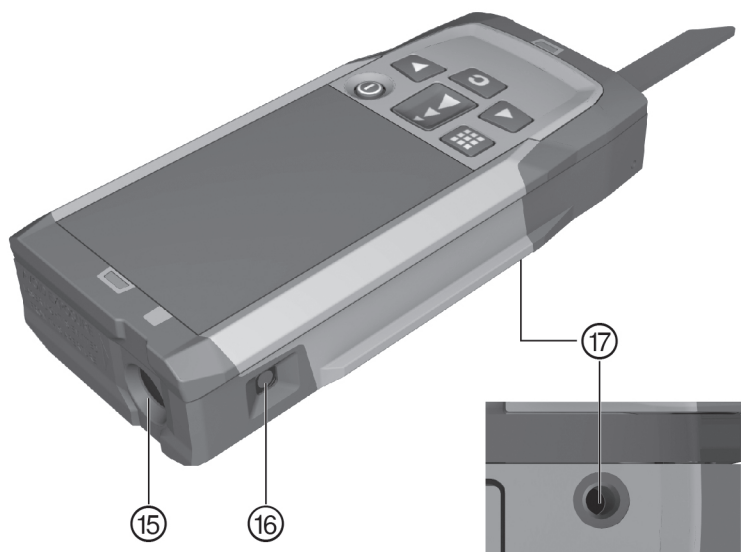
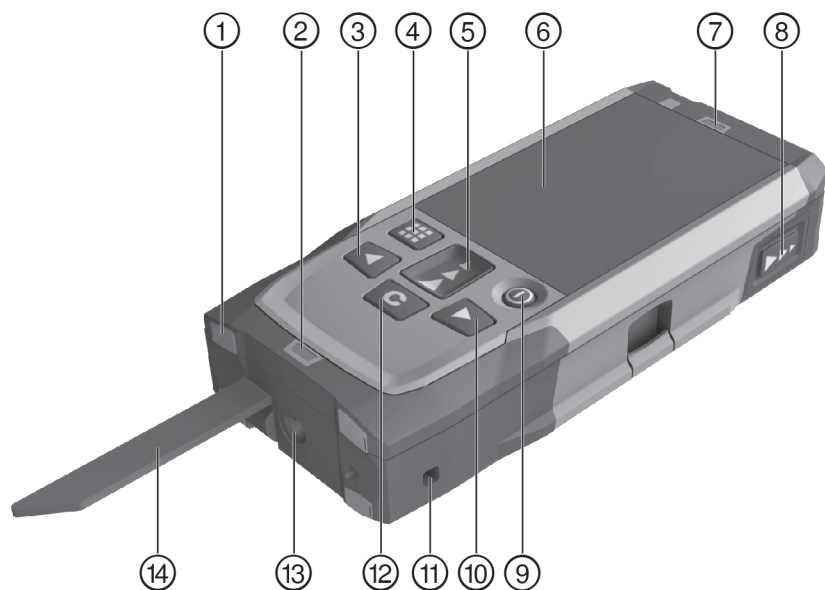


HILTI

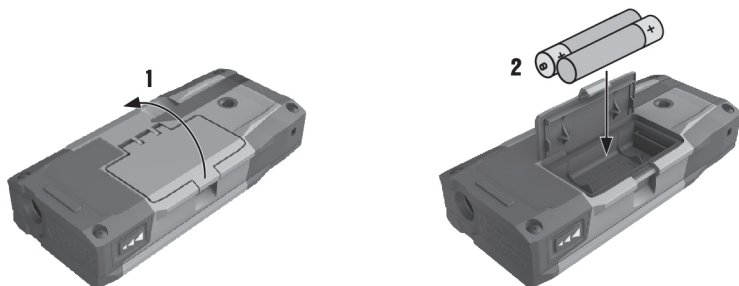
PD-E

English	en
Português	pt
Español	es
Dansk	da
Norsk	no
Suomi	fi
Eesti	et
Česky	cs
Polski	pl
Українська	uk
Lietuvių	lt
Latviešu	lv
Română	ro
Slovenščina	sl
Hrvatski	hr
Ελληνικά	el
Türkçe	tr
عربي	ar

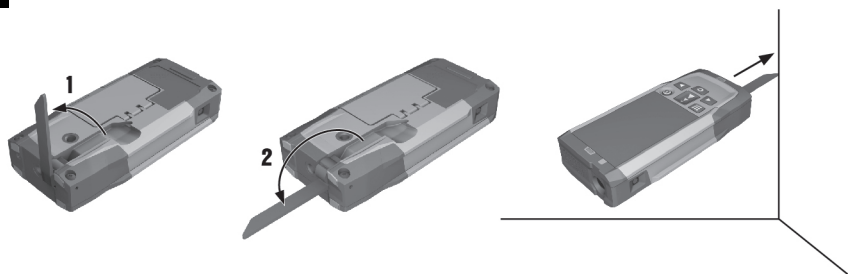




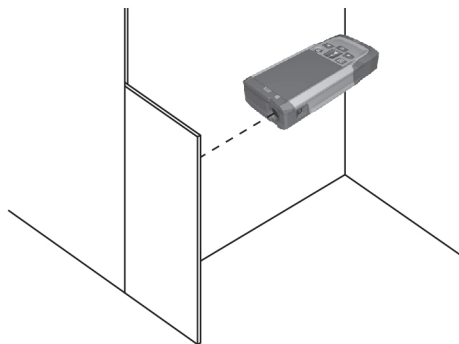
2



3



4



PD-E

en	English	1
pt	Português	13
es	Español	25
da	Dansk	37
no	Norsk	49
fi	Suomi	61
et	Eesti	73
cs	Česky	84
pl	Polski	96
uk	Українська	108
lt	Lietuvių	120
lv	Latviešu	132
ro	Română	144
sl	Slovenščina	156
hr	Hrvatski	167
el	Ελληνικά	179
tr	Türkçe	191
ar	عربي	203

1 Information about the documentation

1.1 Conventions

1.1.1 Warning signs

The following warning signs are used:

	DANGER! Draws attention to imminent danger that will lead to serious personal 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.

1.1.2 Symbols

The following symbols are used:

	Read the operating instructions before use.
	KCC-REM-HLT-PD-E
	On/off button
	Measure button
	Menu button
	Delete (clear) button
	Right arrow button
	Left arrow button

1.1.3 Typographical emphasis

The following typographic features are used to emphasize important passages in this technical documentation:

	These numbers refer to the corresponding illustrations.
--	---

1.2 About this documentation

- ▶ It is essential that the operating instructions are read before initial operation.
- ▶ **The information provided in the detailed operating instructions installed in the tool** as well as the supplements and updates provided at www.hilti.com must also be observed.
- ▶ 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.

1.3 Product information

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

The type designation and serial number are printed on the rating plate.

- ▶ Write down the serial number in the table below. You will be required to state the product details when contacting Hilti Service or your local Hilti organization to enquire about the product.

Product information

Laser range meter	PD-E
Generation	01

Serial no.

1.4 Laser information on the product

Laser information → page 2

Laser information

	Laser Class 2 based on the IEC60825-1 / EN60825-1:2007 standard in compliance with CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50).
	Laser Class 2: Do not stare into the beam. Do not direct the beam toward other persons or toward areas in which other persons, who are not involved in the work with lasers, may be present.
	Recycle waste material.

2 Safety

2.1 Safety instructions

2.1.1 Basic information concerning safety

In addition to the safety rules listed in the individual sections of these operating instructions, the following rules must be strictly observed at all times. The product and its ancillary equipment may present hazards when used incorrectly by untrained personnel or when used not as directed.

- ▶ Keep all safety instructions and information for future reference.
- ▶ Stay alert, watch what you are doing and use common sense when working with the product. Do not use the product while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication. A moment of inattention while operating the product may result in serious personal injury.
- ▶ Do not render safety devices ineffective and do not remove information and warning notices.
- ▶ If the product is opened improperly, laser radiation in excess of Class 2 may be emitted. **Have the product repaired only by Hilti Service.**
- ▶ Tampering with or modification of the product is not permitted.
- ▶ Check that the product functions correctly each time before use.
- ▶ Measurements taken through panes of glass or other objects may be inaccurate.
- ▶ The measurement may be incorrect if the conditions under which the measurement is taken change rapidly, e.g. due to people walking through the path of the laser beam.
- ▶ Do not point the product toward the sun or other powerful light sources.
- ▶ Take the influences of the surrounding area into account. Do not use the tool where there is a risk of fire or explosion.
- ▶ Observe the information printed in the operating instructions concerning operation, care and maintenance.

2.1.2 General safety rules

- ▶ Check the product for damage before use. Have the damage repaired by **Hilti Service**.
- ▶ Check the accuracy of the product after it has been dropped or subjected to other mechanical stresses.
- ▶ Although the product is designed for the tough conditions of jobsite use, as with other measuring instruments it should be treated with care.
- ▶ Products which are not in use must be stored in a dry, high place or locked away out of reach of children.
- ▶ The product is not intended for use by children.
- ▶ Observe the national health and safety requirements.

2.1.3 Proper preparation of the working area

- ▶ Avoid unfavorable body positions when working from ladders. Make sure you have a safe stance and that you stay in balance at all times.
- ▶ Secure the site at which you are taking measurements and take care to avoid directing the laser beam toward other persons or toward yourself.

- ▶ When the product is brought into a warm environment from very cold conditions, or vice-versa, allow it to become acclimatized before use.
- ▶ Use the product only within its specified limits.
- ▶ Keep the laser exit window clean in order to avoid measurement errors.
- ▶ Observe the accident prevention regulations applicable in your country.

2.1.4 Working safely with laser tools

- ▶ Laser Class 2/Class II tools may be operated only by appropriately trained persons.
- ▶ Laser beams should not be projected at eye height.
- ▶ Precautions must be taken to ensure that the laser beam does not unintentionally strike highly reflective surfaces.
- ▶ Precautions must be taken to ensure that persons do not stare directly into the beam.
- ▶ The laser beam must not be allowed to project beyond the controlled area.
- ▶ Switch the laser tool off when it is not in use.
- ▶ Store laser tools, when not in use, in places to which unauthorized persons have no access.

2.1.5 Electromagnetic compatibility

Although the device complies with the strict requirements of the applicable directives, **Hilti** cannot entirely rule out the possibility of interference to the device caused by powerful electromagnetic radiation, possibly leading to incorrect operation. Check the accuracy of the device 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). The tool complies with the requirements of class A; The possibility of interference occurring in a domestic environment cannot be excluded.

Only for Korea: This laser range meter is suitable for commercial and industrial use and for the electromagnetic radiation encountered in this field (Class A). Users must pay attention to this point and make sure that this laser range meter is not used in occupied living areas.

3 Description

3.1 Overview of the product 1

- | | |
|---|-------------------------------------|
| ① Rear contact surface | ⑩ Right arrow button |
| ② Reference indicator LED for rear contact | ⑪ Hand strap attachment point |
| ③ Left arrow button | ⑫ Delete (clear) button |
| ④ Menu button | ⑬ 1/4 inch thread |
| ⑤ "Measure" button | ⑭ Folding spike |
| ⑥ Graphic display | ⑮ Laser emitting and receiving lens |
| ⑦ Reference indicator LED for front contact | ⑯ Optical sight |
| ⑧ Side "Measure" button | ⑰ 1/4 inch thread |
| ⑨ On/off button | |

3.2 Intended use

The product described is a laser range meter. It is designed for taking individual measurements as well as the continuous measurement of distances.

Distances can be measured from all stationary targets without a highly reflective surface, i.e. concrete, stone, wood, plastic, paper, etc. The use of prisms or other highly reflective targets is not permissible and, if attempted, may falsify the results.

The product is approved for use with batteries of the type AAA.

3.3 Explanation of the display

Main menu

	Select angle unit
	Determine painter's area
	Single Pythagoras

	Measure areas and volumes
	Select special functions
	Select trapezoid function
	Select Pythagoras function At least one right angle is required for horizontal and diagonal distances.
	Select settings
	Measure indirectly No specific angle is required for measurements on non-moving objects such as walls.

Generally applicable symbols

	Battery charge state
	Measuring spike not folded out
	Measuring spike folded out
	Measure
	Add distances
	Subtract distances
	Select
	Do not select
	Select measuring time
	Select calculator

Angle units submenu

	Inclination in percent
	Metric units
	Imperial units
	Inclination in angular degrees

Area and volume measurement submenu

	Measure rectangular areas
	Measure triangular areas
	Measure volumes
	Measure cylinder volume

Special functions submenu

	Select outdoor mode
---	---------------------

	Select automatic brightness sensor
	Determine area to be painted
	Select layout function
	Select min/max delta function
	Select timer
	Select offset function
	Select data storage media

Trapezoid function submenu

	Measure 3 distances
	Measure 2 distances, 1 angle

Pythagoras function submenu

	Single Pythagoras
	Double Pythagoras
	Combined Pythagoras

Settings submenu

	Unit of measurement. Select unit of measurement: m meter cm centimeter mm millimeter
	Measuring references. Select measuring reference: F front edge R rear of thread U underside of thread
	Angle unit. Select angle unit: % inclination in percent ° metric units ° imperial units ° inclination in angular degrees
	Select expert mode
	Edit favorites list
1:X	Activate scale
	Switch signal tone on / off
	Select laser on constantly
	Select automatic brightness sensor
	Calibrate inclination sensor
i	Display information about the tool
	Reset to default settings

Indirect measurement submenu

	Indirect horizontal distance measurement
---	--

	Indirect vertical distance measurement
	Take measurements on ceilings
	Indirect vertical distance measurement II

3.4 Items supplied

Laser range meter, two batteries, operating instructions, manufacturer's certificate.



Note

You can find other system products approved for use with your product at your local **Hilti** Center or online at: www.hilti.com.

4 Technical data

Operating temperature	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Distance measurement accuracy (2σ, standard deviation)	±1.0 mm
Inclination measurement accuracy (2σ, standard deviation)	±0.2°
Weight (including batteries)	165 g (5.8 oz)
Storage temperature	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)
Laser class in accordance with EN 60825-1:2007	Laser class 2
Protection class in accordance with IEC 60529	IP 65
Power source	1.5 V

5 Operation

5.1 Basic functions

Navigate to the desired function with the aid of the left or right arrow buttons.

- Always press the "Measure" button to select a function.

5.2 Inserting the batteries **2**



Note

Take care to ensure correct battery polarity. Change the batteries only in pairs. Do not use damaged batteries.

- Open the battery compartment and insert the batteries.

5.3 Switching the laser range meter on and off

1. If the tool is switched off, press the on/off button or the "Measure" button to switch it on.
2. If the tool is switched on, press the on/off button to switch it off.

5.4 Measuring using the spike **3**

1. Fold out the spike through 90°. The spike can then be used as the contact point.



Note

Here, the spike helps to align the device while a stable position is established. This is the case primarily for indirect, trapezoid and Pythagoras measurements since these results are based on estimated values.

Use the measuring extension PDA 72 for inaccessible places. The device automatically detects the measuring extension. A confirmation window may appear in the display.

2. Fold out the spike through 180°. The measuring reference point is then set automatically.

5.5 Measuring using a target plate 4

1. Use the target plate to measure distance under the following unfavorable conditions:
 - ◁ The wall is not sufficiently reflective due to the type of surface.
 - ◁ The target point is not on a surface.
 - ◁ The distance to be measured is very long.
 - ◁ The light conditions are unfavorable (bright sunshine).
2. A distance of 1.2 mm should be added to the measured distance when using a target plate.

5.6 Measurement mode

5.6.1 Single measurements

1. Press the “Measure” button briefly to activate the laser beam.
2. Keep the laser beam on the target point.
3. Press the “Measure” button briefly to take the measurement.
 - ◁ The measured distance is shown in the lower line of the display.
 - ◁ The distance measured in the previous measurement is shown in the upper line of the display.
4. To take another measurement, keep the laser beam on the target point and press the “Measure” button again.

5.6.2 Continuous measurement



Note

During continuous measurement, 6-10 measurements are taken and displayed every second. The laser range meter can be moved relative to the target until the desired distance is reached.

1. Press the “Measure” button for 2 seconds.
 - ◁ If the signal tone is active, a signal tone will be emitted.
2. Move the laser range meter toward or away from the target until the desired distance is reached.
3. Press the “Measure” button briefly.
 - ◁ The measured distance is shown in the lower line of the display.
 - ◁ The distance measured in the previous measurement is shown in the upper line of the display.

5.7 Selecting the angle unit

1. Select the angle unit symbol from the menu.
2. Navigate to the desired angle unit with the aid of the left or right arrow buttons.
3. Select the desired angle unit by pressing the “Measure” button.

5.8 Measuring areas and volumes

5.8.1 Measuring rectangular areas

1. Aim the tool at the target point for the room width and press the “Measure” button.
2. Aim the tool at the target point for the room length and press the “Measure” button.

5.8.2 Measuring triangular areas

1. Aim the tool at the target point and press the “Measure” button.
2. Aim the tool at the target point and press the “Measure” button.
3. Aim the tool at the third target point and press the “Measure” button.

5.8.3 Measuring volumes

1. Aim the tool at the target point and press the “Measure” button.
2. Aim the tool at the next target point and press the “Measure” button.
3. Aim the tool at the next target point and press the “Measure” button.

5.8.4 Measuring cylindrical volume

1. Aim the tool at the corresponding target to measure the height of the cylinder and press the “Measure” button.
2. Aim the tool at the next target point to measure the diameter of the cylinder and press the “Measure” button.

5.9 Special functions

5.9.1 Automatic brightness sensor

- Select the symbol for the automatic brightness sensor from the special functions menu.



Note

The automatic brightness sensor automatically dims the lighting on the display in dark surroundings. This saves battery power.

5.9.2 Painter's area

1. Aim the tool at the target point for the first room length and press the “Measure” button.
 - ◄ The result is saved as an intermediate result.
2. Aim the tool at the target for the next room length and press the “Measure” button to take the measurement.
 - ◄ The second result is shown in the intermediate results table. The intermediate result shown in bold is the sum of the measured room lengths.
3. Repeat this procedure until all room lengths have been measured.
4. Press the right arrow button to switch to room height and confirm by pressing the “Measure” button.
5. Position and aim the tool for room height measurement and then take the measurement.
 - ◄ The room height is measured and displayed in the intermediate result line. The painter's area is calculated immediately and shown in the result line.

5.9.3 Layout function

1. Enter the distance manually. Do this by using the left or right arrow buttons to select the keyboard symbol and confirm by pressing the “Measure” button.
2. Select the applicable numbers and confirm by pressing the “Measure” button.
3. To confirm the value, select the check mark symbol (tick) at the bottom right corner.
4. Select the flag symbol.
 - ◄ The distance you have entered will then be shown between the two flags.
5. Press the “Measure” button to begin measuring.
 - ◄ The arrows on the screen indicate in which direction you must move the tool. When the target distance is reached, black arrows appear above and below the distance shown in the display.
6. To repeat this distance measurement several times, move the tool further. The number of times you have measured out this distance is shown on the right of the screen.
7. Press the “Measure” button to stop measuring.



Note

When the distance to be set out is reached, the currently used measuring reference is shown in the display.



Note

As an alternative to entering the distance manually, the distance to be set out may also be measured with the tool. To do this, select the symbol for single measurement and confirm your choice by pressing the “Measure” button.

5.9.4 Min/max delta function

1. Select the symbol for the min/max delta function from the special functions menu.
2. Aim the tool at the target point and press the “Measure” button.
3. Press the “Measure” button to stop measuring.
 - ◄ The last distances measured are shown in the results line.

5.9.5 Data storage

1. Select the data storage symbol from the special functions menu.



Note

The tool can save up to 30 screens, including the graphical symbols. If 30 screens have already been saved, the oldest one will be deleted automatically when a new screen is saved.

2. To delete data storage memory, press and hold the C-button for 2 seconds while the data storage screen is displayed.

5.10 Trapezoid

5.10.1 Trapezoid function (3 distances)

1. Select the symbol for the trapezoid function for 3 distances from the trapezoid functions menu.
2. Aim the tool at the target point and press the "Measure" button.
 - ◀ After measuring the first distance, the graphical display automatically prompts you to take the next measurement.
3. Aim the tool at the next target point and press the "Measure" button.
4. Aim the tool at the third target point and press the "Measure" button.

5.10.2 Trapezoid with inclination (2 distances, 1 angle)

1. Select the symbol for the trapezoid function with inclination from the trapezoid functions menu.
2. Aim the tool at the target point and press the "Measure" button.
3. Aim the tool at the next target point and press the "Measure" button.

5.11 Pythagoras

5.11.1 Single Pythagoras

1. Aim the tool at the target point and press the "Measure" button.
2. Aim the tool at the next target point and press the "Measure" button.



Note

In order to achieve accurate results, the second distance must be measured at right angles to the target distance.

5.11.2 Double Pythagoras

1. Aim the tool at the target point and press the "Measure" button.
2. Aim the tool at the next target point and press the "Measure" button.



Note

In order to achieve accurate results, the second distance must be measured at right angles to the target distance.

3. Aim the tool at the third target point and press the "Measure" button.

5.11.3 Combined Pythagoras

1. Aim the tool at the target point and press the "Measure" button.
2. Aim the tool at the next target point and press the "Measure" button.
3. Aim the tool at the next target point and press the "Measure" button.

5.12 Settings

5.12.1 Editing the favorites list

1. Navigate to the function that you wish to edit and confirm by pressing the "Measure" button.
2. Navigate to the desired function and confirm by pressing the "Measure" button.

5.12.2 Activating the scale

1. Set the applicable number and confirm the value by pressing the "Measure" button.
2. Select the check mark symbol (tick) to confirm the value.

5.12.3 Calibrate inclination sensor

1. Place the tool on a horizontal surface and press the "Measure" button.
2. Rotate the tool through 180° and press the "Measure" button.
 - ◄ The inclination sensor is now calibrated.

5.13 Indirect measurements

5.13.1 Indirect horizontal distance measurement

- ▶ Aim the tool at the target point and press the "Measure" button.
 - ◄ The distance and angle of inclination are measured and shown in the intermediate result line.
 - ◄ The target distance is calculated immediately and shown in the result line.

5.13.2 Indirect vertical distance (2 angles, 2 distances)

1. Aim the tool at the target point and press the "Measure" button.
 - ◄ The first distance and angle are measured and shown in the intermediate result line.
 - ◄ The graphical display automatically prompts you to measure the second distance.
2. Aim the tool at the next target point and press the "Measure" button.
 - ◄ The target distance is calculated immediately and shown in the result line.

5.13.3 Taking measurements on ceilings

1. Aim the tool at the target point and press the "Measure" button.
 - ◄ The first distance and angle are measured and shown in the intermediate result line.
 - ◄ The graphical display automatically prompts you to measure the second distance.
2. Aim the tool at the next target point and press the "Measure" button.
 - ◄ The target distance is calculated immediately and shown in the result line.

5.13.4 Indirect vertical distance II (2 angles, 1 distance)

1. Aim the tool at the target point and press the "Measure" button.
 - ◄ The first distance and angle are measured and shown in the intermediate result line.
 - ◄ The graphical display automatically prompts you to measure the second distance.
2. Aim the tool at the next target point and press the "Measure" button.
 - ◄ The target distance is calculated immediately and shown in the result line.

6 Care, transport and storage

6.1 Cleaning

- ▶ Do not touch the lens with the fingers.
- ▶ Clean the lens by blowing the dust off or by wiping with a clean, dry cloth.
- ▶ Do not use liquids other than pure alcohol or water.

6.2 Transport



Note

The batteries must be insulated or removed from the product before it is shipped or sent by mail.

- ▶ Use the **Hilti** packaging or packaging of equivalent quality for transporting or shipping your equipment.

6.3 Storage and drying

- ▶ Do not put the product into storage when wet. Allow it to dry before putting it away.
- ▶ Observe the temperature limits given in the Technical Data section which are applicable to storage or transport of the equipment.
- ▶ Check the accuracy of the equipment before it is used after a long period of storage or transportation.

Risk of injury. Hazards presented by improper disposal.

-



- ## 8 Manufacturer's warranty

- 11

Technical documentation filed at:

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

Schaan, 6/2015



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



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

1 Indicações sobre a documentação

1.1 Convenções

1.1.1 Sinais de aviso

São utilizados os seguintes sinais de aviso:

	PERIGO! Indica perigo iminente que pode originar ferimentos corporais graves ou até mesmo fatais.
	AVISO! Indica uma situação potencialmente perigosa que pode originar ferimentos corporais graves ou até mesmo fatais.
	CUIDADO! Indica uma situação potencialmente perigosa que pode originar ferimentos ligeiros ou danos materiais.

1.1.2 Símbolos

São utilizados os seguintes símbolos:

	Leia o manual de instruções antes da utilização
	KCC-REM-HLT-PD-E
	Tecla Ligar/ Desligar
	Tecla de medição
	Tecla de menu
	Tecla de apagar ("Clear")
	Tecla direita
	Tecla esquerda

1.1.3 Realces tipográficos

As seguintes características tipográficas realçam passagens de texto importantes nesta documentação técnica:

1	Estes números referem-se a figuras.
----------	-------------------------------------

1.2 Sobre esta documentação

- ▶ Antes da colocação em funcionamento, leia atentamente o manual de instruções.
- ▶ **Observe também o Manual de instruções detalhado no equipamento**, assim como acrescentos e actualizações em **www.hilti.com**.
- ▶ Conserve este manual de instruções sempre junto da ferramenta.
- ▶ Entregue a ferramenta a outras pessoas apenas juntamente com o manual de instruções.

1.3 Dados informativos sobre o produto

Os produtos **Hilti** foram concebidos para uso profissional e só devem ser utilizados, mantidos e reparados por pessoal autorizado e devidamente credenciado. Este pessoal deverá estar informado, em particular, sobre os potenciais perigos. O produto e seu equipamento auxiliar podem representar perigo se usados incorrectamente por pessoas não qualificadas ou se usados para fins diferentes daqueles para os quais foram concebidos.

A designação e o número de série são indicados na placa de características.

- ▶ Registe o número de série na tabela seguinte. Precisa dos dados do produto para colocar questões ao nosso representante ou posto de serviço de atendimento aos clientes.

Dados do produto

Medidor laser	PD-E
---------------	------

Geração	01
N.º de série	

1.4 Informação laser no produto

Informação laser → Página 14

Informação laser

	Laser da classe 2, com base na norma IEC60825-1/EN60825-1:2007 e corresponde à norma CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50).
	Laser da classe 2. Não olhar para o raio laser. Não direccionar o raio para outras pessoas ou para zonas onde se possam encontrar outras pessoas, que não estejam relacionadas com os trabalhos com o laser.
	Recicle os desperdícios.

2 Segurança

2.1 Normas de segurança

2.1.1 Informação básica no que se refere a normas de segurança

Além das regras especificamente mencionadas em cada capítulo deste manual de instruções, deve observar sempre os pontos a seguir indicados. O produto e seu equipamento auxiliar podem representar perigo se usados incorrectamente por pessoas não qualificadas ou se usados para fins diferentes daqueles para os quais foram concebidos.

- ▶ Guarde bem todas as normas de segurança e instruções para futura referência.
- ▶ Esteja atento ao que está a fazer e tenha prudência ao trabalhar com o produto. Não utilize o produto se estiver cansado ou sob influência de drogas, álcool ou medicamentos. Um momento de distração durante a utilização do produto pode causar ferimentos graves.
- ▶ Não torne os equipamentos de segurança ineficazes nem retire avisos e informações.
- ▶ Um aparafusamento incorrecto do produto pode originar emissão de radiação para o exterior, que exceda a Classe 2. **Mande reparar o produto apenas no Centro de Assistência Técnica Hilti.**
- ▶ Não é permitida a modificação ou manipulação do produto.
- ▶ Antes de cada colocação em funcionamento, verifique o funcionamento correcto do produto.
- ▶ Medições tiradas através de vidros ou outros objectos podem ser imprecisas.
- ▶ Condições de medição muito instáveis podem levar a erros de medição, por exemplo devido a pessoas que passam pelo raio medidor.
- ▶ Não aponte o produto na direcção do Sol ou de outras fontes de luz intensa.
- ▶ Considere as influências ambientais. Não utilize o aparelho onde exista risco de incêndio ou de explosão.
- ▶ Tenha em atenção as indicações contidas neste manual de instruções sobre utilização, conservação e manutenção.

2.1.2 Medidas gerais de segurança

- ▶ Antes da utilização, verifique o produto quanto a danos. Mande reparar os danos no Centro de Assistência Técnica Hilti.
- ▶ Após uma queda ou outros esforços mecânicos, é necessário verificar a precisão do produto.
- ▶ Embora o produto tenha sido concebido para trabalhar sob árduas condições nas obras, este deve ser manuseado com cuidado, à semelhança do que acontece com quaisquer outros aparelhos de medição.
- ▶ Produtos que não estejam a ser utilizados, devem ser guardados num local seco, alto ou fechado, fora do alcance das crianças.
- ▶ O produto não foi concebido para ser utilizado por crianças.
- ▶ Respeite os requisitos nacionais de segurança no trabalho.

2.1.3 Organização apropriada dos locais de trabalho

- ▶ Evite posições de trabalho incorrectas quando estiver a trabalhar em cima de escadas. Mantenha uma posição de trabalho segura e equilibrada.
- ▶ Proteja o local da medição e, ao utilizar o produto, tenha atenção para não direccionar o raio de laser para outras pessoas ou para si próprio.
- ▶ Se o produto for levado de um ambiente muito frio para um ambiente quente ou vice-versa, permita que o produto se adapte à temperatura ambiente antes de o utilizar.
- ▶ Utilize o produto somente dentro dos limites de utilização definidos.
- ▶ Mantenha a janela de saída do laser limpa de modo a evitar medições imprecisas.
- ▶ Respeite as directivas para a prevenção de acidentes que vigoram no país de utilização.

2.1.4 Trabalho seguro com aparelhos laser

- ▶ Ferramentas laser da classe 2/Classe II só devem ser operadas por pessoal devidamente instruído.
- ▶ Os raios laser não devem passar à altura dos olhos.
- ▶ Devem ser tomadas precauções para que esteja assegurado que o raio laser não incida, de forma involuntária, sobre superfícies reflectoras.
- ▶ Devem ser tomadas medidas para assegurar que as pessoas não olham directamente para o raio laser.
- ▶ O trajecto do raio laser não deve passar para lá de áreas não vigiadas.
- ▶ Desligue o laser quando não estiver a ser utilizado.
- ▶ Armazene as ferramentas laser em locais vedados a pessoas não autorizadas.

2.1.5 Compatibilidade electromagnética

Embora a ferramenta esteja de acordo com todas as directivas e regulamentações obrigatórias, a **Hilti** não pode excluir totalmente a hipótese de a ferramenta poder sofrer danos devido a interferências causadas por radiação muito intensa. Nestas circunstâncias, deverá fazer medições comprovativas. A **Hilti** também não pode excluir totalmente a hipótese de outros equipamentos poderem sofrer interferências (por exemplo, equipamentos de navegação aérea). A ferramenta corresponde à classe A; Interferências em zonas residenciais não podem ser excluídas.

Apenas para a Coreia: Este medidor laser é adequado para ondas electromagnéticas que ocorrem em instalações industriais (Classe A). O utilizador deverá ter isso em consideração e não utilizar este medidor laser em zonas residenciais.

3 Descrição

3.1 Vista geral do produto 1

- | | |
|--|--|
| ① Superfícies de encosto na parte posterior | ⑨ Tecla Ligar/ Desligar |
| ② Indicador LED de referência no encosto posterior | ⑩ Tecla direita |
| ③ Tecla esquerda | ⑪ Alojamento para alça para a mão |
| ④ Tecla de menu | ⑫ Tecla de apagar ("Clear") |
| ⑤ Tecla de medição | ⑬ Rosca 1/4 polegada |
| ⑥ Visor gráfico | ⑭ Espigão |
| ⑦ Indicador LED de referência no encosto anterior | ⑮ Janela de saída e de recepção do laser |
| ⑧ Tecla de medição lateral | ⑯ Mira óptica |
| | ⑰ Rosca 1/4 polegada |

3.2 Utilização correcta

O produto descrito é um medidor laser. Destina-se a medições individuais e a medições contínuas de distâncias.

Podem ser medidas distâncias em todos os alvos fixos, tais como betão, pedra, madeira, plástico e papel, etc. Não é permitida a utilização de prismas ou outros alvos muito reflectores e, se tentada, poderá falsear os resultados.

O produto está aprovado para pilhas do tipo AAA.

3.3 Explicação das indicações no visor

Menu principal

	Seleccionar a unidade de ângulo
	Determinar a superfície a pintar
	Versão simples de Pitágoras
	Medir áreas e volumes
	Seleccionar funções especiais
	Seleccionar Função trapézio
	Seleccionar Função Pitágoras Para distâncias horizontais e diagonais, é necessário, pelo menos, um ângulo recto.
	Seleccionar Configurações
	Efectuar medições indirectas Para medições em objectos estáticos como paredes, não é necessário nenhum ângulo determinado.

Símbolos geralmente válidos

	Estado de carga das pilhas
	Haste de medição não desdobrada
	Haste de medição desdobrada
	Medir
	Adicionar distâncias
	Subtrair distâncias
	Seleccionar
	Não seleccionar
	Seleccionar o tempo da medição
	Seleccionar a calculadora

Submenu para a unidade de ângulo

	Aumento em percentagem
	Unidades métricas
	Unidades imperiais
	Aumento em graus

Submenu para medir áreas e volumes

	Medir áreas rectangulares
---	---------------------------

	Medir áreas triangulares
	Medir volumes
	Medir volumes cilíndricos

Submenu para funções especiais

	Seleccionar o modo de medição no exterior
	Seleccionar o sensor de luminosidade automático
	Determinar a superfície a pintar
	Seleccionar Função de marcação
	Seleccionar Função Delta Mín/Máx
	Seleccionar temporizador
	Seleccionar Função Desvio
	Seleccionar Memória de dados

Submenu para Função trapézio

	Medir 3 distâncias
	2 Distâncias, medir 1 ângulo

Submenu para Função Pitágoras

	Versão simples de Pitágoras
	Versão dupla de Pitágoras
	Versão composta de Pitágoras

Submenu para Configurações

	Unidade de medição. Seleccionar unidade de medição: m metros cm centímetros mm milímetros
	Referências de medição. Seleccionar referência de medição: F zona frontal B parte de trás da rosca E parte de baixo da rosca
	Unidade de ângulo. Seleccionar a unidade de ângulo: Δ% aumento em percentagem Δ° unidades métricas Δ' unidades imperiais Δ" aumento em graus
	Seleccionar Modo de perito
	Alterar a lista de favoritos
1:X	Activar a escala
	Ligar/desligar o sinal acústico
	Seleccionar o laser permanente
	Seleccionar o sensor de luminosidade automático

	Calibração do sensor de inclinação
	Apresentar informação da ferramenta
	Repor para as definições de fábrica

Submenu para medições indirectas

	Medir distância horizontal indirecta
	Medir distância vertical indirecta
	Efectuar medições no tecto
	Medir distância vertical indirecta II

3.4 Incluído no fornecimento

Medidor laser, 2 pilhas, Manual de instruções, Certificado do fabricante.

 **Nota**
Poderá encontrar outros produtos de sistema aprovados para o seu produto no seu Centro de Assistência **Hilti** ou em: www.hilti.com.

4 Características técnicas

Temperatura de funcionamento	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Precisão na medição de distância (2σ, desvio padrão)	±1,0 mm
Precisão na medição de inclinação (2σ, desvio padrão)	±0,2°
Peso (incluindo pilhas)	165 g (5,8 oz)
Temperatura de armazenamento	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)
Classe laser em conformidade com EN 60825-1:2007	Laser da classe 2
Classe de protecção em conformidade com IEC 60529	IP 65
Alimentação	1,5 V

5 Utilização

5.1 Funções básicas

Navegue, com ajuda da tecla esquerda ou direita, para a respectiva função pretendida.

- Para seleccionar uma função, accione sempre a tecla de medição.

5.2 Colocar pilhas

 **Nota**
Tenha em atenção a polaridade correcta das pilhas. Substitua as pilhas aos pares. Não utilize pilhas danificadas.

- Abra o compartimento das pilhas e coloque as pilhas.

5.3 Ligar e desligar o medidor laser

1. No estado desligado, pressione a tecla Ligar/Desligar ou a tecla de medição, para ligar a ferramenta.
2. No estado ligado, pressione a tecla Ligar/Desligar, para desligar a ferramenta.

5.4 Medição utilizando o espigão desdobrável

1. Abra o espigão desdobrável a 90°. O espigão desdobrável pode agora ser utilizado como encosto.



Nota

O espigão ajuda a direccionar a ferramenta enquanto se está a visar uma posição fixa. Isto acontece, sobretudo no caso de medições indirectas, Trapézio e Pitágoras, pois estes resultados provêm de estimativas.

Para locais inacessíveis, utilize o extensor PDA 72. A ferramenta detecta automaticamente o extensor. Pode surgir uma janela de confirmação no ecrã.

2. Abra o espigão desdobrável a 180°. A referência de medição passa automaticamente para a ponta do espigão.

5.5 Medir com placa alvo

1. Utilize a placa alvo, para medir distâncias sob as seguintes condições desfavoráveis:

- ◁ Devido à sua superfície, a parede não reflecte.
- ◁ O ponto de medição não está sobre uma superfície.
- ◁ A distância a medir é demasiado grande.
- ◁ As condições de luminosidade são desfavoráveis (demasiada luz solar).

2. Nas medições com a placa alvo, adicione 1,2 mm às distâncias medidas.

5.6 Modo de medição

5.6.1 Efectuar uma medição individual

1. Para activar o raio de laser, pressione brevemente a tecla de medição.
2. Mantenha o raio de laser no ponto alvo.
3. Pressione brevemente a tecla de medição para efectuar a medição.
 - ◁ A distância medida é apresentada na linha inferior do visor.
 - ◁ O valor medido da medição anterior é apresentado na linha superior do visor.
4. Para uma outra medição, mantenha o laser no ponto alvo e inicie novamente a medição com a tecla de medição.

5.6.2 Efectuar a medição contínua



Nota

Durante a medição contínua são medidos e apresentados 6-10 valores de medição por segundo. O medidor laser pode ser movido em relação ao alvo até que seja alcançada a distância pretendida.

1. Pressione a tecla de medição durante 2 segundos.
 - ◁ Se o sinal acústico estiver ligado, segue-se um sinal acústico.
2. Mova o medidor laser para o alvo ou para fora do alvo, até ser alcançada a distância pretendida.
3. Pressione brevemente a tecla de medição.
 - ◁ A distância medida é apresentada na linha inferior do visor.
 - ◁ O valor medido da medição anterior é apresentado na linha superior do visor.

5.7 Seleccionar a unidade de ângulo

1. No menu, selecione o símbolo para a unidade de ângulo.
2. Com auxílio da tecla esquerda ou direita, navegue até à unidade de ângulo pretendida.
3. Selecione a unidade de ângulo pretendida através da tecla de medição.

5.8 Medir áreas e volumes

5.8.1 Medir áreas rectangulares

1. Direcione a ferramenta para o ponto alvo para a largura do espaço e pressione a tecla de medição.
2. Direcione a ferramenta para o ponto alvo para o comprimento do espaço e pressione a tecla de medição.

5.8.2 Medir áreas triangulares

1. Direcção a ferramenta para o ponto alvo e pressione a tecla de medição.
2. Direcção a ferramenta para o ponto alvo e pressione a tecla de medição.
3. Direcção a ferramenta para o terceiro ponto alvo e pressione a tecla de medição.

5.8.3 Medir volumes

1. Direcção a ferramenta para o ponto alvo e pressione a tecla de medição.
2. Direcção a ferramenta para o próximo ponto alvo e pressione a tecla de medição.
3. Direcção a ferramenta para o próximo ponto alvo e pressione a tecla de medição.

5.8.4 Medir volumes cilíndricos

1. Direcção a ferramenta para o ponto alvo para medir a altura do cilindro e pressione a tecla de medição.
2. Direcção a ferramenta para o próximo ponto alvo para medir o diâmetro do cilindro e pressione a tecla de medição.

5.9 Funções especiais

5.9.1 Sensor de luminosidade automático

- No menu Funções especiais, selecione o símbolo para o sensor de luminosidade automático.



Nota

O sensor de luminosidade automático regula automaticamente a luminosidade do ecrã em ambientes escuros. Desta forma poupa-se carga da bateria.

5.9.2 Superfície a pintar

1. Direcção a ferramenta para o ponto alvo para o primeiro comprimento do espaço e pressione a tecla de medição.
 - ◄ O resultado é guardado como resultado intermédio.
2. Direcção a ferramenta para o próximo comprimento do espaço e realize a medição com a tecla de medição.
 - ◄ O segundo resultado é apresentado na tabela dos resultados provisórios. O resultado provisório a negrito é a soma dos comprimentos do espaço medidos.
3. Repita este procedimento até todos os comprimentos do espaço estarem medidos.
4. Pressione a tecla direita para mudar para a altura do espaço e confirme com a tecla de medição.
5. Direcção a ferramenta para a altura do espaço e efectue a medição.
 - ◄ A altura do espaço é medida e aparece na linha de resultados provisórios. A superfície a pintar é calculada imediatamente e aparece na linha de resultados.

5.9.3 Função de marcação

1. Introduza a distância manualmente. Para isso, selecione o símbolo de teclado com a tecla esquerda ou direita, e confirme com a tecla de medição.
2. Selecione os números correspondentes e confirme com a tecla de medição.
3. Para confirmar o valor, selecione o símbolo de visto no canto inferior direito.
4. Selecione o símbolo de bandeira.
 - ◄ A distância por si seleccionada é indicada agora no espaço entre duas bandeiras.
5. Pressione a tecla de medição para iniciar a medição.
 - ◄ As setas no ecrã mostram a direcção em que deve deslocar a ferramenta. Uma vez alcançada a distância alvo, surgem setas pretas acima e abaixo da distância.
6. Para multiplicar a distância, continue a deslocar-se juntamente com a ferramenta. Do lado direito é apresentado quantos vezes já delimitou a distância.
7. Pressione a tecla de medição, para finalizar a medição.



Nota

Ao ser alcançada a distância de marcação, a referência actual é exibida no visor.



Nota

Em vez da introdução manual, também pode ser medida a distância necessária. Para o efeito, seleccione o símbolo para a medição individual e confirme com a tecla de medição.

5.9.4 Função Delta Mín/Máx

1. No menu Funções especiais, seleccione o símbolo para a Função Delta Mín/Máx.
2. Direcione a ferramenta para o ponto alvo e pressione a tecla de medição.
3. Pressione a tecla de medição, para finalizar a medição.
 - ◀ As últimas distâncias medidas são apresentadas na linha de resultados.

5.9.5 Memória de dados

1. No menu Funções especiais, seleccione o símbolo para a memória de dados.



Nota

A ferramenta guarda até 30 medições, incluindo os ícones. Se a memória de dados já estiver cheia com 30 medições, ao ser guardada uma medição nova, a mais antiga é automaticamente apagada.

2. Para apagar a memória de dados, no ecrã da memória de dados, mantenha pressionada a tecla C durante 2 segundos.

5.10 Função trapézio

5.10.1 Função trapézio (3 distâncias)

1. No menu Funções trapézio, seleccione o símbolo para a Função trapézio para 3 distâncias.
2. Direcione a ferramenta para o ponto alvo e pressione a tecla de medição.
 - ◀ Após a medição da primeira distância, o gráfico solicita automaticamente a próxima medição.
3. Direcione a ferramenta para o próximo ponto alvo e pressione a tecla de medição.
4. Direcione a ferramenta para o terceiro ponto alvo e pressione a tecla de medição.

5.10.2 Função trapézio com inclinação (2 distâncias, 1 ângulo)

1. No menu Funções trapézio, seleccione o símbolo para a Função trapézio com inclinação.
2. Direcione a ferramenta para o ponto alvo e pressione a tecla de medição.
3. Direcione a ferramenta para o próximo ponto alvo e pressione a tecla de medição..

5.11 Função Pitágoras

5.11.1 Pitágoras simples

1. Direcione a ferramenta para o ponto alvo e pressione a tecla de medição.
2. Direcione a ferramenta para o próximo ponto alvo e pressione a tecla de medição.



Nota

Para obter resultados de medição exactos, a segunda distância tem de estar em ângulo recto em relação à distância alvo.

5.11.2 Pitágoras dupla

1. Direcione a ferramenta para o ponto alvo e pressione a tecla de medição..
2. Direcione a ferramenta para o próximo ponto alvo e pressione a tecla de medição.



Nota

Para obter resultados de medição exactos, a segunda distância tem de estar em ângulo recto em relação à distância alvo.

3. Direcione a ferramenta para o terceiro ponto alvo e pressione a tecla de medição.

5.11.3 Versão composta de Pitágoras

1. Direcione a ferramenta para o ponto alvo e pressione a tecla de medição.
2. Direcione a ferramenta para o próximo ponto alvo e pressione a tecla de medição.
3. Direcione a ferramenta para o próximo ponto alvo e pressione a tecla de medição.

5.12 Definições

5.12.1 Alterar a lista de favoritos

1. Navegue até à função que pretende alterar e confirme com a tecla de medição.
2. Navegue até à função pretendida e confirme com a tecla de medição.

5.12.2 Activar a escala

1. Defina o número correspondente e confirme o valor com a tecla de medição.
2. Seleccione o símbolo de visto, para confirmar o valor.

5.12.3 Calibração do sensor de inclinação

1. Coloque a ferramenta sobre uma superfície horizontal e pressione a tecla de medição.
2. Rode a ferramenta a 180° e pressione a tecla de medição.
 - ◀ O sensor de inclinação está agora calibrado.

5.13 Medições indirectas

5.13.1 Distância horizontal indirecta

- ▶ Direcione a ferramenta para o ponto alvo e pressione a tecla de medição.
 - ◀ A distância e o ângulo de inclinação são medidos e aparecem na linha de resultados provisórios.
 - ◀ A distância alvo é calculada imediatamente e aparece na linha de resultados.

5.13.2 Distância vertical indirecta (2 ângulos, 2 distâncias)

1. Direcione a ferramenta para o ponto alvo e pressione a tecla de medição.
 - ◀ A primeira distância e o ângulo são medidos e aparecem na linha de resultados provisórios.
 - ◀ O gráfico solicita automaticamente a medição da segunda distância.
2. Direcione a ferramenta para o próximo ponto alvo e pressione a tecla de medição.
 - ◀ A distância alvo é calculada imediatamente e aparece na linha de resultados.

5.13.3 Medições no tecto

1. Direcione a ferramenta para o ponto alvo e pressione a tecla de medição.
 - ◀ A primeira distância e o ângulo são medidos e aparecem na linha de resultados provisórios.
 - ◀ O gráfico solicita automaticamente a medição da segunda distância.
2. Direcione a ferramenta para o próximo ponto alvo e pressione a tecla de medição.
 - ◀ A distância alvo é calculada imediatamente e aparece na linha de resultados.

5.13.4 Distância vertical indirecta II (2 ângulos, 1 distância)

1. Direcione a ferramenta para o ponto alvo e pressione a tecla de medição.
 - ◀ A primeira distância e o ângulo são medidos e aparecem na linha de resultados provisórios.
 - ◀ O gráfico solicita automaticamente a medição da segunda distância.
2. Direcione a ferramenta para o próximo ponto alvo e pressione a tecla de medição.
 - ◀ A distância alvo é calculada imediatamente e aparece na linha de resultados.

6 Conservação, transporte e armazenamento

6.1 Limpeza

- ▶ Não toque na janela com os dedos.
- ▶ Limpe a janela, soprando ou com um pano limpo e macio.
- ▶ Não utilize quaisquer outros líquidos a não ser álcool puro ou água.

6.2 Transporte



Nota

Antes de expedir o produto, deve isolar as baterias e pilhas ou retirá-las do produto.

- ▶ Utilize a embalagem **Hilti** (ou similar) para transportar ou expedir a ferramenta.

6.3 Armazenamento e secagem

- ▶ Não guarde o produto se este estiver molhado. Deixe que seque antes de o arrumar e guardar.
- ▶ Para o armazenamento ou transporte do seu equipamento tenha em atenção os valores limite da temperatura, que estão indicados nos Dados técnicos.
- ▶ Após um armazenamento ou transporte prolongado do seu equipamento, efectue uma medição de verificação antes de utilizar o equipamento.

7 Reciclagem



AVISO

Risco de ferimentos. Perigo devido a reciclagem incorrecta.

- ▶ Em caso reciclagem incorrecta do equipamento, podem surgir as seguintes consequências: a combustão de componentes plásticos pode gerar fumos tóxicos que representam um perigo para a saúde. Se danificadas ou expostas a temperaturas muito elevadas, as baterias podem explodir, originando queimaduras por ácido, intoxicação e poluição ambiental. Uma reciclagem incorrecta (ou ausência desta) permite que pessoas não autorizadas/habilitadas utilizem o equipamento para fins diferentes daqueles para os quais foi concebido. Consequentemente, podem ferir-se a si próprias ou a terceiros ou causar poluição ambiental.

 Os produtos **Hilti** são, em grande parte, fabricados com materiais recicláveis. Um pré-requisito para a reciclagem é que esses materiais sejam devidamente separados. Em muitos países, a **Hilti** aceita o seu aparelho usado para reutilização. Para mais informações dirija-se ao Serviço de Clientes **Hilti** local ou ao seu vendedor.

De acordo com a directiva europeia relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos e a correspondente transposição para as leis nacionais, as ferramentas eléctricas usadas devem ser recolhidas separadamente, sendo encaminhadas para um reaproveitamento ecológico.



- ▶ Não deite ferramentas eléctricas no lixo doméstico!

8 Garantia do fabricante

- ▶ Em caso de dúvidas quanto às condições de garantia, contacte o seu parceiro **Hilti** local.

9 Declaração de conformidade CE

Fabricante

Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan
Liechtenstein

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que este produto cumpre as seguintes directivas e normas.

Designação	Medidor laser
Tipo	PD-E
Geração	01
Ano de fabrico	2010
Directivas aplicadas:	• 2004/108/CE • 2014/30/UE • 2011/65/UE
Normas aplicadas:	• EN ISO 12100

Documentação técnica por:

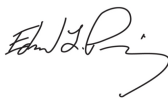
- Aprovação de ferramentas eléctricas

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Hiltistraße 6
86916 Kaufering
Alemanha

Schaan, 06-2015



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



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

1 Información sobre la documentación

1.1 Convenciones

1.1.1 Símbolos de advertencia

Se utilizan los siguientes símbolos de advertencia:

	¡PELIGRO! Término utilizado para un peligro inminente que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.
	¡ADVERTENCIA! Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.
	PRECAUCIÓN Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones leves o daños materiales.

1.1.2 Símbolos

Se utilizan los siguientes símbolos:

	Leer el manual de instrucciones antes del uso
	KCC-REM-HLT-PD-E
	Tecla de encendido/apagado
	Tecla de medición
	Tecla de menú
	Tecla de borrado (Clear)
	Tecla derecha
	Tecla izquierda

1.1.3 Resaltados tipográficos

Las siguientes características tipográficas destacan fragmentos de texto importantes en esta documentación técnica:

1	Los números hacen referencia a las ilustraciones
----------	--

1.2 Acerca de esta documentación

- ▶ Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de la puesta en servicio.
- ▶ **Tenga en cuenta también las instrucciones detalladas del manual de instrucciones de la herramienta**, además de las adiciones y actualizaciones, que puede encontrar en **www.hilti.com**.
- ▶ Conserve este manual de instrucciones siempre cerca de la herramienta.
- ▶ No entregue nunca la herramienta a otras personas sin el manual de instrucciones.

1.3 Información del producto

Los productos **Hilti** han sido diseñados para usuarios profesionales y solo deben ser manejados, conservados y reparados por personal autorizado y debidamente formado. Este personal debe estar especialmente instruido en lo referente a los riesgos de uso. La utilización del producto y sus dispositivos auxiliares puede conllevar riesgos para el usuario en caso de manejarse de forma inadecuada por personal no cualificado o utilizarse para usos diferentes a los que están destinados.

La denominación del modelo y el número de serie están indicados en la placa de identificación.

- ▶ Traspase el número de serie a la siguiente tabla. Necesitará los datos del producto para realizar consultas a nuestros representantes o al Departamento de Servicio Técnico.

Datos del producto

Medidor láser	PD-E
---------------	------

Generación	01
N.º de serie	

1.4 Información sobre el láser en el producto

Información sobre el láser → página 26

Información sobre el láser

	Clase de láser 2, según la norma IEC60825-1/EN60825-1:2007 y conforme con la norma CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50).
	Clase de láser 2. No mire el haz de luz. No dirija el haz de luz hacia otras personas o hacia lugares en los que pueda haber otras personas que no estén trabajando con el láser.
	Recicle los materiales usados

2 Seguridad

2.1 Indicaciones de seguridad

2.1.1 Observaciones básicas de seguridad

Además de las indicaciones técnicas de seguridad que aparecen en los distintos capítulos de este manual de instrucciones, también es imprescindible cumplir estrictamente las siguientes disposiciones. La utilización del producto y sus dispositivos auxiliares puede conllevar riesgos para el usuario en caso de manejarse de forma inadecuada por personal no cualificado o utilizarse para usos diferentes a los que están destinados.

- Conserve todas las instrucciones e indicaciones de seguridad para futuras consultas.
- Permanezca atento, preste atención durante el trabajo y utilice el producto con prudencia. No utilice el producto si está cansado o si se encuentra bajo los efectos de drogas, alcohol o medicamentos. Un momento de descuido mientras se está utilizando el producto puede provocar lesiones graves.
- No anule ninguno de los dispositivos de seguridad ni quite ninguna de las placas indicativas y de advertencia.
- Si el producto se abre de manera inapropiada se puede generar radiación láser que supere la clase 2. **Encargue la reparación del producto solo al Servicio Técnico de Hilti.**
- No está permitido efectuar manipulaciones o modificaciones en el producto.
- Compruebe que el producto funciona correctamente antes de cada puesta en servicio.
- Las mediciones a través de cristales u otros objetos pueden falsear el resultado de la medición.
- El resultado de la medición puede verse falseado si las condiciones de medición cambian rápidamente, por ejemplo, por personas que cruzan el rayo de medición.
- No dirija el producto hacia el sol u otras fuentes de luz potentes.
- Tenga en cuenta las condiciones ambientales. No utilice la herramienta en lugares donde exista peligro de incendio o explosión.
- Observe las indicaciones sobre el funcionamiento, cuidado y mantenimiento incluidas en el manual de instrucciones.

2.1.2 Medidas de seguridad generales

- Antes de su utilización, compruebe el producto por si hubiera sufrido daños. Encargue la reparación de los daños al Servicio Técnico de Hilti.
- Después de sufrir una caída u otros impactos mecánicos debe comprobar la precisión del producto.
- Si bien el producto está diseñado para un uso en condiciones duras de trabajo, como lugares de construcción, debe tratarlo con sumo cuidado al igual que los demás aparatos de medición.
- Los productos que no se utilicen deben conservarse fuera del alcance de los niños, en un lugar seco, alto y cerrado.
- El producto no es apto para el uso por parte de niños.
- Respete la normativa nacional en materia de protección laboral.

2.1.3 Organización correcta del lugar de trabajo

- ▶ Evite posturas forzadas cuando se realice trabajos sobre una escalera de mano. Procure que la postura sea estable y manténgase siempre en equilibrio.
- ▶ Asegure el lugar del puesto de medición y, durante el uso del producto, compruebe que no orienta el rayo láser hacia otras personas ni hacia usted mismo.
- ▶ Si el producto pasa de estar sometido a un frío intenso a un entorno más cálido o viceversa, deje que se aclimate antes de utilizarlo.
- ▶ Utilice el producto solo dentro de los límites de aplicación definidos.
- ▶ Para evitar errores de medición, mantenga limpio el cristal del orificio de salida del láser.
- ▶ Observe las disposiciones locales sobre prevención de accidentes.

2.1.4 Trabajo seguro con herramientas láser

- ▶ Las herramientas de la clase de láser 2/Class II únicamente han de ser utilizadas por personal instruido.
- ▶ Los rayos láser no deben pasar a la altura de los ojos.
- ▶ Es preciso adoptar las oportunas precauciones para impedir que el rayo láser pueda incidir involuntariamente sobre superficies reflectantes (p. ej., espejo).
- ▶ Es indispensable tomar las medidas pertinentes para garantizar que nadie mire directamente al rayo.
- ▶ La trayectoria del rayo láser no debe pasar por áreas no controladas.
- ▶ Desconecte el láser cuando no se esté utilizando.
- ▶ Almacene las herramientas láser que no se utilicen en un lugar al que no tengan acceso personas no autorizadas.

2.1.5 Compatibilidad electromagnética

Si bien la herramienta cumple los estrictos requisitos de las directivas pertinentes, **Hilti** no puede excluir la posibilidad de que la herramienta se vea afectada por una radiación intensa que pudiera ocasionar un funcionamiento inadecuado. En este caso o ante otras irregularidades, deben realizarse mediciones de control. **Hilti** tampoco puede excluir la posibilidad de que otras herramientas resulten afectadas (p. ej., los dispositivos de navegación de los aviones). La herramienta corresponde a la clase A. No se pueden descartar anomalías en zonas residenciales.

Solo para Corea: este medidor láser es apropiado para las ondas electromagnéticas que se producen en el área industrial (clase A). El usuario debe tener en cuenta esta indicación y no utilizar el medidor láser en zonas residenciales.

3 Descripción

3.1 Vista general del producto

- | | |
|--|---|
| ① Superficies de tope traseras | ⑨ Tecla de encendido/apagado |
| ② Indicador de referencia LED del tope trasero | ⑩ Tecla derecha |
| ③ Tecla izquierda | ⑪ Alojamiento del asidero |
| ④ Tecla de menú | ⑫ Tecla de borrado (Clear) |
| ⑤ Tecla de medición | ⑬ Rosca de 1/4 pulgadas |
| ⑥ Indicación gráfica | ⑭ Punta de medición |
| ⑦ Indicador de referencia LED del tope delantero | ⑮ Salida del láser y lente de recepción |
| ⑧ Tecla de medición lateral | ⑯ Visor óptico |
| | ⑰ Rosca de 1/4 pulgadas |

3.2 Uso conforme a las prescripciones

El producto descrito es un medidor láser. Sirve para realizar mediciones únicas y continuas de distancias. Pueden medirse distancias en cualquier objetivo inmóvil, es decir, hormigón, piedra, madera, plástico, papel, etc.; no se permite la utilización de prismas u otros objetivos de gran reflectabilidad, ya que pueden falsear el resultado.

El producto es compatible con pilas de tipo AAA.

3.3 Explicación de los indicadores de la pantalla

Menú principal

	Selección de la unidad del ángulo
	Determinación de superficies pintadas
	Pitágoras simple
	Medición de superficies y volúmenes
	Selección de funciones especiales
	Selección de la función trapezoidal
	Selección de la función de Pitágoras Para las distancias horizontales y diagonales se necesita, al menos, un ángulo recto.
	Selección de los parámetros de configuración
	Realización de mediciones indirectas Para las mediciones u objetos estáticos, como paredes, no se requiere ningún ángulo determinado.

Iconos generales

	Estado de carga de las pilas
	Punta de medición replegada
	Punta de medición desplegada
	Medir
	Suma de distancias
	Resta de distancias
	Seleccionar
	No seleccionar
	Fijación del tiempo de la medición
	Selección de la calculadora

Submenú de selección de la unidad del ángulo

	Aumento en tanto por ciento
	Unidades del sistema métrico
	Unidades del sistema imperial
	Aumento en grados de ángulo

Submenú de la medición de superficies y volúmenes

	Medición de superficies rectangulares
---	---------------------------------------

	Medición de superficies triangulares
	Medición de volúmenes
	Medición de volúmenes cilíndricos

Submenú de las funciones especiales

	Selección del modo de medición exterior
	Selección del sensor de luminosidad automático
	Determinación de superficies pintadas
	Selección de la función de replanteo
	Selección de la función Min./Máx./Delta
	Selección del temporizador
	Selección de la función de offset
	Selección de la memoria de datos

Submenú de la función trapezoidal

	Medición de tres distancias
	Medición de dos distancias y un ángulo

Submenú de la función de Pitágoras

	Pitágoras simple
	Pitágoras doble
	Pitágoras combinado

Submenú de los parámetros de configuración

	Unidad de medición. Selección de la unidad de medición: m metros cm centímetros mm milímetros
	Referencias de medición. Selección de referencias de medición: B borde delantero P parte trasera de la rosca I parte inferior de la rosca
	Unidad del ángulo. Selección de la unidad del ángulo: % aumento en tanto por ciento ° unidades del sistema métrico ' unidades del sistema imperial ° aumento en grados de ángulo
	Selección del modo para expertos
	Modificación de la lista de favoritos
1:X	Activación de la escala
	Conexión y desconexión del tono
	Selección del láser permanente
	Selección del sensor de luminosidad automático

	Calibración del sensor de inclinación
	Mostrar información sobre la herramienta
	Restablecer los ajustes de fábrica

Submenú de mediciones indirectas

	Medición de distancias horizontales indirectas
	Medición de distancias verticales indirectas
	Mediciones en el techo
	Medición de distancias verticales indirectas II

3.4 Suministro

Medidor láser, 2 pilas, manual de instrucciones, certificado del fabricante.

	Indicación Encontrará otros productos del sistema autorizados para su producto en su Centro Hilti o en internet, en: www.hilti.com .
---	--

4 Datos técnicos

Temperatura de servicio	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Precisión en la medición de distancias (2σ, desviación estándar)	±1,0 mm
Precisión en la medición de la inclinación (2σ, desviación estándar)	±0,2°
Peso (pilas incluidas)	165 g (5,8 oz)
Temperatura de almacenamiento	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)
Clase de láser según EN 60825-1:2007	Clase de láser 2
Clase de protección según IEC 60529	IP 65
Alimentación de tensión	1,5 V

5 Manejo

5.1 Funciones básicas

Navegue con la tecla izquierda o derecha para seleccionar la función deseada.

- Para seleccionar una función, pulse siempre la tecla de medición.

5.2 Introducción de las pilas **2**

	Indicación Preste atención a la correcta polaridad de las pilas. Cambie las pilas siempre a la vez. No utilice pilas estropeadas.
---	---

- Abra el compartimento para pilas y colóquelas.

5.3 Conexión y desconexión del medidor láser

1. Cuando la herramienta esté apagada, pulse la tecla de encendido/apagado o la tecla de medición para encender la herramienta.
2. Cuando la herramienta esté encendida, pulse la tecla de encendido/apagado para apagar la herramienta.

5.4 Medición con punta de medición 3

1. Despliegue la punta de medición 90°. La punta de medición se puede utilizar ahora como tope.



Indicación

La punta de medición resulta útil para dirigir la herramienta cuando se apunta hacia una posición fija. Esto ocurre sobre todo en las mediciones indirectas con la función trapezoidal y la función de Pitágoras, ya que estos resultados se basan en valores estimados.

Utilice el dispositivo de prolongación de medición PDA 72 para medir en lugares de difícil acceso. La herramienta reconoce el dispositivo de prolongación de medición automáticamente. Puede aparecer en la pantalla un cuadro de diálogo de confirmación.

2. Despliegue la punta de medición 180°. La referencia de medición se adapta automáticamente.

5.5 Medición con diana 4

1. Utilice la diana para medir distancias cuando se den las siguientes condiciones desfavorables:
 - ◁ La pared no refleja debido a su tipo de superficie.
 - ◁ El punto de medición no se encuentra en una superficie.
 - ◁ La distancia que se desea medir es demasiado grande.
 - ◁ Las condiciones de iluminación son desfavorables (rayos solares intensos).
2. Al realizar las mediciones, añada con la diana 1,2 mm a las distancias medidas.

5.6 Modo de medición

5.6.1 Realización de una medición única

1. Para activar el rayo láser, pulse brevemente la tecla de medición.
2. Mantenga el rayo láser dirigido hacia el objetivo.
3. Pulse brevemente la tecla de medición para realizar la medición.
 - ◁ La distancia medida se muestra en la fila inferior de la pantalla.
 - ◁ El valor de la medición anterior se muestra en la fila superior de la pantalla.
4. Para realizar otra medición, mantenga el láser dirigido hacia el objetivo y vuelva a iniciar la medición con la tecla de medición.

5.6.2 Realización de una medición continua



Indicación

Durante la medición continua, cada 6-10 segundos se obtienen y se muestran los valores de medición. El medidor láser se puede mover frente al objetivo durante todo el tiempo que sea necesario hasta alcanzar la distancia deseada.

1. Mantenga pulsada la tecla de medición durante dos segundos.
 - ◁ Si el tono de aviso está conectado se emite una señal acústica.
2. Acerque el medidor láser al objetivo o aléjelo hasta alcanzar la distancia deseada.
3. Pulse brevemente la tecla de medición.
 - ◁ La distancia medida se muestra en la fila inferior de la pantalla.
 - ◁ El valor de la medición anterior se muestra en la fila superior de la pantalla.

5.7 Selección de la unidad del ángulo

1. Seleccione en el menú el icono de la unidad para el ángulo.
2. Utilice las teclas derecha e izquierda para navegar hasta la unidad del ángulo deseada.
3. Seleccione la unidad del ángulo deseada con la tecla de medición.

5.8 Medición de superficies y volúmenes

5.8.1 Medición de superficies rectangulares

1. Dirija la herramienta hacia el objetivo para medir el ancho espacial y pulse la tecla de medición.
2. Dirija la herramienta hacia el objetivo para medir la longitud espacial y pulse la tecla de medición.

5.8.2 Medición de superficies triangulares

1. Dirija la herramienta hacia el objetivo y pulse la tecla de medición.
2. Dirija la herramienta hacia el objetivo y pulse la tecla de medición.
3. Dirija la herramienta hacia el tercer objetivo y pulse la tecla de medición.

5.8.3 Medición de volúmenes

1. Dirija la herramienta hacia el objetivo y pulse la tecla de medición.
2. Dirija la herramienta hacia el siguiente objetivo y pulse la tecla de medición.
3. Dirija la herramienta hacia el siguiente objetivo y pulse la tecla de medición.

5.8.4 Medición de volúmenes cilíndricos

1. Oriente la herramienta hacia el objetivo con el fin de medir la altura del cilindro y pulse la tecla de medición.
2. Oriente la herramienta hacia el siguiente objetivo con el fin de medir el diámetro del cilindro y pulse la tecla de medición.

5.9 Funciones especiales

5.9.1 Sensor de luminosidad automático

- ▶ Seleccione en el menú de funciones especiales el icono del sensor de luminosidad automático.



Indicación

El sensor de luminosidad automático atenúa la iluminación de la pantalla de forma automática en entornos más oscuros. De este modo se ahorra batería.

5.9.2 Superficie pintada

1. Dirija la herramienta hacia el objetivo para medir la primera longitud espacial y pulse la tecla de medición.
 - ◀ El resultado se guarda como resultado provisional.
2. Oriente la herramienta para medir la siguiente longitud espacial y realice la medición con la tecla de medición.
 - ◀ El segundo resultado se muestra en la tabla de resultados provisionales. El resultado provisional en negrita es el resultado de sumar las longitudes espaciales medidas.
3. Repita este proceso hasta haber medido todas las longitudes espaciales.
4. Pulse la tecla derecha para modificar la altura espacial y confirme con la tecla de medición.
5. Oriente la herramienta para medir la altura espacial y realice la medición.
 - ◀ Se mide la altura espacial y se muestra en la línea de resultados provisionales. Inmediatamente se calcula la superficie pintada y se muestra en la línea de resultados.

5.9.3 Función de replanteo

1. Introduzca la distancia manualmente. Para ello, utilice la tecla de medición izquierda o derecha para seleccionar el icono del teclado y confirme con la tecla de medición.
2. Seleccione las cifras correspondientes y confirme con la tecla de medición.
3. Para confirmar el valor, seleccione el icono de la marca de verificación en la esquina inferior derecha.
4. Seleccione el icono de la banderita.
 - ◀ La distancia elegida se muestra ahora dentro de dos banderitas.
5. Pulse la tecla de medición para empezar con la medición.
 - ◀ Las flechas en la pantalla indican en qué dirección debe mover la herramienta. Una vez alcanzada la distancia objetivo aparecerán flechas negras por debajo y por encima de la distancia.
6. Para multiplicar la distancia, siga moviéndose con la herramienta. En la parte derecha se muestra cuántas veces ya ha nivelado la distancia.
7. Pulse la tecla de medición para finalizar la medición.



Indicación

Al alcanzar la distancia de replanteo se visualiza la referencia actual en el indicador.



Indicación

En lugar de la introducción de datos manual también se puede medir la distancia necesaria. Para ello, seleccione el icono para la medición simple y confirme con la tecla de medición.

5.9.4 Función Mín./Máx./Delta

1. Seleccione en el menú de funciones especiales el icono de la función Mín./Máx./Delta.
2. Dirija la herramienta hacia el objetivo y pulse la tecla de medición.
3. Pulse la tecla de medición para finalizar la medición.
 - ◀ Las distancias medidas en último lugar se muestran en la línea de resultados.

5.9.5 Memoria de datos

1. Seleccione en el menú de funciones especiales el icono de la memoria de datos.



Indicación

La herramienta memoriza hasta 30 indicaciones, incluidos los símbolos gráficos. Si la memoria de datos ya está llena con 30 indicaciones, cuando se guarde una indicación nueva, se borrará automáticamente la más antigua.

2. Para borrar la memoria de datos, mantenga pulsada la tecla C del indicador de la memoria de datos durante dos segundos.

5.10 Función trapezoidal

5.10.1 Función trapezoidal (3 distancias)

1. Seleccione en el menú de funciones trapezoidales el icono de la función trapezoidal para tres distancias.
2. Dirija la herramienta hacia el objetivo y pulse la tecla de medición.
 - ◀ Tras medir la primera distancia, el gráfico solicita automáticamente la siguiente medición.
3. Dirija la herramienta hacia el siguiente objetivo y pulse la tecla de medición.
4. Dirija la herramienta hacia el tercer objetivo y pulse la tecla de medición.

5.10.2 Función trapezoidal con inclinación (2 distancias, 1 ángulo)

1. Seleccione en el menú de funciones trapezoidales el icono de la función trapezoidal con inclinación.
2. Dirija la herramienta hacia el objetivo y pulse la tecla de medición.
3. Dirija la herramienta hacia el siguiente objetivo y pulse la tecla de medición.

5.11 Función de Pitágoras

5.11.1 Pitágoras simple

1. Dirija la herramienta hacia el objetivo y pulse la tecla de medición.
2. Dirija la herramienta hacia el siguiente objetivo y pulse la tecla de medición.



Indicación

Para obtener resultados de medición precisos, la segunda distancia debe estar en ángulo recto respecto a la distancia objetivo.

5.11.2 Pitágoras doble

1. Dirija la herramienta hacia el objetivo y pulse la tecla de medición.
2. Dirija la herramienta hacia el siguiente objetivo y pulse la tecla de medición.



Indicación

Para obtener resultados de medición precisos, la segunda distancia debe estar en ángulo recto respecto a la distancia objetivo.

3. Dirija la herramienta hacia el tercer objetivo y pulse la tecla de medición.

5.11.3 Pitágoras combinado

1. Dirija la herramienta hacia el objetivo y pulse la tecla de medición.
2. Dirija la herramienta hacia el siguiente objetivo y pulse la tecla de medición.
3. Dirija la herramienta hacia el siguiente objetivo y pulse la tecla de medición.

5.12 Configuración

5.12.1 Modificación de la lista de favoritos

1. Navegue hasta la función que desea modificar y confirme con la tecla de medición.
2. Navegue hasta la función deseada y confirme con la tecla de medición.

5.12.2 Activación de la escala

1. Indique la cifra correspondiente y confirme con la tecla de medición.
2. Seleccione el icono de la marca de verificación para confirmar el valor.

5.12.3 Calibración del sensor de inclinación

1. Coloque la herramienta sobre una superficie horizontal y pulse la tecla de medición.
2. Gire la herramienta 180° y pulse la tecla de medición.
 - ◀ El sensor de inclinación se encuentra ahora calibrado.

5.13 Mediciones indirectas

5.13.1 Distancia horizontal indirecta

- ▶ Dirija la herramienta hacia el objetivo y pulse la tecla de medición.
 - ◀ Se miden la distancia y el ángulo de inclinación, y se muestran en la línea de resultados provisionales.
 - ◀ Inmediatamente se calcula la distancia objetivo y se muestra en la línea de resultados.

5.13.2 Distancia indirecta vertical II (2 ángulos, 2 distancias)

1. Dirija la herramienta hacia el objetivo y pulse la tecla de medición.
 - ◀ Se miden la primera distancia y el ángulo, y se muestran en la línea de resultados provisionales.
 - ◀ El gráfico solicita automáticamente la medición de la segunda distancia.
2. Dirija la herramienta hacia el siguiente objetivo y pulse la tecla de medición.
 - ◀ Inmediatamente se calcula la distancia objetivo y se muestra en la línea de resultados.

5.13.3 Mediciones en el techo

1. Dirija la herramienta hacia el objetivo y pulse la tecla de medición.
 - ◀ Se miden la primera distancia y el ángulo, y se muestran en la línea de resultados provisionales.
 - ◀ El gráfico solicita automáticamente la medición de la segunda distancia.
2. Dirija la herramienta hacia el siguiente objetivo y pulse la tecla de medición.
 - ◀ Inmediatamente se calcula la distancia objetivo y se muestra en la línea de resultados.

5.13.4 Distancia indirecta vertical II (2 ángulos, 1 distancia)

1. Dirija la herramienta hacia el objetivo y pulse la tecla de medición.
 - ◀ Se miden la primera distancia y el ángulo, y se muestran en la línea de resultados provisionales.
 - ◀ El gráfico solicita automáticamente la medición de la segunda distancia.
2. Dirija la herramienta hacia el siguiente objetivo y pulse la tecla de medición.
 - ◀ Inmediatamente se calcula la distancia objetivo y se muestra en la línea de resultados.

6 Cuidado, transporte y almacenamiento

6.1 Limpieza

- ▶ No toque la lente con los dedos.
- ▶ Limpie la lente soplándola o con un paño limpio y suave.
- ▶ No utilice otros líquidos que no sean alcohol o agua puros.

6.2 Transporte



Indicación

Para enviar el producto es preciso aislar las baterías y pilas, o bien retirarlas del producto.

- ▶ Para el transporte o envío del producto, utilice el embalaje original de **Hilti** o un embalaje equivalente.

6.3 Almacenamiento y secado

- ▶ No almacene el producto mojado. Déjelo secar antes de guardarlo y almacenarlo.
- ▶ Para el almacenamiento o el transporte del producto respete los valores límite de temperatura indicados en los datos técnicos.
- ▶ Lleve a cabo una medición de control antes de su utilización si la herramienta ha estado almacenada o ha sido transportada durante un período prolongado.

7 Reciclaje



ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones. Peligro por un reciclaje indebido.

- ▶ Una eliminación no reglamentaria del equipamiento puede tener las siguientes consecuencias: si se queman las piezas de plástico se generan gases tóxicos que pueden afectar a las personas. Si las baterías están dañadas o se calientan en exceso pueden explotar y ocasionar intoxicaciones, incendios, causticaciones o contaminación del medio ambiente. Si se realiza una eliminación imprudente, el equipo puede caer en manos de personas no autorizadas que hagan un uso inapropiado del mismo. Esto generaría el riesgo de provocar lesiones al usuario o a terceros, así como la contaminación del medio ambiente.

 Los productos **Hilti** están fabricados en su mayor parte con materiales reutilizables. La condición para dicha reutilización es una separación adecuada de los materiales. En muchos países, **Hilti** recoge las herramientas usadas para su recuperación. Pregunte en el Servicio de Atención al Cliente de **Hilti** o a su asesor de ventas.

De acuerdo con la directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, así como su transposición a la legislación nacional, los equipos eléctricos usados se someterán a una recogida selectiva y a una reutilización respetuosa con el medio ambiente.



- ▶ No deseche las herramientas eléctricas junto con los desperdicios domésticos.

8 Garantía del fabricante

- ▶ Si tiene alguna consulta acerca de las condiciones de la garantía, póngase en contacto con su sucursal local de **Hilti**.

9 Declaración de conformidad CE

Fabricante

Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan
Liechtenstein

Bajo nuestra exclusiva responsabilidad, declaramos que este producto cumple con lo establecido en las siguientes directivas y normas.

Designación: Medidor láser

Denominación del modelo PD-E

Generación 01

Año de fabricación 2010

Directivas aplicadas:

- 2004/108/CE
- 2014/30/UE
- 2011/65/UE

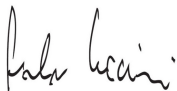
Normas aplicadas:

- EN ISO 12100

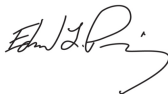
Responsable de la documentación
técnica:

- Zulassung Elektrowerkzeuge
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Hiltistraße 6
86916 Kaufering
Alemania

Schaan, 06/2015



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



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

1 Oplysninger vedrørende dokumentationen

1.1 Konventioner

1.1.1 Advarselssymboler

Følgende advarselssymboler anvendes:

	FARE! Står ved en umiddelbart truende fare, der kan medføre alvorlige kvæstelser eller døden.
	ADVARSEL! Advarer om en potentiel farlig situation, der kan forårsage alvorlige personskader eller død.
	FORSIGTIG! Advarer om en potentielt farlig situation, der kan forårsage lettere personskader eller materielle skader.

1.1.2 Symboler

Følgende symboler anvendes:

	Læs brugsanvisningen før brug
	KCC-REM-HLT-PD-E
	Tænd/sluk-knap
	Måletast
	Menutast
	Slettetast (clear)
	Højretast
	Venstretast

1.1.3 Typografiske fremhævelser

De følgende typografiske kendetegn fremhæver vigtige tekstpassager i denne tekniske dokumentation:

	Disse tal henviser til illustrationer.
---	--

1.2 Vedrørende denne dokumentation

- ▶ Læs brugsanvisningen grundigt igennem, inden instrumentet tages i brug.
- ▶ **Se også den udførlige brugsanvisning på instrumentet**, samt supplementer og opdateringer på **www.hilti.com**.
- ▶ Opbevar altid brugsanvisningen sammen med instrumentet.
- ▶ Sørg for, at brugsanvisningen altid følger med ved overdragelse af instrumentet til andre.

1.3 Produktoplysninger

Hilti-produkter er beregnet til professionel brug og må kun betjenes, efterses og vedligeholdes af autoriseret og instrueret personale. Dette personale skal i særdeleshed informeres om de potentielle farer, der er forbundet med brugen af dette instrument. Der kan opstå farlige situationer ved anvendelse af produktet og det tilhørende udstyr, hvis det anvendes af personer, der ikke er blevet undervist i dens brug, eller hvis det ikke anvendes korrekt i henhold til forskrifterne i denne brugsanvisning.

Typebetegnelse og serienummer fremgår af typeskiltet.

- ▶ Notér serienummeret i den efterfølgende tabel. Du skal bruge produktoplysningerne ved henvendelser til vores lokale afdeling eller vores serviceværksted.

Produktoplysninger

Laserafstandsmåler	PD-E
Generation	01

1.4 Laserinformation på produktet

Laserinformation → Side 38

Laserinformation

	Laserklasse 2, på basis af standard IEC60825-1/EN60825-1:2007 og opfylder CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50).
	Laserklasse 2. Undgå at se ind i strålen. Ret ikke strålen mod andre personer eller ind i områder, hvor der kunne opholde sig andre personer, som ikke har noget med laseropgaverne at gøre.
	Affald skal indleveres til genvinding på genbrugsstationen.

2 Sikkerhed

2.1 Sikkerhedsanvisninger

2.1.1 Grundlæggende sikkerhedsforskrifter

Ud over de sikkerhedstekniske forskrifter i de enkelte afsnit i denne brugsanvisning skal følgende retningslinjer altid overholdes. Der kan opstå farlige situationer ved anvendelse af produktet og det tilhørende udstyr, hvis det anvendes af personer, der ikke er blevet undervist i dens brug, eller hvis det ikke anvendes korrekt i henhold til forskrifterne i denne brugsanvisning.

- ▶ Opbevar alle sikkerhedsanvisninger og instruktioner til senere brug.
- ▶ Det er vigtigt at være opmærksom, se, hvad man laver, og bruge produktet fornuftigt. Anvend ikke produktet, hvis du er træt eller påvirket af stoffer, alkohol eller medicin. Et øjebliks uopmærksomhed under brugen af produktet kan medføre alvorlige personskader.
- ▶ Undlad at deaktivere sikkerhedsanordninger og fjerne advarselsskilte af nogen art.
- ▶ Ved usagkyndig åbning af produktet kan der forekomme laserstråling, som overstiger klasse 2. **Produktet må kun repareres af Hilti Service.**
- ▶ Det er ikke tilladt at modificere eller ændre produktet.
- ▶ Kontrollér hver gang før brug, at produktet fungerer korrekt.
- ▶ Målinger foretaget gennem glasplader eller andre objekter kan være unøjagtige.
- ▶ Måleresultatet kan blive forfalsket, hvis målebetingelserne ændrer sig hurtigt, f.eks. på grund af personer, som løber igennem målestrålen.
- ▶ Ret ikke produktet mod solen eller andre kraftige lyskilder.
- ▶ Tag hensyn til påvirkning fra omgivelserne. Brug ikke instrumentet, hvis der er risiko for brand eller eksplosion.
- ▶ Overhold forskrifterne i denne instruktionsbog med hensyn til drift, rengøring og vedligeholdelse.

2.1.2 Generelle sikkerhedsforanstaltninger

- ▶ Undersøg produktet for skader, inden det tages i brug. Få skader repareret af **Hilti Service**.
- ▶ Hvis produktet er blevet tabt eller har været udsat for anden mekanisk påvirkning, skal dets nøjagtighed testes.
- ▶ Selvom produktet er robust konstrueret til brug på byggepladser, bør det behandles med forsigtighed som andre måleinstrumenter.
- ▶ Produkter, som ikke anvendes, skal opbevares på et tørt, højt beliggende eller svært tilgængeligt sted uden for børns rækkevidde.
- ▶ Produktet er ikke beregnet til børn.
- ▶ Overhold de nationale arbejdsmiljøkrav.

2.1.3 Formålstjenlig indretning af arbejdspladserne

- ▶ Undgå at stå i akavede stillinger, når du arbejder på en stige. Sørg for at have et sikkert fodfæste, og hold altid balancen.

- Sørg for at sikre målestedet, og pas på ikke at rette laserstrålen mod andre personer eller dig selv under brugen af produktet.
- Hvis produktet flyttes fra en meget lav temperatur ind i varme omgivelser, eller omvendt, skal det have tid til at akklimatisere, inden det tages i brug.
- Anvend kun produktet inden for de definerede driftsgrænser.
- Hold laserudgangsvinduet rent for at undgå fejlmålinger.
- Vær opmærksom på de landespecifikke bestemmelser til forebyggelse af uheld.

2.1.4 Sikker arbejde med laserinstrumenter

- Udstyr i laserklasse 2/Class II må kun betjenes af uddannet personel.
- Laserstråler bør ikke forløbe i øjenhøjde.
- Der skal træffes sikkerhedsforanstaltninger, så det kan sikres, at strålen ikke utilsigtet rammer flader, der kan kaste den tilbage.
- Der skal træffes foranstaltninger, så det kan sikres, at det ikke er muligt at kigge direkte ind i strålen.
- Laserstrålen må ikke krydse uovervågede områder.
- Sluk laseren, når den ikke anvendes.
- Når laserinstrumenter ikke er i brug, skal de opbevares et aflukket sted uden adgang for uvedkommende.

2.1.5 Elektromagnetisk kompatibilitet

Selv om instrumentet opfylder de strenge krav i gældende direktiver, kan **Hilti** ikke udelukke muligheden for, at instrumentet 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. Instrumentet modsvarer kravene i klasse A; Driftsforstyrrelser i boligområder kan ikke udelukkes.

Kun for Korea: Denne laserafstandsmåler egner sig til elektromagnetiske bølger, som forekommer ved professionel brug (klasse A). Brugeren bør være opmærksom på dette og ikke anvende laserafstandsmåleren i boligområder.

3 Beskrivelse

3.1 Produktoversigt 1

- | | |
|---|-------------------------------|
| ① Bageste anslagsflader | ⑩ Højretast |
| ② LED-referenceindikator, bageste anslag | ⑪ Holder til håndstrop |
| ③ Venstretast | ⑫ Slettetast (clear) |
| ④ Menutast | ⑬ 1/4" gevind |
| ⑤ Måletast | ⑭ Målespids |
| ⑥ Grafisk visning | ⑮ Laseråbning og modtagelinse |
| ⑦ LED-referenceindikator, forreste anslag | ⑯ Optisk kikkertsigte |
| ⑧ Sidemåletast | ⑰ 1/4" gevind |
| ⑨ Tænd/sluk-knap | |

3.2 Bestemmelsesmæssig anvendelse

Det beskrevne produkt er en laserafstandsmåler. Det er beregnet til enkeltmålinger og kontinuerlig måling af afstande.

Der kan måles afstand til alle ubevægelige mål, dvs. beton, sten, træ, plast, papir osv. Der må ikke anvendes棱s eller andre stærkt reflekterende mål, da det kan resultere i forkerte måleresultater.

Produktet er godkendt til batterier af typen AAA.

3.3 Forklaring af displayvisninger

Hovedmenu

	Valg af vinkelenhed
	Bestemmelse af malerflade
	Enkel Pythagoras

	Måling af arealer og volumen
	Valg af specialfunktioner
	Valg af trapezfunktion
	Valg af Pythagorasfunktion Til vandrette og diagonale afstande kræves mindst én ret vinkel.
	Valg af indstillinger
	Udførelse af Indirekte målinger Til målinger på ubevægelige objekter som f.eks. vægge kræves ikke nogen bestemt vinkel.

Almengyldige symboler

	Batteriernes ladetilstand
	Målespids ikke vippet ud
	Målespids vippet ud
	Mål
	Addition af afstande
	Subtraktion af afstande
	Vælg
	Vælg ikke
	Valg af tid for måling
	Valg af lommeregner

Undermenu for vinkelenhed

	Stigning i procent
	Metriske enheder
	Imperialenheder
	Stigning i vinkelgrader

Undermenu måling af arealer og volumen

	Måling af rektangulære arealer
	Måling af trekantede arealer
	Måling af volumen
	Måling af cylindervolumen

Undermenu for specialfunktioner

	Valg af udendørs måletilstand
--	-------------------------------

	Valg af automatisk lysstyrkesensor
	Bestemmelse af malerflade
	Valg af afsætningsfunktion
	Valg af min./maks. deltafunktion
	Valg af timer
	Valg af offsetfunktion
	Valg af datahukommelse

Undermenu for trapezfunktion

	Måling af 3 afstande
	Måling af 2 afstande, 1 vinkel

Undermenu for Pythagorasfunktion

	Enkel Pythagoras
	Dobbelt Pythagoras
	Sammensat Pythagoras

Undermenu for indstillinger

	Måleenhed. Valg af måleenhed:  Meter  Centimeter  Millimeter
	Målereferencer. Valg af målreference:  Forkant  Gevind, bagside  Gevind, underside
	Vinkelenhed. Valg af vinkelenhed:  Stigning i procent  Metriske enheder  Imperialenheder  Stigning i vinkelgrader
	Valg af eksperttilstand
	Redigering af favoritliste
	Aktivering af målestok
	Aktivering / deaktivering af lyd
	Valg af permanentlaser
	Valg af automatisk lysstyrkesensor
	Kalibrering af hældningsføleren
	Visning af information om instrument
	Gendannelse af standardindstillinger

Undermenu for indirekte målinger

	Måling af indirekte vandret afstand
---	-------------------------------------

	Måling af indirekte lodret afstand
	Udførelse af målinger på loft
	Måling af indirekte lodret afstand II

3.4 Leveringsomfang

Laserafstandsmåler, 2 batterier, brugsanvisning, producentcertifikat



Bemærk

Andre systemprodukter, som er godkendt til dit produkt, finder du i dit **Hilti** Center eller på adressen www.hilti.com.

4 Tekniske data

Driftstemperatur	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Nøjagtighed ved afstandsmåling (2σ, standardafvigelse)	±1,0 mm
Nøjagtighed ved hældningsmåling (2σ, standardafvigelse)	±0,2°
Vægt (inklusive batterier)	165 g (5,8 oz)
Opbevaringstemperatur	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)
Laserklasse iht. EN 60825-1:2007	Laserklasse 2
Kapslingsklasse iht. IEC 60529	IP 65
Strømforsyning	1,5 V

5 Betjening

5.1 Grundfunktioner

Naviger til den ønskede funktion ved hjælp af venstre eller højre piletast.

- For at vælge en funktion skal du altid trykke på måletasten.

5.2 Isætning af batterier



Bemærk

Vær opmærksom på, at batterierne vender rigtigt. Udskift altid batterierne parvist. Anvend aldrig beskadigede batterier.

- Vip dækslet til batterirummet op, og isæt batterierne.

5.3 Tænding og slukning af laserafstandsmåler

1. Tryk på tænd/sluk-knappen eller måletasten, mens instrumentet er slukket, for at tænde instrumentet.
2. Tryk på tænd/sluk-knappen, mens instrumentet er tændt, for at slukke det.

5.4 Måling med målespids

1. Slå målespidsen 90° ud. Målespidsen kan nu anvendes som anslag.



Bemærk

Målespidsen hjælper med at justere instrumentet, mens der sigtes mod en fast position. Dette er især tilfældet ved indirekte målinger, trapez- og Pythagorasmålinger, da disse resultater bygger på skønnede værdier.

Anvend måleforlænger PDA 72 på svært tilgængelige steder. Instrumentet registrerer automatisk måleforlængerens. Muligvis vises et bekræftelsesvindue i displayet.

2. Slå målespidser 180° ud. Målereferencen omstilles automatisk.

5.5 Måling med måltavle

1. Anvend måltavlen for at måle afstande under følgende ugunstige betingelser:
 - ◁ Væggen reflekterer ikke på grund af dens overflade.
 - ◁ Målepunktet ligger ikke på én overflade.
 - ◁ Den afstand, der skal måles, er meget stor.
 - ◁ Lysforholdene er ugunstige (kraftigt sollys).
2. Læg 1,2 mm til de målte afstande ved målinger med måltavlen.

5.6 Målemodus

5.6.1 Udførelse af enkeltmåling

1. Tryk kort på måletasten for at aktivere laserstrålen.
2. Hold laserstrålen på målpunktet.
3. Tryk kort på måletasten for at gennemføre målingen.
 - ◁ Den målte afstand vises i nederste linje på displayet.
 - ◁ Måleværdien fra den forrige måling vises i øverste linje på displayet.
4. For at udføre endnu en måling skal du holde laseren på målepunktet og starte en ny måling med måletasten.

5.6.2 Udførelse af kontinuerlig måling



Bemærk

Under den kontinuerlige måling måles og vises 6-10 måleværdier i sekundet. Laserafstandsmåleren kan bevæges hen over målet, indtil den ønskede afstand er nået.

1. Hold måletasten inde i 2 sekunder.
 - ◁ Hvis signallyden er aktiveret, høres et akustisk signal.
2. Bevæg laserafstandsmåleren hen imod målet eller væk fra målet, indtil den ønskede afstand er nået.
3. Tryk kort på måletasten.
 - ◁ Den målte afstand vises i nederste linje på displayet.
 - ◁ Måleværdien fra den forrige måling vises i øverste linje på displayet.

5.7 Valg af vinkelenhed

1. Vælg symbolet for vinkelenheden i menuen.
2. Gå til den ønskede vinkelenhed med venstre eller højre pile tast.
3. Vælg den ønskede vinkelenhed med måletasten.

5.8 Måling af arealer og volumen

5.8.1 Måling af rektangulære arealer

1. Ret instrumentet mod målepunktet for rumbredden, og tryk på måletasten.
2. Ret instrumentet mod målepunktet for rumlængden, og tryk på måletasten.

5.8.2 Måling af trekantede arealer

1. Ret instrumentet mod målepunktet, og tryk på måletasten.
2. Ret instrumentet mod målepunktet, og tryk på måletasten.
3. Ret instrumentet mod det tredje målepunkt, og tryk på måletasten.

5.8.3 Måling af volumen

1. Ret instrumentet mod målepunktet, og tryk på måletasten.
2. Ret instrumentet mod det næste målepunkt, og tryk på måletasten.
3. Ret instrumentet mod det næste målepunkt, og tryk på måletasten.

5.8.4 Måling af cylindervolumen

1. Juster instrumentet i forhold til målpunktet for at måle cylinderens højde, og tryk på måletasten.

2. Juster instrumentet i forhold til det næste målpunkt for at måle cylinderens diameter, og tryk på måletasten.

5.9 Specialfunktioner

5.9.1 Automatisk lysstyrkesensor

- ▶ Vælg symbolet for den automatiske lysstyrkesensor i menuen Specialfunktioner.



Bemærk

Den automatiske lysstyrkesensor dæmper automatisk displayets belysning, når det bliver mørkere. På den måde sparer du på batteriet.

5.9.2 Malerflade

1. Ret instrumentet mod målepunktet for første rumlængde, og tryk på måletasten.
 - ◄ Resultatet gemmes som mellemresultat.
2. Juster instrumentet i forhold til den næste rumlængde, og udfør målingen ved at trykke på måletasten.
 - ◄ Det andet resultat vises i mellemresultattabellen. Mellemresultatet fremhævet med fedt er summen af de målte rumlængder.
3. Gentag denne procedure, indtil alle rumlængder er målt.
4. Tryk på højre pile tast for at skifte til rumhøjde, og bekræft med måletasten.
5. Juster instrumentet i forhold til rumhøjden, og udfør målingen.
 - ◄ Rumhøjden måles og vises i mellemresultatlinjen. Malerfladen beregnes omgående og vises i resultatlinjen.

5.9.3 Afsætningsfunktion

1. Indtast afstanden manuelt. Vælg til dette formål tastatursymbolet med venstre eller højre pile tast, og bekræft med måletasten.
2. Vælg de relevante tal, og bekræft med måletasten.
3. Bekræft værdien med fluebessenssymbolet i nederste højre hjørne.
4. Vælg flagsymbolet.
 - ◄ Den valgte afstand vises nu inden for to små flag.
5. Tryk på måletasten for at begynde målingen.
 - ◄ Pilene på billedskærmen viser, i hvilken retning du skal bevæge instrumentet. Når målafstanden er nået, vises sorte pile over og under afstanden.
6. For at mangedoble afstanden skal du fortsætte med instrumentet. I højre side vises, hvor ofte du allerede har afsat den ønskede afstand.
7. Tryk på måletasten for at afslutte målingen.



Bemærk

Når afsætningsafstanden nås, vises den aktuelle reference på displayet.



Bemærk

I stedet for manuel indtastning kan den nødvendige afstand også måles. I så fald skal du vælge symbolet for enkeltmåling og bekræfte med måletasten.

5.9.4 Min./maks. deltafunktion

1. Vælg symbolet for min./maks. deltafunktion i menuen Specialfunktioner.
2. Ret instrumentet mod målepunktet, og tryk på måletasten.
3. Tryk på måletasten for at afslutte målingen.
 - ◄ De senest målte afstande vises i resultatlisten

5.9.5 Datahukommelse

1. Vælg symbolet for datahukommelsen i menuen Specialfunktioner.



Bemærk

Instrumentet gemmer op til 30 visninger inklusive grafiksymboler. Hvis datahukommelsen allerede indeholder 30 visninger, slettes den ældste visning automatisk, når en ny visning gemmes.

2. Hvis du vil slette datahukommelsen, skal du holde C-tasten inde i 2 sekunder, samtidig med at datahukommelsen vises.

5.10 Trapezfunktion

5.10.1 Trapezfunktion (3 afstande)

1. Vælg symbolet for trapezfunktionen til 3 afstande i menuen Trapezfunktioner.
2. Ret instrumentet mod målepunktet, og tryk på måletasten.
◁ Når den første afstand er målt, opfordrer grafikken automatisk til at foretage den næste måling.
3. Ret instrumentet mod det næste målepunkt, og tryk på måletasten.
4. Ret instrumentet mod det tredje målepunkt, og tryk på måletasten.

5.10.2 Trapezfunktion med hældning (2 afstande, 1 vinkel)

1. Vælg symbolet for trapezfunktionen med hældning i menuen Trapezfunktioner.
2. Ret instrumentet mod målepunktet, og tryk på måletasten.
3. Ret instrumentet mod det næste målepunkt, og tryk på måletasten.

5.11 Pythagorasfunktion

5.11.1 Enkel Pythagoras

1. Ret instrumentet mod målepunktet, og tryk på måletasten.
2. Ret instrumentet mod det næste målepunkt, og tryk på måletasten.



Bemærk

For at sikre nøjagtige måleresultater skal den anden afstand være retvinklet i forhold til målafstanden.

5.11.2 Dobbelt Pythagoras

1. Ret instrumentet mod målepunktet, og tryk på måletasten.
2. Ret instrumentet mod det næste målepunkt, og tryk på måletasten.



Bemærk

For at sikre nøjagtige måleresultater skal den anden afstand være retvinklet i forhold til målafstanden.

3. Ret instrumentet mod det tredje målepunkt, og tryk på måletasten.

5.11.3 Sammensat Pythagoras

1. Ret instrumentet mod målepunktet, og tryk på måletasten.
2. Ret instrumentet mod det næste målepunkt, og tryk på måletasten.
3. Ret instrumentet mod det næste målepunkt, og tryk på måletasten.

5.12 Indstillinger

5.12.1 Redigering af favoritliste

1. Gå til den funktion, som du ønsker at redigere, og bekræft med måletasten.
2. Gå til den ønskede funktion, og bekræft med måletasten.

5.12.2 Aktivering af målestok

1. Indtast det pågældende tal, og bekræft værdien med måletasten.
2. Bekræft værdien med fluebenssymbolet.

5.12.3 Kalibrering af hældningsføleren

1. Læg instrumentet på en vandret flade, og tryk på måletasten.
2. Drej instrumentet 180°, og tryk på måletasten.
◁ Hældningsføleren er nu kalibreret.

5.13 Indirekte målinger

5.13.1 Indirekte vandret afstand

- ▶ Ret instrumentet mod målepunktet, og tryk på måletasten.
 - ◄ Afstanden og hældningsvinklen måles og vises i mellemresultatlinjen.
 - ◄ Målafstanden beregnes omgående og vises i resultatlinjen.

5.13.2 Indirekte lodret afstand II (2 vinkler, 2 afstande)

1. Ret instrumentet mod målepunktet, og tryk på måletasten.
 - ◄ Den første afstand og vinklen måles og vises i mellemresultatlinjen.
 - ◄ Grafikken opfordrer automatisk til at måle den anden afstand.
2. Ret instrumentet mod det næste målepunkt, og tryk på måletasten.
 - ◄ Målafstanden beregnes omgående og vises i resultatlinjen.

5.13.3 Målinger på loft

1. Ret instrumentet mod målepunktet, og tryk på måletasten.
 - ◄ Den første afstand og vinklen måles og vises i mellemresultatlinjen.
 - ◄ Grafikken opfordrer automatisk til at måle den anden afstand.
2. Ret instrumentet mod det næste målepunkt, og tryk på måletasten.
 - ◄ Målafstanden beregnes omgående og vises i resultatlinjen.

5.13.4 Indirekte lodret afstand II (2 vinkler, 1 afstand)

1. Ret instrumentet mod målepunktet, og tryk på måletasten.
 - ◄ Den første afstand og vinklen måles og vises i mellemresultatlinjen.
 - ◄ Grafikken opfordrer automatisk til at måle den anden afstand.
2. Ret instrumentet mod det næste målepunkt, og tryk på måletasten.
 - ◄ Målafstanden beregnes omgående og vises i resultatlinjen.

6 Pleje, transport og opbevaring

6.1 Rengøring

- ▶ Undlad at berøre linsen med fingrene.
- ▶ Rengør linsen ved at puste på den eller ved hjælp af en ren, blød klud.
- ▶ Anvend ikke andre væsker end ren alkohol eller vand.

6.2 Transport



Bemærk

I forbindelse med forsendelse af produktet skal akkuer og batterier isoleres eller tages ud af produktet.

- ▶ Til transport eller forsendelse af udstyret bør enten **Hilti**-emballagen eller en lignende egnet emballage anvendes.

6.3 Opbevaring og tørring

- ▶ Læg ikke produktet til opbevaring, mens det er vådt. Lad det tørre, før du lægger det væk til opbevaring.
- ▶ Overhold de temperaturgrænseværdier, som fremgår af de tekniske data, i forbindelse med opbevaring og transport af dit udstyr.
- ▶ Hvis udstyret har ligget ubrugt hen i længere tid eller er blevet transporteret langt, skal der gennemføres en kontrolmåling, inden det tages i brug igen.

7 Bortskaffelse



ADVARSEL

Fare for personskader Fare på grund af ukorrekt bortskaffelse.

- ▶ Hvis udstyret ikke bortskaffes korrekt, kan det have disse følger: Ved forbrænding af plastikdele kan der opstå giftig røggas, som man kan blive syg af at indånde. Ved beskadigelse eller kraftig opvarmning kan batterier eksplodere og dermed forårsage forgiftning, forbrænding, ætsning eller forurening af miljøet. Ved skødesløs bortskaffelse kan udstyret havne i hænderne på ukyndige personer, som ikke ved, hvordan udstyret håndteres korrekt. Dette kan medføre, at du 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 dog sorteres, før de kan genvindes. I mange lande kan du aflevere dine udtjente produkter til **Hilti**, som derefter genvinder dem. Spørg **Hilti**s kundeservice eller din forhandler.

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



- ▶ Maskiner må ikke bortskaffes som almindeligt affald!

8 Producentgaranti

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

9 EF-overensstemmelseserklæring

Producent

Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan
Liechtenstein

Vi erklærer som eneansvarlige, at dette produkt er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder.

Betegnelse	Laserafstandsmåler
------------	--------------------

Typebetegnelse	PD-E
----------------	------

Generation	01
------------	----

Produktionsår	2010
---------------	------

Anvendte direktiver:	• 2004/108/EU • 2014/30/EU • 2011/65/EU
----------------------	---

Anvendte standarder:	• EN ISO 12100
----------------------	--

Teknisk dokumentation ved:

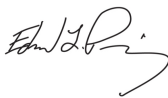
- Godkendelse, elværktøj

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Hiltistraße 6
86916 Kaufering
Tyskland

Schaan, 06-2015



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



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

1 Informasjon om dokumentasjonen

1.1 Konvensjoner

1.1.1 Varselskilt

Følgende varselkilt brukes:

	FARE! For 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.
	MERK! Varsler om en mulig farlig situasjon som kan føre til lettere personskade eller skade på utstyr og annen eiendom.

1.1.2 Symboler

Følgende symboler brukes:

	Les bruksanvisningen før bruk
	KCC-REM-HLT-PD-E
	Av/på-knapp
	Måleknapp
	Menyknapp
	Slettetast (Clear)
	Høyre piltast
	Venstre piltast

1.1.3 Typografiske fremhevinger

De følgende typografiske kjennetegnene fremhever viktige tekstavsnitt i denne tekniske dokumentasjonen:

	Disse numrene refererer til tilhørende bilde.
---	---

1.2 Om denne dokumentasjonen

- Det er viktig at bruksanvisningen leses før apparat brukes for første gang.
- **Følg også den utførlige bruksanvisningen på apparatet**, samt utfyllende informasjon og oppdateringer på www.hilti.com.
- Oppbevar alltid bruksanvisningen sammen med apparatet.
- Pass på at bruksanvisningen ligger sammen med apparatet når det overlates til andre personer.

1.3 Produktinformasjon

Hilti-produkter er laget for profesjonell bruk og må kun brukes, vedlikeholdes og repareres av kyndig personale. Dette personalet må informeres om eventuelle farer som kan oppstå. Produktet og tilleggsutstyret kan utgjøre en fare hvis det betjenes av ukvalifisert personale eller det benyttes feil.

Typebetegnelse og serienummer står på typeskiltet.

- Skriv inn serienummeret i tabellen nedenfor. Du trenger produktspesifikasjonene ved henvendelser til Hiltis representant eller servicesenter.

Produktspesifikasjoner

Laseravstandsmåler	PD-E
Generasjon	01
Serienummer	

1.4 Laserinformasjon på produktet

Laserinformasjon → Side 50

Laserinformasjon

	Laserklasse 2, basert på normen IEC60825-1/EN60825-1:2007 og tilsvarer CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50).
	Laserklasse 2. Ikke se inn i strålen. Ikke rett strålen mot andre personer eller mot områder der det kan befinne seg andre personer som ikke er involvert i laserarbeidet.
	Avfall bør resikuleres.

2 Sikkerhet

2.1 Sikkerhetsregler

2.1.1 Grunnleggende sikkerhetsinformasjon

I tillegg til sikkerhetstipsene som er beskrevet i de ulike avsnittene i bruksanvisningen, må punktene nedenfor følges. Produktet og tilleggssutstyret kan utgjøre en fare hvis det betjenes av ukvalifisert personale eller det benyttes feil.

- ▶ Overhold alle sikkerhetsanvisninger og instruksjoner i hele bruksperioden.
- ▶ Vær oppmerksom, pass på hva du gjør og gå fornuftig fram under arbeidet med produktet. Ikke bruk produktet når du er trøtt eller påvirket av narkotika, alkohol eller medikamenter. Et øyeblikks uoppmerksomhet ved bruk av produktet kan være nok til å forårsake alvorlige personskader.
- ▶ Ikke sett verneanordninger ut av drift og ikke fjern informasjons- og varselskilt.
- ▶ Ved ufagmessig oppskruing av produktet kan det sendes ut laserstråling som overstiger klasse 2. **Få alltid produktet reparert av Hilti service.**
- ▶ Manipulering eller modifisering av produktet er ikke tillatt.
- ▶ Kontroller at produktet fungerer som det skal før du tar det i bruk.
- ▶ Målinger gjennom glassruter eller andre gjenstander kan føre til feil måleresultat.
- ▶ Måleresultatet kan bli feil hvis målebetingelsene endres raskt, f.eks. på grunn av personer som løper gjennom målestrålen.
- ▶ Ikke rett produktet mot solen eller andre sterke lyskilder.
- ▶ Ta hensyn til påvirkning fra omgivelsene. Ikke benytt apparatet på steder hvor det er brann- eller eksplosjonsfare.
- ▶ Følg informasjonen i bruksanvisningen ang. bruk, stell og vedlikehold.

2.1.2 Generelle sikkerhetstiltak

- ▶ Kontroller produktet mht. eventuelle skader før bruk. Få skader reparert via **Hilti service**.
- ▶ Etter et fall i bakken eller andre mekaniske påkjenninger må produktets nøyaktighet kontrolleres.
- ▶ Selv om produktet er konstruert for krevende bruk på byggeplasser, må det behandles forsiktig på lik linje med andre måleapparater.
- ▶ Når produktet ikke er i bruk, skal det oppbevares på et tørt sted, innelåst og utenfor rekkevidde for barn.
- ▶ Produktet er ikke beregnet til bruk av barn.
- ▶ Følg nasjonale forskrifter for arbeidssikkerhet.

2.1.3 Riktig oppstilling og organisert arbeidsplass

- ▶ Unngå unormale kroppsposisjoner ved nivellering i stiger. Sørg for at du står støtt, og behold alltid balansen.
- ▶ Sikre målestedet. Ved bruk av produktet må du passe på at laserstrålen ikke rettes mot andre personer eller deg selv.
- ▶ Hvis produktet blir flyttet fra sterk kulde til varme omgivelser eller omvendt, må produktet akklimatiseres før bruk.
- ▶ Produktet må bare brukes innenfor de definerte bruksgrensene.

- Hold laservinduet rent for å unngå feilmålinger.
- Følg nasjonale arbeidsmiljølover og forskrifter.

2.1.4 Sikker arbeid med laserapparater

- Apparater i laserklasse 2/Class II skal bare brukes av personer som har fått opplæring.
- Laserstrålene skal ikke gå i øyehøyde.
- Gjennomfør forholdsregler som sikrer at laserstrålen ikke utilsiktet treffer flater som reflekterer som speil.
- Det må treffes tiltak som sikrer at personer ikke ser direkte inn i strålen.
- Laserstrålen skal ikke sendes over områder som ikke er under oppsyn.
- Slå av laseren når den ikke er i bruk.
- Laserapparater som ikke er i bruk, skal oppbevares på steder der uvedkommende ikke har adgang.

2.1.5 Elektromagnetisk kompatibilitet

Selv om apparatet oppfyller de strenge kravene i de berørte direktivene, kan **Hilti** ikke 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. Apparatet tilsvarer klasse A. Forstyrrelser i boområdet kan ikke utelukkes. Gjelder bare Korea: Denne lasermåleren er beregnet på elektromagnetiske bølger som opptrer i industriområder (klasse A). Brukeren skal ta hensyn til dette og ikke bruke lasermåleren i boligområder.

3 Beskrivelse

3.1 Produktoversikt 1

- | | |
|---|-------------------------------|
| ① Bakre måleflater | ⑨ Av/på-knapp |
| ② LED-referanseindikator for bakre målepunkt | ⑩ Høyre piltast |
| ③ Venstre piltast | ⑪ Feste for håndreim |
| ④ Menyknapp | ⑫ Slettetast (Clear) |
| ⑤ Måleknapp | ⑬ 1/4-tommers gjenger |
| ⑥ Display | ⑭ Målepigg |
| ⑦ LED-referanseindikator for fremre målepunkt | ⑮ Laserutgang og mottakslinse |
| ⑧ Sidemåleknapp | ⑯ Optisk sikte |
| | ⑰ 1/4-tommers gjenger |

3.2 Forskriftsmessig bruk

Det beskrevne produktet er en laseravstandsmåler. Den er beregnet både for enkeltmålinger og kontinuerlig måling av avstander.

Avstander kan måles på alle ubevegelige mål som betong, stein, treverk, plast, papir osv. Det må ikke brukes prisme eller andre sterkt reflekterende mål, da dette kan gi feilmålinger.

Produktet er godkjent for bruk med batterier av typen AAA.

3.3 Forklaring på displayvisninger

Hovedmeny

	Velge vinkelenhet
	Bestemme maleareal
	Enkel Pythagoras
	Måling av areal og volum
	Velge spesialfunksjoner
	Velge trapesfunksjon

	Velge pythagorasfunksjon Til horisontale og diagonale avstander trengs det minst én rett vinkel.
	Velge innstillinger
	Gjennomføre indirekte målinger For målinger på ubevegelige objekter som vegger, trengs det ingen bestemte vinkler.

Generelle symboler

	Batterienes ladenivå
	Målepigg ikke utfelt
	Målepigg utfelt
	Måling
	Legge til avstander
	Subtrahere avstander
	Velge
	Ikke velge
	Velge tid for målingen
	Velge lommekalkulator

Undermenyen Vinkelenhet

	Stigning i prosent
	Metriske enheter
	Imperiale enheter
	Stigning i vinkelgrader

Undermenyen Måling av areal og volum

	Måling av firkantede arealer
	Måling av trekantede arealer
	Måling av volum
	Måling av sylindervolum

Undermenyen Spesialfunksjoner

	Velge utvendig målemodus
	Velge automatisk lysstyrkesensor
	Bestemme maleareal
	Velge oppmerkingsfunksjon

	Velge min./maks. deltafunksjon
	Velge tidsbryter
	Velge offsetfunksjon
	Velge dataminne

Undermenyen Trapesfunksjon

	Måle 3 avstander
	Måle 2 avstander, 1 vinkel

Undermenyen Pythagorasfunksjon

	Enkel Pythagoras
	Dobbel Pythagoras
	Sammensatt Pythagoras

Undermenyen Innstillinger

	Måleenhet. Velge måleenhet: m meter cm centimeter mm millimeter
	Målereferanser. Velge målereferanse: F Forkant B Gjenger bakside U Gjenger underside
	Vinkelenhet. Velge vinkelenhet: Δ% Stigning i prosent Δ° Metriske enheter Δ' Imperiale enheter Δ° Stigning i vinkelgrader
	Velge ekspertmodus
	Endre favorittliste
1:X	Aktivere målepigg
	Slå lyd på/av
	Velge laser permanent
	Velge automatisk lysstyrkesensor
	Kalibrering av hellingssensoren
	Vise apparatinformasjon
	Tilbakestilling til fabrikkinnstillinger

Undermenyen Indirekte målinger

	Indirekte måling av horisontal avstand
	Indirekte måling av vertikal avstand
	Foreta målinger i taket
	Indirekte måling av vertikal avstand II

3.4 Dette følger med

laseravstandsmåler, 2 batterier, bruksanvisning, produsentsertifikat.



Informasjon

I tillegg finner du tillatte systemprodukter til produktet hos nærmeste **Hilti**-senter eller under: www.hilti.com.

4 Tekniske data

Driftstemperatur	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Nøyaktighet ved avstandsmåling (2σ, standardavvik)	±1,0 mm
Nøyaktighet ved helningsmåling (2σ, standardavvik)	±0,2°
Vekt (inkl. batterier)	165 g (5,8 oz)
Lagringstemperatur	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)
Laserklasse iht. EN 60825-1:2007	Laserklasse 2
Beskyttelsesklasse i henhold til IEC 60529	IP 65
Strømforsyning	1,5 V

5 Betjening

5.1 Grunnfunksjoner

Naviger til ønsket funksjon med venstre eller høyre piltast.

- ▶ Trykk alltid på måleknappen for å velge en funksjon.

5.2 Sette i batterier



Informasjon

Husk riktig polaritet for batteriene. Bytt alltid batteriene parvis. Ikke bruk skadde batterier.

- ▶ Åpne batterirommet og sett i batteriene.

5.3 Slå på og av laseravstandsmåleren

1. Trykk på av/på-knappen eller måleknappen når apparatet er slått av, for å slå på apparatet.
2. Trykk på av/på-knappen når apparatet er slått på, for å slå av apparatet.

5.4 Måling med målepigg

1. Vipp ut målepiggen 90°. Målepiggen kan nå brukes som målepunkt.



Informasjon

Målepiggen bidrar til å rette inn apparatet når det siktes mot en fast posisjon. Dette er først og fremst aktuelt ved indirekte trapes- og pythagorasmålinger, ettersom disse resultatene bygger på anslåtte verdier.

Bruk måleforlengeren PDA 72 på utilgjengelige steder. Apparatet oppdager måleforlengeren automatisk. Det kan vises et bekreftelsesvindu på displayet.

2. Vipp ut målepiggen 180°. Målereferansen blir automatisk omstilt.

5.5 Måle med måleplate

1. Bruk en måleplate for å måle avstander ved følgende ugunstige forhold:
 - ◁ Veggen reflekterer ikke på grunn av overflaten.
 - ◁ Målepunktet ligger ikke på en overflate.
 - ◁ Avstanden som skal måles, er svært stor.

- ◁ Lysforholdene er ugunstige (sterkt solskinn).
- 2. Ved målinger med måleplaten må du legge til 1,2 mm til de målte avstandene.

5.6 Målemodus

5.6.1 Gjennomføre enkeltmåling

1. For å aktivere laserstrålen trykker du kort på måleknappen.
2. Hold laserstrålen mot målpunktet.
3. Trykk kort på måleknappen for å gjennomføre målingen.
 - ◁ Den målte avstanden vises på nederste linje i displayet.
 - ◁ Måleverdien til forrige måling vises på øverste linje i displayet.
4. For en ny måling holder du laseren mot målpunktet og starter målingen på nytt med måleknappen.

5.6.2 Gjennomføre kontinuerlig måling



Informasjon

Under den kontinuerlige målingen måles og vises 6-10 måleverdier per sekund. Laseravstandsmåleren kan bevegges over målet helt til ønsket avstand er oppnådd.

1. Trykk på måleknappen i 2 sekunder.
 - ◁ Hvis lydsignalet er slått på, høres et akustisk signal.
2. Beveg laseravstandsmåleren mot eller fra målet til ønsket avstand er oppnådd.
3. Trykk kort på måleknappen.
 - ◁ Den målte avstanden vises på nederste linje i displayet.
 - ◁ Måleverdien til forrige måling vises på øverste linje i displayet.

5.7 Velg vinkelenhet

1. Velg symbolet for vinkelenheten i menyen.
2. Naviger til ønsket vinkelenhet ved hjelp av venstre eller høyre piltast.
3. Velg ønsket vinkelenhet med måleknappen.

5.8 Måling av areal og volum

5.8.1 Måling av rettvinklede areal

1. Rett inn apparatet mot målpunktet for rombredde, og trykk på måleknappen.
2. Rett inn apparatet mot målpunktet for romlengde, og trykk på måleknappen.

5.8.2 Måling av trekantede areal

1. Rett inn apparatet mot målpunktet, og trykk på måleknappen.
2. Rett inn apparatet mot målpunktet, og trykk på måleknappen.
3. Rett inn apparatet mot det tredje målpunktet, og trykk på måleknappen.

5.8.3 Måling av volum

1. Rett inn apparatet mot målpunktet, og trykk på måleknappen.
2. Rett inn apparatet mot det neste målpunktet, og trykk på måleknappen.
3. Rett inn apparatet mot det neste målpunktet, og trykk på måleknappen.

5.8.4 Måling av sylindervolum

1. Rett apparatet mot målpunktet for å måle høyden på sylinderen, og trykk på måleknappen.
2. Rett apparatet mot det neste målpunktet for å måle diameteren på sylinderen, og trykk på måleknappen.

5.9 Spesialfunksjoner

5.9.1 Automatisk lysstyrkesensor

- ▶ Velg symbolet for automatisk lysstyrkesensor i menyen Spesialfunksjoner.



Informasjon

Den automatiske lysstyrkesensoren dimmer belysningen av displayet automatisk når omgivelsene blir mørkere. På den måten spares batterieffekt.

5.9.2 Maleareal

1. Rett inn apparatet mot målpunktet for den første romlengden, og trykk på måleknappen.
 - ◄ Resultatet lagres som mellomresultat.
2. Rett apparatet inn før den neste romlengden, og utfør målingen med måleknappen.
 - ◄ Det andre resultatet vises i mellomresultattabellen. Mellomresultatet i fet skrift er summen av de målte romlengdene.
3. Gjenta prosedyren til alle romlengdene er målt.
4. Trykk på høyre piltast for å skifte til romhøyde, og bekreft med måleknappen.
5. Rett apparatet inn for romhøyden og utfør målingen.
 - ◄ Romhøyden måles og vises på mellomresultatlinjen. Malearealet beregnes straks og vises i resultatlinjen.

5.9.3 Oppmerkingsfunksjon

1. Angi avstanden manuelt. Velg tastatursymbolet med venstre eller høyre piltast, og bekreft med måleknappen.
2. Velg de aktuelle tallene, og bekreft med måleknappen.
3. Du bekrefter verdien ved å velge hakesymbolet nede til høyre.
4. Velg flaggsymbolet.
 - ◄ Avstanden du har valgt, vises nå mellom to flagg.
5. Trykk på måleknappen for å starte målingen.
 - ◄ Pilene på skjermen viser hvilken retning du må flytte apparatet i. Når målavstanden er nådd, vises svarte piler over og under avstanden.
6. For å måle avstanden mange ganger beveger du deg videre med apparatet. På høyre side vises hvor mange ganger du allerede har målt avstanden.
7. Trykk på måleknappen for å avslutte målingen.



Informasjon

Når oppmerkingsavstanden er nådd, vises gjeldende referanse på displayet.



Informasjon

Den nødvendige avstanden kan også måles i stedet for å angis manuelt. Da velger du symbolet for enkeltmåling og bekrefter med måleknappen.

5.9.4 Min./maks. deltafunksjon

1. Velg symbolet for min./maks. deltafunksjon i menyen Spesialfunksjoner.
2. Rett inn apparatet mot målpunktet, og trykk på måleknappen.
3. Trykk på måleknappen for å avslutte målingen.
 - ◄ De sist målte avstandene vises i resultatlinjen.

5.9.5 Dataminne

1. Velg symbolet for dataminne i menyen Spesialfunksjoner.



Informasjon

Apparatet kan lagre inntil 30 visninger inkludert grafikksymboler. Hvis det allerede er lagret 30 visninger i dataminnet, slettes den eldste visningen automatisk ved lagring av en ny visning.

2. For å slette dataminnet holder du C-tasten inne i to sekunder under visningen av dataminnet.

5.10 Trapesfunksjon

5.10.1 Trapesfunksjon (3 avstander)

1. Velg symbolet for trapesfunksjonen for 3 avstander i menyen Trapesfunksjoner.
2. Rett inn apparatet mot målpunktet, og trykk på måleknappen.
 - ◄ Etter målingen av den første avstanden oppfordrer displayet deg automatisk til å måle den andre avstanden.
3. Rett inn apparatet mot det neste målpunktet, og trykk på måleknappen.
4. Rett inn apparatet mot det tredje målpunktet, og trykk på måleknappen.

5.10.2 Trapesfunksjon med helling (2 avstander, 1 vinkel)

1. Velg symbolet for trapesfunksjonen med helling i menyen Trapesfunksjoner.
2. Rett inn apparatet mot målpunktet, og trykk på måleknappen.
3. Rett inn apparatet mot det neste målpunktet, og trykk på måleknappen.

5.11 Pythagorasfunksjon

5.11.1 Enkel Pythagoras

1. Rett inn apparatet mot målpunktet, og trykk på måleknappen.
2. Rett inn apparatet mot det neste målpunktet, og trykk på måleknappen.



Informasjon

For å oppnå nøyaktige måleresultater må den andre avstanden være vinkelrett i forhold til målavstanden.

5.11.2 Dobbel Pythagoras

1. Rett inn apparatet mot målpunktet, og trykk på måleknappen.
2. Rett inn apparatet mot det neste målpunktet, og trykk på måleknappen.



Informasjon

For å oppnå nøyaktige måleresultater må den andre avstanden være vinkelrett i forhold til målavstanden.

3. Rett inn apparatet mot det tredje målpunktet, og trykk på måleknappen.

5.11.3 Sammensatt pythagoras

1. Rett inn apparatet mot målpunktet, og trykk på måleknappen.
2. Rett inn apparatet mot det neste målpunktet, og trykk på måleknappen.
3. Rett inn apparatet mot det neste målpunktet, og trykk på måleknappen.

5.12 Innstillinger

5.12.1 Endre favorittliste

1. Naviger til funksjonen du vil endre, og bekreft med måleknappen.
2. Naviger til ønsket funksjon, og bekreft med måleknappen.

5.12.2 Aktivere målepigg

1. Still in det aktuelle tallet, og bekreft verdien med måleknappen.
2. Velg hakesymbolet for å bekrefte verdien.

5.12.3 Kalibrering av hellingssensoren

1. Deretter legger du apparatet på en horisontal flate og trykker på måleknappen.
2. Til slutt dreier du apparatet 180° og trykker på måleknappen.
 - ◄ Hellingssensoren er nå kalibrert.

5.13 Indirekte målinger

5.13.1 Indirekte horisontal avstand

- ▶ Rett inn apparatet mot målpunktet, og trykk på måleknappen.
 - ◄ Avstanden og hellingsvinkelen måles og vises på mellomresultatlinjen.
 - ◄ Målavstanden beregnes straks og vises i resultatlinjen.

5.13.2 Indirekte vertikal avstand (2 vinkler, 2 avstander)

1. Rett inn apparatet mot målpunktet, og trykk på måleknappen.
 - ◄ Den første avstanden og vinkelen måles og vises på mellomresultatlinjen.
 - ◄ Deretter blir du via displayet automatisk oppfordret til å måle den andre avstanden.
2. Rett inn apparatet mot det neste målpunktet, og trykk på måleknappen.
 - ◄ Målavstanden beregnes straks og vises i resultatlinjen.

5.13.3 Målinger i taket

1. Rett inn apparatet mot målpunktet, og trykk på måleknappen.
 - ◄ Den første avstanden og vinkelen måles og vises på mellomresultatlinjen.
 - ◄ Deretter blir du via displayet automatisk oppfordret til å måle den andre avstanden.
2. Rett inn apparatet mot det neste målpunktet, og trykk på måleknappen.
 - ◄ Målavstanden beregnes straks og vises i resultatlinjen.

5.13.4 Indirekte vertikal avstand II (2 vinkler, 1 avstand)

1. Rett inn apparatet mot målpunktet, og trykk på måleknappen.
 - ◄ Den første avstanden og vinkelen måles og vises på mellomresultatlinjen.
 - ◄ Deretter blir du via displayet automatisk oppfordret til å måle den andre avstanden.
2. Rett inn apparatet mot det neste målpunktet, og trykk på måleknappen.
 - ◄ Målavstanden beregnes straks og vises i resultatlinjen.

6 Stell, transport og lagring

6.1 Rengjøring

- ▶ Ikke berør linsen med fingrene.
- ▶ Rengjør linsen ved utblåsing eller med en ren og myk klut.
- ▶ Ikke bruk noen andre væsker enn rent alkohol eller vann.

6.2 Transport



Informasjon

Når produktet skal sendes, må batteriene isoleres eller fjernes fra produktet.

- ▶ Til transport/frakt av utstyret brukes enten den originale **Hilti**-emballasjen eller tilsvarende emballasje.

6.3 Oppbevaring og tørking

- ▶ Produktet må ikke lagres i fuktig tilstand. La det tørke før det settes vekk for lagring.
- ▶ Ved lagring og transport av utstyret må temperaturgrensene som er angitt under tekniske data, overholdes.
- ▶ Etter lengre tids oppbevaring eller langvarig transport må det foretas en kontrollmåling før bruk.

7 Avhending



ADVARSEL

Fare for personskader. Fare på grunn av ukyndig avhending.

- ▶ 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 miljøska-der 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 og skader miljøet.



Hilti produkter er i stor grad laget av resirkulerbart materiale. En forskriftsmessig materialsortering er en forutsetning for resirkulering. I mange land tar **Hilti** ditt gamle apparat tilbake for gjenvinning. Spør **Hilti** service eller forhandleren.

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.



- ▶ Kast aldri elektroverktøy i husholdningsavfallet!

8 Produsentgaranti

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

9 EU-samsvarserklæring

Produsent

Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan
Liechtenstein

Vi erklærer herved at dette produktet overholder følgende normer og direktiver.

Betegnelse	Laseravstandsmåler
------------	--------------------

Typebetegnelse	PD-E
----------------	------

Generasjon	01
------------	----

Produksjonsår	2010
---------------	------

Anvendte direktiver:	• 2004/108/EF • 2014/30/EU • 2011/65/EU
----------------------	---

Anvendte normer:	• EN ISO 12100
------------------	--

Teknisk dokumentasjon hos:

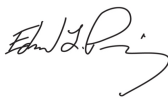
- Godkjenning av elektroverktøy

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Hiltistraße 6
86916 Kaufering
Tyskland

Schaan, 06.2015



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



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

1 Dokumentaation tiedot

1.1 Sopimukset

1.1.1 Varoitussymbolit

Seuraavia varoitussymboleita käytetään:

	VAKAVA VAARA! Varoittaa välittömästä, uhkaavasta vaarasta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai jopa kuolema.
	VAARA! Varoittaa mahdollisesta vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai kuolema.
	VAROITUS! Varoittaa mahdollisesta vaaratilanteesta, josta voi seurata loukkaantuminen tai aineellinen vahinko.

1.1.2 Symbolit

Seuraavia symboleita käytetään:

	Lue käyttöohje ennen käyttämistä
	KCC-REM-HLT-PD-E
	Käyttökytkin
	Mittauspainike
	Valikkopainike
	Tyhjennyspainike (Clear)
	Oikealle-painike
	Vasemmalle-painike

1.1.3 Typografiset korostukset

Seuraavat typografiset esitystavat korostavat tässä teknisessä dokumentaatiossa tärkeitä tekstikohtia:

	Numerot viittaavat kuviin.
---	----------------------------

1.2 Tästä dokumentaatiosta

- ▶ Lue ehdottomasti tämä käyttöohje ennen käyttämistä.
- ▶ **Noudata yksityiskohtaista käyttöohjetta laitteessa** sekä täydennyksiä ja päivityksiä, jotka löytyvät osoitteesta www.hilti.com.
- ▶ Säilytä käyttöohje aina laitteen mukana.
- ▶ Varmista, että käyttöohje on mukana, kun luovutat laitteen toiselle henkilölle.

1.3 Tuotetiedot

Hilti-tuotteet on tarkoitettu ammattikäyttöön, ja niitä saa käyttää, huoltaa tai korjata vain valtuutettu, koulutettu henkilö. Käyttäjän pitää olla hyvin perillä käyttöön liittyvistä vaaroista. Tuote ja sen varusteet saattavat aiheuttaa vaaratilanteita, jos kokemattomat henkilöt käyttävät tuotetta ohjeiden vastaisesti tai muutoin asiattomasti.

Tyypimerkinnän ja sarjanumeron löydät tyyppikilvestä.

- ▶ Kirjoita sarjanumero oheiseen taulukkoon. Tuotteen tiedot tarvitaan, jos esität kysymyksiä myynti- tai huoltoedustajallemme.

Tuotetiedot

Laseretäisyysmittari	PD-E
Sukupolvi	01

1.4 Lasertiedot tuotteesta

Laserinformaatio → Sivu 62

Laserinformaatio

	Laserluokka 2, standardeihin IEC60825-1/EN60825-1:2007 perustuen ja vastaa CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50) vaatimuksia.
	Laserluokka 2. Älä katso säteeseen. Älä suuntaa sädettä kohti muita ihmisiä tai kohti paikkoja, joissa voi olla muita, lasersädetöihin liittymättömiä ihmisiä.
	Jätteet toimitettava kierrätykseen.

2 Turvallisuus

2.1 Turvallisuusohjeet

2.1.1 Yleisiä turvallisuusohjeita

Tämän käyttöohjeen eri kappaleissa annettujen turvallisuusohjeiden lisäksi on aina ehdottomasti noudatettava seuraavia ohjeita. Tuote ja sen varusteet saattavat aiheuttaa vaaratilanteita, jos kokemattomat henkilöt käyttävät tuotetta ohjeiden vastaisesti tai muutoin asiattomasti.

- ▶ Säilytä kaikki turvallisuus- ja käyttöohjeet huolellisesti vastaisen varalle.
- ▶ Ole valpas, kiinnitä huomiota työskentelyysi ja noudata tervettä järkeä tuotetta käytettäessä. Älä käytä tuotetta, jos olet väsynyt tai huumaiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena. Tuotetta käytettäessä hetkellinenkin varomattomuus saattaa aiheuttaa vakavia vammoja.
- ▶ Älä poista turvalaitteita käytöstä tai irrota huomautus- ja varoitustarroja.
- ▶ Tuotteen asiantuntemattoman avaamisen yhteydessä saattaa syntyä lasersäteilyä, jonka teho ylittää laserlaiteluokan 2 rajat. **Korjauta tuote aina vain Hilti-huollossa.**
- ▶ Tuotteeseen ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia.
- ▶ Tarkasta tuotteen moitteeton toiminta aina ennen jokaista käyttämistä.
- ▶ Mittaaminen lasilevyn tai muiden kappaleiden läpi voi vääristää mittaustulosta.
- ▶ Mittaustulokset saattavat vääristyä, jos mittaolosuhteet muuttuvat nopeasti, esimerkiksi jos joku kulkee lasersäteen poikki.
- ▶ Älä suuntaa tuotetta aurinkoa tai muita voimakkaita valonlähteitä kohti.
- ▶ Ota ympäristötekijät huomioon. Älä käytä laitetta paikoissa, joissa on tulipalo- tai räjähdysvaara.
- ▶ Noudata käyttöohjeessa annettuja käyttöä, huoltoa ja kunnossapitoa koskevia ohjeita.

2.1.2 Yleiset turvallisuustoimenpiteet

- ▶ Tarkasta tuotteen vauriot ennen käyttöä. Korjauta vauriot **Hilti**-huollossa.
- ▶ Tuotteen tarkkuus on tarkastettava putoamisen tai muun mekaanisen vaikutuksen jälkeen.
- ▶ Vaikka tuote on suunniteltu kovaan rakennustyömaakäyttöön, sitä on käsiteltävä varoen kuten muitakin mittaustaitteita.
- ▶ Kun tuotetta ei käytetä, säilytä se kuivassa paikassa korkealla tai lukitussa paikassa lasten ulottumattomissa.
- ▶ Tuotetta ei ole tarkoitettu lasten käyttöön.
- ▶ Noudata kansallisia työturvallisuus- ja työsuojelumääräyksiä.

2.1.3 Työpaikan asianmukaiset olosuhteet

- ▶ Vältä hankalia työskentelyasentoja; etenkin jos teet työtä tikkailta. Varmista, että seisot tukevalla alustalla ja säilytät aina tasapainosi.
- ▶ Varmista mittaustilauksen turvallisuus ja varmista tuotetta käyttökuntoon asettaessasi, ettei lasersäde suuntaudu muita ihmisiä tai itseäsi kohti.

- ▶ Jos tuote tuodaan kylmästä tilasta lämpimään tai päinvastoin, tuotteen lämpötilan on annettava tasoittua ennen käyttämistä.
- ▶ Käytä tuotetta vain teknisissä tiedoissa eritellyissä käyttöolosuhteissa.
- ▶ Jotta vältät virheelliset mittaustulokset, pidä lasersäteen lähtöaukko puhtaana.
- ▶ Ota huomioon maakohtaiset määräykset onnettomuuksien ehkäisemiseksi.

2.1.4 Laserlaitteiden turvallinen käyttö

- ▶ Laserlaiteluokan 2/Class II laserlaitteita saa käyttää vain koulutettu henkilö.
- ▶ Lasersäteet eivät saa kulkea silmien korkeudella.
- ▶ Tarpeelliset suojatoimenpiteet on tehtävä, jotta varmistetaan, ettei lasersäde voi vahingossa osua pinnoille, jotka heijastavat peilin lailla.
- ▶ Varmista, ettei kukaan katso suoraan lasersäteeseen.
- ▶ Lasersäde ei saa ulottua valvomattomille alueille.
- ▶ Kytke laser pois päältä, kun et käytä sitä.
- ▶ Kun laserlaitetta ei käytetä, se on varastoitava paikkaan, josta asiaankuulumatonta henkilöä ei voida saada sitä käsiinsä.

2.1.5 Sähkömagneettinen häiriökestävyys

Vaikka laite täyttää voimassa olevien määräysten tiukat vaatimukset, **Hilti** ei pysty sulkemaan pois mahdollisuutta, että voimakas häiriösäteily rikkoo laitteen, jolloin seurauksena voi olla 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. Laite täyttää luokan A vaatimukset; häiriöitä saattaa esiintyä asuinympäristössä.

Koskee vain Koreaa: Tämä laseretäisyysmittari sietää yrityskäyttöympäristössä esiintyviä sähkömagneettisia aaltoja (luokka A). Käyttäjän on otettava tämä huomioon eikä laseretäisyysmittaria saa käyttää asuinympäristössä.

3 Kuvaus

3.1 Tuoteyhteenvedo 1

- | | |
|---|--|
| ① Takimaiset vastinpinnat | ⑨ Käyttökytin |
| ② LED-merkkivalo referenssikohtana takimainen vaste | ⑩ Oikealle-painike |
| ③ Vasemmalle-painike | ⑪ Kantolengin kiinnityskohta |
| ④ Valikkopainike | ⑫ Tyhjennyspainike (Clear) |
| ⑤ Mittauspainike | ⑬ 1/4 tuuman kierre |
| ⑥ Graafinen näyttö | ⑭ Mittauspiikki |
| ⑦ LED-merkkivalo referenssikohtana etumainen vaste | ⑮ Lasersäteen lähtö ja vastaanottolinssi |
| ⑧ Sivumittauspainike | ⑯ Optinen tähtäin |
| | ⑰ 1/4 tuuman kierre |

3.2 Tarkoituksenmukainen käyttö

Kuvattu tuote on laseretäisyysmittari. Se on tarkoitettu etäisyyksien yksittäismittauksiin ja jatkuviin mittauksiin. Etäisyys voidaan mitata kaikilta liikkumattomilta pinnoilta kuten betonista, kivistä, puusta, muovista, paperista jne. Mittaukset prismoista ja muilta voimakkaasti heijastavilta pinnoilta eivät ole sallittuja, sillä mittaustulokset voivat olla virheellisiä.

Tuotteen käyttämiseen on hyväksytty tyypin AAA paristot.

3.3 Näyttöviestien selitykset

Päävalikko

	Kulmayksikön valinta
	Maalauspinna-alueen määrittäminen
	Yksinkertainen Pythagoras

	Pinta-alan ja tilavuuden mitta
	Erikoistoimintojen valinta
	Suunnikastoiminnon valinta
	Pythagoras-toiminnon valinta Vaaka- ja ristietäisyyksiä varten tarvitaan vähintään yksi suora kulma.
	Asetusten valinta
	Epäsuorien mittausten tekeminen Liikkumattomista kohteista, kuten seinistä, mittaamiseen ei tarvita tiettyä kulmaa.

Yleisesti pätevät symbolit

	Paristojen varaustila
	Mittauspiikki ei esiin käännettynä
	Mittauspiikki esiin käännettynä
	Mittaus
	Etäisyyksien yhteenlasku
	Etäisyyksien vähennyslasku
	Valitse
	Älä valitse
	Mittausajan valinta
	Taskulaskimen valinta

Kulmayksikön alavalikko

	Nousu prosentteina
	Metriset yksiköt
	Imperiaaliset yksiköt
	Nousu kulma-asteina

Pinta-alan ja tilavuuden mittauksen alavalikko

	Suorakulmion pinta-alan mittaus
	Kolmion pinta-alan mittaus
	Tilavuuden mittaus
	Lieriön tilavuuden mittaus

Erikoistoimintojen alavalikko

	Ulkomittaustilan valinta
---	--------------------------

	Automaattisen kirkkaustunnistimen valinta
	Maalauspinna-ala määritys
	Suunnittelu-toiminnon valinta
	Min./maks. deltatoiminnon valinta
	Ajastimen valinta
	Offset-toiminnon valinta
	Tietomuistin valinta

Suunnikastoinninnon alavalikko

	3 etäisyyden mittaaminen
	2 etäisyyden ja 1 kulman mittaus

Pythagoras-toiminnon alavalikko

	Yksinkertainen Pythagoras
	Kaksinkertainen Pythagoras
	Yhdistetty Pythagoras

Asetusten alavalikko

	Mittayksikkö. Valitse mittayksikkö: ☐ m Metri ☐ cm Senttimetri ☐ mm Millimetri
	Mittausreferenssikohdat. Valitse mittausreferenssikohta: ☐ Etureuna ☐ Kierre taustapinnassa ☐ Kierre alapinnassa
	Kulmayksikkö. Valitse kulmayksikkö: ☐ Nousu prosentteina ☐ Metriset yksiköt ☐ Imperiaaliset yksiköt ☐ Nousu kulma-asteina
	Eksperititilan valinta
	Suosikkilistan muuttaminen
	Mittakaavan aktivointi
	Merkkiäänen kytkeminen käyttöön ja pois käytöstä
	Jatkuvan laserin valinta
	Automaattisen kirkkaustunnistimen valinta
	Kallistustunnistimen kalibrointi
	Laitetietojen näyttö
	Palautus tehdasasetuksiin

Epäsuorien mittausten alavalikko

	Epäsuoran vaakaetäisyyden mittaus
---	-----------------------------------

	Epäsuoran pystytäisyyden mitta
	Mittausten tekeminen katosta
	Epäsuoran pystytäisyyden II mitta

3.4 Toimituksen sisältö

Laseretäisyyssmittari, 2 paristoa, käyttöohje, valmistajatodistus.



Huomautus

Muita tälle tuotteelle hyväksyttyjä järjestelmätuotteita löydät **Hilti**-edustajalta tai internetistä osoitteesta: www.hilti.com.

4 Tekniset tiedot

Käyttölämpötila	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Etäisyydsmittauksen tarkkuus (2σ, standardipoikkeama)	±1,0 mm
Kallistusmittauksen tarkkuus (2σ, standardipoikkeama)	±0,2°
Paino (sis. paristot)	165 g (5,8 oz)
Varastointilämpötila	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)
Laserluokka EN 60825-1:2007 mukaan	Laserluokka 2
Suojausluokka IEC 60529 mukaan	IP 65
Virtälähde	1,5 V

5 Käyttö

5.1 Perustoiminnot

Navigoi vasemmalle- tai oikealle-painikkeilla haluamasi toiminnot kohdalle.

- Toiminnot valitset painamalla mittauspainiketta.

5.2 Paristojen asennus



Huomautus

Huomaa paristojen napaisuus. Vaihda paristot aina pareittain. Älä käytä vaurioituneita paristoja.

- Avaa paristolokero ja aseta paristot paikoilleen.

5.3 Laseretäisyyssmittarin kytkeminen päälle ja pois päältä

1. Kun laite ei ole päällä, laitteen kytke päälle painamalla käyttökytkintä tai mittauspainiketta.
2. Päällä olevan laitteen kytke pois päältä painamalla käyttökytkintä.

5.4 Mittaus mitauspiikkiä käyttäen

1. Käännä mitauspiikkiä esiin 90°. Mittauspiikkiä voi nyt käyttää vastinkohtana.



Huomautus

Mittauspiikki auttaa laitteen suuntaamisessa, kun tähdätään kiinteään kohtaan. Tämä tilanne on kyseessä etenkin epäsuorissa mittauksissa, suunnikasmittauksissa ja Pythagoras-mittauksissa, koska niiden tulokset perustuvat arvioarvoihin.

Vaikeasti käsiksi päästävissä paikoissa käytä apuna mittausjatketta PDA 72. Laite tunnistaa mittausjatkeen automaattisesti. Se voi näkyä näytön kuittausikkunassa.

2. Käännä mitauspiikkiä esiin 180°. Laitteen mittausreferenssikohta vaihtuu automaattisesti.

5.5 Mittaus tähtäinlevyä käyttäen 4

1. Käytä tähtäinlevyä mitatessasi etäisyyksiä epäsuotuisissa olosuhteissa:
 - ◄ Seinä ei pintansa vuoksi heijasta.
 - ◄ Mittauspiste ei ole pinnalla.
 - ◄ Mitattava etäisyys on erittäin pitkä.
 - ◄ Valo-olosuhteet ovat epäsuotuisat (voimakas auringonpaiste).
2. Lisää tähtäinlevyä käyttäen mitattuihin etäisyyksiin 1,2 mm.

5.6 Mittaustila

5.6.1 Yksittäismittauksen suoritus

1. Lasersäteen aktivoimiseksi paina mittauspainiketta lyhyesti.
2. Pidä lasersäde kohteeseen suunnattuna.
3. Mittauksen suorittamiseksi paina mittauspainiketta lyhyesti.
 - ◄ Mitattu etäisyys näytetään näytössä alarivillä.
 - ◄ Edellisen mittauksen mittausarvo näytetään näytössä ylärivillä.
4. Jos haluat tehdä toisen mittauksen, pidä laser kohteeseen suunnattuna ja käynnistä mittaus uudelleen painamalla mittauspainiketta.

5.6.2 Jatkuvan mittauksen suoritus



Huomautus

Jatkuvan mittauksen aikana mitataan ja näytetään 6-10 mittausarvoa sekunnissa. Laseretäisyysmittaria voidaan siirtää kohteeseen nähden niin kauan, kunnes haluttu etäisyys on saavutettu.

1. Paina mittauspainiketta 2 sekunnin ajan.
 - ◄ Jos merkkiääni on kytketty käyttöön, merkkiääni kuuluu.
2. Liikuta laseretäisyysmittaria kohdetta kohti tai kohteesta pois päin, kunnes haluttu etäisyys on saavutettu.
3. Paina mittauspainiketta lyhyesti.
 - ◄ Mitattu etäisyys näytetään näytössä alarivillä.
 - ◄ Edellisen mittauksen mittausarvo näytetään näytössä ylärivillä.

5.7 Kulmayksikön valinta

1. Valitse valikosta kulmayksikön symboli.
2. Navigoi vasemmalle- tai oikealle-painikkeilla haluamasi kulmayksikön kohdalle.
3. Valitse haluamasi kulmayksikkö painamalla mittauspainiketta.

5.8 Pinta-alan ja tilavuuden mittaus

5.8.1 Suorakulmion pinta-alan mittaus

1. Suuntaa laite kohdepisteeseen tilan leveyttä varten ja paina mittauspainiketta.
2. Suuntaa laite kohdepisteeseen tilan pituutta varten ja paina mittauspainiketta.

5.8.2 Kolmion pinta-alan mittaus

1. Suuntaa laite kohdepisteeseen ja paina mittauspainiketta.
2. Suuntaa laite kohdepisteeseen ja paina mittauspainiketta.
3. Suuntaa laite kolmanteen kohdepisteeseen ja paina mittauspainiketta.

5.8.3 Tilavuuden mittaus

1. Suuntaa laite kohdepisteeseen ja paina mittauspainiketta.
2. Suuntaa laite seuraavaan kohdepisteeseen ja paina mittauspainiketta.
3. Suuntaa laite seuraavaan kohdepisteeseen ja paina mittauspainiketta.

5.8.4 Lieriön tilavuuden mittaus

1. Suuntaa laite kohdepisteeseen lieriön korkeuden mittaamiseksi ja paina mittauspainiketta.
2. Suuntaa laite seuraavaan kohdepisteeseen lieriön halkaisijan mittaamiseksi ja paina mittauspainiketta.

5.9 Erikoistoiminnot

5.9.1 Automaattinen kirkkaustunnistin

- ▶ Valitse automaattisen kirkkaustunnistimen symboli erikoistoimintojen valikosta.



Huomautus

Automaattinen kirkkaustunnistin himmentää näytön valoa automaattisesti, jos ympäristön valoisuus on hämärä. Näin säästetään paristoja.

5.9.2 Maalauspinta-ala

1. Suuntaa laite kohdepisteeseen tilan ensimmäisen pituuden mittaamista varten ja paina mittauspainiketta.
 - ◄ Tulos tallentuu välitulokseksi.
2. Suuntaa laite tilan toisen pituuden mittaamiseksi ja tee mittaus painamalla mittauspainiketta.
 - ◄ Toinen tulos näytetään välitulostaulukossa. Lihavoitu välitulos on mitattujen tilapituuksien yhteenlaskettu pituus.
3. Toista tämä, kunnes tilan kaikki pituudet on mitattu.
4. Paina oikealle-painiketta, jotta vaihdat tilan korkeuteen ja kuittaa valinta painamalla mittauspainiketta.
5. Suuntaa laite tilakorkeuden mittaamiseksi ja tee mittaus.
 - ◄ Tilakorkeus mitataan ja näytetään välitulostuloksilla. Maalauspinta-ala lasketaan heti ja näytetään tulostuloksilla.

5.9.3 Suunnittelu-toiminto

1. Syötä etäisyys manuaalisesti. Tätä varten valitse vasemmalle- tai oikealle-painikkeella näppäimistösymboli ja kuittaa valinta painamalla mittauspainiketta.
2. Valitse vastaavat lukuarvot ja kuittaa valinta painamalla mittauspainiketta.
3. Asettamasi arvon kuittaamiseksi valitse väkänen-symboli oikeasta alakulmasta.
4. Valitse lippusymboli.
 - ◄ Valitsemasi etäisyys näytetään nyt kahden lipun välillä.
5. Paina mittauspainiketta mittauksen aloittamiseksi.
 - ◄ Näytössä olevat nuolet ilmaisevat, mihin suuntaan sinun on laitetta liikutettava. Kun kohde-etäisyys on saavutettu, mustat nuolet ilmestyvät etäisyyden näytön ylä- ja alapuolelle.
6. Etäisyyden moninkertaistamiseksi liikuta laitetta edelleen. Oikealla puolella näytetään kuinka monta kertaa olet jo ajanut haluamasi etäisyyden.
7. Paina mittauspainiketta mittauksen lopettamiseksi.



Huomautus

Kun suunnittelu-etäisyys on saavutettu, näyttöön ilmestyy nykyinen referenssikohta.



Huomautus

Manuaalisen syötön vaihtoehtona voidaan tarvittava etäisyys myös mitata. Tätä varten valitse yksittäismittauksen symboli ja kuittaa painamalla mittauspainiketta.

5.9.4 Min./maks. deltatoiminto

1. Valitse min./maks. deltatoiminto erikoistoimintojen valikosta.
2. Suuntaa laite kohdepisteeseen ja paina mittauspainiketta.
3. Paina mittauspainiketta mittauksen lopettamiseksi.
 - ◄ Viimeksi mitatut etäisyydet näytetään tulostuloksilla.

5.9.5 Tietomuisti

1. Valitse tietomuistin symboli erikoistoimintojen valikosta.



Huomautus

Laitte tallentaa enintään 30 näyttöä mukaan lukien grafiikkasymbolit. Jos tietomuistissa on jo 30 näyttöä, uuden näytön tallentamisen myötä vanhin näyttö poistuu muistista automaattisesti.

2. Koko tietomuistin voit tyhjentää painamalla tietomuistinäytössä C-painiketta noin 2 sekunnin ajan.

5.10 Suunnikastoiminto

5.10.1 Suunnikastoiminto (3 etäisyyttä)

1. Valitse suunnikastoiminto 3 etäisyydellä suunnikastoimintojen valikosta.
2. Suuntaa laite kohdepisteeseen ja paina mittauspainiketta.
 - ◀ Ensimmäisen etäisyyden mittaamisen jälkeen grafiikka pyytää automaattisesti tekemään seuraavan mittauksen.
3. Suuntaa laite seuraavaan kohdepisteeseen ja paina mittauspainiketta.
4. Suuntaa laite kolmanteen kohdepisteeseen ja paina mittauspainiketta.

5.10.2 Suunnikastoiminto kallistuksella (2 etäisyyttä, 1 kulma)

1. Valitse suunnikastoiminto kallistuksella suunnikastoimintojen valikosta.
2. Suuntaa laite kohdepisteeseen ja paina mittauspainiketta.
3. Suuntaa laite seuraavaan kohdepisteeseen ja paina mittauspainiketta.

5.11 Pythagoras-toiminto

5.11.1 Yksinkertainen Pythagoras

1. Suuntaa laite kohdepisteeseen ja paina mittauspainiketta.
2. Suuntaa laite seuraavaan kohdepisteeseen ja paina mittauspainiketta.



Huomautus

Jotta mittaustulokset ovat tarkkoja, toisen etäisyyden pitää olla suorassa kulmassa kohde-etäisyyteen nähden.

5.11.2 Kaksinkertainen Pythagoras

1. Suuntaa laite kohdepisteeseen ja paina mittauspainiketta.
2. Suuntaa laite seuraavaan kohdepisteeseen ja paina mittauspainiketta.



Huomautus

Jotta mittaustulokset ovat tarkkoja, toisen etäisyyden pitää olla suorassa kulmassa kohde-etäisyyteen nähden.

3. Suuntaa laite kolmanteen kohdepisteeseen ja paina mittauspainiketta.

5.11.3 Yhdistetty Pythagoras

1. Suuntaa laite kohdepisteeseen ja paina mittauspainiketta.
2. Suuntaa laite seuraavaan kohdepisteeseen ja paina mittauspainiketta.
3. Suuntaa laite seuraavaan kohdepisteeseen ja paina mittauspainiketta.

5.12 Asetukset

5.12.1 Suosikkilistan muuttaminen

1. Navigoi toimintoon, jota haluat muuttaa, ja kuittaa valintasi painamalla mittauspainiketta.
2. Navigoi haluamaasi toimintoon ja kuittaa valintasi painamalla mittauspainiketta.

5.12.2 Mittakaavan aktivointi

1. Säädä luku ja kuittaa valitsemasi arvo painamalla mittauspainiketta.
2. Asettamasi arvon kuittamiseksi valitse väkänen-symboli.

5.12.3 Kallistustunnistimen kalibrointi

1. Aseta laite vaakasuoralle pinnalle ja paina mittauspainiketta.
2. Käännä laitetta 180° ja paina mittauspainiketta.
 - ◀ Kallistustunnistin on nyt kalibroitu.

5.13 Epäsuorat mittaukset

5.13.1 Epäsuora vaaketaisyys

- ▶ Suuntaa laite kohdepisteeseen ja paina mittauspainiketta.
 - ◁ Etäisyys ja kallistuskulma mitataan ja näytetään välitulorivillä.
 - ◁ Kohde-etäisyys lasketaan heti ja näytetään tulorivillä.

5.13.2 Epäsuora pystyetaisyys (2 kulmaa, 2 etäisyyttä)

1. Suuntaa laite kohdepisteeseen ja paina mittauspainiketta.
 - ◁ Ensimmäinen etäisyys ja kulma mitataan ja näytetään välitulorivillä.
 - ◁ Tämän jälkeen näytön grafiikka pyytää automaattisesti mittaamaan toisen etäisyyden.
2. Suuntaa laite seuraavaan kohdepisteeseen ja paina mittauspainiketta.
 - ◁ Kohde-etäisyys lasketaan heti ja näytetään tulorivillä.

5.13.3 Mittaukset katosta

1. Suuntaa laite kohdepisteeseen ja paina mittauspainiketta.
 - ◁ Ensimmäinen etäisyys ja kulma mitataan ja näytetään välitulorivillä.
 - ◁ Tämän jälkeen näytön grafiikka pyytää automaattisesti mittaamaan toisen etäisyyden.
2. Suuntaa laite seuraavaan kohdepisteeseen ja paina mittauspainiketta.
 - ◁ Kohde-etäisyys lasketaan heti ja näytetään tulorivillä.

5.13.4 Epäsuora pystyetaisyys II (2 kulmaa, 1 etäisyys)

1. Suuntaa laite kohdepisteeseen ja paina mittauspainiketta.
 - ◁ Ensimmäinen etäisyys ja kulma mitataan ja näytetään välitulorivillä.
 - ◁ Tämän jälkeen näytön grafiikka pyytää automaattisesti mittaamaan toisen etäisyyden.
2. Suuntaa laite seuraavaan kohdepisteeseen ja paina mittauspainiketta.
 - ◁ Kohde-etäisyys lasketaan heti ja näytetään tulorivillä.

6 Hoito, kuljetus ja varastointi

6.1 Puhdistus

- ▶ Älä koske linssiin sormilla.
- ▶ Puhdista linssi puhaltamalla tai puhtaalla, pehmeällä kankaalla.
- ▶ Älä käytä muita nesteitä kuin puhdasta alkoholia tai vettä.

6.2 Kuljettaminen



Huomautus

Tuotteen lähettämistä varten eristä akut ja paristot tai irrota ne tuotteesta.

- ▶ Kuljeta tai lähetä laite aina alkuperäisessä **Hilti**-pakkauksessa tai muussa vastaavanlaatuudessa pakkauksessa.

6.3 Varastointi ja kuivaus

- ▶ Älä varastoi tuotetta märkänä. Anna sen kuivua ennen pakkaamista ja varastoimista.
- ▶ Varastoi ja kuljeta tuote ja sen varusteet teknisissä tiedoissa annettuja lämpötilaraja-arvoja noudattaen.
- ▶ Tarkasta laitteen tarkkuus tarkastusmittauksella pitkäaikaisen säilytyksen tai kuljetuksen jälkeen.

7 Hävittäminen



VAARA

Loukkaantumisvaara. Epäasianmukaisen hävittämisen aiheuttama vaara.

- ▶ Laitteen/koneen ja sen varusteiden epäasianmukainen hävittäminen saattaa aiheuttaa seuraavaa: Muoviosien polttamisessa syntyy myrkyllisiä kaasuja, jotka voivat johtaa sairastumisiin. Akut ja paristot saattavat vaurioituaessaan tai kuumentuessaan räjähtää, jolloin ne saattavat aiheuttaa myrkytyksen, palovammoja, syöpymisvammoja ja ympäristön saastumista. Huolimattomasti hävitetty laite/kone saattaa joutua asiattomien henkilöiden käyttöön, jotka voivat käyttää sitä väärin. He saattavat aiheuttaa vammoja itselleen tai toisille ja saastuttaa ympäristöä.



Hilti-tuotteet on pääosin valmistettu kierrätyskelpoisista materiaaleista. Kierrätyksen edellytys on materiaalien asianmukainen lajittelu. Useissa maissa **Hilti** ottaa vanhat koneet ja laitteet vastaan kierrätystä ja hävitystä varten. Lisätietoja saat **Hilti**-huollosta tai -edustajalta.

Käytetyt sähkötyökalut on sähkö- ja elektroniikkalaiteromua koskevan EU-direktiivin ja sen maakohtaisten sovellusten mukaisesti toimitettava ongelmajätteen keräyspisteeseen ja ohjattava ympäristöystävälliseen kierrätykseen.



- ▶ Älä hävitä sähkötyökaluja tavallisen sekajätteen mukana!

8 Valmistajan myöntämä takuu

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

9 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Valmistaja

Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan
Liechtenstein

Vakuutamme, että tämä tuote täyttää seuraavien direktiivien ja standardien vaatimukset.

Nimi Laseretäisyyssmittari

Tyypimerkintä PD-E

Sukupolvi 01

Suunnitteluvuosi 2010

Sovellettavat direktiivit:

- 2004/108/EY
- 2014/30/EY
- 2011/65/EY

Sovellettavat standardit:

- EN ISO 12100

Tekninen dokumentaatio:

- Sähkötyökalujen hyväksyntä

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Hiltistraße 6
86916 Kaufering
Saksa

Schaan, 6.2015



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



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

1 Andmed dokumentatsiooni kohta

1.1 Kokkulepitud normid

1.1.1 Hoiatavad märgid

Kasutatakse järgmisi hoiatavaid märke:

	OHT! Võimalikud ohtlikud olukorrad, mis võivad põhjustada raskeid kehavigastusi või surma.
	HOIATUS! Võimalikud ohtlikud olukorrad, mis võivad põhjustada raskeid kehavigastusi või surma.
	ETTEVAATUST! Võimalikud ohtlikud olukorrad, millega võivad kaasneda kergemad kehavigastused või varaline kahju.

1.1.2 Sümbolid

Kasutatakse järgmisi sümboleid:

	Enne kasutamist lugege läbi kasutusjuhend!
	KCC-REM-HLT-PD-E
	Lüliti (sisse/välja)
	Möötenupp
	Menüünupp
	Kustutusnupp (clear)
	Paremale-nupp
	Vasakule-nupp

1.1.3 Trükitehnilised esiletõstud

Järgmised tüpograafilised tähised tähistavad selles tehnilises dokumentatsioonis olulisi tekstilõike.

	Numbrid viitavad vastavatele joonistele.
---	--

1.2 Kasutusjuhend

- ▶ Lugege enne seadme kasutuselevõttu kindlasti läbi kasutusjuhend.
- ▶ **Järgige seadmel olevat põhjalikku kasutusjuhendit**, samuti täiendusi ja uuendusi veebisaidil **www.hilti.com**.
- ▶ Kasutusjuhend peab olema alati seadme juures.
- ▶ Andke seade teistele edasi ainult koos kasutusjuhendiga!

1.3 Tooteinfo

Hilti tooted on mõeldud professionaalse kasutaja jaoks ning nendega tohivad töötada ja neid tohivad hooldada üksnes selleks volitatud, asjakohase kvalifikatsiooniga töötajad. Nimetatud personal peab olema teadlik kõikidest kaasnevatest ohtudest. Seade ja sellega ühendatavad abivahendid võivad osutada ohtlikuks, kui neid ei kasutata nõuetekohaselt või kui nendega töötab vastava väljaõppeta isik.

Tüübitähis ja seerianumber on tüübisildil.

- ▶ Kandke seerianumber järgmisse tabelisse. Andmeid toote kohta vajate meie esindusele või hooldekeskusele päringute esitamisel.

Toote andmed

Laserkaugusmõõtja	PD-E
Põlvkond	01

1.4 Tootel olev info laseri kohta

Info laseri kohta → Lehekülj 74

Info laseri kohta

	Laseri klass 2, tugineb normile IEC60825-1/EN60825-1:2007 ja vastab CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50).
	Laseri klass 2. Ärge suunake pilku otse laserkiire sisse. Ärge juhtige laserkiirt teiste inimeste suunas ega piirkondadesse, kus võivad viibida teised inimesed, kes ei ole lasertöödega seotud.
	Jäätmed suunata ümbertöötlusse

2 Ohutus

2.1 Ohutussnõuded

2.1.1 Peamised ohutussnõuded

Lisaks käesoleva kasutusjuhendi üksikutes lõikudes toodud ohutusteabele tuleb alati rangelt järgida ka alltoodud ohutussnõudeid. Seade ja sellega ühendatavad abivahendid võivad osutada ohtlikuks, kui neid ei kasutata nõuetekohaselt või kui nendega töötab vastava väljaõppeta isik.

- ▶ Hoidke kõik ohutussnõuded ja juhised edaspidiseks kasutamiseks alles.
- ▶ Olge tähelepanelik, jälgige oma tegevust ning toimige seadmega töötades kaalutletult. Ärge kasutage seadet, kui olete väsinud või narkootikumide, alkoholi või medikamentide mõju all. Hetkeline tähelepanematus seadme kasutamisel võib kaasa tuua raskeid vigastusi.
- ▶ Ärge kõrvaldage ühtegi ohutusseadist ja ärge eemaldage silte hoiatuste või märkustega.
- ▶ Seadme asjatundmatul lahtivõtmisel võib seadmest eralduda laserkiirgust, mis ületab klassi 2 kiirguse. **Laske seadet parandada üksnes Hilti hooldekeskuses.**
- ▶ Seadme modifitseerimine ja ümberkujundamine on keelatud.
- ▶ Iga kord enne kasutuselevõttu kontrollige, kas seade on töökorras.
- ▶ Läbi klaasi või teiste objektide läbiviidud mõõtmiste tulemused võivad olla ebatäpsed.
- ▶ Mõõtetulemus võib osutada ebaõigeks, kui mõõtingimused kiiresti muutuvad, näiteks kui inimesed läbivad laserkiire tasandit.
- ▶ Ärge suunake seadet vastu päikest või teisi tugevaid valgusallikaid.
- ▶ Arvestage ümbritseva keskkonna mõjudega. Ärge kasutage seadet tule- või plahvatusohtlikus keskkonnas.
- ▶ Pidage kinni kasutusjuhendis toodud kasutus- ja hooldusjuhistest.

2.1.2 Üldised ohutussnõuded

- ▶ Enne kasutamist kontrollige, ega seade pole kahjustatud. Kahjustuste korral laske seade parandada **Hilti** hooldekeskuses.
- ▶ Kui seade on maha kukkunud või sellele on avaldunud muu mehaaniline toime, siis tuleb kontrollida seadme täpsust.
- ▶ Kuigi seade on välja töötatud kasutamiseks ehitustööl, tuleks seda nagu ka teisi mõõteseadmeid käsitseda ettevaatlikult.
- ▶ Kasutusvälisel ajal hoidke seadet kuivas, kõrgel asuvas või lukustatud ja lastele kättesaamatus kohas.
- ▶ Seadet ei tohi kasutada lapsed.
- ▶ Järgige riigis kehtivaid tööohutussnõudeid.

2.1.3 Töökoha nõuetekohane sisseseadmine

- ▶ Redelil töötamisel vältige ebastabiilset asendit. Veenduge oma asendi ohutuses ja säilitage alati tasakaal.
- ▶ Piirake mõõtmiskoht ära ja seadme kasutamisel veenduge, et te ei juhi laserkiirt teiste inimeste ega iseenda suunas.

- ▶ Kui seade tuuakse väga külmast keskkonnast soojemasse keskkonda või vastupidi, tuleks seadmel enne töölerakendamist temperatuuriga kohaneda lasta.
- ▶ Kasutage seadet üksnes määratletud võimsuspiirides.
- ▶ Ebaõigete mõõtmistulemuste vältimiseks hoidke laserkiire väljumisaken puhas.
- ▶ Järgige kasutusriigis kehtivaid ohutusnõudeid.

2.1.4 Ohutu töö lasertööriistadega

- ▶ ILaseri klassi 2A kuuluvaid seadmeid tohivad kasutada üksnes asjaomase väljaõppega isikud.
- ▶ Laserkiir ei tohiks kulgeda silmade kõrgusel.
- ▶ Tuleb rakendada ettevaatusabinõusid, et vältida laserkiire soovimatut langemist pindadele, mis peegeldavad nagu peegel.
- ▶ Tuleb rakendada ettevaatusabinõusid, et vältida inimeste vaatamist otse laserkiire sisse.
- ▶ Laserkiir ei tohiks kulgeda üle järelevalveta alade.
- ▶ Kasutusvälisel ajal lülitage laser välja.
- ▶ Kasutusvälisel ajal hoidke lasertööriistu kohtades, kuhu ei pääse kõrvalised isikud.

2.1.5 Elektromagnetiline ühilduvus

Kuigi seade vastab asjaomaste direktiivide rangetele nõuetele, ei saa **Hilti** välistada võimalust, et esinev tugev kiirgus tekitab seadme töös häireid, mille tagajärjel ei pruugi mõõtetulemused olla täpsed. Sellisel juhul või muude kahtluste korral tuleb läbi viia kontrollmõõtmised. Samuti ei saa **Hilti** välistada häireid teiste seadmete (nt lennukite navigatsiooniseadmete) töös. Seade vastab klassile A; häireid elurajoonides ei saa välistada. Kehtib ainult Korea suhtes: See laserkaugusmõõtja ühildub tööstusruumides tekkivate elektromagnetlainetega (klass A). Kasutaja peab seda meeles pidama ja hoiduma seadme kasutamisest eluruumides.

3 Kirjeldus

3.1 Toote ülevaade

- | | |
|------------------------------|---|
| ① Tagumine piirdepind | ⑩ Paremale-nupp |
| ② LED-tuli - tagumine piirik | ⑪ Randmerihma kinnituskoht |
| ③ Vasakule-nupp | ⑫ Kustutusnupp (clear) |
| ④ Menüünupp | ⑬ 1/4-tolline keere |
| ⑤ Mõõtenupp | ⑭ Piirde ots |
| ⑥ Graafiline ekraan | ⑮ Laserkiire väljumisava ja vastuvõtuläätis |
| ⑦ LED-tuli - eesmine piirik | ⑯ Optiline visiir |
| ⑧ Külgmene mõõtenupp | ⑰ 1/4-tolline keere |
| ⑨ Lüliti (sisse/välja) | |

3.2 Eesmärgipärane kasutamine

Kirjeldatud toode on laserkaugusmõõtja. See on ette nähtud üksikmõõtmiste tegemiseks ja kauguse pidevmõõtmiseks.

Mõõta saab kaugusi kõikide liikumatute sihtobjektideni, nt betoon, kivi, puit, plastmaterjalid, paber jm. Prismade ja teiste tugevalt peegelduvate sihtobjektide kasutamine on keelatud, kuna need võivad muuta mõõtetulemuse ebatäpseks.

Tootes tuleb kasutada AAA-tüüpi patareisid.

3.3 Ekraani näitude selgitus

Põhimenüü

	Nurgaühiku valimine
	Värvitava pinna määramine
	Ühekordne Pythagoras
	Pindala ja ruumala mõõtmine

	Erifunktsioonide valimine
	Trapetsifunktsiooni valimine
	Pythagorase funktsiooni valimine Horisontaalsete ja diagonaalsete kauguste mõõtmiseks, vaja läheb vähemalt ühte täisnurka.
	Seadistuste valimine
	Kaudsete mõõtmiste tegemine Liikumatul objektidel, nt seintel tehtavate mõõtmiste puhul ei ole teatav konkreetne nurk vajalik.

Üldised sümbolid

	Patareide laetuse aste
	Mõõtevarras ei ole välja tõmmatud
	Mõõtevarras on välja tõmmatud
	Mõõtmine
	Kauguste liitmine
	Kauguste lahutamine
	Valida
	Mitte valida
	Mõõtmise aja valimine
	Kalkulaatori valimine

Nurgaühiku alammenüü

	Tõus protsentides
	Meetermõõdustiku ühikud
	Imperiaalmõõdustiku ühikud
	Tõus nurgakraadides

Pindala ja ruumala mõõtmise alammenüü

	Ruudu pindala mõõtmine
	Kolmnurga pindala mõõtmine
	Ruumala mõõtmine
	Silindri ruumala mõõtmine

Erifunktsioonide alammenüü

	Välismõõtmisrežiimi valimine
	Automaatse heledussensori valimine

	Värvitava pinna määramine
	Märkimisfunktsiooni valimine
	Min/Max deltafunktsiooni valimine
	Taimeri valimine
	Offset-funktsiooni valimine
	Andmete salvestamise valimine

Trapetsifunktsiooni alammenüü

	3 kauguse mõõtmine
	2 kauguse, 1 nurga mõõtmine

Pythagorase funktsiooni alammenüü

	Ühekordne Pythagoras
	Kahekordne Pythagoras
	Kombineeritud Pythagoras

Seadistuste alammenüü

	Mõõtühik. Mõõtühiku valimine: meeter sentimeeter millimeeter
	Mõõtmise lähtepunktid. Mõõtmise lähtepunkti valimine: esiserv keeme tagakülg keeme põhi
	Nurgaühik. Nurgaühiku valimine: tões protsentides meetermõõdustiku ühikud imperiaalmõõdustiku ühikud tões nurgakraadides
	Ekspertrežiimi valimine
	Lemmikute loendi muutmine
	Mõõtkava aktiveerimine
	Helisignaali sisse-/ väljalülitamine
	Pidevlaseri valimine
	Automaatse heledussensori valimine
	Kaldesensori kalibreerimine
	Seadme info kuvamine
	Vaikimisi seadistuste lähtestamine

Kaudsete mõõtmiste alammenüü

	Kaudse horisontaalse kauguse mõõtmine
	Kaudse vertikaalse kauguse mõõtmine

	Laes tehtavad mõõtmised
	Kaudse vertikaalse kauguse II mõõtmine

3.4 Tarnekomplekt

Laserkaugusmõõtja, 2 patareid, kasutusjuhend, tootja sertifikaat.



Märkus

Muud süsteemitooted, mida on lubatud tööriistaga kasutada, leiata **Hilti** müügiesindusest või veebilehelt: www.hilti.com.

4 Tehnilised andmed

Töötemperatuur	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Täpsus kauguse mõõtmise puhul (2σ, standardhälve)	±1,0 mm
Täpsus kalde mõõtmise puhul (2σ, standardhälve)	±0,2°
Kaal (koos patareidega)	165 g (5,8 oz)
Hoiutemperatuur	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)
Laseri klass vastavalt standardile EN 60825-1:2007	Laseri klass 2
Kaitseklass vastavalt standardile IEC 60529	IP 65
Vooluvarustus	1,5 V

5 Käsitsemine

5.1 Põhifunktsioonid

Vasakule- või paremale-nupu abil liikuge soovitud funktsiooni juurde.

- Funktsiooni väljavalimiseks vajutage alati mõõtenupule.

5.2 Patareide paigaldamine 2



Märkus

Jälgige patareide polaarsust. Vahetage alati välja mõlemad patareid korraga. Ärge kasutage kahjustatud patareisid.

- Avage patareipesa ja pange patareid sisse.

5.3 Laserkaugusmõõtja sisse- ja väljalülitamine

1. Seadme sisselülitamiseks vajutage väljalülitatud seadmel nupule (sisse/välja) või mõõtenupule.
2. Seadme väljalülitamiseks vajutage sisselülitatud seadmel nupule (sisse/välja).

5.4 Mõõtmine piirde otsaga 3

1. Tõmmake piirde ots 90° välja. Nüüd saab piirde otsa kasutada piirikuna.



Märkus

Piirde ots aitab seadet kindla asendi viseerimise puhul välja rihtida. See on nii eelkõige kaudse, trapets- ja Pythagoras-mõõtmiste puhul, kuna need tulemused põhinevad hinnangulistel väärtustel.

Raskesti ligipääsetavate kohtade puhul kasutage pikendust PDA 72. Seade tuvastab pikenduse automaatselt. Ekraanile võib ilmuda kinnitusaken.

2. Tõmmake piirde ots 180° välja. Mõõtmise lähtepunkt lülitub automaatselt ümber.

5.5 Mõõtmine sihttahvliga 4

1. Kasutage sihttahvlit, et mõõta kaugust järgmistes ebasoodsates tingimustes:
 - ◄ Pealispinnast tingituna sein ei peegeldu.
 - ◄ Mõõtepunkt ei ole pinnal.
 - ◄ Mõõdetav kaugus on väga suur.
 - ◄ Valgusolud on ebasoodsas (tugev päikese kiirgus).
2. Sihttahvliga tehtavate mõõtmiste puhul liitke mõõdetavale kaugusele juurde 1,2 mm.

5.6 Mõõtorežiim

5.6.1 Üksikmõõtmine

1. Laserkiire aktiveerimiseks vajutage korra mõõtenupule.
2. Rihtige laserkiir sihtpunkti suunas.
3. Mõõtmise läbiviimiseks vajutage korra mõõtenupule.
 - ◄ Mõõdetud tulemust kuvatakse ekraani alumisel real.
 - ◄ Eelmise mõõtmise tulemust kuvatakse ekraani ülemisel real.
4. Järgmise mõõtmise tegemiseks rihtige laserkiir sihtpunkti suunas ja alustage mõõtmist uuesti mõõtenupust.

5.6.2 Pidevmõõtmine



Märkus

Pidevmõõtmise ajal mõõdetakse ja kuvatakse ühes sekundis 6-10 mõõtetulemust. Laserkaugusmõõtet saab sihtpunkti suhtes liigutada seni, kuni soovitud kaugus on saavutatud.

1. Vajutage 2 sekundit mõõtenupule.
 - ◄ Kui helisignaali on sisse lülitatud, kõlab helisignaali.
2. Juhtige laserkaugusmõõtet sihtpunktile lähemale või sihtpunktist kaugemale, kuni soovitud kaugus on saavutatud.
3. Vajutage korra mõõtenupule.
 - ◄ Mõõdetud tulemust kuvatakse ekraani alumisel real.
 - ◄ Eelmise mõõtmise tulemust kuvatakse ekraani ülemisel real.

5.7 Nurgaühiku valimine

1. Valige menüüs nurgaühiku sümbol.
2. Liikuge vasakule- või paremale-nupuga soovitud nurgaühiku juurde.
3. Valige soovitud nurgaühik välja mõõtenupu kaudu.

5.8 Pindala ja ruumala mõõtmine

5.8.1 Ruudu pindala mõõtmine

1. Viseerige välja sihtpunkt ruumi laiuse jaoks ja vajutage mõõtenupule.
2. Viseerige välja sihtpunkt ruumi pikkuse jaoks ja vajutage mõõtenupule.

5.8.2 Kolmnurga pindala mõõtmine

1. Viseerige välja sihtpunkt ja vajutage mõõtenupule.
2. Viseerige välja sihtpunkt ja vajutage mõõtenupule.
3. Viseerige välja kolmas sihtpunkt ja vajutage mõõtenupule.

5.8.3 Ruumala mõõtmine

1. Viseerige välja sihtpunkt ja vajutage mõõtenupule.
2. Viseerige välja järgmine sihtpunkt ja vajutage mõõtenupule.
3. Viseerige välja järgmine sihtpunkt ja vajutage mõõtenupule.

5.8.4 Silindri ruumala mõõtmine

1. Silindri kõrguse mõõtmiseks viseerige välja sihtpunkt ja vajutage mõõtenupule.
2. Silindri läbimõõdu mõõtmiseks viseerige välja järgmine sihtpunkt ja vajutage mõõtenupule.

5.9 Erifunktsioonid

5.9.1 Automaatne heledussensor

- ▶ Valige erifunktsioonide menüüs välja automaatse heledussensori sümbol.



Märkus

Automaatne heledussensor reguleerib ekraani valgustust automaatselt, kui valgusolud on halvemad. Nii säästetakse patareisid.

5.9.2 Värvitav pind

1. Viseerige välja sihtpunkt esimese ruumi pikkuse jaoks ja vajutage mõõtenupule.
 - ◀ Tulemus salvestatakse vahetulemusena.
2. Viseerige välja järgmine ruumi pikkus ja käivitage mõõtmine mõõtenupust.
 - ◀ Vahetulemuste tabelis kuvatakse teist tulemust. Rasvaselt trükitud vahetulemus on mõõdetud ruumi pikkuste summa.
3. Korrake seda protsessi, kuni mõõdetud on kõik ruumi pikkused.
4. Vajutage paremale nupule, et liikuda ruumi kõrguse juurde ja kinnitage mõõtenupuga.
5. Viseerige seade välja ruumi kõrguse jaoks ja teostage mõõtmine.
 - ◀ Seade mõõdab ära ruumi kõrguse ja kuvab vastavat väärtust vahetulemuste real. Kohe arvutatakse välja värvitava pinna suurus ja vastav väärtus ilmub tulemuste reale.

5.9.3 Ülekandmis- ja märgistamisfunktsioon

1. Sisestage kaugus manuaalselt. Selleks valige paremale- või vasakule-nupuga klaviatuuri sümbol ja vajutage mõõtenupule.
2. Valige välja vastavad numbrid ja kinnitage mõõtenupuga.
3. Väärtuse kinnitamiseks valige alumises parempoolses nurgas linnukese sümbol.
4. Valige välja lipukese sümbol.
 - ◀ Teie valitud kaugust kuvatakse nüüd kahe lipukese vahel.
5. Mõõtmise alustamiseks vajutage mõõtenupule.
 - ◀ Ekraanil olevad nooled näitavad, millisesse suunda peate seadet viima. Kui sihtkaugus on saavutatud, ilmuvad kauguse kohale ja alla mustad nooled.
6. Kauguse mitmekordistamiseks liikuge seadmega edasi. Paremal pool kuvatakse, mitu korda olete kaugust juba maha märkinud.
7. Mõõtmise lõpetamiseks vajutage mõõtenupule.



Märkus

Märgistamiskauguse saavutamisel kuvatakse näidikule aktuaalset referentsi.



Märkus

Manuaalse sisestamise asemel saab vajalikku kaugust ka mõõta. Selleks valige üksikmõõtmise sümbol ja kinnitage mõõtenupuga.

5.9.4 Min/Max delfunktsioon

1. Valige erifunktsioonide menüüs välja Min/Max delfunktsiooni sümbol.
2. Viseerige välja sihtpunkt ja vajutage mõõtenupule.
3. Mõõtmise lõpetamiseks vajutage mõõtenupule.
 - ◀ Viimati mõõdetud kaugust kuvatakse tulemuste real.

5.9.5 Mälu

1. Valige erifunktsioonide menüüs välja andmete salvestamise sümbol.



Märkus

Seade salvestab kuni 30 näitu, sealhulgas graafilised sümbolid. Kui mälu on salvestatud juba 30 näitu, siis kirjutatakse uue näidu salvestamisel kõige vanem näit automaatselt üle.

2. Andmete kustutamiseks hoidke andmete salvestamise kuvamisel C-nuppu 2 sekundit all.

5.10 Trapetsifunktsioon

5.10.1 Trapetsifunktsioon (3 kaugust)

1. Valige trapetsifunktsiooni menüüs trapetsifunktsiooni sümbol 3 kauguse jaoks.
2. Viseerige välja sihtpunkt ja vajutage mõõtenupule.
 - ◄ Pärast esimese kauguse mõõtmist nõuab graafiline kujutis automaatselt teise mõõtmise tegemist.
3. Viseerige välja järgmine sihtpunkt ja vajutage mõõtenupule.
4. Viseerige välja kolmas sihtpunkt ja vajutage mõõtenupule.

5.10.2 Kaldega trapetsifunktsioon (2 kaugust, 1 nurk)

1. Valige trapetsifunktsiooni menüüs kaldega trapetsifunktsiooni sümbol.
2. Viseerige välja sihtpunkt ja vajutage mõõtenupule.
3. Viseerige välja järgmine sihtpunkt ja vajutage mõõtenupule.

5.11 Pythagorase funktsioon

5.11.1 Ühekordne Pythagoras

1. Viseerige välja sihtpunkt ja vajutage mõõtenupule.
2. Viseerige välja järgmine sihtpunkt ja vajutage mõõtenupule.



Märkus

Täpsete mõõtetulemuste saavutamiseks peab teine kaugus olema sihtkauguse suhtes risti.

5.11.2 Kahekordne Pythagoras

1. Viseerige välja sihtpunkt ja vajutage mõõtenupule.
2. Viseerige välja järgmine sihtpunkt ja vajutage mõõtenupule.



Märkus

Täpsete mõõtetulemuste saavutamiseks peab teine kaugus olema sihtkauguse suhtes risti.

3. Viseerige välja kolmas sihtpunkt ja vajutage mõõtenupule.

5.11.3 Kombineeritud Pythagoras

1. Viseerige välja sihtpunkt ja vajutage mõõtenupule.
2. Viseerige välja järgmine sihtpunkt ja vajutage mõõtenupule.
3. Viseerige välja järgmine sihtpunkt ja vajutage mõõtenupule.

5.12 Seadistused

5.12.1 Lemmikute loendi muutmine

1. Liikuge funktsiooni juurde, mida soovite muuta, ja kinnitage mõõtenupuga.
2. Liikuge soovitud funktsiooni juurde ja kinnitage mõõtenupuga.

5.12.2 Mõõtkava aktiveerimine

1. Reguleerige välja vastav arv ja kinnitage väärtus mõõtenupuga.
2. Väärtuse kinnitamiseks valige linnukese sümbol.

5.12.3 Kaldesensori kalibreerimine

1. Asetage seade horisontaalsele pinnale ja vajutage mõõtenupule.
2. Keerake seadet 180° ja vajutage mõõtenupule.
 - ◄ Kaldesensor on nüüd kalibreeritud.

5.13 Kaudsed mõõtmised

5.13.1 Kaudne horisontaalne kaugus

- Viseerige välja sihtpunkt ja vajutage mõõtenupule.
 - ◄ Seade mõõdab ära kauguse ja kaldenurga ja kuvab vastavat väärtust vahetulemuste real.
 - ◄ Kohe arvutatakse välja sihtkaugus ja see ilmub tulemuste reale.

5.13.2 Kaudne vertikaalne kaugus (2 nurka, 2 kaugust)

1. Viseerige välja sihtpunkt ja vajutage mõõtenupule.
 - ◄ Seade mõõdab ära esimese kauguse ja nurga ja kuvab vastavat väärtust vahetulemuste real.
 - ◄ Seejärel nõuab graafiline kujutis automaatselt teise kauguse mõõtmist.
2. Viseerige välja järgmine sihtpunkt ja vajutage mõõtenupule.
 - ◄ Kohe arvutatakse välja sihtkaugus ja see ilmub tulemuste reale.

5.13.3 Laes tehtavad mõõtmised

1. Viseerige välja sihtpunkt ja vajutage mõõtenupule.
 - ◄ Seade mõõdab ära esimese kauguse ja nurga ja kuvab vastavat väärtust vahetulemuste real.
 - ◄ Seejärel nõuab graafiline kujutis automaatselt teise kauguse mõõtmist.
2. Viseerige välja järgmine sihtpunkt ja vajutage mõõtenupule.
 - ◄ Kohe arvutatakse välja sihtkaugus ja see ilmub tulemuste reale.

5.13.4 Kaudne vertikaalne kaugus II (2 nurka, 1 kaugus)

1. Viseerige välja sihtpunkt ja vajutage mõõtenupule.
 - ◄ Seade mõõdab ära esimese kauguse ja nurga ja kuvab vastavat väärtust vahetulemuste real.
 - ◄ Seejärel nõuab graafiline kujutis automaatselt teise kauguse mõõtmist.
2. Viseerige välja järgmine sihtpunkt ja vajutage mõõtenupule.
 - ◄ Kohe arvutatakse välja sihtkaugus ja see ilmub tulemuste reale.

6 Hooldus, transport ja ladustamine

6.1 Puhastamine

- Ärge puudutage läätse sõrmedega.
- Puhastage läätse tolmuimeja või puhta pehme lapiga.
- Ärge kasutage muid vedelikke kui puhtakujuline alkohol või vesi.

6.2 Transport



Märkus

Enne seadme transportimist tuleb akud ja patareid alati isoleerida või seadmest eemaldada.

- Seadme transportimiseks kasutage **Hilti** pakendit või samaväärset pakendit.

6.3 Hoiustamine ja kuivatamine

- Ärge pange seadet hoiule, kui see on märg. Enne hoiulepanekut laske sellel kuivada.
- Seadme hoiustamisel ja transportimisel järgige tehnilistes andmetes toodud temperatuuripiiranguid.
- Pärast pikemaajalist hoiustamist või transportimist kontrollige seadme täpsust kontrollmõõtmisega.

7 Utiliseerimine



HOIATUS

Vigastuste oht. Asjatundmatust käitlemisest põhjustatud oht.

- Seadmete asjatundmatu käitlemine võib kaasa tuua järgmist: Plastdetailide põletamisel tekivad toksilised aured, mis võivad olla tervisele ohtlikud. Vigastamise või kuumutamise tagajärjel võivad akud ja patareid hakata lekkima, akuvedelik võib põhjustada mürgitusi, põletusi, söövitust ja keskkonnakahjustusi. Hooletu käitlemine võimaldab kõrvalistel isikutel seadet mittesihhipäraselt kasutada. Sellega võivad nad tõsiselt vigastada ennast ja teisi inimesi ning reostada keskkonda.

Enamik **Hilti** seadmete valmistamisel kasutatud materjalidest on taaskasutatavad. Taaskasutuse eelduseks on materjalide korralik sorteerimine. Paljudes riikides kogub **Hilti** kasutusressursi ammendanud seadmed kokku. Lisateavet saate **Hilti** müügiesindusest.

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.



- Ärge käidelge kasutusressursi ammendanud elektrilisi tööriistu koos olmejäätmetega!

8 Tootja garantii

- Kui Teil on küsimusi garantiitingimuste kohta, pöörduge **Hilti** müügiesindusse.

9 EÜ vastavusdeklaratsioon

Tootja

Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan
Liechtenstein

Kinnitame ainuvastutajana, et kõnealune toode vastab järgmistele direktiividele ja normidele:

Nimetus Laserkaugusmõõtja

Tüübitähis PD-E

Generatsioon 01

Valmistusaasta 2010

Kohaldatavad direktiivid:

- 2004/108/EÜ
- 2014/30/EL
- 2011/65/EL

Kohaldatavad normid:

- EN ISO 12100

Tehnilised dokumendid saadaval:

- Elektriliste tööriistade kasutusluba
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Hiltistraße 6
86916 Kaufering
Saksamaa

Schaan, 06.2015

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

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

1 Údaje k dokumentaci

1.1 Konvence

1.1.1 Výstražné značky

Byly použity následující výstražné značky:

	NEBEZPEČÍ! Používá se k upozornění na bezprostřední nebezpečí, které vede k těžkým poraněním nebo k smrti.
	VAROVÁNÍ! Používá se k upozornění na potenciálně nebezpečnou situaci, která může vést k těžkým poraněním nebo k smrti.
	POZOR! Používá se k upozornění na potenciálně nebezpečnou situaci, která může vést k lehkým poraněním nebo k věcným škodám.

1.1.2 Symboly

Byly použity následující symboly:

	Před použitím si přečtete návod k obsluze.
	KCC-REM-HLT-PD-E
	Tlačítko zapnutí/vypnutí
	Tlačítko měření
	Tlačítko nabídky
	Tlačítko mazání (Clear)
	Tlačítko vpravo
	Tlačítko vlevo

1.1.3 Typografická zvýraznění

Důležité pasáže jsou v této technické dokumentaci zvýrazněné následujícími typografickými prvky:

	Čísla vždy odkazují na vyobrazení.
---	------------------------------------

1.2 O této dokumentaci

- ▶ Před uvedením do provozu si bezpodmínečně přečtete návod k obsluze.
- ▶ **Dodržujte také podrobný návod k obsluze na přístroji** a dále doplnění a aktualizace na www.hilti.com.
- ▶ Tento návod k obsluze ukládejte vždy u přístroje.
- ▶ Jiným osobám předávejte přístroj pouze s návodem k obsluze.

1.3 Informace o výrobku

Výrobky **Hilti** jsou určené pro profesionální uživatele a smí je obsluhovat, ošetřovat a provádět jejich údržbu pouze autorizovaný a instruovaný personál. Tento personál musí být speciálně informován o vyskytujících se nebezpečích, s nimiž by se mohl setkat. Výrobek a jeho pomůcky mohou být nebezpečné, pokud s nimi nesprávně zachází nevyškolený personál nebo pokud se nepoužívají v souladu s určeným účelem.

Typové označení a sériové číslo jsou uvedeny na typovém štítku.

- ▶ Poznamenejte si sériové číslo do následující tabulky. Údaje výrobku budete potřebovat při dotazech adresovaných našemu zastoupení nebo servisu.

Údaje o výrobku

Laserový dálkoměr	PD-E
Generace	01
Sériové číslo	

1.4 Informace o laseru na výrobku

Informace o laseru → Strana 85

Informace o laseru

	Třída laseru 2, podle IEC 60825-1 / EN 60825-1:2007 a splňuje CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50).
	Třída laseru 2. Nedívejte se do paprsku. Nemířte paprsek na ostatní osoby ani do míst, kde by se mohly zdržovat jiné osoby, které nemají s prací s laserem nic společného.
	Odpady odevzdávejte k recyklaci.

2 Bezpečnost

2.1 Bezpečnostní pokyny

2.1.1 Základní bezpečnostní pokyny

Vedle technických bezpečnostních pokynů v jednotlivých kapitolách tohoto návodu k obsluze je nutno vždy striktně dodržovat následující ustanovení. Výrobek a jeho pomůcky mohou být nebezpečné, pokud s nimi nesprávně zachází nevyškolený personál nebo pokud se nepoužívají v souladu s určeným účelem.

- ▶ Všechny bezpečnostní pokyny a instrukce uschovejte pro budoucí potřebu.
- ▶ Buďte pozorní, dávejte pozor na to, co děláte, a přistupujte k práci s výrobkem rozumně. Výrobek nepoužívejte, jste-li unavení nebo pod vlivem drog, alkoholu či léků. Okamžik nepozornosti při používání výrobku může vést k vážným poraněním.
- ▶ Nevyřazujte z činnosti žádná bezpečnostní zařízení a neodstraňujte informační a výstražné štítky.
- ▶ Při neodborném rozšroubování výrobku může vycházet laserové záření, které přesahuje třídu 2. **Výrobek nechávejte opravovat pouze v servisu Hilti.**
- ▶ Úpravy nebo změny výrobku nejsou dovolené.
- ▶ Před každým uvedením do provozu zkontrolujte, zda výrobek správně funguje.
- ▶ Měření přes sklo nebo jiné předměty může zkreslit výsledky.
- ▶ Výsledek měření může být zkreslený, pokud se rychle mění podmínky měření, např. vlivem osob pohybujících se přes měřicí paprsek.
- ▶ Nemířte výrobek proti slunci ani jiným silným světelným zdrojům.
- ▶ Zohledněte vlivy okolí. Nepoužívejte přístroj tam, kde existuje nebezpečí požáru nebo exploze.
- ▶ Dodržujte údaje o provozu, péči a údržbě, které jsou uvedené v návodu k obsluze.

2.1.2 Všeobecná bezpečnostní opatření

- ▶ Před použitím výrobek zkontrolujte, zda není poškozený. Poškození nechte opravit v servisu **Hilti**.
- ▶ Po pádu nebo působení jiného mechanického vlivu musíte zkontrolovat přesnost výrobku.
- ▶ I když je výrobek zkonstruovaný pro náročné použití na stavbě, měli byste s ním zacházet opatrně, podobně jako s ostatními měřicími přístroji.
- ▶ Výrobky, které se nepoužívají, musí být uloženy na suchém, výše položeném nebo uzavřeném místě mimo dosah dětí.
- ▶ Výrobek není určený pro děti.
- ▶ Dodržujte národní požadavky bezpečnosti práce.

2.1.3 Vhodné vybavení pracoviště

- ▶ Při pracích na žebřících se vyhněte abnormálnímu držení těla. Stůjte vždy bezpečně a stále udržujte rovnováhu.
- ▶ Zajistěte měřicí stanoviště a při použití výrobku dbejte na to, abyste laserový paprsek nemířili na jiné osoby nebo na sebe samotné.
- ▶ Při přenesení výrobku z velkého chladu do teplého prostředí nebo naopak nechte výrobek před použitím aklimatizovat.
- ▶ Výrobek používejte pouze v definovaných mezích použití.

- Udržujte výstupní okénko laserového paprsku čisté, aby nedocházelo k chybným měřením.
- Dodržujte specifické předpisy pro prevenci úrazů platné v dané zemi.

2.1.4 Bezpečná práce s laserovými přístroji

- Přístroje třídy laseru 2 / Class II by měly používat pouze vyškolené osoby.
- Laserové paprsky by neměly procházet ve výši očí.
- V rámci bezpečnostních opatření je nutné zajistit, aby laserový paprsek nedopadl nedopatřením na plochu, která odráží jako zrcadlo.
- Preventivními opatřeními je nutné zajistit, aby se nikdo nemohl podívat přímo do paprsku.
- Laserové záření by nemělo proniknout do nestřežených míst.
- Když laser nepoužíváte, vypněte ho.
- Nepoužívané laserové přístroje skladujte na místech, ke kterým nemají přístup nepovolané osoby.

2.1.5 Elektromagnetická kompatibilita

Ačkoli přístroj splňuje požadavky příslušných směrnic, nemůže firma **Hilti** vyloučit možnost, že přístroj bude rušený silným zařízením, což může vést k chybným operacím. V takovém případě nebo máte-li nějaké pochybnosti, je třeba provést kontrolní měření. Rovněž nemůže firma **Hilti** vyloučit, že nebudou rušeny jiné přístroje (např. navigační zařízení letadel). Přístroj odpovídá třídě A. Nelze vyloučit rušení v obytné oblasti.

Pouze pro Koreu: Tento laserový dálkoměr je vhodný pro elektromagnetické vlny vyskytující se v průmyslové oblasti (třída A). Uživatel by na to měl dbát a neměl by laserový dálkoměr používat v obytné oblasti.

3 Popis

3.1 Přehled výrobku 1

- | | |
|---|---|
| ① Zadní dorazové plochy | ⑩ Tlačítko vpravo |
| ② Indikační LED reference na zadním dorazu | ⑪ Uchycení pro poutko na ruku |
| ③ Tlačítko vlevo | ⑫ Tlačítko mazání (Clear) |
| ④ Tlačítko nabídky | ⑬ 1/4" závit |
| ⑤ Tlačítko měření | ⑭ Měřicí hrot |
| ⑥ Grafický displej | ⑮ Výstup laserového paprsku a čočka pro příjem laserového paprsku |
| ⑦ Indikační LED reference na předním dorazu | ⑯ Optický zaměřovač |
| ⑧ Postranní tlačítko měření | ⑰ 1/4" závit |
| ⑨ Tlačítko zapnutí/vypnutí | |

3.2 Použití v souladu s určeným účelem

Popsaný výrobek je laserový dálkoměr. Je určený pro jednotlivá měření a kontinuální měření vzdáleností.

Je možné měřit vzdálenosti ke všem nepohyblivým cílům, tzn. betonu, kameni, dřevu, plastu, papíru atd. Použití hranolů a jiných silně odrazivých cílů není přípustné a může zkreslit výsledek.

Výrobek je schválený pro baterie typu AAA.

3.3 Vysvětlení zobrazení na displeji

Hlavní nabídka

	Volba úhlové jednotky
	Určení malované plochy
	Jednoduchý výpočet podle Pythagorovy věty
	Měření ploch a objemů
	Volba speciálních funkcí
	Volba funkce lichoběžníku

	Volba funkce výpočtu podle Pythagorovy věty Pro vodorovné a diagonální vzdálenosti, je nutný minimálně jeden pravý úhel.
	Volba nastavení
	Provádění nepřímých měření Pro měření nepohyblivých objektů, např. stěn, nejsou nutné určené úhly.

Všeobecně platné symboly

	Stav nabití baterií
	Měřicí hrot není vyklopený
	Měřicí hrot vyklopený
	Měření
	Sčítání vzdáleností
	Odečítání vzdáleností
	Zvolit
	Nezvolit
	Zvolení času měření
	Zvolení kalkulačky

Podnabídka pro úhlovou jednotku

	Stoupání v procentech
	Metrické jednotky
	Imperiální jednotky
	Stoupání v úhlových stupních

Podnabídka pro měření ploch a objemů

	Měření obdélníkových ploch
	Měření trojúhelníkových ploch
	Měření objemu
	Měření objemu válce

Podnabídka pro speciální funkce

	Volba režimu vnějšího měření
	Volba automatického snímače jasu
	Určení malované plochy
	Volba vytyčovací funkce

	Volba funkce min/max delta
	Volba timeru
	Volba funkce odchylky
	Volba datové paměti

Podnabídka pro funkci lichoběžníku

	Měření 3 vzdáleností
	Měření 2 vzdáleností, 1 úhlu

Podnabídka pro funkci výpočtu podle Pythagorovy věty

	Jednoduchý výpočet podle Pythagorovy věty
	Dvojitý výpočet podle Pythagorovy věty
	Složený výpočet podle Pythagorovy věty

Podnabídka pro nastavení

	Měrná jednotka. Volba měrné jednotky: m metry cm centimetry mm milimetry
	Referenční body měření. Volba referenčních bodů měření: 0 přední hrana 0 závit na zadní straně 0 závit na spodní straně
	Úhlová jednotka. Výběr úhlové jednotky: ° stoupání v procentech ° metrické jednotky ° imperiální jednotky ° stoupání v úhlových stupních
	Volba odborného režimu
	Změna seznamu oblíbených
1:X	Aktivace měřítka
	Zapnutí a vypnutí zvukového signálu
	Volba permanentního laseru
	Volba automatického snímače jasu
	Kalibrace snímače sklonu
i	Zobrazení informací o přístroji
	Resetování na tovární nastavení

Podnabídka pro nepřímé měření

	Měření nepřímé vodorovné vzdálenosti
	Měření nepřímé svislé vzdálenosti
	Provádění měření na stropě
	Měření nepřímé svislé vzdálenosti II

3.4 Obsah dodávky

Laserový dálkoměr, 2 baterie, návod k obsluze, certifikát výrobce.



Upozornění

Další systémové produkty schválené pro váš výrobek najdete ve středisku **Hilti** nebo on-line na: www.hilti.com.

4 Technické údaje

Provozní teplota	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Přesnost při měření vzdálenosti (2σ, standardní odchylka)	±1,0 mm
Přesnost při měření sklonu (2σ, standardní odchylka)	±0,2°
Hmotnost (včetně baterií)	165 g (5,8 oz)
Skladovací teplota	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)
Třída laseru podle EN 60825-1:2007	třída laseru 2
Třída ochrany podle IEC 60529	IP 65
Napájení	1,5 V

5 Obsluha

5.1 Základní funkce

Pomocí tlačítka vlevo, resp. vpravo přejděte na příslušnou požadovanou funkci.

- Pro zvolení funkce vždy stiskněte tlačítko měření.

5.2 Vložení baterií



Upozornění

Dbejte na správnou polaritu baterií. Vždy měňte obě baterie. Nepoužívejte poškozené baterie.

- Odklopte prostor pro baterie a vložte baterie.

5.3 Zapnutí a vypnutí laserového dálkoměru

1. Pro zapnutí stiskněte ve vypnutém stavu tlačítko zapnutí/vypnutí nebo tlačítko měření.
2. Pro vypnutí přístroje stiskněte v zapnutém stavu tlačítko zapnutí/vypnutí.

5.4 Měření s měřicím hrotem

1. Vyklopte měřicí hrot o 90°. Měřicí hrot se nyní může používat jako doraz.



Upozornění

Měřicí hrot pomáhá pro vyrovnaní přístroje, když se zaměřuje pevná pozice. Je tomu tak především při nepřímém měření, měření lichoběžníku a pro výpočet podle Pythagorovy věty, protože tyto výsledky jsou založené na odhadnutých hodnotách.

Na nepřístupných místech použijte prodlužovací nástavec PDA 72. Přístroj automaticky prodlužovací nástavec rozpozná. Na displeji se může zobrazit potvrzovací okno.

2. Vyklopte měřicí hrot o 180°. Měřicí reference se přepne automaticky.

5.5 Měření s cílovou destičkou

1. Cílovou destičku používejte pro měření vzdáleností při následujících nepříznivých podmínkách:
 - ◁ Stěna kvůli svému povrchu není odrazivá.
 - ◁ Měřený bod neleží na povrchu.
 - ◁ Měřená vzdálenost je příliš velká.

- ◄ Světelné podmínky jsou nepříznivé (silně svítící slunce).
- 2. Při měření s cílovou destičkou přičtete k naměřeným vzdálenostem 1,2 mm.

5.6 Režim měření

5.6.1 Provádění jednotlivého měření

1. Pro aktivaci laserového paprsku krátce stiskněte tlačítko měření.
2. Namířte laserový paprsek na cílový bod.
3. Pro měření krátce stiskněte tlačítko měření.
 - ◄ Změřená vzdálenost se zobrazí na dolním řádku na displeji.
 - ◄ Naměřená hodnota z předchozího měření se zobrazí na horním řádku na displeji.
4. Pro další měření namířte laser na cílový bod a znovu spusťte měření tlačítkem měření.

5.6.2 Provádění kontinuálního měření



Upozornění

Během kontinuálního měření se měří a zobrazuje 6–10 naměřených hodnot za sekundu. Laserovým dálkoměrem lze tak dlouho pohybovat k cíli, dokud není dosažena požadovaná vzdálenost.

1. Držte 2 sekundy stisknuté tlačítko měření.
 - ◄ Zazní akustický signál, pokud je zapnutý.
2. Pohybujte laserovým dálkoměrem k cíli nebo od něj, dokud není dosažena požadovaná vzdálenost.
3. Krátce stiskněte tlačítko měření.
 - ◄ Změřená vzdálenost se zobrazí na dolním řádku na displeji.
 - ◄ Naměřená hodnota z předchozího měření se zobrazí na horním řádku na displeji.

5.7 Volba úhlové jednotky

1. V nabídce zvolte symbol pro úhlovou jednotku.
2. Pomocí tlačítka vlevo, resp. vpravo přejděte na požadovanou úhlovou jednotku.
3. Pomocí tlačítka měření zvolte požadovanou úhlovou jednotku.

5.8 Měření ploch a objemů

5.8.1 Měření obdélníkových ploch

1. Zamířte přístroj na cílový bod pro šířku místnosti a stiskněte tlačítko měření.
2. Zamířte přístroj na cílový bod pro délku místnosti a stiskněte tlačítko měření.

5.8.2 Měření trojúhelníkových ploch

1. Zamířte přístroj na cílový bod a stiskněte tlačítko měření.
2. Zamířte přístroj na cílový bod a stiskněte tlačítko měření.
3. Zamířte přístroj na třetí cílový bod a stiskněte tlačítko měření.

5.8.3 Měření objemu

1. Zamířte přístroj na cílový bod a stiskněte tlačítko měření.
2. Zamířte přístroj na další cílový bod a stiskněte tlačítko měření.
3. Zamířte přístroj na další cílový bod a stiskněte tlačítko měření.

5.8.4 Měření objemu válce

1. Zamířte přístroj na cílový bod pro změření výšky válce a stiskněte tlačítko měření.
2. Zamířte přístroj na další cílový bod pro změření průměru válce a stiskněte tlačítko měření.

5.9 Speciální funkce

5.9.1 Automatický snímač jasu

- V nabídce speciálních funkcí zvolte symbol automatického snímače jasu.



Upozornění

Automatický snímač jasu při tmavém prostředí automaticky ztlumí osvětlení displeje. Šetří se tím baterie.

5.9.2 Malovaná plocha

1. Zamiřte přístroj na cílový bod pro první délku místnosti a stiskněte tlačítko měření.
 - ◄ Výsledek se uloží jako mezivýsledek.
2. Zamiřte přístroj pro další délku místnosti a proveďte měření tlačítkem měření.
 - ◄ Druhý výsledek se zobrazí v tabulce mezivýsledků. Mezivýsledek, který je uvedený tučně, je součet změřených délek místnosti.
3. Opakujte tuto operaci, dokud nejsou změřeny všechny délky místnosti.
4. Stiskněte tlačítko vpravo pro přechod na výšku místnosti a potvrďte tlačítkem měření.
5. Vyrovnajte přístroj pro měření výšky a proveďte měření.
 - ◄ Výška místnosti se změří a zobrazí se v řádku mezivýsledků. Ihned se vypočítá plocha k malování a zobrazí se v řádku výsledku.

5.9.3 Funkce vytyčování

1. Zadejte manuálně vzdálenost. Za tímto účelem zvolte pomocí tlačítka vlevo, resp. vpravo symbol klávesnice a potvrďte tlačítkem měření.
2. Zadejte příslušná čísla a potvrďte tlačítkem měření.
3. Pro potvrzení hodnoty zvolte symbol zatřítky v pravém dolním rohu.
4. Zvolte symbol praporku.
 - ◄ Vámi zvolená vzdálenost se nyní zobrazí mezi dvěma praporky.
5. Pro zahájení měření stiskněte tlačítko měření.
 - ◄ Šipky na obrazovce ukazují, kterým směrem máte pohybovat s přístrojem. Při dosažení cílové vzdálenosti se nad vzdáleností a pod ní zobrazí černé šipky.
6. Pro zvětšení vzdálenosti dál pohybujte přístrojem. Na pravé straně se zobrazí, kolikrát jste již přenesli vzdálenost.
7. Pro ukončení měření stiskněte tlačítko měření.



Upozornění

Po dosažení vytyčované vzdálenosti se na displeji zobrazí aktuální reference.



Upozornění

Místo manuálního zadání je možné potřebnou vzdálenost také změřit. Za tímto účelem zvolte symbol pro jednotlivé měření a potvrďte ho tlačítkem měření.

5.9.4 Funkce min/max delta

1. V nabídce speciálních funkcí zvolte symbol pro funkci min/max delta.
2. Zamiřte přístroj na cílový bod a stiskněte tlačítko měření.
3. Pro ukončení měření stiskněte tlačítko měření.
 - ◄ Naposledy změřené vzdálenosti se zobrazují v řádku výsledku.

5.9.5 Datová paměť

1. V nabídce speciálních funkcí zvolte symbol datové paměti.



Upozornění

Přístroj může uložit až 30 zobrazení včetně grafických symbolů. Když je v paměti uloženo 30 zobrazení, při uložení nového zobrazení se automaticky smaže nejstarší zobrazení.

2. Pro vymazání datové paměti podržte při zobrazení datové paměti 2 sekundy stisknuté tlačítko C.

5.10 Funkce lichoběžníku

5.10.1 Funkce lichoběžníku (3 vzdálenosti)

1. V nabídce funkce lichoběžníku zvolte symbol pro funkci lichoběžníku pro 3 vzdálenosti.
2. Zamiřte přístroj na cílový bod a stiskněte tlačítko měření.
 - ◄ Po změření první vzdálenosti vyzve grafický symbol automaticky k dalšímu měření.
3. Zamiřte přístroj na další cílový bod a stiskněte tlačítko měření.
4. Zamiřte přístroj na třetí cílový bod a stiskněte tlačítko měření.

5.10.2 Funkce lichoběžníku se sklonem (2 vzdálenosti, 1 úhel)

1. V nabídce funkce lichoběžníku zvolte symbol pro funkci lichoběžníku se sklonem.
2. Zamiřte přístroj na cílový bod a stiskněte tlačítko měření.
3. Zamiřte přístroj na další cílový bod a stiskněte tlačítko měření.

5.11 Funkce výpočtu podle Pythagorovy věty

5.11.1 Jednoduchý výpočet podle Pythagorovy věty

1. Zamiřte přístroj na cílový bod a stiskněte tlačítko měření.
2. Zamiřte přístroj na další cílový bod a stiskněte tlačítko měření.



Upozornění

Pro dosažení přesných výsledků měření musí být druhá vzdálenost v pravém úhlu k cílové vzdálenosti.

5.11.2 Dvojitý výpočet podle Pythagorovy věty

1. Zamiřte přístroj na cílový bod a stiskněte tlačítko měření.
2. Zamiřte přístroj na další cílový bod a stiskněte tlačítko měření.



Upozornění

Pro dosažení přesných výsledků měření musí být druhá vzdálenost v pravém úhlu k cílové vzdálenosti.

3. Zamiřte přístroj na třetí cílový bod a stiskněte tlačítko měření.

5.11.3 Složený výpočet podle Pythagorovy věty

1. Zamiřte přístroj na cílový bod a stiskněte tlačítko měření.
2. Zamiřte přístroj na další cílový bod a stiskněte tlačítko měření.
3. Zamiřte přístroj na další cílový bod a stiskněte tlačítko měření.

5.12 Nastavení

5.12.1 Změna seznamu oblíbených

1. Přejděte na funkci, kterou chcete změnit, a potvrďte tlačítkem měření.
2. Přejděte na požadovanou funkci a potvrďte tlačítkem měření.

5.12.2 Aktivace měřítka

1. Nastavte příslušné číslo a potvrďte hodnotu tlačítkem měření.
2. Zvolením symbolu zatřítka potvrďte hodnotu.

5.12.3 Kalibrace snímače sklonu

1. Položte přístroj na vodorovnou plochu a stiskněte tlačítko měření.
2. Otočte přístroj o 180° a stiskněte tlačítko měření.
 - ◄ Snímač sklonu je nyní zkalibrován.

5.13 Nepřímá měření

5.13.1 Nepřímá vodorovná vzdálenost

- ▶ Zamiřte přístroj na cílový bod a stiskněte tlačítko měření.
 - ◄ Změří se vzdálenost a úhel sklonu a zobrazí se v řádku mezivýsledků.
 - ◄ Ihned se vypočítá cílová vzdálenost a zobrazí se v řádku výsledku.

5.13.2 Nepřímá vertikální vzdálenost (2 úhly, 2 vzdálenosti)

1. Zamiřte přístroj na cílový bod a stiskněte tlačítko měření.
 - ◄ Změří se první vzdálenost a úhel a zobrazí se v řádku mezivýsledků.
 - ◄ Grafický symbol automaticky vyzve ke změření druhé vzdálenosti.
2. Zamiřte přístroj na další cílový bod a stiskněte tlačítko měření.
 - ◄ Ihned se vypočítá cílová vzdálenost a zobrazí se v řádku výsledku.

5.13.3 Měření na stropě

1. Zamiřte přístroj na cílový bod a stiskněte tlačítko měření.
 - ◄ Změří se první vzdálenost a úhel a zobrazí se v řádku mezivýsledků.
 - ◄ Grafický symbol automaticky vyzve ke změření druhé vzdálenosti.
2. Zamiřte přístroj na další cílový bod a stiskněte tlačítko měření.
 - ◄ Ihned se vypočítá cílová vzdálenost a zobrazí se v řádku výsledku.

5.13.4 Nepřímá vertikální vzdálenost II (2 úhly, 1 vzdálenost)

1. Zamiřte přístroj na cílový bod a stiskněte tlačítko měření.
 - ◄ Změří se první vzdálenost a úhel a zobrazí se v řádku mezivýsledků.
 - ◄ Grafický symbol automaticky vyzve ke změření druhé vzdálenosti.
2. Zamiřte přístroj na další cílový bod a stiskněte tlačítko měření.
 - ◄ Ihned se vypočítá cílová vzdálenost a zobrazí se v řádku výsledku.

6 Ošetřování, přeprava a skladování

6.1 Čištění

- ▶ Nedotýkejte se čočky prsty.
- ▶ Čočku čistěte ofouknutím nebo čistým, suchým hadrem.
- ▶ Nepoužívejte jiné kapaliny než čistý lih a vodu.

6.2 Přeprava



Upozornění

Při zasílání výrobku akumulátory a baterie izolujte nebo vyjměte z výrobku.

- ▶ Pro přepravu nebo zasílání vybavení použijte obal **Hilti** nebo obal stejné kvality.

6.3 Skladování a sušení

- ▶ Výrobek neskladujte ve vlhkém stavu. Před uložením a skladováním ho nechte uschnout.
- ▶ Při skladování a přepravě vybavení dodržujte teplotní meze, které jsou uvedené v technických údajích.
- ▶ Po delším skladování nebo po přepravě zkontrolujte před použitím přesnost přístroje kontrolním měřením.



VÝSTRAHA

Nebezpečí poranění. Nebezpečí způsobené nesprávnou likvidací.

- Při neodborné likvidaci vybavení se mohou vyskytnout následující události: Při spalování dílů z plastu vznikají jedovaté plyny, které mohou způsobit onemocnění osob. Akumulátory mohou při poškození nebo při působení velmi vysokých teplot explodovat, a tím způsobit otravu, popálení, poleptání kyselinami nebo znečištění životního prostředí. Lehkovážnou likvidací umožňujete nepovolaným osobám používat vybavení nesprávným způsobem. Přitom můžete sobě a dalším osobám způsobit těžká poranění, jakož i znečistit životní prostředí.



Výrobky **Hilti** jsou vyrobené převážně z recyklovatelných materiálů. Předpokladem pro recyklaci materiálů je jejich řádné třídění. V mnoha zemích odebírá **Hilti** stará zařízení k recyklaci. Informujte se v servisu **Hilti** nebo u prodejního poradce.

Podle evropské směrnice o odpadních elektrických a elektronických zařízeních a odpovídajících ustanoveních právních předpisů jednotlivých zemí se opotřebovaná elektrická zařízení musí sbírat odděleně od ostatního odpadu a odevzdat k ekologické recyklaci.



- Elektrické nářadí nevyhazujte do komunálního odpadu!

8 Záruka výrobce

- V případě otázek ohledně záručních podmínek se obraťte na místního partnera **Hilti**.

9 Prohlášení o shodě ES

Výrobce

Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan
Lichtenštejnsko

Prohlašujeme na výhradní zodpovědnost, že tento výrobek je ve shodě s následujícími směrnici a normami.

Označení	Laserový dálkoměr
----------	-------------------

Typové označení	PD-E
-----------------	------

Generace	01
----------	----

Rok výroby	2010
------------	------

Aplikované směrnice:	• 2004/108/EG • 2014/30/EU • 2011/65/EU
----------------------	---

Aplikované normy:	• EN ISO 12100
-------------------	--

Technická dokumentace u:

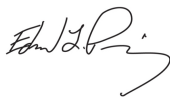
- Schválení elektrických zařízení

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Hiltistraße 6
86916 Kaufering
Německo

Schaan, 6.2015



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



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

1 Dane dotyczące dokumentacji

1.1 Konwencje

1.1.1 Znaki ostrzegawcze

Zastosowano następujące znaki ostrzegawcze:

	NIEBEZPIECZEŃSTWO! Wskazuje na bezpośrednie zagrożenie, które może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.
	OSTRZEŻENIE! Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.
	OSTROŻNIE! Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może prowadzić do lekkich obrażeń ciała lub szkód materialnych.

1.1.2 Symbole

Zastosowano następujące symbole:

	Przed użyciem przeczytać instrukcję obsługi
	KCC-REM-HLT-PD-E
	Przycisk Wł./Wyt.
	Przycisk pomiaru
	Przycisk menu
	Przycisk kasujący (Clear)
	Przycisk "w prawo"
	Przycisk "w lewo"

1.1.3 Wyróżnienia typograficzne

Następujące znaki typograficzne wyróżniają w niniejszej dokumentacji technicznej ważne fragmenty tekstu:

	Liczbę odnoszą się zawsze do rysunków.
---	--

1.2 O niniejszej dokumentacji

- ▶ Przed uruchomieniem urządzenia należy koniecznie przeczytać instrukcję obsługi.
- ▶ **Należy również przestrzegać szczegółowej instrukcji obsługi na urządzeniu**, oraz uzupełnień i aktualizacji zamieszczonych pod adresem **www.hilti.com**.
- ▶ Niniejszą instrukcję obsługi przechowywać zawsze z urządzeniem.
- ▶ Urządzenie przekazywać innym użytkownikom wyłącznie z instrukcją obsługi.

1.3 Informacje o produkcie

Produkty **Hilti** przeznaczone są do użytku profesjonalnego i mogą być eksploatowane, konserwowane i utrzymywane we właściwym stanie technicznym wyłącznie przez autoryzowany, przeszkolony personel. Personel ten musi być przede wszystkim poinformowany o możliwych zagrożeniach. Produkt i jego wyposażenie mogą stanowić zagrożenie w przypadku użycia przez niewykwalifikowany personel w sposób niewłaściwy lub niezgodny z przeznaczeniem.

Oznaczenie typu i numer seryjny umieszczone są na tabliczce znamionowej.

- ▶ Numer seryjny należy przepisać do poniższej tabeli. Dane o produkcie należy podawać w przypadku pytań do naszego przedstawicielstwa lub serwisu.

Dane o produkcie

Dalmierz laserowy	PD-E
-------------------	------

Generacja	01
Nr seryjny	

1.4 Informacja o laserze znajdującą się na produkcie

Informacja o laserze → Strona 97

Informacja o laserze

	Klasa lasera 2, zgodnie z normą IEC60825-1/EN60825-1:2007 oraz odpowiada CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50).
	Klasa lasera 2. Nie wolno patrzeć w źródło promienia lasera. Nie kierować promienia lasera na inne osoby ani na obszar, na którym mogłyby przebywać osoby, które nie uczestniczą w pracach z laserem.
	Odpady przekazywać do ponownego wykorzystania.

2 Bezpieczeństwo

2.1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

2.1.1 Podstawowe informacje dotyczące bezpieczeństwa

Oprócz wskazówek bezpieczeństwa z poszczególnych rozdziałów niniejszej instrukcji obsługi należy bezwzględnie przestrzegać poniższych uwag. Produkt i jego wyposażenie mogą stanowić zagrożenie w przypadku użycia przez niewykwalifikowany personel w sposób niewłaściwy lub niezgodny z przeznaczeniem.

- ▶ Należy zachować do wglądu wszystkie wskazówki i zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.
- ▶ Należy być czujnym, uważać na to, co się robi i do pracy przy użyciu urządzenia przystępować z rozwagą. Nie używać produktu będąc zmęczonym lub znajdując się pod wpływem narkotyków, alkoholu lub leków. Chwila nieuwagi podczas eksploatacji produktu może prowadzić do poważnych obrażeń ciała.
- ▶ Nie demontować żadnych instalacji zabezpieczających i nie usuwać tabliczek informacyjnych ani ostrzegawczych.
- ▶ W przypadku nieprawidłowego odkręcenia produktu może powstać promieniowanie laserowe przewyższające klasę 2. **Konserwację lub naprawę produktu należy przeprowadzać wyłącznie w serwisie Hilti.**
- ▶ Dokonywanie modyfikacji i zmian w produkcie jest zabronione.
- ▶ Przed każdym uruchomieniem sprawdzać prawidłowy sposób działania produktu.
- ▶ Pomiary dokonywane przez szyby szklane lub inne obiekty mogą zafałszować wyniki pomiaru.
- ▶ Przyczyną zafałszowania wyniku pomiaru mogą być częste zmiany warunków pomiaru, np. osoby przecinające promień lasera.
- ▶ Nie wolno kierować produktu na słońce lub na inne silne źródła światła.
- ▶ Należy uwzględnić wpływ otoczenia. Nie używać urządzenia tam, gdzie istnieje niebezpieczeństwo pożaru lub eksplozji.
- ▶ Przestrzegać zawartych w instrukcji obsługi wskazówek dotyczących eksploatacji, konserwacji i utrzymania urządzenia we właściwym stanie technicznym.

2.1.2 Ogólne środki bezpieczeństwa

- ▶ Przed użyciem sprawdzić produkt pod kątem uszkodzeń. Zlecić naprawę uszkodzonych elementów w serwisie **Hilti**.
- ▶ Po upadku lub innych mechanicznych oddziaływaniach należy sprawdzić dokładność działania produktu.
- ▶ Pomimo tego, że produkt przystosowany został do pracy w trudnych warunkach panujących na budowie, należy się z nim obchodzić ostrożnie, jak z każdym innym urządzeniem pomiarowym.
- ▶ Nieużywane produkty należy przechowywać w suchym, wysoko położonym lub zamkniętym miejscu, niedostępnym dla dzieci.
- ▶ Produkt nie może być obsługiwany przez dzieci.

- Należy przestrzegać krajowych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

2.1.3 Prawidłowa organizacja miejsca pracy

- Podczas prac na drabinach unikać nienaturalnych pozycji ciała. Zadbaj o utrzymanie stabilnej pozycji i zachowanie równowagi.
- Należy zabezpieczyć miejsce pomiaru i podczas eksploatacji produktu zwracać uwagę na to, aby promienia lasera nie kierować na siebie ani inne osoby.
- W przypadku przeniesienia produktu z zimnego do ciepłego otoczenia lub odwrotnie, należy odczekać, aż urządzenie dostosuje się do nowych warunków.
- Produktu należy używać tylko w zdefiniowanych granicach zastosowania.
- W celu uniknięcia błędnych pomiarów należy utrzymywać w czystości okienko wyjścia promienia lasera.
- Należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom.

2.1.4 Bezpieczna praca z urządzeniami laserowymi

- Urządzenia z klasą lasera 2/Class II powinny być obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony personel.
- Promieni lasera nie należy kierować na wysokość linii wzroku.
- Należy zachować wszelkie środki ostrożności i dopilnować, aby promień lasera nie padł przypadkowo na powierzchnię mogącą odbijać światło.
- Należy zastosować wszelkie środki bezpieczeństwa, które wykluczą możliwość bezpośredniego patrzenia w wiązkę promienia lasera.
- Promieniowanie lasera nie powinno wykraczać poza kontrolowany obszar.
- Jeśli laser nie jest używany, należy go wyłączyć.
- Nieużywany laser należy przechowywać w miejscu, do którego dostęp mają wyłącznie osoby upoważnione.

2.1.5 Zgodność elektromagnetyczna

Pomimo tego, że urządzenie spełnia rygorystyczne wymagania obowiązujących dyrektyw, firma **Hilti** nie może wykluczyć wystąpienia zakłóceń na skutek silnego promieniowania, co może z kolei doprowadzić do błędnych wskazań pomiarowych. W takim przypadku lub w razie pojawienia się innych wątpliwości należy przeprowadzić pomiary kontrolne. Równocześnie firma **Hilti** nie może wykluczyć wystąpienia zakłóceń w innych urządzeniach (np. w urządzeniach nawigacyjnych samolotów). Urządzenie odpowiada klasie A; wykluczenie zakłóceń w obszarze mieszkalnym nie jest możliwe.

Tylko na rynek koreański: Ten dalmierz laserowy przystosowany jest do eksploatacji z falami elektromagnetycznymi występującymi w obszarze przemysłowym (klasa A). Użytkownik powinien przestrzegać tej informacji i nie stosować dalmierza laserowego w obszarze mieszkalnym.

3 Opis

3.1 Ogólna budowa urządzenia 1

- | | |
|--|-------------------------------------|
| ① Tylne powierzchnie ogranicznika | ⑨ Przycisk Wł./Wyl. |
| ② Wskaźnik diodowy LED tylnego ogranicznika | ⑩ Przycisk "w prawo" |
| ③ Przycisk "w lewo" | ⑪ Mocowanie paska na rękę |
| ④ Przycisk menu | ⑫ Przycisk kasujący (Clear) |
| ⑤ Przycisk pomiaru | ⑬ Gwint 1/4" |
| ⑥ Wyświetlacz graficzny | ⑭ Ostrze pomiarowe |
| ⑦ Wskaźnik diodowy LED przedniego ogranicznika | ⑮ Wylot lasera i soczewka odbiorcza |
| ⑧ Boczny przycisk pomiaru | ⑯ Celownik optyczny |
| | ⑰ Gwint 1/4" |

3.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Opisany produkt to dalmierz laserowy. Jest on przeznaczony do przeprowadzania pomiarów pojedynczych oraz pomiarów ciągłych odległości.

Pomiary odległości można przeprowadzać na celach nieruchomych, takich jak beton, kamień, drewno, plastik, papier itd. Niedopuszczalne jest wykorzystywanie przyrządów lub innych silnie odbijających celów - wynik pomiaru może zostać zafałszowany.

Produkt jest dopuszczony do eksploatacji z bateriami typu AAA.

3.3 Objasnienie wskazań na wyświetlaczu

Menu główne

	Wybór jednostki miary kąta
	Ustalanie powierzchni do malowania
	Pojedynczy wariant Pitagorasa
	Pomiar powierzchni i objętości
	Wybór funkcji specjalnych
	Wybór funkcji obmiaru trapezu
	Wybór funkcji Pitagorasa Do odległości poziomych i przekątnych potrzebny jest przynajmniej kąt prosty.
	Wybór ustawień
	Przeprowadzanie pomiarów pośrednich Do pomiarów na nieruchomych obiektach, jak ściany, niepotrzebne są określone kąty.

Ogólne symbole

	Stan naładowania baterii
	Miarka nierozłożona
	Miarka rozłożona
	Pomiary
	Dodawanie odległości
	Odejmowanie odległości
	Wybór
	Bez wyboru
	Wybór czasu pomiaru
	Wybór kalkulatora

Podmenu jednostki miary kąta

	Wzniesienie w procentach
	Jednostki metryczne
	Jednostki imperialne
	Wzniesienie w stopniach

Podmenu pomiaru powierzchni i objętości

	Pomiar powierzchni prostokątnych
---	----------------------------------

	Pomiar powierzchni trójkątnych
	Pomiar objętości
	Pomiar objętości walca

Podmenu funkcji specjalnych

	Wybór trybu pomiaru na zewnątrz
	Wybór automatycznego czujnika jasności
	Ustalanie powierzchni do malowania
	Wybór funkcji tyczenia
	Wybór funkcji Delta Min/Max
	Wybór timera
	Wybór funkcji Offset
	Wybór pamięci danych

Podmenu funkcji obmiaru trapezu

	3 Pomiar odległości
	2 Odległości, 1 Pomiar kątów

Podmenu funkcji Pitagorasa

	Pojedynczy wariant Pitagorasa
	Podwójny wariant Pitagorasa
	Połączony wariant Pitagorasa

Podmenu ustawień

	Jednostka. Wybór jednostki:  metr  centymetr  milimetr
	Punkty odniesienia. Wybór punktów odniesienia:  krawędź przednia  gwint w tylnej części  gwint w dolnej części
	Jednostka miary kąta. Wybór jednostki miary kąta:  wzniesienie w procentach  jednostki metryczne  jednostki imperialne  wzniesienie w stopniach
	Wybór trybu eksperckiego
	Zmiana zawartości paska ulubionych
	Aktywacja skali
	Włączanie/wyłączanie dźwięku
	Wybór nieprzerwanego działania lasera
	Wybór automatycznego czujnika jasności

	Kalibracja czujnika nachylenia
	Wyświetlanie informacji o urządzeniu
	Przywracanie ustawień fabrycznych

Podmenu pomiarów pośrednich

	Pomiar pośredniej odległości poziomej
	Pomiar pośredniej odległości pionowej
	Przeprowadzanie pomiarów na suficie
	Pomiar pośredniej odległości pionowej II

3.4 Zakres dostawy

Dalmierz laserowy, 2 baterie, instrukcja obsługi, certyfikat producenta.



Wskazówka

Więcej dopuszczonych do urządzenia produktów systemowych znajduje się w centrum **Hilti** lub pod adresem: www.hilti.com.

4 Dane techniczne

Temperatura robocza	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Dokładność pomiaru odległości (2σ, odchylenie standardowe)	±1,0 mm
Dokładność pomiaru nachylenia (2σ, odchylenie standardowe)	±0,2°
Ciężar (z bateriami)	165 g (5,8 oz)
Temperatura składowania	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)
Klasa lasera według normy EN 60825-1:2007	Klasa lasera 2
Klasa ochrony według normy IEC 60529	IP 65
Zasilanie	1,5 V

5 Obsługa

5.1 Funkcje podstawowe

Za pomocą przycisków "w lewo" lub "w prawo" przechodzić do żądanych funkcji.

- ▶ W celu wyboru jakiejś funkcji za każdym razem naciskać przycisk pomiaru.

5.2 Wkładanie baterii



Wskazówka

Przestrzegać prawidłowej biegunowości. Baterie wymieniać wyłącznie parami. Nie używać uszkodzonych baterii.

- ▶ Otworzyć przegrodę na baterie i włożyć baterie.

5.3 Włączanie i wyłączanie dalmierza laserowego

1. W celu włączenia wyłączanego urządzenia nacisnąć przycisk Wł./Wyl. lub przycisk pomiaru.
2. W celu wyłączenia włączonego urządzenia nacisnąć przycisk Wł./Wyl.

5.4 Pomiar z ostrzem pomiarowym 3

1. Rozłożyć ostrze pomiarowe na 90°. Ostrze pomiarowe może pełnić rolę ogranicznika.



Wskazówka

Ostrze pomiarowe pomaga ustawić urządzenie podczas kierowania go na stałą pozycję. Dotyczy to głównie pomiarów pośrednich, obmiarów trapezu i pomiarów z zastosowaniem funkcji Pitagorasa, ponieważ te wyniki opierają się na wartościach szacunkowych.

Do mierzenia niedostępnych miejsc używać końcówki przedłużającej PDA 72. Urządzenie automatycznie rozpoznaje końcówkę przedłużającą. Na wyświetlaczu może pojawić się okno potwierdzające.

2. Rozłożyć ostrze pomiarowe na 180°. Nastąpi automatyczne przełączenie punktu odniesienia.

5.5 Pomiar z płytką celowniczą 4

1. Używać płytki celowniczej, aby zmierzyć odległości w następujących niekorzystnych warunkach:
 - ◀ Ściana nie odbija promienia z powodu rodzaju powierzchni.
 - ◀ Punkt pomiarowy nie znajduje się na powierzchni.
 - ◀ Odległość przeznaczona do pomiaru jest bardzo duża.
 - ◀ Warunki świetlne są niekorzystne (silne nasłonecznienie).
2. W przypadku pomiarów wykonanych przy użyciu płytki celowniczej dodać 1,2 mm do zmierzonych odległości.

5.6 Tryb pomiaru

5.6.1 Przeprowadzanie pomiaru pojedynczego

1. W celu aktywowania promienia lasera nacisnąć krótko przycisk pomiaru.
2. Promień lasera trzymać skierowany na punkt celowniczy.
3. Nacisnąć krótko przycisk pomiaru w celu przeprowadzenia pomiaru.
 - ◀ Mierzona odległość pojawi się na krótko w dolnym wierszu na wyświetlaczu.
 - ◀ Wartość pomiarowa z poprzedniego pomiaru pojawi się w górnym wierszu na wyświetlaczu.
4. W celu przeprowadzenia kolejnego pomiaru trzymać laser skierowany na punkt celowniczy i ponownie wykonać pomiar naciskając przycisk pomiaru.

5.6.2 Przeprowadzanie pomiaru ciągłego



Wskazówka

Podczas przeprowadzania pomiaru ciągłego mierzonych jest i wyświetlanych 6-10 wartości pomiarowych na sekundę. Dalmierz laserowy można tak długo przesuwając naprzeciwko celu, aż osiągnięta zostanie żądana odległość.

1. Naciskać przycisk pomiaru przez 2 sekundy.
 - ◀ Jeśli sygnał jest włączony, emitowany jest sygnał dźwiękowy.
2. Zbliżać lub oddalać dalmierz laserowy od celu, aż osiągnięta zostanie żądana odległość.
3. Nacisnąć krótko przycisk pomiaru.
 - ◀ Mierzona odległość pojawi się na krótko w dolnym wierszu na wyświetlaczu.
 - ◀ Wartość pomiarowa z poprzedniego pomiaru pojawi się w górnym wierszu na wyświetlaczu.

5.7 Wybór jednostki miary kąta

1. W menu wybrać symbol jednostki miary kąta.
2. Za pomocą przycisku "w lewo" lub "w prawo" przejść do żądanej jednostki miary kąta.
3. Za pomocą przycisku pomiaru wybrać żądaną jednostkę miary kąta.

5.8 Pomiar powierzchni i objętości

5.8.1 Pomiar powierzchni prostokątnych

1. Skierować urządzenie na punkt celowniczy szerokości pomieszczenia i nacisnąć przycisk pomiaru.
2. Skierować urządzenie na punkt celowniczy długości pomieszczenia i nacisnąć przycisk pomiaru.

5.8.2 Pomiar powierzchni trójkątnych

1. Skierować urządzenie na punkt celowniczy i nacisnąć przycisk pomiaru.
2. Skierować urządzenie na punkt celowniczy i nacisnąć przycisk pomiaru.
3. Skierować urządzenie na trzeci punkt celowniczy i nacisnąć przycisk pomiaru.

5.8.3 Pomiar objętości

1. Skierować urządzenie na punkt celowniczy i nacisnąć przycisk pomiaru.
2. Skierować urządzenie na następny punkt celowniczy i nacisnąć przycisk pomiaru.
3. Skierować urządzenie na następny punkt celowniczy i nacisnąć przycisk pomiaru.

5.8.4 Pomiar objętości walca

1. Skierować urządzenie na punkt celowniczy, aby zmierzyć wysokość walca i nacisnąć przycisk pomiaru.
2. Skierować urządzenie na następny punkt celowniczy, aby zmierzyć średnicę walca i nacisnąć przycisk pomiaru.

5.9 Funkcje specjalne

5.9.1 Automatyczny czujnik jasności

- ▶ W menu funkcji specjalnych wybrać symbol automatycznego czujnika jasności.



Wskazówka

Automatyczny czujnik jasności automatycznie przyciemnia podświetlenie wyświetlacza w ciemniejszym otoczeniu. Dzięki temu oszczędzana jest moc baterii.

5.9.2 Powierzchnia do malowania

1. Skierować urządzenie na punkt celowniczy, aby wyznaczyć pierwszą długość pomieszczenia, i nacisnąć przycisk pomiaru.
 - ◁ Wynik zostanie zapisany jako wynik pośredni.
2. Skierować urządzenie na następną długość pomieszczenia i wykonać pomiar za pomocą przycisku pomiaru.
 - ◁ Drugi wynik pojawi się w tabeli wyników pośrednich. Wytluszczony wynik pośredni jest sumą zmierzonych długości pomieszczenia.
3. Powtarzać opisane powyżej czynności do momentu zmierzenia wszystkich długości pomieszczenia.
4. Nacisnąć przycisk "w prawo", aby przejść do wysokości pomieszczenia i potwierdzić przyciskiem pomiaru.
5. Skierować urządzenie na wysokość pomieszczenia i wykonać pomiar.
 - ◁ Wysokość pomieszczenia zostanie zmierzona i wyświetlona w wierszu wyników pośrednich. Powierzchnia do malowania zostanie natychmiast obliczona i wyświetlona w wierszu wyników.

5.9.3 Funkcja tyczenia

1. Wprowadzić ręcznie odległość. W tym celu za pomocą przycisku "w lewo" lub "w prawo" wybrać symbol klawiatury i potwierdzić przyciskiem pomiaru.
2. Wybrać odpowiednie liczby i potwierdzić przyciskiem pomiaru.
3. W celu potwierdzenia wybranej wartości wybrać symbol zaznaczenia w prawym dolnym rogu.
4. Wybrać symbol z chorągiewką.
 - ◁ Wybrana odległość zostanie wyświetlona między dwiema chorągiewkami.
5. Nacisnąć przycisk pomiaru, aby rozpocząć pomiar.
 - ◁ Strzałki na ekranie wskazują kierunek, w którym należy przesuwac urządzenie. Po osiągnięciu odległości docelowej, powyżej i poniżej tej odległości, pojawiają się czarne strzałki.
6. W celu zwielokrotnienia odległości należy kontynuować przesuwac urządzenie. Po prawej stronie wyświetlana jest informacja, ile razy odmierzone już żadaną odległość.
7. Nacisnąć przycisk pomiaru, aby zakończyć pomiar.



Wskazówka

Po osiągnięciu tyczonej odległości na wyświetlaczu pojawi się aktualny punkt odniesienia.



Wskazówka

Zamiast ręcznie wprowadzać wymaganą odległość, można ją zmierzyć. W tym celu wybrać symbol pomiaru pojedynczego i potwierdzić przyciskiem pomiaru.

5.9.4 Funkcja Delta Min/Max

1. W menu funkcji specjalnych wybrać symbol funkcji Delta Min/Max.
2. Skierować urządzenie na punkt celowniczy i nacisnąć przycisk pomiaru.
3. Nacisnąć przycisk pomiaru, aby zakończyć pomiar.
 - ◄ Zmierzone ostatnio odległości są wyświetlane w wierszu wyników.

5.9.5 Pamięć danych

1. W menu funkcji specjalnych wybrać symbol pamięci danych.



Wskazówka

Urządzenie zapisuje do 30 wskazań wraz z symbolami graficznymi. Jeśli w pamięci danych zapisanych jest już 30 wskazań, podczas zapisywania nowego wskazania najstarsze wskazanie zostanie automatycznie usunięte.

2. Aby usunąć wszystkie dane z pamięci danych, nacisnąć przycisk C przez 2 sekundy w trakcie wyświetlania danych z pamięci.

5.10 Funkcja obmiaru trapezu

5.10.1 Funkcja obmiaru trapezu (3 odległości)

1. W menu funkcji obmiaru trapezu wybrać symbol funkcji obmiaru trapezu dla 3 odległości.
2. Skierować urządzenie na punkt celowniczy i nacisnąć przycisk pomiaru.
 - ◄ Po zmierzeniu pierwszej odległości na ekranie automatycznie pojawi się żądanie wykonania następnego pomiaru.
3. Skierować urządzenie na następny punkt celowniczy i nacisnąć przycisk pomiaru.
4. Skierować urządzenie na trzeci punkt celowniczy i nacisnąć przycisk pomiaru.

5.10.2 Funkcja obmiaru trapezu z nachyleniem (2 odległości, 1 kąt)

1. W menu funkcji obmiaru trapezu wybrać symbol funkcji obmiaru trapezu z nachyleniem.
2. Skierować urządzenie na punkt celowniczy i nacisnąć przycisk pomiaru.
3. Skierować urządzenie na następny punkt celowniczy i nacisnąć przycisk pomiaru.

5.11 Funkcja Pitagorasa

5.11.1 Pojedynczy wariant Pitagorasa

1. Skierować urządzenie na punkt celowniczy i nacisnąć przycisk pomiaru.
2. Skierować urządzenie na następny punkt celowniczy i nacisnąć przycisk pomiaru.



Wskazówka

W celu uzyskania dokładnych wyników pomiaru druga odległość musi być prostopadła do odległości docelowej.

5.11.2 Podwójny wariant Pitagorasa

1. Skierować urządzenie na punkt celowniczy i nacisnąć przycisk pomiaru.
2. Skierować urządzenie na następny punkt celowniczy i nacisnąć przycisk pomiaru.



Wskazówka

W celu uzyskania dokładnych wyników pomiaru druga odległość musi być prostopadła do odległości docelowej.

3. Skierować urządzenie na trzeci punkt celowniczy i nacisnąć przycisk pomiaru.

5.11.3 Połączony wariant Pitagorasa

1. Skierować urządzenie na punkt celowniczy i nacisnąć przycisk pomiaru.
2. Skierować urządzenie na następny punkt celowniczy i nacisnąć przycisk pomiaru.

3. Skierować urządzenie na następny punkt celowniczy i nacisnąć przycisk pomiaru.

5.12 Ustawienia

5.12.1 Zmiana zawartości paska ulubionych

1. Przejsć do funkcji, którą zamierza się zmienić i potwierdzić przyciskiem pomiaru.
2. Przejsć do żądanej funkcji i potwierdzić przyciskiem pomiaru.

5.12.2 Aktywacja skali

1. Ustawić poszczególne liczby i potwierdzić wartość przyciskiem pomiaru.
2. W celu potwierdzenia wybranej wartości wybrać symbol zaznaczenia.

5.12.3 Kalibracja czujnika nachylenia

1. Położyć urządzenie na poziomej powierzchni i nacisnąć przycisk pomiaru.
2. Obrócić urządzenie o 180° i nacisnąć przycisk pomiaru.
 - ◁ Czujnik nachylenia został skalibrowany.

5.13 Pomiary pośrednie

5.13.1 Pośrednia odległość pozioma

- ▶ Skierować urządzenie na punkt celowniczy i nacisnąć przycisk pomiaru.
 - ◁ Odległość i kąt nachylenia zostaną zmierzone i wyświetlone w wierszu wyników pośrednich.
 - ◁ Odległość docelowa zostanie natychmiast obliczona i wyświetlona w wierszu wyników.

5.13.2 Pośrednia odległość pionowa (2 kąty, 2 odległości)

1. Skierować urządzenie na punkt celowniczy i nacisnąć przycisk pomiaru.
 - ◁ Pierwsza odległość i kąt zostaną zmierzone i wyświetlone w wierszu wyników pośrednich.
 - ◁ Na ekranie automatycznie pojawi się żądanie pomiaru drugiej odległości.
2. Skierować urządzenie na następny punkt celowniczy i nacisnąć przycisk pomiaru.
 - ◁ Odległość docelowa zostanie natychmiast obliczona i wyświetlona w wierszu wyników.

5.13.3 Przeprowadzanie pomiarów na suficie

1. Skierować urządzenie na punkt celowniczy i nacisnąć przycisk pomiaru.
 - ◁ Pierwsza odległość i kąt zostaną zmierzone i wyświetlone w wierszu wyników pośrednich.
 - ◁ Na ekranie automatycznie pojawi się żądanie pomiaru drugiej odległości.
2. Skierować urządzenie na następny punkt celowniczy i nacisnąć przycisk pomiaru.
 - ◁ Odległość docelowa zostanie natychmiast obliczona i wyświetlona w wierszu wyników.

5.13.4 Pośrednia odległość pionowa II (2 kąty, 1 odległość)

1. Skierować urządzenie na punkt celowniczy i nacisnąć przycisk pomiaru.
 - ◁ Pierwsza odległość i kąt zostaną zmierzone i wyświetlone w wierszu wyników pośrednich.
 - ◁ Na ekranie automatycznie pojawi się żądanie pomiaru drugiej odległości.
2. Skierować urządzenie na następny punkt celowniczy i nacisnąć przycisk pomiaru.
 - ◁ Odległość docelowa zostanie natychmiast obliczona i wyświetlona w wierszu wyników.

6 Konserwacja, transport i przechowywanie

6.1 Czyszczenie

- ▶ Nie dotykać soczewki palcami.
- ▶ Soczewkę należy czyścić przez zdmuchnięcie zanieczyszczeń lub czystą, miękką ściereczką.
- ▶ Nie stosować innych płynów oprócz czystego alkoholu i wody.

6.2 Transport



Wskazówka

Przed wysyłką produktu należy zaizolować lub wyjąć z produktu akumulatory i baterie.

- Do transportu lub wysyłki urządzenia należy używać opakowania **Hilti** lub opakowania o podobnych właściwościach.

6.3 Przechowywanie i suszenie

- Nie przechowywać zawilgoconego produktu. Przed zapakowaniem i przechowywaniem należy pozostawić go do wyschnięcia.
- Przestrzegać wartości granicznych temperatury przechowywania i transportu wyposażenia, podanych w danych technicznych.
- Po dłuższym przechowywaniu lub transporcie należy przed użyciem urządzenia wykonać pomiar kontrolny.

7 Utylizacja



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała. Zagrożenie w wyniku nieprawidłowej utylizacji.

- Niewłaściwa utylizacja sprzętu może mieć następujące skutki: Podczas spalania elementów z tworzywa sztucznego powstają trujące gazy, które mogą zagrażać zdrowiu. W przypadku uszkodzenia lub silnego rozgrzania baterie mogą eksplodować i spowodować zatrucia, oparzenia ogniem lub kwasem oraz zanieczyszczenie środowiska. Lekkoomyślne pozbywanie się sprzętu umożliwia niepowołanym osobom użytkowanie go niezgodnie z przeznaczeniem. Może to spowodować poważne obrażenia ciała oraz zanieczyszczenie środowiska.

 Produkty **Hilti** wykonane zostały w znacznej mierze z materiałów nadających się do powtórnego wykorzystania. Warunkiem recyklingu jest prawidłowa segregacja materiałów. W wielu krajach firma **Hilti** przyjmuje zużyte urządzenia w celu ponownego wykorzystania. Informacje na ten temat można uzyskać w punkcie serwisowym **Hilti** lub u doradcy handlowego.

Zgodnie z Europejską Dyrektywą w sprawie zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego oraz dostosowaniem jej do prawa krajowego, zużyte elektronarzędzia należy posegregować i zutylizować w sposób przyjazny dla środowiska.



- Nie wyrzucać elektronarzędzi z odpadami komunalnymi!

8 Gwarancja producenta na urządzenia

- W razie pytań dotyczących warunków gwarancji należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem **Hilti**.

9 Deklaracja zgodności WE

Producent

Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan
Liechtenstein

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że niniejszy produkt jest zgodny z następującymi wytycznymi oraz normami.

Nazwa Dalmierz laserowy

Oznaczenie typu PD-E

Generacja 01

Rok konstrukcji 2010

Zastosowane wytyczne:

- 2004/108/WE
- 2014/30/UE
- 2011/65/UE

Zastosowane normy:

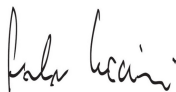
- EN ISO 12100

Dokumentacja techniczna:

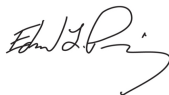
- Postanowienie dotyczące warunków dopuszczenia elektronarzędzi do użytku

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Hiltistraße 6
86916 Kaufering
Niemcy

Schaan, 2015-06



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



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

1 Інформація про документацію

1.1 Умовні позначення

1.1.1 Попереджувальні знаки

Використовуються такі попереджувальні знаки:

	НЕБЕЗПЕКА! Указує на безпосередню небезпеку, що може призвести до отримання тяжких тілесних ушкоджень або навіть смерті.
	ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Указує на потенційно небезпечну ситуацію, яка може призвести до отримання тяжких тілесних ушкоджень або навіть смерті.
	УВАГА! Указує на потенційно небезпечну ситуацію, яка може призвести до отримання легких тілесних ушкоджень або до матеріальних збитків.

1.1.2 Символи

Використовуються такі символи:

	Перед використанням прочитайте інструкцію з експлуатації
	KCC-REM-HLT-PD-E
	Кнопка «Увімкн./Вимкн.»
	Кнопка вимірювання
	Кнопка меню
	Кнопка видалення (Clear)
	Кнопка «вправо»
	Кнопка «вліво»

1.1.3 Типографські зауваження

Важливі частини тексту виділяються у цій технічній документації за допомогою таких друкарських знаків:

	Цифрами позначені ілюстрації.
---	-------------------------------

1.2 Інформація про цей документ

- ▶ Перш ніж розпочинати роботу з інструментом, уважно прочитайте інструкцію з експлуатації.
- ▶ Крім того, дотримуйтеся вказівок, зазначених у детальній інструкції на інструменті, а також додаткових та оновлених рекомендацій, наведених на веб-сайті www.hilti.com.
- ▶ Завжди зберігайте цю інструкцію з експлуатації разом з інструментом.
- ▶ У разі зміни власника передавайте інструмент лише разом з інструкцією з експлуатації.

1.3 Інформація про інструмент

Інструменти **Hilti** призначені для професійного використання, а тому їхню експлуатацію, технічне обслуговування та ремонт слід доручати лише авторизованому персоналу зі спеціальною підготовкою. Цей персонал повинен бути спеціально проінструктований про можливі ризики. Інструмент та допоміжне приладдя можуть стати джерелом небезпеки у разі їхнього неправильного застосування некваліфікованим персоналом або у разі використання не за призначенням.

Тип та серійний номер зазначені на заводській табличці.

- ▶ Перепишіть серійний номер у наведену нижче таблицю. При оформленні запитів до нашого представництва та до сервісної служби вказуйте інформацію про інструмент.

Інформація про інструмент

Лазерний дальномір	PD-E
--------------------	------

Версія	01
Серійний номер	

1.4 Інформація про лазер, наведена на інструменті

Інформація про лазерний промінь → стор. 109

Інформація про лазерний промінь

	Клас лазера 2 згідно зі стандартом IEC60825-1/EN60825-1:2007 та CFR 21 § 1040 (зауваження щодо використання лазерів № 50).
	Клас лазера 2. Не дивіться на джерело лазерного променя. Не направляйте лазерний промінь на інших осіб, а також у місця, де можуть знаходитися люди, які не задіяні у використанні лазерного дальноміра.
	Відпрацьовані матеріали відправляйте на переробку.

2 Безпека

2.1 Указівки з техніки безпеки

2.1.1 Основні вимоги щодо безпеки

Окрім загальних вимог з техніки безпеки, що наведені в окремих розділах цієї інструкції з експлуатації, необхідно також суворо дотримуватись наведених нижче вказівок. Інструмент та допоміжне приладдя можуть стати джерелом небезпеки у разі їхнього неправильного застосування некваліфікованим персоналом або у разі використання не за призначенням.

- ▶ Збережіть всі інструкції та вказівки з техніки безпеки – вони можуть знадобитися Вам у майбутньому.
- ▶ Будьте уважними, зосередьтеся на виконуваній операції, до роботи з інструментом ставтеся відповідально. Не користуйтеся інструментом, якщо Ви втомлені або перебуваєте під дією наркотичних речовин, алкоголю або лікарських засобів. Під час роботи з інструментом не відволікайтеся ні на мить, оскільки це може призвести до отримання серйозних травм.
- ▶ Не відключайте жодних засобів безпеки і не знімайте вказівні та попереджувальні щитки.
- ▶ У разі неналежного розгвинчування інструмента назовні може вивільнитися випромінювання, яке перевищує клас 2. **Ремонт інструмента повинен здійснюватися тільки у сервісній службі компанії Hilti.**
- ▶ Вносити будь-які зміни до конструкції інструмента заборонено.
- ▶ Кожен раз перед використанням перевіряйте справність інструмента.
- ▶ Вимірювання, виконані крізь віконні шибки тощо, можуть виявитися неточними.
- ▶ Швидка зміна умов вимірювання може призвести до похибок, наприклад у разі перетинання траєкторії лазерного променя сторонніми особами.
- ▶ Не спрямовуйте інструмент на сонце або на інші потужні джерела світла.
- ▶ Обов'язково враховуйте умови навколишнього середовища. Не застосовуйте інструмент у пожежонебезпечних і вибухонебезпечних умовах.
- ▶ Дотримуйтеся вказівок з експлуатації, догляду і технічного обслуговування, наведених в інструкції з експлуатації.

2.1.2 Загальні вимоги щодо техніки безпеки

- ▶ Перед застосуванням перевірте інструмент на наявність пошкоджень. Якщо Ви виявите пошкодження, передайте інструмент до сервісної служби компанії **Hilti** для здійснення ремонту.
- ▶ Якщо інструмент впав або зазнав впливу значних механічних навантажень, необхідно перевірити точність його роботи.
- ▶ Хоча інструмент і розрахований на жорсткі умови експлуатації на будівельному майданчику, він, як і інші вимірювальні прилади, потребує дбайливого догляду і акуратного поводження.
- ▶ Якщо Ви не використовуєте інструменти, зберігайте їх у сухому місці, яке розташоване високо над підлогою або зачиняється на замок і тому є недоступним для дітей.
- ▶ Інструмент не призначений для використання дітьми.

- Дотримуйтеся національних вимог з охорони праці.

2.1.3 Належне облаштування робочого місця

- Під час виконання робіт на драбині подбайте про зручну позу. Намагайтесь працювати у стійкій позі та повсякчас утримувати рівновагу.
- Подбайте про безпеку в місці виконання вимірювань. Під час застосування інструмента слідкуйте за тим, щоб лазерний промінь не був спрямований на Вас або інших людей.
- Якщо Ви переносите інструмент із сильного холоду в більш тепле оточення або навпаки, то перед початком роботи слід зачекати, доки інструмент не «акліматизується».
- Застосовуйте інструмент лише в межах його робочого діапазону.
- Щоб уникнути похибок під час вимірювання, утримуйте у чистоті вихідне віконець лазерного променя.
- Враховуйте правила техніки безпеки і попередження нещасних випадків, чинні у Вашій країні.

2.1.4 Безпечна робота з лазерними інструментами

- До використання інструментів, оснащених лазером класу 2 (class II), слід залучати тільки тих операторів, які пройшли відповідний інструктаж.
- Забороняється розміщувати лазерні промені на рівні очей.
- Обов'язково вживайте попереджувальних заходів, щоб лазерний промінь навіть випадково не міг потрапити на дзеркальні поверхні.
- Подбайте про те, щоб лазерний промінь не міг бути направлений в очі людям.
- Лазерний промінь не повинен потрапляти за межі контрольованої зони.
- Вимикайте лазер, якщо він не використовується.
- Лазерні інструменти, які не використовуються, слід зберігати у місцях, недоступних для сторонніх осіб.

2.1.5 Електромагнітна сумісність

Хоча інструмент відповідає суворим вимогам належних директив, компанія **Hilti** не виключає, що під час вимірювання можуть виникати похибки, обумовлені негативним впливом сильного випромінювання на роботу інструмента. У цьому та в інших випадках повинні виконуватися контрольні вимірювання. Крім того, компанія **Hilti** не виключає наявності перешкод для роботи інших приладів (зокрема, навігаційного обладнання літаків). Інструмент відповідає класу А; перешкоди в житловій зоні не виключаються.

Тільки для Кореї: Цей лазерний дальномір розрахований на електромагнітні хвилі, які генеруються у виробничому середовищі (клас А). Користувач повинен дотримуватися цієї умови та не застосовувати лазерний дальномір у побутовому середовищі.

3 Опис

3.1 Огляд продукту 1

- | | | | |
|---|--|---|---------------------------------------|
| ① | Задні упорні поверхні | ⑨ | Кнопка «Увімкн./Вимкн.» |
| ② | Світлодіодний контрольний індикатор заднього упора | ⑩ | Кнопка «вправо» |
| ③ | Кнопка «вліво» | ⑪ | Кріплення для ручного ремінця |
| ④ | Кнопка меню | ⑫ | Кнопка видалення (Clear) |
| ⑤ | Кнопка вимірювання | ⑬ | Різьба 1/4 дюйма |
| ⑥ | Графічний дисплей | ⑭ | Вимірювальний наконечник |
| ⑦ | Світлодіодний контрольний індикатор переднього упора | ⑮ | Вихідна лінза лазера і прийомна лінза |
| ⑧ | Бокова кнопка вимірювання | ⑯ | Оптичний візор |
| | | ⑰ | Різьба 1/4 дюйма |

3.2 Використання за призначенням

Описаний у цій інструкції інструмент являє собою лазерний дальномір. Він призначений як для поодинокого, так і для безперервного вимірювання відстаней.

Інструмент може вимірювати відстані до будь-яких непорушних об'єктів, зокрема з бетону, каменю, дерева, пластмаси, паперу тощо. Застосовувати призми або інші цілі з високою відбивною здатністю неприпустимо, оскільки це може призвести до похибок у вимірюванні.

Із інструментом можуть використовуватися елементи живлення типу AAA.

3.3 Пояснення індикації на дисплеї

Головне меню

	Вибір одиниць вимірювання кутів
	Обчислення малярної поверхні
	Проста функція Піфагора
	Вимірювання площ і об'ємів
	Вибір спеціальних функцій
	Вибір функції трапеції
	Вибір функції Піфагора
	Для вимірювання відстаней по горизонталі та діагоналі потрібен принаймні один прямий кут.
	Вибір налаштувань
	Здійснення непрямих вимірювань Для вимірювання відстаней до нерухомих об'єктів, наприклад стін, конкретні значення кутів не потрібні.

Загальні символи

	Стан заряду елементів живлення
	Вимірювальний стрижень не відкритий
	Вимірювальний стрижень відкритий
	Вимірювання
	Додавання відстаней
	Віднімання відстаней
	Вибір
	Відміна вибору
	Вибір часу вимірювання
	Вибір калькулятора

Субменю одиниць вимірювання кутів

	Нахил у відсотках
	Метричні одиниці вимірювання
	Імперські одиниці вимірювання
	Нахил у градусах

Субменю вимірювання площ і об'ємів

	Вимірювання прямокутної площі
--	-------------------------------

	Вимірювання трикутної площі
	Вимірювання об'єму
	Вимірювання об'єму циліндра

Субменю спеціальних функцій

	Вибір режиму зовнішніх вимірювань
	Вибір автоматичного датчика освітленості
	Обчислення малярної поверхні
	Вибір функції розмітки
	Вибір мінімальної/максимальної дельта-функції
	Вибір таймера
	Вибір функції зміщення
	Вибір збереження даних і результатів вимірювань

Субменю функції трапеції

	Вимірювання 3 відстаней
	Вимірювання 2 відстаней та 1 кута

Субменю функції Піфагора

	Проста функція Піфагора
	Подвійна функція Піфагора
	Складена функція Піфагора

Субменю налаштувань

	Одиниця вимірювання. Вибір одиниць вимірювання: m метр, cm сантиметр, mm міліметр
	Точки відліку. Вибір точок відліку: 0 передній край, 1 різьба з тильного боку, 2 різьба з нижнього боку
	Одиниця вимірювання кутів. Вибір одиниць вимірювання кутів: ° нахил у відсотках, ° метричні одиниці вимірювання, ° імперські одиниці вимірювання, ° нахил у градусах
	Вибір експертного режиму
	Зміна списку обраних елементів
1:x	Активування масштабу
	Увімкнення/вимкнення звуку
	Вибір постійного лазера
	Вибір автоматичного датчика освітленості

	Калібрування датчика нахилу
	Відображення інформації про інструмент
	Відновлення заводських налаштувань

Субменю непрямих вимірювань

	Непряме вимірювання відстані по горизонталі
	Непряме вимірювання відстані по вертикалі
	Здійснення вимірювань на стелі
	Непряме вимірювання відстані II по вертикалі

3.4 Комплект постачання

Лазерний дальномір, 2 елементи живлення, інструкція з експлуатації, сертифікат виробника.



Вказівка

Із іншим приладдям, допущеним до експлуатації з Вашим інструментом, Ви можете ознайомитися у найближчому сервісному центрі **Hilti** або у мережі Інтернет на веб-сайті **www.hilti.com**.

4 Технічні дані

Робоча температура	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Точність вимірювання відстані (2σ, стандартне відхилення)	±1,0 мм
Точність вимірювання нахилу (2σ, стандартне відхилення)	±0,2°
Маса (разом з елементами живлення)	165 г (5,8 унція)
Температура зберігання	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)
Клас лазера згідно зі стандартом EN 60825-1:2007	Клас лазера 2
Клас захисту згідно зі стандартом IEC 60529	IP 65
Енергозабезпечення	1,5 В

5 Експлуатація

5.1 Основні функції

Користуйтеся кнопками «вліво» або «вправо», щоб перейти до потрібної функції.

- Вибір функції завжди здійснюється шляхом натискання кнопки вимірювання.

5.2 Установлення елементів живлення ²



Вказівка

Вірно визначаєте полярність елементів живлення. Заміняйте обидва елементи живлення. Не використовуйте пошкоджені елементи живлення.

- Відкрийте відсік елементів живлення та вставте елементи живлення.

5.3 Увімкнення та вимкнення лазерного дальноміра

1. Щоб увімкнути інструмент, натисніть кнопку «Увімкн./Вимкн.» або кнопку вимірювання, коли він знаходиться у вимкненому стані.

2. Щоб вимкнути інструмент, натисніть кнопку «Увімкн./Вимкн.», коли він знаходиться в увімкнутому стані.

5.4 Вимірювання з вимірювальним наконечником 3

1. Відкиньте вимірювальний наконечник на 90°. Вимірювальний наконечник тепер можна використовувати в якості упора.



Вказівка

Вимірювальний наконечник допомагає вирівняти інструмент під час вимірювання відносно нерухомої точки. Це може знадобитися під час непрямого вимірювання відстані, а також під час використання функцій трапеції та Піфагора, оскільки результати таких вимірювань ґрунтуються на оцінних значеннях.

Якщо доступ до деяких ділянок ускладнений, скористайтеся подовжувачем вимірювального наконечника PDA 72. Інструмент автоматично розпізнає подовжувач вимірювального наконечника. На дисплеї може з'явитися вікно підтвердження.

2. Відкиньте вимірювальний наконечник на 180°. Точка відліку переналаштовується автоматично.

5.5 Вимірювання за допомогою мішені 4

1. Скористайтесь мішенню, щоб виміряти відстань за наступних несприятливих умов:
 - ◀ Поверхня стіни не відбиває світло належним чином.
 - ◀ Точка вимірювання знаходиться не на поверхні стіни.
 - ◀ Вимірювана відстань дуже велика.
 - ◀ Ви працюєте в умовах неналежного освітлення (при яскравому сонячному світлі).
2. Якщо Ви вимірюєте відстань за допомогою мішені, додавайте до отриманого значення 1,2 мм.

5.6 Режим вимірювання

5.6.1 Поодинокі вимірювання

1. Щоб активувати лазерний промінь, короткочасно натисніть кнопку вимірювання.
2. Спрямуйте лазерний промінь на ціль.
3. Щоб виконати вимірювання, короткочасно натисніть кнопку вимірювання.
 - ◀ Виміряна відстань буде відображена на дисплеї у нижньому рядку.
 - ◀ Значення, отримане під час попереднього вимірювання, відобразиться у верхньому рядку.
4. Щоб здійснити нове вимірювання, спрямуйте лазерний промінь на ціль та знову запустіть вимірювання за допомогою кнопки вимірювання.

5.6.2 Вимірювання у безперервному режимі



Вказівка

Під час роботи у безперервному режимі інструмент виконує 6–10 вимірювань на секунду та виводить відповідні значення на дисплей. Лазерний дальномір можна без обмежень пересувати відносно цілі, доки не буде визначена потрібна відстань.

1. Натисніть кнопку вимірювання та утримуйте її протягом 2 секунд.
 - ◀ Інструмент видає звуковий сигнал, якщо ця настройка активована.
2. Наближайте лазерний дальномір до цілі або віддаляйте його від неї, доки не буде визначена потрібна відстань.
3. Короткочасно натисніть кнопку вимірювання.
 - ◀ Виміряна відстань буде відображена на дисплеї у нижньому рядку.
 - ◀ Значення, отримане під час попереднього вимірювання, відобразиться у верхньому рядку.

5.7 Вибір одиниць вимірювання кутів

1. У меню виберіть символ відповідних одиниць вимірювання.
2. Перейдіть до потрібних одиниць вимірювання за допомогою кнопок «вліво» або «вправо».
3. Виберіть потрібні одиниці вимірювання, натиснувши кнопку вимірювання.

5.8 Вимірювання площ і об'ємів

5.8.1 Вимірювання прямокутної площі

1. Спрямуйте інструмент на точку наведення для вимірювання ширини приміщення та натисніть кнопку вимірювання.
2. Спрямуйте інструмент на точку наведення для вимірювання довжини приміщення та натисніть кнопку вимірювання.

5.8.2 Вимірювання трикутної площі

1. Спрямуйте інструмент на точку наведення та натисніть кнопку вимірювання.
2. Спрямуйте інструмент на точку наведення та натисніть кнопку вимірювання.
3. Спрямуйте інструмент на третю точку наведення та натисніть кнопку вимірювання.

5.8.3 Вимірювання об'єму

1. Спрямуйте інструмент на точку наведення та натисніть кнопку вимірювання.
2. Спрямуйте інструмент на наступну точку наведення та натисніть кнопку вимірювання.
3. Спрямуйте інструмент на наступну точку наведення та натисніть кнопку вимірювання.

5.8.4 Вимірювання об'єму циліндра

1. Спрямуйте інструмент на точку наведення, щоб виміряти висоту циліндра, та натисніть кнопку вимірювання.
2. Спрямуйте інструмент на наступну точку наведення, щоб виміряти діаметр циліндра, та натисніть кнопку вимірювання.

5.9 Спеціальні функції

5.9.1 Автоматичний датчик освітленості

- У меню «Спеціальні функції» виберіть символ автоматичного датчика освітленості.



Вказівка

Автоматичний датчик освітленості зменшує інтенсивність підсвічування дисплея, коли Ви працюєте у затемненому середовищі. Це дозволяє економити заряд елементів живлення.

5.9.2 Обчислення малярної поверхні

1. Спрямуйте інструмент на точку наведення для вимірювання першої довжини приміщення, після чого натисніть кнопку вимірювання.
 - ◄ Результат вимірювання зберігається як проміжний результат.
2. Спрямуйте інструмент на наступну довжину приміщення і запустіть вимірювання за допомогою кнопки вимірювання.
 - ◄ Другий результат відображається у таблиці проміжних результатів. Проміжний результат, наведений жирним шрифтом, являє собою суму виміряних відстаней у приміщенні.
3. Повторюйте цю операцію, поки не будуть виміряні всі відстані у приміщенні.
4. Натисніть кнопку «вправо», щоб перейти до вимірювання висоти приміщення, після чого підтвердьте вибір, натиснувши кнопку вимірювання.
5. Належним чином розташуйте інструмент для вимірювання висоти приміщення та здійсніть вимірювання.
 - ◄ Вимірюється висота приміщення, яка відображається у рядку для проміжних результатів. Одразу розраховується малярна площа, яка відображається у рядку для результатів.

5.9.3 Функція розмітки

1. Вручну введіть відстань. За допомогою кнопок «вліво» та «вправо» виберіть символ клавіатури та підтвердьте вибір, натиснувши кнопку вимірювання.
2. Уведіть відповідні цифри та підтвердьте вибір, натиснувши кнопку вимірювання.
3. Щоб підтвердити значення, виберіть символ галочки в правому нижньому куті.
4. Виберіть символ із прапорцем.
 - ◄ Обрана Вами відстань тепер відображається всередині двох прапорців.
5. Щоб розпочати вимірювання, натисніть кнопку вимірювання.

- ◄ Стрілки на екрані показують, в якому напрямку необхідно переміщувати інструмент. Коли відстань до цілі досягнута, над і під відстанню з'являються чорні стрілки.
- 6. Щоб збільшити відстань, пересувайтесь разом із інструментом. Із правого боку відображатиметься індикація, скільки разів Ви вже подолали необхідну відстань.
- 7. Щоб завершити вимірювання, натисніть кнопку вимірювання.

**Вказівка**

Коли відстань розмітки досягнута, на екрані відображається поточна точка відліку.

**Вказівка**

Потрібну відстань можна не тільки ввести вручну, але й виміряти. Для цього оберіть символ для одиночного вимірювання і підтвердьте команду натисканням кнопки вимірювання.

5.9.4 Мінімальна/максимальна дельта-функція

1. У меню «Спеціальні функції» виберіть символ мінімальної/максимальної дельта-функції.
2. Спрямуйте інструмент на точку наведення та натисніть кнопку вимірювання.
3. Щоб завершити вимірювання, натисніть кнопку вимірювання.
 - ◄ Останні виміряні відстані відображаються у рядку для результатів.

5.9.5 Збереження даних і результатів вимірювань

1. У меню «Спеціальні функції» виберіть символ збереження даних і результатів вимірювань.

**Вказівка**

Інструмент може зберігати до 30 результатів вимірювань разом із графічними символами. Якщо у пам'яті інструмента вже знаходяться дані про 30 результатів вимірювань, то під час запису інформації про нове вимірювання будуть автоматично видалені дані про вимірювання, яке було здійснене першим.

2. Щоб видалити збережені дані і результати вимірювань, натисніть та утримуйте кнопку «С» протягом 2 секунд, коли на дисплеї відображена індикація збереження даних і результатів вимірювань.

5.10 Функція трапеції

5.10.1 Функція трапеції (3 відстані)

1. У меню функцій трапеції виберіть символ функції трапеції для вимірювання 3 відстаней.
2. Спрямуйте інструмент на точку наведення та натисніть кнопку вимірювання.
 - ◄ Після вимірювання першої відстані на дисплеї автоматично з'явиться символ, що вказуватиме на необхідність вимірювання другої відстані.
3. Спрямуйте інструмент на наступну точку наведення та натисніть кнопку вимірювання.
4. Спрямуйте інструмент на третю точку наведення та натисніть кнопку вимірювання.

5.10.2 Функція трапеції з нахилом (2 відстані, 1 кут)

1. У меню функцій трапеції виберіть символ функції трапеції для вимірювання відстаней з нахилом.
2. Спрямуйте інструмент на точку наведення та натисніть кнопку вимірювання.
3. Спрямуйте інструмент на наступну точку наведення та натисніть кнопку вимірювання.

5.11 Функція Піфагора

5.11.1 Проста функція Піфагора

1. Спрямуйте інструмент на точку наведення та натисніть кнопку вимірювання.
2. Спрямуйте інструмент на наступну точку наведення та натисніть кнопку вимірювання.

**Вказівка**

Щоб одержати точні результати вимірювання, другий вимірюваний відрізок повинен знаходитися під прямим кутом до відрізка, спрямованого до цілі.

5.11.2 Подвійна функція Піфагора

1. Спрямуйте інструмент на точку наведення та натисніть кнопку вимірювання.
2. Спрямуйте інструмент на наступну точку наведення та натисніть кнопку вимірювання.



Вказівка

Щоб одержати точні результати вимірювання, другий вимірюваний відрізок повинен знаходитися під прямим кутом до відрізка, спрямованого до цілі.

3. Спрямуйте інструмент на третю точку наведення та натисніть кнопку вимірювання.

5.11.3 Складена функція Піфагора

1. Спрямуйте інструмент на точку наведення та натисніть кнопку вимірювання.
2. Спрямуйте інструмент на наступну точку наведення та натисніть кнопку вимірювання.
3. Спрямуйте інструмент на наступну точку наведення та натисніть кнопку вимірювання.

5.12 Налаштування

5.12.1 Зміна списку обраних елементів

1. Перейдіть до функції, яку Ви бажаєте змінити, та підтвердьте вибір, натиснувши кнопку вимірювання.
2. Перейдіть до потрібної функції та підтвердьте вибір, натиснувши кнопку вимірювання.

5.12.2 Активування масштабу

1. Задайте відповідне число та підтвердьте це значення, натиснувши кнопку вимірювання.
2. Щоб підтвердити значення, оберіть символ галочки.

5.12.3 Калібрування датчика нахилу

1. Покладіть інструмент на горизонтальну поверхню та натисніть кнопку вимірювання.
2. Поверніть інструмент на 180° та натисніть кнопку вимірювання.
 - ◀ Датчик нахилу відкалібрований.

5.13 Непряме вимірювання

5.13.1 Непряме вимірювання відстані по горизонталі

- ▶ Спрямуйте інструмент на точку наведення та натисніть кнопку вимірювання.
 - ◀ Вимірюється перша відстань і кут нахилу, які відображаються у рядку для проміжних результатів.
 - ◀ Одразу розраховується відстань до цілі, яка відображається у рядку для результатів.

5.13.2 Непряме вимірювання відстані по вертикалі (2 кути, 2 відстані)

1. Спрямуйте інструмент на точку наведення та натисніть кнопку вимірювання.
 - ◀ Вимірюється перша відстань і кут, які відображаються у рядку для проміжних результатів.
 - ◀ Після цього на дисплеї автоматично з'явиться символ, що вказуватиме на необхідність вимірювання другої відстані.
2. Спрямуйте інструмент на наступну точку наведення та натисніть кнопку вимірювання.
 - ◀ Одразу розраховується відстань до цілі, яка відображається у рядку для результатів.

5.13.3 Вимірювання відстаней на стелі

1. Спрямуйте інструмент на точку наведення та натисніть кнопку вимірювання.
 - ◀ Вимірюється перша відстань і кут, які відображаються у рядку для проміжних результатів.
 - ◀ Після цього на дисплеї автоматично з'явиться символ, що вказуватиме на необхідність вимірювання другої відстані.
2. Спрямуйте інструмент на наступну точку наведення та натисніть кнопку вимірювання.
 - ◀ Одразу розраховується відстань до цілі, яка відображається у рядку для результатів.

5.13.4 Непряме вимірювання відстані II по вертикалі (2 кути, 1 відстань)

1. Спрямуйте інструмент на точку наведення та натисніть кнопку вимірювання.
 - ◀ Вимірюється перша відстань і кут, які відображаються у рядку для проміжних результатів.
 - ◀ Після цього на дисплеї автоматично з'явиться символ, що вказуватиме на необхідність вимірювання другої відстані.
2. Спрямуйте інструмент на наступну точку наведення та натисніть кнопку вимірювання.
 - ◀ Одразу розраховується відстань до цілі, яка відображається у рядку для результатів.

6 Догляд, транспортування та зберігання

6.1 Чищення

- ▶ Не торкайтеся лінзи пальцями.
- ▶ Пи́л слід здувати з лінзи або, якщо це необхідно, стирати його чистою м'якою тканиною.
- ▶ Не використовуйте будь-яку іншу рідину, окрім чистого спирту або води.

6.2 Транспортування



Вказівка

Якщо необхідно відправити інструмент поштою, то елементи живлення/акумуляторні батареї слід ізолювати або дістати з інструмента.

- ▶ Для транспортування та пересилання обладнання використовуйте упаковку компанії **Hilti** або рівнозначну їй упаковку.

6.3 Зберігання та висушування

- ▶ Забороняється зберігати інструмент у вологому стані. Перш ніж класти інструмент у транспортний контейнер для зберігання, зачекайте, доки інструмент не просохне.
- ▶ Під час зберігання або транспортування обладнання температура повинна знаходитися у межах діапазону, зазначеного у технічних характеристиках.
- ▶ Після довготривалого зберігання або дальніх перевезень обов'язково виконайте контрольне вимірювання перед використанням інструмента.

7 Утилізація



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризик отримання травм. Небезпека через неналежну утилізацію.

- ▶ У разі неналежної утилізації обладнання можуть мати місце такі негативні наслідки: Під час спалювання пластмас утворюються токсичні гази, які можуть призвести до захворювання людей. У разі пошкодження або сильного нагрівання акумуляторні батареї можуть вибухнути, що призведе до отруєння, отримання термічних і хімічних опіків або забруднення довкілля. У разі недбалості утилізації обладнання може потрапити до рук сторонніх осіб, які можуть його використовувати неналежним чином. Це може призвести до тяжкого травмування як цих осіб, так і сторонніх людей, а також до забруднення довкілля.



Більшість матеріалів, з яких виготовлено інструменти компанії **Hilti**, придатні для вторинної переробки. Передумовою для їхньої вторинної переробки є належне сортування відходів за типом матеріалу. У багатьох країнах світу компанія **Hilti** приймає старі інструменти для їхньої утилізації. Щоб отримати додаткову інформацію, звертайтеся до сервісної служби компанії **Hilti** або до свого торговельного консультанта.

Згідно з Директивою Європейського союзу щодо утилізації старого електричного та електронного устаткування та з національним законодавством електроінструменти, термін служби яких закінчився, необхідно збирати окремо і утилізувати екологічно безпечним способом.



- ▶ Не викидайте електроінструменти у баки для побутового сміття!

8 Гарантійні зобов'язання виробника

- ▶ Із питань гарантії, будь ласка, звертайтеся до Вашого місцевого партнера компанії **Hilti**.

Виробник

Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan

Ліхтенштейн

Зі всією належною відповідальністю заявляємо, що цей виріб відповідає наведеним нижче директивам і стандартам.

Позначення Лазерний дальномір

Тип PD-E

Версія 01

Рік випуску 2010

Директиви, що застосовуються:

- 2004/108/EG
- 2014/30/ЄС
- 2011/65/ЄС

Норми, що застосовуються:

- EN ISO 12100

Технічна документація:

- Дозвіл – електроінструменти

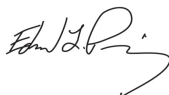
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Hiltistraße 6
86916 Kaufering
Німеччина

Schaan, 06.2015



Паоло Люццині

(Голова відділу управління якістю та процесами /
підрозділ з електричних інструментів та приладдя)



Едвард Пжибилович

(Голова підрозділу з вимірювальних систем)

1 Dokumentų duomenys

1.1 Sutartiniai ženklai

1.1.1 Įspėjantieji ženklai

Naudojami šie įspėjantieji ženklai:

	PAVOJUS! Šis žodis vartojamas norint įspėti apie tiesiogiai gresiantį pavojų, kurio pasekmės yra sunkūs kūno sužalojimai arba žūtis.
	ĮSPĖJIMAS! Šis žodis vartojamas potencialiai pavojingai situacijai žymėti, kai yra sunkaus kūno sužalojimo ar žūties grėsmė.
	ATSARGIAI! Šis žodis vartojamas potencialiai pavojingai situacijai žymėti, kai yra lengvo kūno sužalojimo arba materialinių nuostolių grėsmė.

1.1.2 Simboliai

Naudojami šie simboliai:

	Prieš naudojant, perskaityti instrukciją
	KCC-REM-HLT-PD-E
	Ijungimo / išjungimo mygtukas
	Matavimo mygtukas
	Meniu mygtukas
	Trynimo mygtukas („Clear“)
	Mygtukas su rodykle dešinėn
	Mygtukas su rodykle kairėn

1.1.3 Tipografinis akcentavimas

Šioje instrukcijoje svarbūs teksto fragmentai yra paryškinti tokiais tipografiniais akcentais:

	Šiais skaitmenimis žymimos nuorodos į atitinkamas iliustracijas.
---	--

1.2 Apie šią instrukciją

- Prieš pradėdami eksploatuoti, būtinai perskaitykite šią naudojimo instrukciją.
- **Laikykitės išsamių nurodymų, pateiktų ant prietaiso, jo naudojimo instrukcijoje**, taip pat jos papildymuose ir atnaujinimuose, kuriuos rasite tinklalapyje www.hilti.com.
- Šią naudojimo instrukciją visuomet laikykite kartu su prietaisu.
- Kitiems asmenims prietaisą perduokite tik kartu su šia naudojimo instrukcija.

1.3 Informacija apie prietaisą

Hilti gaminiai yra skirti profesionalams, todėl juos naudoti, techniškai prižiūrėti ir remontuoti leidžiama tik įgaliotam instruktui personalui. Šis personalas turi būti supažindintas su visais galimais pavojais. Neapmokytas personalas, netinkamai arba ne pagal paskirtį naudojamas prietaisas ir jo reikmenys gali kelti pavojų.

Tipas ir serijos numeris yra nurodyti firminėje duomenų lentelėje.

- Serijos numerį perkeltkite į toliau nurodytą lentelę. Kreipdamiesi su prietaisu susijusiais klausimais į mūsų atstovybę ar techninės priežiūros centrą, visada nurodykite šiuos prietaiso duomenis.

Prietaiso duomenys

Lazerinis atstumų matavimo prietaisas	PD-E
---------------------------------------	------

Karta	01
Serijos Nr.	

1.4 Ant prietaiso esanti informacija apie lazerį

Informacija apie lazerį → psl. 121

Informacija apie lazerį

	2 lazerio klasė pagal normas IEC60825-1/EN60825-1:2007 ir atitinkamai CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50).
	2 lazerio klasė. Nežiūrėti į spindulį. Spindulio nenukreipti į kitus asmenis ar sritis, kuriose gali būti kitų žmonių, nesusijusių su matavimais lazeriu.
	Atliekas grąžinti antriniam perdirbimui.

2 Sauga

2.1 Saugos nurodymai

2.1.1 Pagrindinė informacija apie saugų darbą

Būtina griežtai laikytis ne tik darbo saugos taisyklių, pateiktų šios naudojimo instrukcijos atskiruose skyriuose, bet ir toliau nurodytų taisyklių. Neapmokyto personalo, netinkamai arba ne pagal paskirtį naudojamam prietaisui ir jo reikmenys gali kelti pavojų.

- ▶ Išsaugokite visus saugos nurodymus ir instrukcijas, kad galėtumėte į juos pažvelgti ateityje.
- ▶ Dirbdami su prietaisu, būkite atidūs, sutelkite dėmesį į darbą ir vadovaukitės sveika nuovoka. Prietaiso nenaudokite, jeigu esate pavargę, paveikti narkotikų, alkoholio arba vaistų. Dirbant su prietaisu, neatidumo minutė gali tapti sunkių sužalojimų priežastimi.
- ▶ Neatjunkite jokių apsauginių įtaisų, nenuimkite lentelių su nurodymais ir įspėjimo ženklais.
- ▶ Prietaisą netinkamai uždarius, į aplinką gali prasiskverbti lazerio spindulys, kurio parametrai reikšmės viršija nurodytas 2 klasei. **Prietaisą remontuokite tik Hilti techninės priežiūros centre.**
- ▶ Prietaisą draudžiama keisti ar kitaip juo manipuluoti.
- ▶ Prieš kiekvieną naudojimą patikrinkite, ar prietaisas veikia tinkamai.
- ▶ Matuojant pro stiklą ar kitus objektus, rezultatas gali būti iškreiptas.
- ▶ Kai matavimo sąlygos greitai keičiasi, pvz., matavimo spindulį kertant žmonėms, matavimo rezultatas gali būti iškreiptas.
- ▶ Nenukreipkite prietaiso į saulę ar kitus stiprius šviesos šaltinius.
- ▶ Įvertinkite aplinkos įtaką. Nenaudokite prietaiso ten, kur yra gaisro ar sprogimo pavojus.
- ▶ Atkreipkite dėmesį į naudojimo instrukcijoje pateiktą informaciją dėl prietaiso naudojimo, techninės ir kitokios priežiūros ir remonto.

2.1.2 Bendrosios saugos priemonės

- ▶ Prieš naudodami, atidžiai apžiūrėkite, ar prietaisas nėra pažeistas. Aptikę pažeidimų, prietaisą atiduokite remontuoti į **Hilti** techninės priežiūros centrą.
- ▶ Prietaisui nukritus ar patyrus bet kokią kitą mechaninį poveikį, patikrinkite prietaiso tikslumą.
- ▶ Nors prietaisas yra pritaikytas naudoti statybų aikštelėse, su juo, kaip ir su kitais matavimo prietaisais, elkitės atsargiai.
- ▶ Nenaudojami prietaisai turi būti saugomi sausoje, aukščiau pakeltoje arba rakinamoje, vaikams neprieinamoje vietoje.
- ▶ Prietaisas nėra skirtas vaikams.
- ▶ Laikykites nacionalinių darbų saugos reglamentų.

2.1.3 Tinkamas darbo vietų įrengimas

- ▶ Dirbdami ant kopėčių, venkite nenormalios kūno padėties. Dirbdami stovėkite tvirtai ir visada išlaikykite kūno pusiausvyrą.

- ▶ Aptvertite matavimo vietą ir, naudodami prietaisą, atkreipkite dėmesį, kad spindulys nebūtų nukreiptas į kitus asmenis ar į Jus patį.
- ▶ Jei prietaisas iš šaltos aplinkos pernešamas į šiltesnę arba atvirkščiai, prieš naudodami palaukite, kol jo temperatūra susivienodins su aplinkos temperatūra.
- ▶ Prietaisą naudokite tik esant nurodytoms eksploataavimo sąlygoms.
- ▶ Norint išvengti klaidingų matavimų, lazerio spindulio išėjimo langelis visada turi būti švarus.
- ▶ Atkreipkite dėmesį į šalyje galiojančias nelaimingų atsitikimų prevencijos taisykles.

2.1.4 Saugus darbas su lazeriniais prietaisais

- ▶ Eksploatuoti 2 lazerių klasės / Class II prietaisus leidžiama tik apmokytiems asmenims.
- ▶ Lazerio spinduliai neturi būti akių lygyje.
- ▶ Turi būti imamas atsargumo priemonių, užtikrinančių, kad lazerio spindulys netyčia nekris ant paviršių, galinčių jį atspindėti lyg veidrodį.
- ▶ Reikia imtis priemonių, užtikrinančių, kad žmonės negalėtų pažvelgti tiesiai į lazerio šviesos šaltinį.
- ▶ Lazerio spindulys neturi išeiti į nekontroliuojamas sritis.
- ▶ Kai lazerio nenaudojate, išjunkite.
- ▶ Nenaudojamus lazerinius prietaisus laikykite neįgaliotiems asmenims neprieinamoje vietoje.

2.1.5 Elektromagnetinis suderinamumas

Nors prietaisas atitinka griežtus specialiųjų direktyvų reikalavimus, **Hilti** negali atmesti galimybės, kad stiprus elektromagnetinis spinduliavimas gali sutrikdyti prietaiso veikimą. Tokiais arba kitais keliančiais abejonių atvejais reikia atlikti kontrolinius matavimus. **Hilti** taip pat negali garantuoti, kad prietaisas netrikdys kitų prietaisų (pvz., lėktuvų navigacijos įrenginių) veikimo. Prietaisas atitinka A klasę; negalima eliminuoti trukdžių gyvenamojoje zonoje.

Tik Korėjai: šis lazerinis atstumų matavimo prietaisas tinka eksploatuoti gamybinėse patalpose egzistuojančių elektromagnetinių laukų sąlygomis ir pats skleidžia tokius laukus (A klasė pagal EN 55011). Naudotojas turi tai įvertinti ir nenaudoti lazerinio atstumų matavimo prietaiso gyvenamosiose patalpose.

3 Aprašymas

3.1 Prietaiso vaizdas

- | | |
|--|--|
| ① Galiniai atraminiai paviršiai | ⑩ Mygtukas su rodykle dešinėn |
| ② Galinės atramos šviesos diodų indikatorius | ⑪ Rankinio dirželio laikiklis |
| ③ Mygtukas su rodykle kairėn | ⑫ Trynimo mygtukas („Clear“) |
| ④ Meniu mygtukas | ⑬ 1/4 colio srieginė anga |
| ⑤ Matavimo mygtukas | ⑭ Matavimo smaigas |
| ⑥ Grafinis indikatorius | ⑮ Lazerio spindulio išėjimas ir lazerio imtuvo lęšis |
| ⑦ Priekinės atramos šviesos diodų indikatorius | ⑯ Optinis vaizdo ieškiklis |
| ⑧ Šoninis matavimo mygtukas | ⑰ 1/4 colio srieginė anga |
| ⑨ Įjungimo / išjungimo mygtukas | |

3.2 Naudojimas pagal paskirtį

Aprašytasis prietaisas yra lazerinis atstumų matavimo prietaisas. Jis yra skirtas ir pavieniam, ir nuolatiniam atstumų matavimui.

Atstumus galima matuoti iki visų nejudančių objektų, t. y. betoninių, akmeninių, medinių, plastikinių, popierinių ir pan. daiktų. Negalima matuoti atstumų iki prizmių ar kitų stipriai atspindinčių objektų paviršių, nes jie gali iškreipti matavimo rezultatus.

Prietaisui maitinti yra naudojami AAA tipo maitinimo elementai.

3.3 Ekraną indikacijų paaiškinimas

Pagrindinis meniu

	Kampo matavimo vieneto pasirinkimas
	Dažymo ploto nustatymas

	Paprasta Pitagoro funkcija
	Ploto ir tūrio matavimas
	Specialiųjų funkcijų pasirinkimas
	Trapecijos funkcijos pasirinkimas
	Pitagoro funkcijos pasirinkimas
	Horizontaliems ir įstrižiams atstumams, reikalingas bent vienas status kampas.
	Nustatymų pasirinkimas
	Netiesioginių matavimų vykdymas Matavimams ant nejudančių objektų, pvz., sienų, nereikalingi jokie apibrėžti kampai.

Visuotinai galiojantys simboliai

	Maitinimo elementų įkrovos lygis
	Matavimo strypas (toliau tekste „matavimo smaigas“) neatlenktas
	Matavimo strypas atlenktas
	Matavimas
	Atstumų sumavimas
	Atstumų minusavimas
	Pasirinkta
	Nepasirinkta
	Matavimo laiko pasirinkimas
	Mikrokalkuliatoriaus pasirinkimas

Kampo matavimo vieneto submeniu

	Nuolydis procentais
	Metriniai matavimo vienetai
	Britų standarto matavimo vienetai
	Nuolydis kampiniais laipsniais

Ploto ir tūrio matavimo submeniu

	Stačiakampio ploto matavimas
	Trikampio ploto matavimas
	Tūrio matavimas
	Cilindro tūrio matavimas

Specialiųjų funkcijų submeniu

	Matavimo lauke režimo pasirinkimas
	Automatinio šviesumo jutiklio pasirinkimas
	Dažymo ploto nustatymas
	Žymėjimo funkcijos pasirinkimas
	Funkcijos „Min/Max Delta“ pasirinkimas
	Laikmačio pasirinkimas
	Poslinkio funkcijos pasirinkimas
	Duomenų atminties įrenginio pasirinkimas

Trapecijos funkcijos submeniu

	3 atstumų matavimas
	2 atstumų, 1 kampo matavimas

Pitagoro funkcijos submeniu

	Paprasta Pitagoro funkcija
	Dviguba Pitagoro funkcija
	Sudėtinė Pitagoro funkcija

Nustatymų submeniu

	Matavimo vienetas. Matavimo vieneto pasirinkimas: m metras cm centimetras mm milimetras
	Matavimo bazės. Matavimo bazės pasirinkimas: U priekinė briauna A srieginė anga užpakalinėje pusėje B srieginė anga apatinėje pusėje
	Kampo matavimo vienetas. Kampo matavimo vieneto pasirinkimas: ° nuolydis procentais ° metriniai matavimo vienetai ° britų standarto matavimo vienetai ° nuolydis kampiniais laipsniais
	Eksperto režimo pasirinkimas
	Parankinių sąrašo keitimas
1:X	Mastelio suaktyvinimas
	Garsinio signalo įjungimas / išjungimas
	Nuolatinio lazerio įjungimo pasirinkimas
	Automatinio šviesumo jutiklio pasirinkimas
	Pasvirimo jutiklio kalibravimas
	Informacijos apie prietaisą rodymas
	Gamyklinių nustatymų atkūrimas

Netiesioginių matavimų submeniu

	Netiesioginio horizontalaus atstumo matavimas
	Netiesioginio vertikalaus atstumo matavimas
	Matavimai ant lubų
	Netiesioginio II vertikalaus atstumo matavimas

3.4 Tiekiamas komplektas

Lazerinis atstumų matavimo prietaisas, 2 maitinimo elementai, naudojimo instrukcija, gamintojo sertifikatas.



Nurodymas

Daugiau Jūsų turimam prietaisui skirtų sisteminių reikmenų rasite vietiniame **Hilti** techninės priežiūros centre arba tinklalapyje www.hilti.com.

4 Techniniai duomenys

Darbinė temperatūra	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Atstumų matavimo tikslumas (2σ, standartinė paklaida)	±1,0 mm
Pasvirimo matavimo tikslumas (2σ, standartinė paklaida)	±0,2°
Svoris (su maitinimo elementais / akumulatoriais)	165 g (5,8 oz)
Laikymo temperatūra	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)
Lazerio klasė pagal EN 60825-1:2007	2 lazerio klasė
Apsaugos klasė pagal IEC 60529	IP 65
Maitinimo šaltinis	1,5 V

5 Naudojimas

5.1 Pagrindinės funkcijos

Normą funkciją pasirinkite naviguodami mygtukais su rodyklėmis kairėn ir dešinėn.

- Norėdami pasirinkti funkciją, visada spauskite matavimo mygtuką.

5.2 Maitinimo elementų įdėjimas 2



Nurodymas

Atkreipkite dėmesį į maitinimo elementų poliškumą. Maitinimo elementus keiskite tik poromis. Pažeistų maitinimo elementų nenaudokite.

- Atlenkite maitinimo elementų dėklo dangtelį ir įdėkite maitinimo elementus.

5.3 Lazerinio atstumų matavimo prietaiso įjungimas ir išjungimas

1. Išjungtą prietaisą įjungsitė spausdami įjungimo / išjungimo arba matavimo mygtuką.
2. Įjungtą prietaisą išjungsitė spausdami įjungimo / išjungimo mygtuką.

5.4 Matavimas naudojant matavimo smaigą 3

1. Matavimo smaigą atlenkite 90° kampu. Dabar matavimo smaigą galima naudoti kaip atramą.



Nurodymas

Matavimo smaigas padeda prietaisą suorientuoti tuo metu, kai taikomas į pastovią poziciją. Pirmiausia tai būna vykdoma netiesioginius, trapecijos ir Pitagoro funkcijos matavimus, kadangi jų rezultatai remiasi vertinimo būdu gautomis reikšmėmis.

Matavimams nepasiekiamose vietose naudokite matavimo ilgintuvą PDA 72. Matavimo ilgintuvą prietaisas atpažįsta automatiškai. Ekране gali atsirasti patvirtinimo langelis.

2. Matavimo smaigą atlenkite 180° kampu. Prietaisas automatiškai perjungia matavimo bazę (atskaitos tašką).

5.5 Matavimas su taikiniu 4

1. Taikinį atstumams matuoti naudokite esant šioms nepalankioms sąlygoms:
 - ◀ Dėl paviršiaus specifikos siena neatspindi signalo.
 - ◀ Matavimo taškas nėra ant paviršiaus.
 - ◀ Atstumas, kurį reikia išmatuoti, yra labai didelis.
 - ◀ Nepalankus apšviestumas (stipri saulė).
2. Matuodami su taikiniu, prie išmatuoto atstumo pridėkite 1,2 mm.

5.6 Matavimo režimas

5.6.1 Pavienių matavimų vykdymas

1. Norėdami suaktyvinti lazerio spindulį, trumpai spustelėkite matavimo mygtuką.
2. Lazerio spindulį laikykite ant tikslo (norimo matuoti taško ant objekto).
3. Trumpai spustelėję mygtuką, atlikite matavimą.
 - ◀ Išmatuotasis atstumas rodomas apatinėje ekrano eilutėje.
 - ◀ Ankstesnio matavimo rezultatas rodomas viršutinėje ekrano eilutėje.
4. Norėdami atlikti kitą matavimą, lazerio spindulį laikykite ant tikslo ir vėl spauskite matavimo mygtuką.

5.6.2 Nuolatinio matavimo vykdymas



Nurodymas

Vykdoma nuolatinis matavimas, per sekundę išmatuojama ir parodoma 6–10 matavimo duomenų. Lazerinį atstumų matavimo prietaisą galima tol artinti prie objekto, kol bus pasiektas norimas atstumas.

1. 2 sekundes laikykite paspaustą matavimo mygtuką.
 - ◀ Jeigu yra įjungtas garsinis signalas, jis nuskambės.
2. Lazerinį atstumų matavimo prietaisą artinkite prie objekto arba tolinkite nuo jo tol, kol bus pasiektas norimas atstumas.
3. Trumpai spustelėkite matavimo mygtuką.
 - ◀ Išmatuotasis atstumas rodomas apatinėje ekrano eilutėje.
 - ◀ Ankstesnio matavimo rezultatas rodomas viršutinėje ekrano eilutėje.

5.7 Kampo matavimo vieneto pasirinkimas

1. Meniu pasirinkite kampo matavimo vieneto simbolį.
2. Mygtukais su rodyklėmis kairėn ir dešinėn pasirinkite norimą kampo matavimo vienetą.
3. Norimą kampo matavimo vienetą pasirinkite matavimo mygtuku.

5.8 Ploto ir tūrio matavimas

5.8.1 Stačiakampio ploto matavimas

1. Nukreipkite prietaisą į tikslą, reikalingą patalpos pločiui išmatuoti, ir spauskite matavimo mygtuką.
2. Nukreipkite prietaisą į tikslą, reikalingą patalpos ilgiui išmatuoti, ir spauskite matavimo mygtuką.

5.8.2 Trikampio ploto matavimas

1. Nukreipkite prietaisą į tikslą ir spauskite matavimo mygtuką.
2. Nukreipkite prietaisą į tikslą ir spauskite matavimo mygtuką.
3. Nukreipkite prietaisą į trečiąjį tikslą ir spauskite matavimo mygtuką.

5.8.3 Tūrio matavimas

1. Nukreipkite prietaisą į tikslą ir spauskite matavimo mygtuką.
2. Nukreipkite prietaisą į sekantį tikslą ir spauskite matavimo mygtuką.
3. Nukreipkite prietaisą į sekantį tikslą ir spauskite matavimo mygtuką.

5.8.4 Cilindro tūrio matavimas

1. Prietaisą nukreipkite į tikslą, reikalingą cilindro aukščiui išmatuoti, ir spauskite matavimo mygtuką.
2. Prietaisą nukreipkite į sekantį tikslą, reikalingą cilindro skersmeniui išmatuoti, ir spauskite matavimo mygtuką.

5.9 Specialiosios funkcijos

5.9.1 Automatinio šviesumo jutiklis

- ▶ Specialiųjų funkcijų meniu pasirinkite automatinio šviesumo jutiklio simbolį.



Nurodymas

Per automatinio šviesumo jutiklį tamsioje aplinkoje ekrano apšvietimas reguliuojamas automatiškai. Tai taupoma maitinimo elementų energija.

5.9.2 Dažymo plotas

1. Prietaisą nukreipkite į tikslą, reikalingą pirmajam patalpos ilgiui išmatuoti, ir spauskite matavimo mygtuką.
 - ◀ Matavimo rezultatas bus įsimintas kaip tarpinis rezultatas.
2. Prietaisą nukreipkite į tikslą, reikalingą sekančiam patalpos ilgiui išmatuoti, ir, spausdami matavimo mygtuką, atlikite matavimą.
 - ◀ Antrasis matavimo rezultatas rodomas tarpinių rezultatų lentelėje. Storai užrašytas tarpinis rezultatas yra išmatuotų patalpos ilgių suma.
3. Šią operaciją kartokite, kol išmatuosite visus patalpos ilgius.
4. Spauskite mygtuką su rodykle dešinėn ir pereikite prie patalpos aukščio matavimo, tada patvirtinkite matavimo mygtuku.
5. Prietaisą nukreipkite į tikslą, reikalingą patalpos aukščiui išmatuoti, ir atlikite matavimą.
 - ◀ Patalpos aukštis bus išmatuotas ir parodytas tarpinių rezultatų eilutėje. Dažymo plotas bus nedelsiant apskaičiuotas ir parodytas rezultatų eilutėje.

5.9.3 Žymėjimo funkcija

1. Rankiniu būdu įveskite atstumą. Tam mygtukais su rodyklėmis kairėn ir dešinėn pasirinkite klaviatūros simbolį ir patvirtinkite matavimo mygtuku.
2. Pasirinkite atitinkamus skaitmenis ir patvirtinkite matavimo mygtuku.
3. Norėdami patvirtinti reikšmę, apatiniame dešiniajame kampe pasirinkite varnelės simbolį.
4. Pasirinkite vėliavėlės simbolį.
 - ◀ Jūsų pasirinktas atstumas dabar bus rodomas tarp dviejų vėliavėlių.
5. Norėdami pradėti matavimą, spauskite matavimo mygtuką.
 - ◀ Rodyklės ekrane rodo, kuria kryptimi turite stumti prietaisą. Kai ieškomas atstumas pasiektas, virš atstumo ir po juo atsiranda juodos rodyklės.
6. Kad atstumą padidintumėte kelis kartus, judėkite su prietaisu toliau. Dešinėje pusėje indikuojama, kiek kartų šį atstumą atmatavote.
7. Norėdami baigti matavimą, spauskite matavimo mygtuką.



Nurodymas

Pasiekus žymėtiną atstumą, esamas atraminis taškas indikatoriuje išryškინamas.



Nurodymas

Vietoje rankinio įvedimo reikalingas atstumas gali būti ir išmatuotas. Tam pasirinkite pavienio matavimo simbolį ir patvirtinkite matavimo mygtuku.

5.9.4 Funkcija „Min/Max Delta“

1. Specialiųjų funkcijų meniu pasirinkite funkcijos „Min/Max Delta“ simbolį.
2. Nukreipkite prietaisą į tikslą ir spauskite matavimo mygtuką.

3. Norėdami baigti matavimą, spauskite matavimo mygtuką.
 - ◄ Paskutiniai išmatuoti atstumai rodomi rezultatų eilutėje.

5.9.5 Duomenų atminties įrenginys

1. Specialiųjų funkcijų meniu pasirinkite duomenų atminties įrenginio simbolį.



Nurodymas

Prietaisas gali įsiminti iki 30 rodmenų, įskaitant grafinius simbolius. Kai, duomenų atminties įrenginiui įsiminus 30 rodmenų, į jį įvedama nauja reikšmė, tuomet seniausia atmintyje esanti informacija automatiškai ištrinama.

2. Norėdami ištrinti visą duomenų atminties įrenginio turinį, ekrane esant atminties įrenginio simboliui, C mygtuką spauskite maždaug 2 sekundes.

5.10 Trapecijos funkcija

5.10.1 Trapecijos funkcija (3 atstumai)

1. Trapecijos funkcijos meniu pasirinkite trapecijos funkcijos 3 atstumams simbolį.
2. Nukreipkite prietaisą į tikslą ir spauskite matavimo mygtuką.
 - ◄ Išmatavus pirmąjį atstumą, ekrane grafinė indikacija automatiškai nurodo vykdyti sekantį matavimą.
3. Nukreipkite prietaisą į sekantį tikslą ir spauskite matavimo mygtuką.
4. Nukreipkite prietaisą į trečiąjį tikslą ir spauskite matavimo mygtuką.

5.10.2 Trapecijos su pasvirimu funkcija (2 atstumai, 1 kampas)

1. Trapecijos funkcijos meniu pasirinkite trapecijos su pasvirimu funkcijos simbolį.
2. Nukreipkite prietaisą į tikslą ir spauskite matavimo mygtuką.
3. Nukreipkite prietaisą į sekantį tikslą ir spauskite matavimo mygtuką.

5.11 Pitagoro funkcija

5.11.1 Paprasta Pitagoro funkcija

1. Nukreipkite prietaisą į tikslą ir spauskite matavimo mygtuką.
2. Nukreipkite prietaisą į sekantį tikslą ir spauskite matavimo mygtuką.



Nurodymas

Norint gauti tikslus matavimo rezultatus, antrasis atstumas turi būti statmenas ieškomam atstumui.

5.11.2 Dviguba Pitagoro funkcija

1. Nukreipkite prietaisą į tikslą ir spauskite matavimo mygtuką.
2. Nukreipkite prietaisą į sekantį tikslą ir spauskite matavimo mygtuką.



Nurodymas

Norint gauti tikslus matavimo rezultatus, antrasis atstumas turi būti statmenas ieškomam atstumui.

3. Nukreipkite prietaisą į trečiąjį tikslą ir spauskite matavimo mygtuką.

5.11.3 Sudėtinė Pitagoro funkcija

1. Nukreipkite prietaisą į tikslą ir spauskite matavimo mygtuką.
2. Nukreipkite prietaisą į sekantį tikslą ir spauskite matavimo mygtuką.
3. Nukreipkite prietaisą į sekantį tikslą ir spauskite matavimo mygtuką.

5.12 Nustatymai

5.12.1 Parankinių sąrašo keitimas

1. Pasirinkite funkciją, kurią norite pakeisti, ir patvirtinkite matavimo mygtuku.
2. Pasirinkite norimą funkciją ir patvirtinkite matavimo mygtuku.

5.12.2 Mastelio suaktyvinimas

1. Nustatykite atitinkamą skaitmenį ir šią reikšmę patvirtinkite matavimo mygtuku.
2. Kad šią reikšmę patvirtintumėte, pasirinkite varnelės simbolį.

5.12.3 Pasvirimo jutlikio kalibravimas

1. Prietaisą padėkite ant horizontalaus paviršiaus ir spauskite matavimo mygtuką.
2. Prietaisą pasukite 180° kampu ir spauskite matavimo mygtuką.
 - ◄ Dabar pasvirimo jutiklis yra sukalibruotas.

5.13 Netiesioginiai matavimai

5.13.1 Netiesioginis horizontalus atstumas

- ▶ Nukreipkite prietaisą į tikslą ir spauskite matavimo mygtuką.
 - ◄ Atstumas ir pasvirimo kampas bus išmatuoti ir parodyti tarpinių rezultatų eilutėje.
 - ◄ Ieškomas atstumas bus nedelsiant apskaičiuotas ir parodytas rezultatų eilutėje.

5.13.2 Netiesioginis vertikalus atstumas (2 kampai, 2 atstumai)

1. Nukreipkite prietaisą į tikslą ir spauskite matavimo mygtuką.
 - ◄ Pirmasis atstumas ir kampas bus išmatuoti ir parodyti tarpinių rezultatų eilutėje.
 - ◄ Ekrane grafinė indikacija automatiškai nurodo matuoti antrąjį atstumą.
2. Nukreipkite prietaisą į sekantį tikslą ir spauskite matavimo mygtuką.
 - ◄ Ieškomas atstumas bus nedelsiant apskaičiuotas ir parodytas rezultatų eilutėje.

5.13.3 Matavimai ant lubų

1. Nukreipkite prietaisą į tikslą ir spauskite matavimo mygtuką.
 - ◄ Pirmasis atstumas ir kampas bus išmatuoti ir parodyti tarpinių rezultatų eilutėje.
 - ◄ Ekrane grafinė indikacija automatiškai nurodo matuoti antrąjį atstumą.
2. Nukreipkite prietaisą į sekantį tikslą ir spauskite matavimo mygtuką.
 - ◄ Ieškomas atstumas bus nedelsiant apskaičiuotas ir parodytas rezultatų eilutėje.

5.13.4 II netiesioginis vertikalus atstumas (2 kampai, 1 atstumas)

1. Nukreipkite prietaisą į tikslą ir spauskite matavimo mygtuką.
 - ◄ Pirmasis atstumas ir kampas bus išmatuoti ir parodyti tarpinių rezultatų eilutėje.
 - ◄ Ekrane grafinė indikacija automatiškai nurodo matuoti antrąjį atstumą.
2. Nukreipkite prietaisą į sekantį tikslą ir spauskite matavimo mygtuką.
 - ◄ Ieškomas atstumas bus nedelsiant apskaičiuotas ir parodytas rezultatų eilutėje.

6 Priežiūra, transportavimas ir sandėliavimas

6.1 Valymas

- ▶ Lęšio nelieskite pirštais.
- ▶ Lęšį tik nupūskite arba valykite minkšta sausa šluoste.
- ▶ Nenaudokite jokių kitų skysčių, išskyrus švarų alkoholį arba vandenį.

6.2 Transportavimas



Nurodymas

Prietaisą išsiųsdami, akumuliatorius / maitinimo elementus izoliuokite arba išimkite iš prietaiso.

- ▶ Įrangai transportuoti ar persiųsti naudokite originalią **Hilti** pakuotę arba jai lygiavertę.

6.3 Sandėliavimas ir džiovinimas

- ▶ Prietaiso nepadėkite saugoti, kol jis drėgnas. Leiskite jam išdžiūti ir tik tada sudėkite į pakuotę ir padėkite saugoti.
- ▶ Savo įrangą sandėliuodami ar transportuodami, laikykitės skyriaus „Techniniai duomenys“ nurodytų ribinių temperatūros reikšmių.
- ▶ Nenaudoję prietaiso ilgesnį laiką ar po ilgesnio jo transportavimo, prieš naudodamiesi atlikite kontrolinį matavimą.



ISPĖJIMAS

Sužalojimo pavojus. Pavojų kelia netinkamas utilizavimas.

- Netinkamas įrangos utilizavimas gali turėti toliau nurodytas neigiamas pasekmes. Deginant plastikinius elementus, į aplinką patenka žmogaus sveikatai pavojingų nuodingų dujų. Pažeisti ar stipriai įkaitę akumulatoriai gali sprogti ir sukelti apsinuodijimą, terminius ar cheminius nudegimus arba užteršti aplinką. Lengvabūdiškai ir neapgalvotai utilizuodami, sudarote sąlygas neįgaliesiems asmenims naudoti įrangą ne pagal paskirtį. Kartu šie asmenys gali sunkiai sužaloti save ir kitus bei užteršti aplinką.



Didelė **Hilti** prietaisų dalis yra pagaminta iš medžiagų, kurias galima perdirbti. Būtina antrinio perdirbimo sąlyga yra tinkamas medžiagų išrūšiavimas. Daugelyje šalių **Hilti** priims Jūsų nebenaudojamą prietaisą perdirbti. Apie tai galite pasiteirauti artimiausiame **Hilti** techninės priežiūros centre arba savo prekybos konsultanto.

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 aplinkos apsaugos reikalavimus.



- Neišmeskite elektrinių įrankių į buitinius šiukšlynus!

8 Gamintojo teikiama garantija

- Kilus klausimų dėl garantijos sąlygų, kreipkitės į vietinį **Hilti** partnerį.

9 EB atitikties deklaracija

Gamintojas

Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan
Lichtenšteinas

Prisiimdami visą atsakomybę pareiškiame, kad šis gaminytis atitinka toliau nurodytų direktyvų ir normų reikalavimus.

Pavadinimas Lazerinis atstumų matavimo prietaisas

Tipas PD-E

Karta 01

Sukūrimo metai 2010

Panaudotos direktyvos:

- 2004/108/EB
- 2014/30/ES
- 2011/65/ES

Panaudotos normos:

- EN ISO 12100

Techninė dokumentacija saugoma įmonėje:

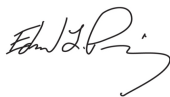
- Elektrinių įrankių eksploatavimo leidimas

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Hiltistraße 6
86916 Kaufering
Vokietija

Schaan, 2015.06



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



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

1 Informācija par dokumentāciju

1.1 Nosacījumi

1.1.1 Brīdinājuma zīmes

Tiek lietotas šādas brīdinājuma zīmes:

	BĪSTAMI! Pievērš uzmanību draudošām briesmām, kas var izraisīt smagas traumas vai nāvi.
	BRĪDINĀJUMS! Pievērš uzmanību iespējami bīstamai situācijai, kas var izraisīt smagas traumas vai pat nāvi.
	UZMANĪBU! Norāda uz iespējami bīstamām situācijām, kas var izraisīt vieglas traumas vai materiālos zaudējumus.

1.1.2 Simboli

Tiek lietoti šādi simboli:

	Pirms lietošanas izlasiet instrukciju
	KCC-REM-HLT-PD-I
	Ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņš
	Mērījuma taustiņš
	Izvēlnes taustiņš
	Izdzēšanas taustiņš (Clear)
	Taustiņš "pa labi"
	Taustiņš "pa kreisi"

1.1.3 Tipogrāfiski izcēlumi

Šie tipogrāfiskie izcēlumi šajā tehniskajā dokumentācijā pievērš uzmanību īpaši svarīgām teksta daļām:

	Skaitļi norāda uz attiecīgajiem attēliem.
---	---

1.2 Par šo dokumentāciju

- Pirms iekārtas ekspluatācijas sākšanas obligāti izlasiet lietošanas instrukciju.
- **Ievērojiet izsmēļošo lietošanas instrukciju, kas atrodama uz iekārtas**, kā arī tās papildinājumus un atjauninājumus tīmekļvietnē **www.hilti.com**.
- Vienmēr glabājiet instrukciju iekārtas tuvumā.
- Pārliecinieties, ka instrukcija atrodas kopā ar iekārtu, ja iekārta tiek nodota citai personai.

1.3 Izstrādājuma informācija

Hilti Izstrādājumi ir paredzēti profesionāliem lietotājiem, un to lietošanu, apkopi un remontu drīkst veikt tikai atbilstīgi pilnvarots un instruēts personāls. Personālam ir jābūt labi informētam par iespējamiem riskiem, kas var rasties darba laikā. Izstrādājums un tā papildaprīkojums var radīt bīstamas situācijas, ja to uztic neprofesionālam personālam vai nelieto atbilstīgi nosacījumiem.

Iekārtas tipa apzīmējums un sērijas numurs ir norādīti uz identifikācijas datu plāksnītes.

- Ierakstiet sērijas numuru zemāk redzamajā tabulā. Izstrādājuma dati jānorāda, vērsoties mūsu pārstāvniecībā vai servisā.

Izstrādājuma dati

Lāzera tālmērs	PD-E
Paaudze	01

1.4 Uz izstrādājuma norādītā informācija par lāzeru

Lāzera informācija → Lappuse 133

Lāzera informācija

	Lāzera 2. klase, balstoties uz standartu IEC60825-1/EN60825-1:2007, atbilstīgi CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50).
	Lāzera 2. klase. Neskatīties lāzera starā. Nevērst staru pret citām personām vai vietām, kurās var uzturēties personas, kas nav saistītas ar darbiem, kuros tiek izmantots lāzers.
	Nododiet atkritumus izejvielu otrreizējai pārstrādei.

2 Drošība

2.1 Drošība

2.1.1 Vispārīgi norādījumi par drošību

Paralēli darba drošības tehnikas norādījumiem, kas doti atsevišķās šīs pamācības nodaļās, vienmēr ir svarīgi ievērot šādus noteikumus. Izstrādājums un tā papildaprīkojums var radīt bīstamas situācijas, ja to uztic neprofesionālam personālam vai nelieto atbilstīgi nosacījumiem.

- ▶ Saglabājiet visus drošības norādījumus un instrukcijas turpmākai lietošanai.
- ▶ Strādājiet ar izstrādājumu uzmanīgi, darba laikā saglabājiet paškontroli un rīkojieties saskaņā ar veselo saprātu. Nelietojiet izstrādājumu, ja esat noguruši vai atrodaties narkotisko vielu, alkohola vai medikamentu ietekmē. Mirkļis neuzmanības izstrādājuma lietošanas laikā var kļūt par cēloni nopietnām traumām.
- ▶ Nepadariet neefektīvas drošības ierīces un nenoņemiet norādījumu un brīdinājuma plāksnītes.
- ▶ Ja izstrādājums tiek nepareizi uzskrūvēts, var rasties lāzera starojums, kas pārsniedz 2. klasei noteiktos parametrus. **Uzticiet izstrādājuma remontu tikai Hilti servisa darbiniekiem.**
- ▶ Aizliegts veikt nesankcionētas manipulācijas vai pārveidot izstrādājumu.
- ▶ Pirms ekspluatācijas sākšanas pārbaudiet, vai izstrādājums darbojas nevainojami.
- ▶ Mērīšana caur stikla rūtīm vai citiem objektiem var dot kļūdainus mērījumu rezultātus.
- ▶ Straujas mērījumu apstākļu izmaiņas, piemēram, mērījumu staru šķērsojošas personas, var kļūt par cēloni kļūdainiem mērījumu rezultātiem.
- ▶ Nevērsiet izstrādājumu pret sauli vai citiem spēcīgais gaismas avotiem.
- ▶ Ņemiet vērā apkārtējās vides ietekmi. Iekārtu nedrīkst lietot ugunsbīstamā un sprādzienbīstamā vidē.
- ▶ Ievērojiet lietošanas pamācības norādes par instrumenta ekspluatāciju, kopšanu un uzturēšanu.

2.1.2 Vispārīgi drošības pasākumi

- ▶ Pirms izstrādājuma lietošanas pārbaudiet, vai tas nav bojāts. Bojājumu gadījumā uzdodiet **Hilti** servisam veikt remontu.
- ▶ Pēc izstrādājuma kritiena vai citas mehāniskas ietekmes pārbaudiet tā darbības precizitāti.
- ▶ Neskatoties uz to, ka izstrādājums ir paredzēts lietošanai skarbos būvobjekta apstākļos, ar to jāapietas tikpat rūpīgi kā ar jebkuru citu mērierīci.
- ▶ Izstrādājumi, kas netiek lietoti, jāglabā sausā, augstu novietotā vai noslēdzamā vietā, kur tiem nevar piekļūt bērni.
- ▶ Izstrādājums nav paredzēts bērniem.
- ▶ Ievērojiet jūsu valstī spēkā esošās darba aizsardzības prasības.

2.1.3 Pareiza darba vietas ierīkošana

- ▶ Strādājot uz pieslienamajām kāpnēm, vienmēr ieņemiet ērtu pozu. Ieņemiet stabilu stāju un vienmēr saglabājiet līdzsvaru.
- ▶ Norobežojiet mērījumu veikšanas vietu un izstrādājuma lietošanas laikā nodrošiniet, lai lāzera stars netiktu pārvērst pret jums vai citiem cilvēkiem.

- ▶ Ja izstrādājums no liela aukstuma tiek pārvietots siltā telpā vai otrādi, tam pirms lietošanas jāļauj aklimatizēties.
- ▶ Lietojiet izstrādājumu tikai paredzētajā diapazonā.
- ▶ Lai nepieļautu kļūdainus mērījumus, raugieties, lai lāzera stara lodziņš būtu tīrs.
- ▶ Ievērojiet Jūsu valstī spēkā esošos drošības tehnikas normatīvus.

2.1.4 Drošs darbs ar lāzera iekārtām

- ▶ 2. lāzera klases / class II iekārtas drīkst darbināt tikai īpaši apmācīts personāls.
- ▶ Lāzera stari nedrīkst atrasties acu augstumā.
- ▶ Jāveic piesardzības pasākumi, lai nodrošinātu, ka lāzera stars nejauci nevar tikt pavērsts pret virsmām, kas atstaro kā spoguļus.
- ▶ Jāveic piesardzības pasākumi, lai nepieļautu skatīšanos tieši uz lāzera staru.
- ▶ Lāzera stars nedrīkst šķērsot nekontrolējamas zonas.
- ▶ Kad lāzers netiek lietots, izslēdziet to.
- ▶ Kad lāzera iekārtas netiek lietotas, glabājiet tās vietās, kas nav pieejamas nepiederošām personām.

2.1.5 Elektromagnētiskā savietojamība

Neskatoties uz to, ka iekārta atbilst visstingrākajām attiecīgo 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. Tāpat **Hilti** nevar izslēgt arī iespēju, ka tiek radīti traucējumi citu iekārtu (piemēram, lidmašīnu navigācijas aprīkojuma) darbībai. Iekārta atbilst A klasei; nevar izslēgt iespēju, ka tiks radīti traucējumi dzīvojamajā zonā.

Attiecas tikai uz Koreju. Šis lāzera tālmērs ir saderīgs ar elektromagnētiskajiem viļņiem, kas rodas profesionālās lietošanas ietvaros (klase A). Lietotājam jāņem tas vērā un jāatsakās no lāzera tālmēra lietošanas dzīvojamajā zonā.

3 Apraksts

3.1 Izstrādājuma pārskats 1

① Aizmugurējās atdures virsmas	⑨ Ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņš
② LED atsaucē indikators, aizmugurējā atdure	⑩ Taustiņš "pa labi"
③ Taustiņš "pa kreisi"	⑪ Stiprinājums rokas cilpai
④ Izvēlnes taustiņš	⑫ Izdzēšanas taustiņš (Clear)
⑤ Mērījuma taustiņš	⑬ 1/4 collas vītne
⑥ Grafiskā indikācija	⑭ Mērījumu smaile
⑦ LED atsaucē indikators, priekšējā atdure	⑮ Lāzera izstarošanas un uztveršanas lēca
⑧ Pušu mērījumu taustiņš	⑯ Optiskais vizieris
	⑰ 1/4 collas vītne

3.2 Nosacījumiem atbilstīga lietošana

Aprakstītais izstrādājums ir lāzera tālmērs. Tas ir paredzēts gan atsevišķiem mērījumiem, gan nepārtrauktai attālumu mērīšanai.

Atstatumu var mērīt līdz jebkādam nekustīgam mērķim, respektīvi, betona, akmens, koka, plastmasas, papīra u.c. materiālu virsmām. Prizmu un citu spēcīgi atstarojošu mērķu izmantošana nav pieļaujama, jo tie var sagrozīt mērījumu rezultātus.

Izstrādājums ir paredzēts lietošanai kopā ar tipa AAA baterijām.

3.3 Displeja rādījumu skaidrojums

Galvenā izvēlne

	Leņķa mērvienības izvēle
	Materiāla laukuma noteikšana
	Vienkāršā Pitagora funkcija

	Laukuma un tilpuma mērījumi
	Speciālo funkciju izvēle
	Trapeces funkcijas izvēle
	Pitagora funkcijas izvēle Horizontālu un diagonālu attālumu noteikšanai ir nepieciešams vismaz viens taisns leņķis.
	Iestatījumu izvēle
	Netiešo mērījumu veikšana Mērījumu veikšanai uz nekustīgiem objektiem, piemēram, sienām, noteikti leņķi nav nepieciešami.

Vispārpieņemtie simboli

	Bateriju uzlādes statuss
	Mērījumu smaile nav atlocīta
	Mērījumu smaile atlocīta
	Mērījuma veikšana
	Atstatumu saskaitīšana
	Atstatumu atņemšana
	Izvēle
	Izvēles atcelšana
	Mērījuma laika izvēle
	Kalkulatora izvēle

Leņķa mērvienību apakšizvēlne

	Slīpums procentos
	Metriskās sistēmas mērvienības
	Angļu sistēmas mērvienības
	Slīpums grādos

Laukuma un tilpuma mērījumu apakšizvēlne

	Taisnstūra laukumu mērījumi
	Trīsstūra laukuma mērījumi
	Tilpuma mērījumi
	Cilindra tilpuma mērījumi

Speciālo funkciju apakšizvēlne

	Āra mērījumu režīma izvēle
---	----------------------------

	Automātiskā spilgtuma sensora izvēle
	Materiāla laukuma noteikšana
	Trasēšanas funkcijas izvēle
	Min./maks. starpības funkcijas izvēle
	Taimera izvēle
	Nobīdes funkcijas izvēle
	Datu atmiņas izvēle

Trapeces funkcijas apakšizvēlne

	3 attālumu mērījums
	2 attālumu, 1 leņķa mērījums

Pitagora funkcijas apakšizvēlne

	Vienkāršā Pitagora funkcija
	Divkāršā Pitagora teorēmas funkcija
	Kombinētā Pitagora funkcija

Iestatījumu apakšizvēlne

	Mērvienība. Mērvienības izvēle:  metri  centimetri  milimetri
	Mērījumu atsaucis. Mērījumu atsaucis izvēle:  priekšējā mala  vītnes aizmugure  vītnes apakšpuse
	Leņķa mērvienība. Leņķa mērvienības izvēle:  slīpums procentos  metriskās sistēmas mērvienības  angļu sistēmas mērvienības  slīpums grādos
	Eksperta režīma izvēle
	Izmaiņas favorītu sarakstā
	Mēroga aktivēšana
	Akustiskā signāla ieslēgšana / izslēgšana
	Permanenta lāzera izvēle
	Automātiskā spilgtuma sensora izvēle
	Slīpuma sensora kalibrēšana
	Parādīt iekārtas informāciju
	Rūpnīcas iestatījumu atjaunošana

Netiešo mērījumu apakšizvēlne

	Netiešais horizontālā attāluma mērījums
---	---

	Netiešais vertikālā attāluma mērījums
	Mērījumi griestu plaknē
	Netiešais vertikālā attāluma II mērījums

3.4 Piegādes komplektācija

Lāzera tālmērs, 2 baterijas, lietošanas instrukcija, ražotāja sertifikāts.



Norādījums

Citus šim izstrādājumam izmantojamus sistēmas produktus meklējiet **Hilti** servisa centrā vai tiešmeklīvietnē **www.hilti.com**.

4 Tehniskie parametri

Darba temperatūra	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Attāluma mērījumu precizitāte (2σ, standarta novirze)	±1,0 mm
Slīpuma mērījumu precizitāte (2σ, standarta novirze)	±0,2°
Svars (kopā ar baterijām)	165 g (5,8 oz)
Uzglabāšanas temperatūra	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)
Lāzera klase saskaņā ar EN 60825-1:2007	Lāzera klase 2
Aizsardzības klase saskaņā ar IEC 60529	IP 65
Strāvas padeve	1,5 V

5 Lietošana

5.1 Pamatfunkcijas

Izmantojot taustiņus "pa labi" vai "pa kreisi", pārvietojieties uz nepieciešamajām funkcijām.

- Lai izvēlētos kādu funkciju, vienmēr nospiediet mērījumu taustiņu.

5.2 Bateriju ielikšana



Norādījums

Raugieties, lai būtu ievērota pareiza bateriju polaritāte. Mainiet baterijas tikai pa pāriem. Nelietojiet bojātas baterijas.

- Atveriet bateriju nodalījumu un ievietojiet tajā baterijas.

5.3 Lāzera tālmēra ieslēgšana un izslēgšana

1. Lai ieslēgtu iekārtu, kad tā ir izslēgta, nospiediet ieslēgšanas izslēgšanas taustiņu vai mērījumu taustiņu.
2. Lai izslēgtu iekārtu, kad tā ir ieslēgta, nospiediet ieslēgšanas izslēgšanas taustiņu.

5.4 Mērījumi ar mērījumu smaili

1. Atlokiet mērījumu smaili par 90°. Tagad mērījumu smaili var lietot kā atduri.



Norādījums

Mērījumu smaile palīdz iestatīt iekārtu, mērķējot uz fiksētu pozīciju. Tas ir nepieciešams galvenokārt netiešajiem, trapeces un Pitagora mērījumiem, jo to rezultāti balstās uz aprēķinātām vērtībām.

Mērījumu veikšanai nepieejamās vietās lietojiet mērījumu pagarinātāju PDA 72. Iekārta identificē mērījumu pagarinātāju automātiski. Displejā var parādīties apstiprinājuma logs.

2. Atlokiet mērījumu smaili par 180°. Mērījumu atsauce tiek pārslēgta automātiski.

5.5 Mērījumi ar mērķa plāksni

1. Izmantojiet mērķa plāksni, lai veiktu attāluma mērījumus šādos nelabvēlīgos apstākļos:
 - ◄ ja sienas materiāls ir neatstarojošs;
 - ◄ ja mērījuma punkts neatrodas uz virsmas;
 - ◄ ja mērāmais attālums ir pārāk liels;
 - ◄ nelabvēlīgos apgaismojuma apstākļos (spilgtā saulē).
2. Veicot mērījumus ar mērķa plāksnes palīdzību, pieskaitiet izmēritajiem attālumiem 1,2 mm.

5.6 Mērījumu režīms

5.6.1 Atsevišķa mērījuma veikšana

1. Lai aktivētu lāzera staru, īsi nospiediet mērījumu taustiņu.
2. Pavērsiet lāzera staru pret mērķa punktu.
3. Īsi nospiediet mērījumu taustiņu, lai veiktu mērījumu.
 - ◄ Izmērītais attālums ir redzams displeja apakšējā rindā.
 - ◄ Iepriekšējā mērījuma rezultāts ir redzams displeja augšējā rindā.
4. Lai veiktu nākošo mērījumu, pavērsiet lāzera staru pret mērķa punktu un vēlreiz nospiediet mērījumu taustiņu.

5.6.2 Nepārtraukta mērījuma veikšana



Norādījums

Nepārtrauktā mērījuma laikā katru sekundi tiek veikti 6-10 mērījumi un parādīti to rezultāti. Lāzera tālmēru var pārvietot mērķa virzienā, līdz ir sasniegts nepieciešamais attālums.

1. 2 sekundes turiet nospiestu mērījumu taustiņu.
 - ◄ Ja ir ieslēgta skaņas signāla funkcija, atskan akustiskais signāls.
2. Pārvietojiet lāzera tālmēru mērķa virzienā vai attāliniet no tā, līdz ir sasniegts nepieciešamais attālums.
3. Īsi nospiediet mērījumu taustiņu.
 - ◄ Izmērītais attālums ir redzams displeja apakšējā rindā.
 - ◄ Iepriekšējā mērījuma rezultāts ir redzams displeja augšējā rindā.

5.7 Leņķa mērvienības izvēle

1. Izvēlnē izvēlieties leņķa mērvienības simbolu.
2. Ar taustiņiem "pa labi" vai "pa kreisi" pārvietojieties uz nepieciešamo leņķa mērvienību.
3. Apstipriniet leņķa mērvienības izvēli ar mērījumu taustiņu.

5.8 Laukuma un tilpuma mērījumi

5.8.1 Taisnstūra laukuma mērījumi

1. Iestatiet iekārtu uz telpas platuma mērījuma mērķa punktu un nospiediet mērījumu taustiņu.
2. Iestatiet iekārtu uz telpas garuma mērījuma mērķa punktu un nospiediet mērījumu taustiņu.

5.8.2 Trīsstūra laukuma mērījumi

1. Iestatiet iekārtu uz mērķa punktu un nospiediet mērījumu taustiņu.
2. Iestatiet iekārtu uz mērķa punktu un nospiediet mērījumu taustiņu.
3. Iestatiet iekārtu uz trešo mērķa punktu un nospiediet mērījumu taustiņu.

5.8.3 Tilpuma mērījumi

1. Iestatiet iekārtu uz mērķa punktu un nospiediet mērījumu taustiņu.
2. Iestatiet iekārtu uz nākošo mērķa punktu un nospiediet mērījumu taustiņu.
3. Iestatiet iekārtu uz nākošo mērķa punktu un nospiediet mērījumu taustiņu.

5.8.4 Cilindra tilpuma mērījumi

1. Iestatiet iekārtu uz mērķa punktu, lai izmērītu cilindra augstumu, un nospiediet mērījumu taustiņu.

2. Iestatiet iekārtu uz nākošo mērķa punktu, lai izmērītu cilindra diametru, un nospiediet mērījumu taustiņu.

5.9 Speciālās funkcijas

5.9.1 Automātiskais spilgtuma sensors

- Speciālo funkciju izvēlnē izvēlieties automātiskā spilgtuma sensora simbolu.



Norādījums

Automātiskais spilgtuma sensors tumšākā vidē automātiski samazina displeja apgaismojumu. Tādējādi tiek taupīta baterijas jauda.

5.9.2 Krāsojamā virsma

1. Iestatiet iekārtu uz mērķa punktu telpas pirmā garuma noteikšanai un nospiediet mērījumu taustiņu.
 - ◄ Izmērītais lielums tiek saglabāts kā starprezultāts.
2. Iestatiet iekārtu uz nākamo telpas garuma mērījumu un nospiediet mērījumu taustiņu, lai veiktu mērīšanu.
 - ◄ Otrais rezultāts tiek parādīts starprezultātu tabulā. Treknrakstā attēlotais starprezultāts ir izmērīto telpas garumu summa.
3. Atkārtojiet šo procedūru, līdz ir izmērīti visu telpas malu garumi.
4. Nospiediet taustiņu "pa labi", lai pārietu pie telpas augstuma mērījuma, un nospiediet mērījumu taustiņu.
5. Iestatiet iekārtu telpas augstuma mērījumam un veiciet mērījumu.
 - ◄ Tiek veikts telpas augstuma mērījums, un rezultāts parādās starprezultātu rindā. Krāsojamais laukums tiek aprēķināts uzreiz un parādās rezultātu rindā.

5.9.3 Atzīmēšanas funkcija

1. Manuāli ievadiet attālumu. Lai to izdarītu, ar taustiņiem "pa labi" vai "pa kreisi" izvēlieties tastatūras simbolu un apstipriniet izvēli ar mērījumu taustiņu.
2. Izvēlieties nepieciešamos ciparus un apstipriniet tos ar mērījumu taustiņu.
3. Lai apstiprinātu vērtību, izvēlieties ķeksīša simbolu labajā apakšējā stūrī.
4. Izvēlieties laukuma simbolu.
 - ◄ Tagad izvēlētais attālums tiek parādīts starp diviem karodziņiem.
5. Lai sāktu mērījumu, nospiediet mērījumu taustiņu.
 - ◄ Ekrānā redzamās bultiņas parāda, kurā virzienā iekārta jāpārvieto. Kad ir sasniegts uzdots attālums, zem vai virs tā parādās melnas bultiņas.
6. Lai vairākas reizes atkārtotu attālumu, turpiniet virzīt iekārtu. Labajā pusē ir redzams, cik reižu attiecīgais attālums jau ir pārnests.
7. Lai pabeigtu mērījumu, nospiediet mērījumu taustiņu.



Norādījums

Kad sasniegts atzīmējamais attālums, indikācijā izgaismojas aktuālā atsauce.



Norādījums

Nepieciešamo attālumu iespējams ne tikai ievadīt manuāli, bet arī izmērīt. Lai to veiktu, izvēlieties atsevišķa mērījuma simbolu un apstipriniet ar mērījumu taustiņu.

5.9.4 Min./maks. starpības funkcija

1. Speciālo funkciju izvēlnē izvēlieties min./maks. starpības funkcijas simbolu.
2. Iestatiet iekārtu uz mērķa punktu un nospiediet mērījumu taustiņu.
3. Lai pabeigtu mērījumu, nospiediet mērījumu taustiņu.
 - ◄ Pēdējie izmērītie attālumi tiek parādīti rezultātu rindā.

5.9.5 Datu atmiņa

1. Speciālo funkciju izvēlnē izvēlieties datu atmiņas simbolu.



Norādījums

Iekārta saglabā līdz 30 indikācijām, ieskaitot grafiskos simbolus. Kad datu atmiņā saglabāto indikāciju skaits sasniedz 30, vecākās indikācijas tiek automātiski izdzēstas.

2. Lai izdžēstu visu datu atmiņas saturu, laikā, kad redzama datu atmiņas indikācija, apmēram 2 sekundes jātur nospiests taustiņš C.

5.10 Trapeces funkcija

5.10.1 Trapeces funkcija (3 attālumi)

1. Trapeces funkcijas izvēlnē izvēlieties trapeces funkcijas simbolu 3 attālumu mērījumam.
2. Iestatiet iekārtu uz mērķa punktu un nospiediet mērījumu taustiņu.
 - ◄ Pēc pirmā attāluma mērījuma grafikā automātiski parādās uzaicinājums veikt nākamo mērījumu.
3. Iestatiet iekārtu uz nākošo mērķa punktu un nospiediet mērījumu taustiņu.
4. Iestatiet iekārtu uz trešo mērķa punktu un nospiediet mērījumu taustiņu.

5.10.2 Trapeces funkcija ar slīpumu (2 attālumi, 1 leņķis)

1. Trapeces funkcijas izvēlnē izvēlieties trapeces funkcijas simbolu mērījumam ar slīpumu.
2. Iestatiet iekārtu uz mērķa punktu un nospiediet mērījumu taustiņu.
3. Iestatiet iekārtu uz nākošo mērķa punktu un nospiediet mērījumu taustiņu.

5.11 Pitagora funkcija

5.11.1 Vienkāršā Pitagora funkcija

1. Iestatiet iekārtu uz mērķa punktu un nospiediet mērījumu taustiņu.
2. Iestatiet iekārtu uz nākošo mērķa punktu un nospiediet mērījumu taustiņu.



Norādījums

Lai iegūtu precīzākus mērījumu rezultātus, otram attālumam jābūt novietotam taisnā leņķī attiecībā pret mērķa attālumu.

5.11.2 Divkāršā Pitagora teorēmas funkcija

1. Iestatiet iekārtu uz mērķa punktu un nospiediet mērījumu taustiņu.
2. Iestatiet iekārtu uz nākošo mērķa punktu un nospiediet mērījumu taustiņu.



Norādījums

Lai iegūtu precīzākus mērījumu rezultātus, otram attālumam jābūt novietotam taisnā leņķī attiecībā pret mērķa attālumu.

3. Iestatiet iekārtu uz trešo mērķa punktu un nospiediet mērījumu taustiņu.

5.11.3 Kombinētā Pitagora funkcija

1. Iestatiet iekārtu uz mērķa punktu un nospiediet mērījumu taustiņu.
2. Iestatiet iekārtu uz nākošo mērķa punktu un nospiediet mērījumu taustiņu.
3. Iestatiet iekārtu uz nākošo mērķa punktu un nospiediet mērījumu taustiņu.

5.12 Iestatījumi

5.12.1 Izmaiņas favorītu sarakstā

1. Pārvietojieties uz funkciju, kuru vēlaties mainīt, un apstipriniet izvēli ar mērījumu taustiņu.
2. Pārvietojieties uz nepieciešamo funkciju un apstipriniet izvēli ar mērījumu taustiņu.

5.12.2 Mēroga aktivēšana

1. Iestatiet nepieciešamo lielumu un apstipriniet to ar mērījumu taustiņu.
2. Lai apstiprinātu vērtību, izvēlieties ķekšrīsa simbolu.

5.12.3 Slīpuma sensora kalibrēšana

1. Novietojiet iekārtu uz horizontālas virsmas un nospiediet mērījumu taustiņu.
2. Pagrieziet iekārtu par 180° un nospiediet mērījumu taustiņu.
 - ◄ Slīpuma sensora kalibrēšana ir pabeigta.

5.13 Netiešie mērījumi

5.13.1 Netiešais horizontālā attāluma mērījums

- ▶ Iestatiet iekārtu uz mērķa punktu un nospiediet mērījumu taustiņu.
 - ◄ Tiek veikts attāluma un slīpuma leņķa mērījums, un rezultāts parādās starprezultātu rindā.
 - ◄ Nepieciešamais attālums tiek aprēķināts uzreiz un parādās rezultātu rindā.

5.13.2 Netiešs vertikālais attālums (2 leņķi, 2 attālumi)

1. Iestatiet iekārtu uz mērķa punktu un nospiediet mērījumu taustiņu.
 - ◄ Tiek veikts pirmā attāluma un leņķa mērījums, un rezultāts parādās starprezultātu rindā.
 - ◄ Grafikā automātiski parādās uzaicinājums veikt otrā attāluma mērījumu.
2. Iestatiet iekārtu uz nākošo mērķa punktu un nospiediet mērījumu taustiņu.
 - ◄ Nepieciešamais attālums tiek aprēķināts uzreiz un parādās rezultātu rindā.

5.13.3 Mērījumi griestu plaknē

1. Iestatiet iekārtu uz mērķa punktu un nospiediet mērījumu taustiņu.
 - ◄ Tiek veikts pirmā attāluma un leņķa mērījums, un rezultāts parādās starprezultātu rindā.
 - ◄ Grafikā automātiski parādās uzaicinājums veikt otrā attāluma mērījumu.
2. Iestatiet iekārtu uz nākošo mērķa punktu un nospiediet mērījumu taustiņu.
 - ◄ Nepieciešamais attālums tiek aprēķināts uzreiz un parādās rezultātu rindā.

5.13.4 Netiešs vertikālais attālums II (2 leņķi, 1 attālums)

1. Iestatiet iekārtu uz mērķa punktu un nospiediet mērījumu taustiņu.
 - ◄ Tiek veikts pirmā attāluma un leņķa mērījums, un rezultāts parādās starprezultātu rindā.
 - ◄ Grafikā automātiski parādās uzaicinājums veikt otrā attāluma mērījumu.
2. Iestatiet iekārtu uz nākošo mērķa punktu un nospiediet mērījumu taustiņu.
 - ◄ Nepieciešamais attālums tiek aprēķināts uzreiz un parādās rezultātu rindā.

6 Apkope, transportēšana un uzglabāšana

6.1 Tīrīšana

- ▶ Lēcu nedrīkst aizskart ar pirkstiem.
- ▶ Veiciet lēcas tīrīšanu, nopūšot no tās putekļus vai noslaukot ar mīkstu drāniņu.
- ▶ Nelietojiet nekādus citus šķidrumus, izņemot tīru spirtu vai ūdeni.

6.2 Transportēšana



Norādījums

Pirms izstrādājuma nosūtīšanas izņemiet no tā akumulatorus un baterijas.

- ▶ Izmantojiet aprīkojuma transportēšanai vai pārsūtīšanai **Hilti** iepakojumu vai līdzvērtīgu iepakojumu.

6.3 Uzglabāšana un žāvēšana

- ▶ Nenovietojiet izstrādājumu glabāšanā, ja tas ir slapjš. Pirms novietošanas uzglabāšanā ļaujiet tam izžūt.
- ▶ Aprīkojuma uzglabāšanas un transportēšanas laikā ievērojiet tehniskajos parametros norādītās temperatūras robežvērtības.
- ▶ Pēc ilgākas iekārtas uzglabāšanas vai transportēšanas pirms lietošanas ir nepieciešams veikt pārbaudes mērījumus.

7 Nokalpojušo iekārtu utilizācija



BRĪDINĀJUMS

Traumu risks. Nepareizas utilizācijas radīts apdraudējums.

- Ja aprīkojuma utilizācija netiek veikta atbilstīgi noteiktajai kārtībai, iespējamas šādas sekas: sadedzinot sintētisko vielu daļas rodas indīgas gāzes, kas var izraisīt sasilšanas. Baterijas var eksplodēt un bojājumu vai spēcīgas sasilšanas gadījumā izraisīt saindēšanos, apdegumus, ķīmiskos apdegumus vai vides piesārņojumu. Viegļprātīgi likvidējot atkritumus jūs dodat iespēju nepiederošām personām pretlikumīgi izmantot aprīkojumu. Tā rezultātā šīs personas var savainoties pašas, savainot citus vai radīt vides piesārņojumu.



Hilti izstrādājumu izgatavošanā tiek izmantoti galvenokārt otrreiz pārstrādājami materiāli. Priekšnosacījums otrreizējai pārstrādei ir atbilstoša materiālu šķirošana. Daudzās valstīs **Hilti** pieņem nolietotās iekārtas otrreizējai pārstrādei. Lai saņemtu vairāk informācijas, vērsieties **Hilti** servisā vai pie sava pārdošanas konsultanta.

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



- Neizmetiet elektroiekārtas sadzīves atkritumos!

8 Ražotāja garantija

- Ar jautājumiem par garantijas nosacījumiem, lūdzu, vērsieties pie vietējā **Hilti** partnera.

9 EK atbilstības deklarācija

Ražotājs

Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan
Lihtenšteina

Mēs uz savu atbildību deklarējam, ka šis izstrādājums atbilst šādām direktīvām un standartiem:

Apzīmējums	Lāzera tālmērs
Tipa apzīmējums	PD-E
Paaudze	01
Konstruēšanas gads	2010
Piemērotās direktīvas:	• 2004/108/EK • 2014/30/ES • 2011/65/ES
Pielietotie standarti:	• EN 12100

Tehnisko dokumentāciju glabā:

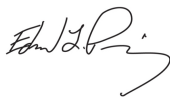
- Zulassung Elektrowerkzeuge

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Hiltistraße 6
86916 Kaufering
Vācija

Schaan, 2015.06.



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



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

1 Date privind documentația

1.1 Convenții

1.1.1 Semne de avertizare

Sunt utilizate următoarele semne de avertizare:

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

1.1.2 Simboluri

Sunt utilizate următoarele simboluri:

	Citiți manualul de utilizare înainte de folosire
	KCC-REM-HLT-PD-E
	Tasta Pornit/ Oprit
	Tastă de măsurare
	Tastă de meniu
	Tasta de ștergere (Clear)
	Tastă dreapta
	Tastă stânga

1.1.3 Evidențieri tipografice

Următoarele caracteristici tipografice evidențiază pasaje importante de text în această documentație tehnică:

	Cifrele fac trimitere la imaginile respective.
---	--

1.2 Referitor la această documentație

- ▶ Se va citi obligatoriu manualul de utilizare în întregime, înainte de punerea în funcțiune.
- ▶ **Aveți în vedere și instrucțiunile de utilizare amănunțite de pe aparat**, precum și completările și actualizările de la www.hilti.com.
- ▶ Păstrați întotdeauna acest manual de utilizare în preajma produsului.
- ▶ În cazul transferării produsului către alte persoane, predați-l numai împreună cu manualul de utilizare.

1.3 Informații despre produs

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

Indicativul de model și numărul de serie sunt indicate pe plăcuța de identificare.

- ▶ Transcrieți numărul de serie în tabelul următor. Datele despre produs vă sunt necesare în cazul solicitărilor de informații la reprezentanța noastră sau la centrul de service.

Date despre produs

Aparat de măsurare a distanțelor cu laser	PD-E
---	------

Generația	01
Număr de serie	

1.4 Informații despre laser pe produs

Informații despre laser → Pagina 145

Informații despre laser

	Clasa laser 2, pe baza normei IEC60825-1/EN60825-1:2007, corespunde CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50).
	Clasa laser 2. Nu priviți în fascicul. Nu îndreptați fasciculul spre alte persoane sau în zone în care pot fi prezente alte persoane, care nu au legătură cu lucrările cu laserul.
	Depuneți deșeurile la centrele de revalorificare.

2 Securitate

2.1 Instrucțiuni de protecție a muncii

2.1.1 Note de principiu referitoare la siguranță

Pe lângă indicațiile de securitate tehnică din fiecare capitol al acestui manual de utilizare, se vor respecta cu strictețe următoarele dispoziții. Produsul și mijloacele sale auxiliare pot genera pericole dacă sunt utilizate necorespunzător sau folosite inadecvat destinației de către personal neinstruit.

- ▶ Păstrați toate instrucțiunile de protecție a muncii și instrucțiunile de lucru pentru consultare în viitor.
- ▶ Procedați cu atenție, concentrați-vă la ceea ce faceți și lucrați în mod rațional atunci când manevrați produsul. Nu utilizați produsul dacă sunteți obosit sau vă aflați sub influența drogurilor, alcoolului sau medicamentelor. Un moment de neatenție în folosirea produsului poate duce la accidentări serioase.
- ▶ Nu anulați niciun dispozitiv de siguranță și nu înlăturați nicio plăcuță indicatoare și de avertizare.
- ▶ Dacă înșurubarea produsului se efectuează impropriu, sunt posibile scăpări de radiație laser care depășesc clasa 2. **Dispuneți repararea produsului numai de către centrul de service Hilti.**
- ▶ Nu sunt admise intervenții neautorizate sau modificări asupra produsului.
- ▶ Înainte de fiecare punere în funcțiune, controlați funcționarea corectă a produsului.
- ▶ Măsurările efectuate prin geamuri de sticlă sau alte obiecte pot denatura rezultatul măsurătorii.
- ▶ Rezultatul măsurării poate fi denaturat când condițiile de măsurare se modifică rapid, de ex. de către persoane care trec prin fasciculul de măsură.
- ▶ Nu îndreptați niciodată produsul spre soare sau spre alte surse de lumină puternică.
- ▶ Luați în considerare influențele mediului. Nu folosiți aparatul în locurile unde există pericol de incendiu și de explozie.
- ▶ Aveți în vedere indicațiile din manualul de utilizare privind exploatarea, întreținerea și îngrijirea.

2.1.2 Măsură de protecție a muncii cu caracter general

- ▶ Verificați înainte de folosire dacă produsul prezintă deteriorări. Dispuneți repararea deteriorărilor de către centrul de service **Hilti**.
- ▶ După o lovire sau alte incidente de natură mecanică, trebuie să verificați precizia produsului.
- ▶ Deși produsul este conceput pentru folosire în condiții dificile de șantier, trebuie să îl manevrați cu precauție, similar cu alte aparate de măsură.
- ▶ Produsele care nu sunt folosite trebuie să fie păstrate într-un loc uscat, la înălțime sau închis, inaccesibil copiilor.
- ▶ Produsul nu este destinat copiilor.
- ▶ Respectați prescripțiile naționale privind protecția muncii.

2.1.3 Pregătirea corectă a locului de muncă

- ▶ În cursul lucrărilor executate pe scări, evitați pozițiile anormale ale corpului. Asigurați-vă o poziție stabilă și păstrați-vă întotdeauna echilibrul.
- ▶ Asigurați locul de măsurare și aveți în vedere la utilizați produsului ca fasciculul laser să nu fie îndreptat spre alte persoane sau spre propria persoană.
- ▶ Dacă produsul este adus dintr-un spațiu foarte rece într-un mediu mai cald sau invers, lăsați-l să se aclimatizeze înainte de folosire.
- ▶ Utilizați produsul numai între limitele de utilizare definite.
- ▶ Păstrați fereastra de ieșire pentru laser în stare curată, pentru a evita măsurările eronate.
- ▶ Respectați prescripțiile de prevenire a accidentelor, valabile pe plan național.

2.1.4 Lucrul în siguranță cu aparate cu laser

- ▶ Punerea în exploatarea a aparatelor cu clasa laser 2/Class II este permisă numai persoanelor cu școlarizare specială.
- ▶ Fasciculele laser nu trebuie să treacă pe la nivelul ochilor.
- ▶ Se vor întreprinde măsurile de precauție necesare, pentru a asigura condițiile ca fasciculul laser să nu prezinte incidențe involuntare pe suprafețe care pot reflecta precum o oglindă.
- ▶ Se vor întreprinde măsuri preventive necesare pentru ca persoanele să nu poată privi direct în fascicul.
- ▶ Traseul fasciculului laser nu are voie să iasă din zonele nesupravegheate.
- ▶ Deconectați laserul atunci când nu este utilizat.
- ▶ Depozitați aparatele laser nefolosite în locuri inaccesibile pentru persoanele neautorizate.

2.1.5 Compatibilitatea electromagnetică

Deși aparatul îndeplinește exigențele stricte ale directivelor în vigoare, **Hilti** nu poate exclude posibilitatea ca aparatul să fie perturbat de radiații intense, fenomen care poate duce la operațiuni eronate. În acest caz sau în alte cazuri de incertitudine, trebuie să se execute măsurări de control. De asemenea, **Hilti** nu poate exclude posibilitatea ca alte aparate (de ex. instalații de navigare aviaică) să fie perturbate. Aparatul corespunde clasei A; perturbațiile în zonele de locuințe nu pot fi excluse.

Numai pentru Coreea: Acest aparat de măsurare a distanțelor cu laser este adecvat pentru unde electromagnetice care apar în zone de industrie mică (clasa A). Utilizatorul trebuie să aibă în vedere acest lucru și să nu folosească acest aparat de măsurare a distanțelor cu laser în zone rezidențiale.

3 Descriere

3.1 Vedere generală a produsului 1

- | | | | |
|---|---|---|---|
| ① | Suprafețe de contact posterioare | ⑨ | Tasta Pornit/ Oprit |
| ② | LED indicator de referință pentru opritorul posterior | ⑩ | Tastă dreapta |
| ③ | Tastă stânga | ⑪ | Locaș pentru cordonul de mână |
| ④ | Tastă de meniu | ⑫ | Tasta de ștergere (Clear) |
| ⑤ | Tastă de măsurare | ⑬ | Filet de 1/4 țoli |
| ⑥ | Afișaj grafic | ⑭ | Vârf de măsurare |
| ⑦ | LED indicator de referință pentru opritorul frontal | ⑮ | Ieșirea fasciculului laser și lentila de recepție |
| ⑧ | Tastă laterală de măsurare | ⑯ | Viziera optică |
| | | ⑰ | Filet de 1/4 țoli |

3.2 Utilizarea conformă cu destinația

Produsul descris este un aparat de măsurare a distanțelor cu laser. El este destinat măsurărilor individuale, precum și măsurării continue de distanțe.

Distanțele pot fi măsurate pe toate obiectivele-țintă imobile, adică beton, piatră, lemn, plastic, hârtie etc. Utilizarea prismelor sau a altor obiecte de vizare puternic reflectorizante nu este admisă și poate denatura rezultatul.

Produsul este avizat pentru baterii de tipul AAA.

3.3 Explicitarea afișajelor de pe display

Meniul principal

	Selectarea unității de unghi
	Determinarea suprafeței de zugrăvit
	Funcție pitagoreică simplă
	Măsurare suprafețe și volume
	Selectarea funcțiilor speciale
	Selectarea funcției Trapez
	Selectarea funcției pitagoreice Pentru distanțe pe orizontală și diagonală, este necesar cel puțin un unghi drept.
	Selectarea reglajelor
	Executarea de măsurări indirecte Pentru măsurări pe obiecte imobile, cum sunt pereții, nu este necesar un anumit unghi.

Simboluri cu valabilitate generală

	Starea de încărcare a bateriilor
	Rigla nu este rabatată în exterior
	Rigla rabatată în exterior
	Măsurare
	Adunarea distanțelor
	Scăderea distanțelor
	Selectare
	Fără selectare
	Selectare timp măsurare
	Selectare calculator de buzunar

Submeniu pentru unitatea de unghi

	Panta în procente
	Unități metrice
	Unități imperiale
	Panta în grade de unghi

Submeniu pentru măsurare suprafețe și volume

	Măsurarea suprafețelor dreptunghiulare
---	--

	Măsurarea suprafețelor triunghiulare
	Măsurarea volumelor
	Măsurare volume cilindrice

Submeniu pentru funcții speciale

	Selectare mod de măsurare în exterior
	Selectare senzor automat de luminozitate
	Determinarea suprafeței de zugrăvit
	Selectare funcție de trasare
	Selectare Min/Max funcție Delta
	Selectare timer
	Selectare funcție Ofset
	Selectare memorie de date

Submeniu pentru funcția Trapez

	Măsurare 3 distanțe
	Măsurare 2 distanțe, 1 unghi

Submeniu pentru funcție pitagoreică

	Funcție pitagoreică simplă
	Funcție pitagoreică dublă
	Funcție compusă pitagoreică

Submeniu pentru reglaje

	Unitate de măsură. Selectare unitate de măsură:  metri  centimetri  milimetri
	Referințele de măsură. Selectare referință de măsură:  Marginea frontală  Filet partea posterioară  Filet partea inferioară
	Unitate de unghi. Selectarea unității de unghi:  Panta în procente  Unități metrice  Unități imperiale  Panta în grade de unghi
	Selectare mod Expert
	Modificarea listei de favorite
	Activarea scării
	Activarea/ deactivarea sunetului
	Selectare laser permanent
	Alegere senzor automat de luminozitate

	Calibrarea senzorului de înclinare
	Afișare informație aparat
	Resetare la reglajele din fabricație

Submeniu pentru măsurări indirecte

	Măsurare distanță indirectă pe orizontală
	Măsurare distanță indirectă pe verticală
	Executare măsurări la plafon
	Măsurare distanță indirectă pe verticală II

3.4 Setul de livrare

Aparat de măsurare a distanțelor cu laser, 2 baterii, manual de utilizare, certificat de producător.



Indicație

Alte produse din sistem, avizate pentru produsul dumneavoastră, găsiți la centrul dumneavoastră **Hilti** sau la: www.hilti.com.

4 Date tehnice

Temperatura de lucru	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Precizia la măsurarea distanței (2σ, abatere standard)	±1,0 mm
Precizia la măsurările de înclinare (2σ, abatere standard)	±0,2°
Greutate (inclusiv bateriile)	165 g (5,8 oz)
Temperatura de depozitare	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)
Clasa laser conform EN 60825-1:2007	clasa laser 2
Clasa de protecție conform IEC 60529	IP 65
Alimentarea electrică	1,5 V

5 Modul de utilizare

5.1 Funcții de bază

Navigați cu ajutorul tastei stânga, respectiv dreapta până la funcția respectivă dorită.

- Pentru selectarea unei funcții, acționați întotdeauna tasta de măsurare.

5.2 Introducerea bateriilor 2



Indicație

Acordați atenție polarității corecte a bateriilor. Schimbați bateriile numai împreună cu toată perechea. Nu utilizați baterii deteriorate.

- Deschideți prin rabatare locașul bateriilor și introduceți bateriile.

5.3 Conectarea și deconectarea aparatului de măsurare a distanțelor cu laser

1. În starea deconectată apăsați tasta Pornit/Oprit sau tasta de măsurare, pentru a conecta aparatul.
2. În starea conectată apăsați tasta Pornit/Oprit sau tasta de măsurare, pentru a deconecta aparatul.

5.4 Măsurare cu vârf de măsurare 3

1. Deschideți prin rabatare vârful de măsurare cu 90°. Vârful de măsurare poate fi acum utilizat ca opritor.



Indicație

Vârful de măsurare ajută la alinierea aparatului în timp ce este vizată o poziție fixă. Acesta este cazul, în principal, al măsurărilor indirecte, cu funcția Trapez și pitagoreică, deoarece aceste rezultate se bazează pe valori estimate.

Pentru locurile inaccesibile folosiți prelungitorul de măsurare PDA 72. Aparatul detectează automat prelungitorul de măsurare. Pe display poate apărea o fereastră de confirmare.

2. Deschideți prin rabatare vârful de măsurare cu 180°. Referința de măsură este comutată automat.

5.5 Măsurare cu panoul de vizare 4

1. Folosiți panoul de vizare pentru a măsura distanțe în următoarele condiții defavorabile:

- ◀ Peretele nu reflectă din cauza suprafeței sale.
- ◀ Punctul de măsură nu se află pe o suprafață.
- ◀ Distanța de măsurat este foarte mare.
- ◀ Condițiile de lumină sunt defavorabile (strălucire puternică a soarelui).

2. La măsurările cu panoul de vizare adunați 1,2 mm la distanțele măsurate.

5.6 Modul Măsurare

5.6.1 Executarea de măsurări individuale

1. Pentru activarea fasciculului laser, apăsați scurt tasta de măsurare.
2. Țineți fasciculul laser pe punctul de vizare.
3. Apăsați scurt tasta de măsurare pentru executarea operației de măsurare.
 - ◀ Distanța măsurată este afișată pe display în rândul de jos.
 - ◀ Valoarea de la operația de măsurare precedentă este afișată pe display în rândul de sus.
4. Pentru încă o operație de măsurare, țineți laserul pe punctul de vizare și porniți operația de măsurare din nou cu tasta de măsurare.

5.6.2 Executarea de măsurări permanente



Indicație

Pe parcursul regimului de măsurare permanentă, pe fiecare secundă sunt măsurate și afișate 6-10 valori de măsurare. Aparatul de măsurare a distanțelor cu laser poate fi mișcat în fața obiectivului-țintă până când se atinge distanța dorită.

1. Apăsați tasta de măsurare timp de 2 secunde.
 - ◀ Dacă semnalul sonor este activat, este emis un semnal acustic.
2. Mișcați aparatul de măsurare a distanțelor cu laser spre obiectivul-țintă sau în sensul distanțării de obiectivul-țintă, până când este atinsă distanța dorită.
3. Apăsați scurt tasta de măsurare.
 - ◀ Distanța măsurată este afișată pe display în rândul de jos.
 - ◀ Valoarea de la operația de măsurare precedentă este afișată pe display în rândul de sus.

5.7 Alegere unitate de unghi

1. Selectați în meniu simbolul pentru unitatea de unghi.
2. Navigați cu ajutorul tastei stânga, respectiv dreapta până la unitatea de unghi dorită.
3. Selectați unitatea de unghi dorită cu tasta de măsurare.

5.8 Măsurare suprafețe și volume

5.8.1 Măsurarea suprafețelor dreptunghiulare

1. Îndreptați aparatul spre punctul de vizare pentru lățimea incintei și apăsați tasta de măsurare.
2. Îndreptați aparatul spre punctul de vizare pentru lungimea incintei și apăsați tasta de măsurare.

5.8.2 Măsurarea suprafețelor triunghiulare

1. Îndreptați aparatul spre punctul de vizare și apăsați tasta de măsurare.
2. Îndreptați aparatul spre punctul de vizare și apăsați tasta de măsurare.
3. Îndreptați aparatul spre al treilea punct de vizare și apăsați tasta de măsurare.

5.8.3 Măsurarea volumelor

1. Îndreptați aparatul spre punctul de vizare și apăsați tasta de măsurare.
2. Îndreptați aparatul spre următorul punct de vizare și apăsați tasta de măsurare.
3. Îndreptați aparatul spre următorul punct de vizare și apăsați tasta de măsurare.

5.8.4 Măsurare volume cilindrice

1. Îndreptați aparatul spre punctul de vizare, pentru a măsura înălțimea cilindrului și apăsați tasta de măsurare.
2. Îndreptați aparatul spre următorul punct de vizare, pentru a măsura diametrul cilindrului și apăsați tasta de măsurare.

5.9 Funcții speciale

5.9.1 Senzor automat de luminozitate

- ▶ În meniul Funcții speciale selectați simbolul pentru senzorul automat de luminozitate.



Indicație

Senzorul automat de luminozitate graduează automat iluminatul display-ului când mediul devine mai întunecat. Este economisită astfel puterea bateriei.

5.9.2 Suprafața de zugrăvit

1. Îndreptați aparatul spre punctul de vizare pentru prima lungime a incintei și apăsați tasta de măsurare.
 - ◀ Rezultatul va fi salvat ca rezultat intermediar.
2. Aliniați aparatul pentru următoarea lungime a incintei și executați operația de măsurare cu tasta de măsurare.
 - ◀ Al doilea rezultat va fi afișat în tabelul pentru rezultate intermediare. Rezultatul intermediar scris îngroșat este suma dintre lungimile de incintă măsurate.
3. Repetați acest procedeu până când toate lungimile de incintă sunt măsurate.
4. Apăsați tasta din dreapta, pentru a trece pe înălțimea incintei și confirmați cu tasta de măsurare.
5. Aliniați aparatul pentru înălțimea incintei și executați operația de măsurare.
 - ◀ Înălțimea incintei va fi măsurată și afișată pe rândul de rezultate intermediare. Suprafața de zugrăvit va fi calculată imediat și afișată în rândul pentru rezultate.

5.9.3 Funcție de trasare

1. Introduceți distanța manual. În acest scop, selectați cu tasta stânga, respectiv dreapta simbolul de pe tastatură și confirmați cu tasta de măsurare.
2. Selectați numerele corespunzătoare și confirmați cu tasta de măsurare.
3. Pentru a confirma valoarea, alegeți simbolul de bifare din colțul dreapta jos.
4. Selectați simbolul stegulețului.
 - ◀ Distanța aleasă de dumneavoastră este acum afișată în interiorul a două stegulețe.
5. Apăsați tasta de măsurare pentru a începe operația de măsurare.
 - ◀ Săgețile din ecran arată în ce direcție trebuie să mișcați aparatul. Când distanța de destinație este atinsă, deasupra și dedesubtul distanței apar săgeți negre.
6. Pentru a multiplica distanța, mișcați-vă cu aparatul mai departe. Pe partea din dreapta se va afișa cât de des ați transferat deja distanța.
7. Apăsați tasta de măsurare, pentru a încheia operația de măsurare.



Indicație

La atingerea distanței de trasare este afișată referința actuală în afișaj.



Indicație

În locul introducerii manuale, distanța necesară se poate și măsura. În acest scop, alegeți simbolul pentru măsurare individuală și confirmați cu tasta de măsurare.

5.9.4 Min/Max funcție Delta

1. În meniul Funcții speciale selectați simbolul pentru Min/Max funcție Delta.
2. Îndreptați aparatul spre punctul de vizare și apăsați tasta de măsurare.
3. Apăsați tasta de măsurare, pentru a încheia operația de măsurare.
 - ◀ Ultimele distanțe măsurate vor fi afișate în rândul pentru rezultate.

5.9.5 Memoria de date

1. În meniul Funcții speciale selectați simbolul pentru memoria de date.



Indicație

Aparatul salvează până la 30 afișaje, inclusiv ale simbolurilor grafice. Când memoria de date este deja plină cu 30 afișaje, la salvarea unui nou afișaj va fi șters automat cel mai vechi afișaj.

2. Pentru a șterge memoria de date, țineți apăsată tasta C timp de 2 secunde la indicatorul memoriei de date.

5.10 Funcția Trapez

5.10.1 Funcția Trapez (3 distanțe)

1. În meniul Funcții Trapez selectați simbolul pentru funcția Trapez pentru 3 distanțe.
2. Îndreptați aparatul spre punctul de vizare și apăsați tasta de măsurare.
 - ◀ După măsurarea primei distanțe, afișajul grafic solicită automat următoarea operație de măsurare.
3. Îndreptați aparatul spre următorul punct de vizare și apăsați tasta de măsurare.
4. Îndreptați aparatul spre al treilea punct de vizare și apăsați tasta de măsurare.

5.10.2 Funcția Trapez cu înclinație (2 distanțe, 1 unghi)

1. În meniul Funcții Trapez selectați simbolul pentru funcția Trapez cu înclinație.
2. Îndreptați aparatul spre punctul de vizare și apăsați tasta de măsurare.
3. Îndreptați aparatul spre următorul punct de vizare și apăsați tasta de măsurare.

5.11 Funcție pitagoreică

5.11.1 Funcție pitagoreică simplă

1. Îndreptați aparatul spre punctul de vizare și apăsați tasta de măsurare.
2. Îndreptați aparatul spre următorul punct de vizare și apăsați tasta de măsurare.



Indicație

Pentru a obține rezultate precise ale măsurării, a doua distanță trebuie să fie perpendiculară pe distanța de destinație.

5.11.2 Funcție pitagoreică dublă

1. Îndreptați aparatul spre punctul de vizare și apăsați tasta de măsurare.
2. Îndreptați aparatul spre următorul punct de vizare și apăsați tasta de măsurare.



Indicație

Pentru a obține rezultate precise ale măsurării, a doua distanță trebuie să fie perpendiculară pe distanța de destinație.

3. Îndreptați aparatul spre al treilea punct de vizare și apăsați tasta de măsurare.

5.11.3 Funcție compusă pitagoreică

1. Îndreptați aparatul spre punctul de vizare și apăsați tasta de măsurare.
2. Îndreptați aparatul spre următorul punct de vizare și apăsați tasta de măsurare.

3. Îndreptați aparatul spre următorul punct de vizare și apăsați tasta de măsurare.

5.12 Reglajele

5.12.1 Modificarea listei de favorite

1. Navigați până la funcția pe care doriți să o modificați și confirmați cu tasta de măsurare.
2. Navigați până la funcția dorită și confirmați cu tasta de măsurare.

5.12.2 Activarea scării

1. Reglați numărul respectiv și confirmați valoarea cu tasta de măsurare.
2. Alegeți simbolul de bifare pentru a confirma valoarea.

5.12.3 Calibrarea senzorului de înclinare

1. Așezați aparatul pe o suprafață orizontală și apăsați tasta de măsurare.
2. Rotiți aparatul cu 180° și apăsați tasta de măsurare.
 - ◁ Senzorul de înclinare este acum calibrat.

5.13 Măsurările indirecte

5.13.1 Distanță indirectă pe orizontală

- ▶ Îndreptați aparatul spre punctul de vizare și apăsați tasta de măsurare.
 - ◁ Distanța și unghiul de înclinare sunt măsurate și afișate în rândul de rezultate intermediare.
 - ◁ Distanța de destinație va fi calculată imediat și afișată în rândul pentru rezultate.

5.13.2 Distanță verticală indirectă (2 unghiuri, 2 distanțe)

1. Îndreptați aparatul spre punctul de vizare și apăsați tasta de măsurare.
 - ◁ Prima distanță și unghiul sunt măsurate și afișate în rândul de rezultate intermediare.
 - ◁ Afișajul grafic solicită automat operația de măsurare a celei de-a doua distanțe.
2. Îndreptați aparatul spre următorul punct de vizare și apăsați tasta de măsurare.
 - ◁ Distanța de destinație va fi calculată imediat și afișată în rândul pentru rezultate.

5.13.3 Măsurări la plafon

1. Îndreptați aparatul spre punctul de vizare și apăsați tasta de măsurare.
 - ◁ Prima distanță și unghiul sunt măsurate și afișate în rândul de rezultate intermediare.
 - ◁ Afișajul grafic solicită automat operația de măsurare a celei de-a doua distanțe.
2. Îndreptați aparatul spre următorul punct de vizare și apăsați tasta de măsurare.
 - ◁ Distanța de destinație va fi calculată imediat și afișată în rândul pentru rezultate.

5.13.4 Distanță verticală indirectă II (2 unghiuri, 1 distanță)

1. Îndreptați aparatul spre punctul de vizare și apăsați tasta de măsurare.
 - ◁ Prima distanță și unghiul sunt măsurate și afișate în rândul de rezultate intermediare.
 - ◁ Afișajul grafic solicită automat operația de măsurare a celei de-a doua distanțe.
2. Îndreptați aparatul spre următorul punct de vizare și apăsați tasta de măsurare.
 - ◁ Distanța de destinație va fi calculată imediat și afișată în rândul pentru rezultate.

6 Îngrijirea, transportul și depozitarea

6.1 Curățarea

- ▶ Nu atingeți lentila cu degetele.
- ▶ Curățați lentila prin suflare sau cu o cârpă curată și moale.
- ▶ Nu utilizați alte lichide decât alcool sau apă.

6.2 Transportul



Indicatie

Pentru expedierea produsului trebuie să izolați acumulatorii și bateriile sau să le îndepărtați din produs.

- Pentru transportul sau expedierea echipamentului dumneavoastră, utilizați fie ambalajul **Hilti**, fie un ambalaj echivalent.

6.3 Depozitarea și uscarea

- ▶ Nu depozitați produsul în stare umedă. Lăsați-l să se usuce înainte de a-l stivui și depozita.
- ▶ Pentru depozitarea sau pentru transportul echipamentului dumneavoastră, aveți în vedere valorile limită de temperatură indicate la Date tehnice.
- ▶ După perioade de depozitare îndelungată a echipamentului sau operațiuni mai lungi de transport, efectuați o măsurare de control înainte de folosire.

7 Dezafectarea si evacuarea ca deseuri



ATENCIÓNARE

Pericol de accidentare. Pericol de evacuare improprie ca deșeu.

- În cazul evacuării necorespunzătoare ca deoseu a echipamentului, sunt posibile următoarele evenimente: la arderea pieselor din plastic, se formează gaze de ardere toxice care pot provoca îmbolnăviri de persoane. Bateriile pot exploda, provocând intoxicații, arsuri, arsuri chimice sau poluare, dacă sunt deteriorate sau încălzite puternic. În cazul evacuării neglijente a deșeurilor, există riscul de a oferi persoanelor neautorizate posibilitatea de a utiliza echipamentul în mod abuziv. În această situație, puteți provoca vătămări grave persoanei dumneavoastră și altor persoane, precum și poluări ale mediului.

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

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



- ▶ Nu aruncati sculele electrice în containerele de gunoi menajer!

8 Garanția producătorului

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

9 Declarația de conformitate CE

Producător

Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan
Liechtenstein

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

Denumire	Aparat de măsurare a distanțelor cu laser
----------	---

Indicativul de model PD-E

Generatia 01

Anul fabricatiei 2010

Directive aplicate:

- 2004/108/CE
- 2014/30/UE
- 2011/65/UE

Norme aplicate:

- EN ISO 12100

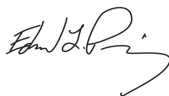
Documentația tehnică la:

- Zulassung Elektrowerkzeuge
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Hiltistraße 6
86916 Kaufering
Germania

Schaan, 06.2015



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



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

1 Informacije o dokumentaciji

1.1 Konvencije

1.1.1 Opozorilni znaki

Uporabljajo se naslednji opozorilni znaki:

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

1.1.2 Simboli

Uporabljajo se naslednji simboli:

	Pred uporabo preberite navodila za uporabo
	KCC-REM-HLT-PD-E
	Tipka za vklop/izklop
	Tipka za merjenje
	Menijska tipka
	Tipka za brisanje (Clear)
	Tipka s puščico v desno
	Tipka s puščico v levo

1.1.3 Tipografski poudarki

Naslednji tipografski znaki označujejo pomembno besedilo v tej tehnični dokumentaciji:

	Številke vedno označujejo slike.
---	----------------------------------

1.2 O tej dokumentaciji

- ▶ Pred uporabo izdelka obvezno preberite navodila za uporabo.
- ▶ **Upoštevajte tudi podrobna navodila za uporabo na napravi** ter dopolnila in novosti na **www.hilti.com**.
- ▶ Navodila za uporabo naj bodo vedno shranjena pri napravi.
- ▶ Napravo predajte drugi osebi le s priloženimi navodili za uporabo.

1.3 Informacije o izdelku

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

Tipiska oznaka in serijska številka sta navedeni na tipski ploščici.

- ▶ Serijsko številko prepisite v naslednjo preglednico. Podatke o izdelku potrebujete v primeru morebitnih vprašanj za našega zastopnika ali servis.

Informacije o izdelku

Laserski merilnik razdalj	PD-E
Generacija	01
Serijska št.	

1.4 Informacije o laserju na izdelku

Informacije o laserju → stran 157

Informacije o laserju

	2. laserski razred na podlagi standarda IEC60825-1/EN60825-1:2007 in v skladu s CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50).
	2. laserski razred. Ne glejte v žarek. Žarka ne usmerjajte v druge osebe in v območja, v katerih bi se lahko zadrževale osebe, ki ne sodelujejo pri laserskih meritvah.
	Odpadni material oddajte v recikliranje.

2 Varnost

2.1 Varnostna opozorila

2.1.1 Osnovne varnostne zahteve

Poleg varnostno-tehničnih opozoril v posameznih poglavjih teh navodil za uporabo morate vedno in dosledno upoštevati spodaj navedena določila. Izdelek in njegovi pripomočki so lahko nevarni, če jih nepravilno uporablja nestrokovno osebje, in če se uporabljajo v nasprotju z namembnostjo.

- ▶ Vsa varnostna opozorila in navodila shranite za v prihodnje.
- ▶ Bodite zbrani in pazite, kaj delate. Dela z izdelkom se lotite razumno. Nikoli ne uporabljajte izdelka, če ste utrujeni ali pod vplivom drog, alkohola ali zdravil. Trenutek nepazljivosti pri uporabi izdelka lahko privede do težkih poškodb.
- ▶ Prepovedano je onesposobljenje varnostnih elementov in odstranjevanje ploščic z navodili in opozorili.
- ▶ Pri nestrokovnem odpiranju izdelka lahko pride do laserskega sevanja, ki presega 2. razred. **Izdelek naj popravlja le servis Hilti.**
- ▶ Izdelka na noben način ne smete spreminjati ali posegati vanj.
- ▶ Pred vsakim začetkom uporabe preverite pravilno delovanje izdelka.
- ▶ Merjenje skozi steklene šipe ali druge predmete lahko popači rezultate meritev.
- ▶ Hitro spreminjajoči se pogoji meritev, npr. premikanje ljudi pred merilnim žarkom, lahko povzročijo nenatančne rezultate meritev.
- ▶ Izdelka ne usmerjajte proti soncu ali drugim močnim virom svetlobe.
- ▶ Upoštevajte vplive okolice. Naprave ne uporabljajte tam, kjer obstaja nevarnost nastanka požara ali eksplozije.
- ▶ Upoštevajte navodila za delo, nego in vzdrževanje, ki so navedena v navodilih za uporabo.

2.1.2 Splošni varnostni ukrepi

- ▶ Pred uporabo izdelka preverite, ali je morda poškodovan. Poškodbe naj popravi servis **Hilti**.
- ▶ Če izdelek pade ali je podvržen drugim mehanskim vplivom, preverite njegovo natančnost.
- ▶ Čeprav je izdelek zasnovan za zahtevne pogoje uporabe na gradbišču, ravnajte z njim skrbno tako kot z drugimi merilnimi napravami.
- ▶ Ko izdelkov ne uporabljate, naj bodo shranjeni na suhem, visoko ležečem ali zaklenjenem mestu zunaj dosega otrok.
- ▶ Izdelek ni primeren za otroke.
- ▶ Upoštevajte nacionalne predpise za varstvo pri delu.

2.1.3 Ustrezna ureditev delovnega mesta

- ▶ Pri delu na lestvi se izogibajte neobičajni telesni drži. Stojte na trdni podlagi in vedno ohranajte ravnotežje.
- ▶ Zavarujte območje merjenja in pazite, da pri uporabi izdelka laserskega žarka ne usmerite proti drugim osebam ali proti sebi.
- ▶ Če izdelek prenesete iz hladnega v toplejši prostor ali obratno, se mora pred uporabo aklimatizirati.
- ▶ Izdelek uporabljajte samo v skladu z določenimi pogoji uporabe.
- ▶ V izogib napačnim meritvam mora biti izstopno okence za laserski žarek vedno čisto.

- Upoštevajte veljavne predpise o varstvu pri delu v državi uporabe.

2.1.4 Varno izvajanje del z laserskimi napravami

- Naprave laserskega razreda 2/Class II naj uporablja samo strokovno osebje.
- Laserski žarki ne smejo potekati v višini oči.
- Poskrbite za varnostne ukrepe, da laserski žarek ne more zadeti ob površine, od katerih bi se lahko odbil kot od ogledala.
- Poskrbite za preventivne ukrepe, da ljudje ne morejo pogledati neposredno v žarek.
- Pot laserskega žarka ne sme potekati skozi območja brez nadzora.
- Ko laserja ne uporabljate, ga izklopite.
- Laserske naprave, ki niso v uporabi, je treba hraniti izven dosega nepooblaščenih oseb.

2.1.5 Elektromagnetna združljivost

Čeprav naprava izpolnjuje stroge zahteve zadevnih direktiv **Hilti**, možnost, da pride do motenj v delovanju naprave zaradi močnih sevanj, kar lahko privede do izpada delovanja naprave, ne more biti izključena. V takšnem primeru in v primeru drugih negotovosti opravite kontrolne meritve. **Hilti** prav tako ne more izključiti možnosti motenj drugih naprav (npr. letalskih navigacijskih naprav). Naprava sodi v razred A; motenj v bivalnih območjih ni mogoče izključiti.

Samo za Južno Korejo: Ta laserski merilnik razdalj je primeren samo za elektromagnetne valove, ki se pojavljajo v prostorih za gospodarsko uporabo (razred A). Uporabnik mora to upoštevati in tega laserskega merilnika razdalj ne sme uporabljati v bivalnih območjih.

3 Opis

3.1 Pregled izdelkov 1

①	Zadnje površine prislona	⑩	Tipka s puščico v desno
②	Referenčni LED-indikator zadnjega prislona	⑪	Vpenjalo za zanko
③	Tipka s puščico v levo	⑫	Tipka za brisanje (Clear)
④	Menijska tipka	⑬	Navoj 1/4"
⑤	Tipka za merjenje	⑭	Merilna konica
⑥	Grafični prikazovalnik	⑮	Izstopna odprtina laserja in sprejemna leča laserja
⑦	Referenčni LED-indikator sprednjega prislona	⑯	Optični vizir
⑧	Stranska tipka za merjenje	⑰	Navoj 1/4"
⑨	Tipka za vklop/izklop		

3.2 Namenska uporaba

Opisani izdelek je laserski merilnik razdalj. Primeren je za posamezne meritve in tudi neprekinjeno merjenje razdalj.

Meriti je mogoče razdaljo do vseh negibnih ciljev, t.j. do betona, kamna, lesa, plastike, papirja itd. Uporaba prizem ali drugih močno odbojnih ciljev ni dovoljena in lahko popači rezultate meritev.

Izdelek je primeren za uporabo z baterijami tipa AAA.

3.3 Pojasnilo zaslonskih prikazov

Glavni meni

	Izbiranje enote za tot
	Določanje površine pleskanja
	Enojni Pitagorov izrek
	Merjenje površin in prostornin
	Izbiranje posebnih funkcij

	Izbiranje funkcije trapeza
	Izbiranje Pitagorove funkcije Za vodoravne in diagonalne razdalje je potreben vsaj en pravi kot.
	Izbiranje nastavitev
	Opravljanje posrednih meritev Za meritve nepremičnih predmetov, kot so zidovi, ni potreben pravi kot.

Splošno veljavni simboli

	Napolnjenost baterij
	Merilna palica ni odprta
	Merilna palica je odprta
	Merjenje
	Seštevanje razdalj
	Odštevanje razdalj
	Izberi
	Ne izberi
	Izbiranje časa merjenja
	Izbiranje žepnega kalkulatorja

Podmeni za enote za kot

	Naklon v odstotkih
	Metrične enote
	Imperialne enote
	Naklon v stopinjah

Podmeni za merjenje površin in prostornin

	Merjenje pravokotnih površin
	Merjenje trikotnih površin
	Merjenje prostornin
	Merjenje prostornine valja

Podmeni za posebne funkcije

	Izbiranje načina za merjenje na prostem
	Izbiranje samodejnega senzorja svetlosti
	Določanje površine pleskanja

	Izbiranje funkcije prenašanja in označevanja mer
	Izbiranje min./maks. funkcije delta
	Izbiranje časovnika
	Izbiranje funkcije zamika
	Izbiranje pomnilnika podatkov

Podmeni za funkcijo trapeza

	Merjenje 3 razdalj
	Merjenje 2 razdalj, 1 kota

Podmeni za Pitagorovo funkcijo

	Enojni Pitagorov izrek
	Dvojni Pitagorov izrek
	Sestavljen Pitagorov izrek

Podmeni za nastavitve

	Merska enota. Izbiranje merske enote:  meter  centimeter  milimeter
	Referenčne točke za merjenje. Izbiranje referenčnih točk za merjenje:  sprednji rob  navoj na zadnji strani  navoj na spodnji strani
	Enota za kot. Izbiranje enote za kot:  naklon v odstotkih  metrične enote  imperialne enote  naklon v kotnih stopinjah
	Izbiranje načina za strokovnjake
	Spreminjanje seznama priljubljenih
	Aktiviranje merila
	Vklop/izklop zvoka
	Izbiranje trajnega laserja
	Izbiranje samodejnega senzorja svetlosti
	Umerjanje senzorja nagiba
	Prikaz podatkov o napravi
	Ponastavitev na tovarniške nastavitve

Podmeni za posredne meritve

	Merjenje posredne vodoravne razdalje
	Merjenje posredne navpične razdalje
	Opravljanje meritev na stropu



Merjenje posredne navpične razdalje II

3.4 Obseg dobave:

Laserski merilnik razdalj, 2 bateriji, navodila za uporabo, certifikat proizvajalca.



Nasvet

Druge sistemske izdelke, ki so dovoljeni za vaš izdelek, najdete v centru **Hilti** ali na spletu: www.hilti.com.

4 Tehnični podatki

Delovna temperatura	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Natančnost pri merjenju razdalj (2σ, standardni odklon)	±1,0 mm
Natančnost pri merjenju naklonov (2σ, standardni odklon)	±0,2°
Teža (vključno z baterijami)	165 g (5,8 oz)
Temperatura skladiščenja	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)
Laserski razred v skladu z EN 60825-1:2007	Razred laserja 2
Razred zaščite v skladu z IEC 60529	IP 65
Napajanje	1,5 V

5 Uporaba

5.1 Osnovne funkcije

S puščico v levo oz. s puščico v desno izberite zeleno funkcijo.

- Za izbor določene funkcije pritisnite tipko za merjenje.

5.2 Vstavljanje baterij 2



Nasvet

Pri vstavljanju baterij bodite pozorni na pravilno polarnost. Bateriji vedno zamenjajte v paru. Ne uporabljajte poškodovanih baterij.

- Odprite prostor za baterije in jih vstavite.

5.3 Vkllop in izklop laserskega merilnika razdalj

1. V izklopljenem stanju pritisnite tipko za vklop/izklop, da vklopite napravo.
2. Ko je naprava vklopljena, jo s tipko za vklop/izklop izklopite.

5.4 Merjenje z merilno konico 3

1. Razklopite merilno konico za 90°. Merilno konico lahko zdaj uporabljate kot prislon.



Nasvet

Merilna konica pomaga pri usmerjanju naprave, ko merite v točno določen položaj. To je pomembno predvsem pri posrednih meritvah in v funkciji trapeza ter Pitagorovi funkciji, ker ti rezultati temeljijo na ocenjenih vrednostih.

Za nedostopna mesta uporabljajte merilni podaljšek PDA 72. Naprava samodejno prepozna merilni podaljšek. Na prikazovalniku se lahko pojavi okno za potrditev.

2. Razklopite merilno konico za 180°. Referenčna točka se samodejno prestavi na konico.

5.5 Merjenje s tarčo 4

1. Tarčo uporabljajte za merjenje razdalj v naslednjih zahtevnih pogojih:
 - ◄ Površina zida ni odbojna.
 - ◄ Točka merjenja ne leži na površini.
 - ◄ Razdalja, ki jo merite, je zelo dolga.
 - ◄ Svetlobne razmere so neugodne (močni sončni žarki).
2. Pri merjenju s tarčo izmerjenim razdaljam dodajte 1,2 mm.

5.6 Način merjenja

5.6.1 Izvedba posamezne meritve

1. Za aktiviranje laserskega žarka na kratko pritisnite tipko za merjenje.
2. Laserski žarek usmerite v ciljno točko.
3. Za meritev na kratko pritisnite tipko za merjenje.
 - ◄ Izmerjena razdalja se prikaže na prikazovalniku v spodnji vrstici.
 - ◄ Izmerjena razdalja predhodne meritve se prikaže na prikazovalniku v zgornji vrstici.
4. Za dodatno meritev usmerite laser v ciljno točko in znova zaženite meritev s tipko za merjenje.

5.6.2 Potek trajne meritve



Nasvet

Med trajno meritvijo se na sekundo izmeri in prikaže 6-10 izmerjenih vrednosti. Laserski merilnik razdalj lahko premikate proti cilju, dokler ne dosežete želene razdalje.

1. Pritisnite tipko za merjenje in jo držite 2 sekundi.
 - ◄ Če je vključen signalni ton, se oglasi zvočni signal.
2. Laserski merilnik razdalj pomikajte proti cilju ali stran od njega, dokler ne dosežete želene razdalje.
3. Na kratko pritisnite tipko za merjenje.
 - ◄ Izmerjena razdalja se prikaže na prikazovalniku v spodnji vrstici.
 - ◄ Izmerjena razdalja predhodne meritve se prikaže na prikazovalniku v zgornji vrstici.

5.7 Izbira enote za kot

1. V meniju izberite simbol za enoto za kot.
2. S tipko s puščico v levo oz. puščico v desno izberite želeno enoto za kot.
3. S tipko za merjenje izberite želeno enoto za kot.

5.8 Merjenje površin in prostornin

5.8.1 Merjenje pravokotnih površin

1. Usmerite napravo proti ciljni točki za širino prostora in pritisnite tipko za merjenje.
2. Usmerite napravo proti ciljni točki za dolžino prostora in pritisnite tipko za merjenje.

5.8.2 Merjenje trikotnih površin

1. Usmerite napravo proti ciljni točki in pritisnite tipko za merjenje.
2. Usmerite napravo proti ciljni točki in pritisnite tipko za merjenje.
3. Usmerite napravo proti tretji ciljni točki in pritisnite tipko za merjenje.

5.8.3 Merjenje prostomin

1. Usmerite napravo proti ciljni točki in pritisnite tipko za merjenje.
2. Usmerite napravo proti naslednji ciljni točki in pritisnite tipko za merjenje.
3. Usmerite napravo proti naslednji ciljni točki in pritisnite tipko za merjenje.

5.8.4 Merjenje prostomine valja

1. Usmerite napravo v ciljno točko, da izmerite višino valja, in pritisnite tipko za merjenje.
2. Usmerite napravo v naslednjo ciljno točko, da izmerite premer valja, in pritisnite tipko za merjenje.

5.9 Posebne funkcije

5.9.1 Samodejni senzor svetlosti

- V meniju za posebne funkcije izberite simbol za samodejni senzor svetlosti.



Nasvet

Samodejni senzor svetlosti v temnejšem okolju zmanjša svetlost prikazovalnika. Tako varčujete z energijo.

5.9.2 Površina pleskanja

1. Usmerite napravo proti ciljni točki za prvo dolžino prostora in pritisnite tipko za merjenje.
 - ◄ Rezultat se shrani kot vmesna meritev.
2. Usmerite napravo za naslednjo dolžino prostora ter izvedite meritev s tipko za merjenje.
 - ◄ Drugi rezultat je prikazan v tabeli z vmesnimi meritvami. Vmesna meritev v odebeljenem tisku je vsota izmerjenih dolžin prostora.
3. Postopek ponavljajte, dokler ne izmerite vseh dolžin v prostoru.
4. Pritisnite tipko s puščico v desno, da preklopite na višino prostora in potrdite s tipko za merjenje.
5. Usmerite napravo za višino prostora ter izvedite merjenje.
 - ◄ Izmeri se višina prostora, ki se prikaže v vrstici za vmesni rezultat. Površina pleskanja se takoj izračuna in prikaže v vrstici za rezultat.

5.9.3 Funkcija prenašanja in označevanja mer

1. Ročno vnesite razdaljo. S tipko s puščico v levo oz. s puščico v desno izberite simbol tipkovnice in potrdite s tipko za merjenje.
2. Izberite ustrezne številke in potrdite s tipko za merjenje.
3. Da potrdite vrednost, izberite simbol kljukice v spodnjem desnem kotu.
4. Izberite simbol zastavice.
 - ◄ Izbrana razdalja je prikazana med dvema zastavicama.
5. Za začetek meritve pritisnite tipko za merjenje.
 - ◄ Puščice na zaslonu kažejo, v katero smer morate premakniti napravo. Ko je ciljna razdalja dosežena, se nad in pod razdaljo pokažejo črne puščice.
6. Če želite razdaljo pomnožiti, se z napravo pomikajte naprej. Na desni strani je prikazano, kolikokrat ste že prenesli želeno razdaljo.
7. Za dokončanje meritve pritisnite tipko za merjenje.



Nasvet

Ko je dosežena razdalja, ki jo želite prenesti, se trenutna referenčna točka pokaže na prikazovalniku.



Nasvet

Namesto ročnega vnosa lahko želeno razdaljo tudi izmerite. V tem primeru izberite simbol za posamezno meritev in potrdite s tipko za merjenje.

5.9.4 Funkcija delta min./maks.

1. V meniju za posebne funkcije izberite simbol za funkcijo delta min./maks.
2. Usmerite napravo proti ciljni točki in pritisnite tipko za merjenje.
3. Za dokončanje meritve pritisnite tipko za merjenje.
 - ◄ Zadnje izmerjene razdalje so prikazane v vrstici z rezultatom.

5.9.5 Podatkovni pomnilnik

1. V meniju za posebne funkcije izberite simbol za pomnilnik podatkov.



Nasvet

Naprava shrani do 30 prikazov vključno z grafičnimi simboli. Če je v pomnilniku podatkov že 30 prikazov, bo v primeru shranjevanja novega prikaza najstarejši samodejno izbrisan.

2. Podatkovni pomnilnik izbrišemo tako, da pri prikazu podatkovnega pomnilnika držimo tipko C približno 2 sekundi.

5.10 Funkcija trapeza

5.10.1 Funkcija trapeza (3 razdalje)

1. V meniju za funkcije trapeza izberite simbol za funkcijo trapeza za 3 razdalje.
2. Usmerite napravo proti ciljni točki in pritisnite tipko za merjenje.
 - ◄ Po izmerjeni prvi razdalji vas bo grafični prikaz samodejno pozval k merjenju naslednje razdalje.
3. Usmerite napravo proti naslednji ciljni točki in pritisnite tipko za merjenje.
4. Usmerite napravo proti tretji ciljni točki in pritisnite tipko za merjenje.

5.10.2 Funkcija trapeza z nagibom (2 razdalji, 1 kot)

1. V meniju za funkcije trapeza izberite simbol za funkcijo trapeza z odklonom.
2. Usmerite napravo proti ciljni točki in pritisnite tipko za merjenje.
3. Usmerite napravo proti naslednji ciljni točki in pritisnite tipko za merjenje.

5.11 Pitagorova funkcija

5.11.1 Enojni Pitagorov izrek

1. Usmerite napravo proti ciljni točki in pritisnite tipko za merjenje.
2. Usmerite napravo proti naslednji ciljni točki in pritisnite tipko za merjenje.



Nasvet

Za natančno meritev mora biti druga razdalja pravokotna na ciljno razdaljo.

5.11.2 Dvojni Pitagorov izrek

1. Usmerite napravo proti ciljni točki in pritisnite tipko za merjenje.
2. Usmerite napravo proti naslednji ciljni točki in pritisnite tipko za merjenje.



Nasvet

Za natančno meritev mora biti druga razdalja pravokotna na ciljno razdaljo.

3. Usmerite napravo proti tretji ciljni točki in pritisnite tipko za merjenje.

5.11.3 Sestavljeni Pitagorov izrek

1. Usmerite napravo proti ciljni točki in pritisnite tipko za merjenje.
2. Usmerite napravo proti naslednji ciljni točki in pritisnite tipko za merjenje.
3. Usmerite napravo proti naslednji ciljni točki in pritisnite tipko za merjenje.

5.12 Nastavitve

5.12.1 Spreminjanje seznama priljubljenih

1. Pomaknite se na funkcijo, ki jo želite spremeniti in potrdite s tipko za merjenje.
2. Pomaknite se na želeno funkcijo in potrdite s tipko za merjenje.

5.12.2 Aktiviranje merila

1. Nastavite ustrezne številke in potrdite vrednost s tipko za merjenje.
2. Izberite simbol kljukice, da potrdite vrednost.

5.12.3 Umerjanje senzorja nagiba

1. Položite napravo na vodoravno površino in pritisnite tipko za merjenje.
2. Napravo zavrtite za 180° in pritisnite tipko za merjenje.
 - ◄ Senzor nagiba je umerjen.

5.13 Posredne meritve

5.13.1 Posredna vodoravna razdalja

- Usmerite napravo proti ciljni točki in pritisnite tipko za merjenje.
 - ◄ Izmerita se razdalja in kot nagiba, ki se prikažeta v vrstici za vmesni rezultat.
 - ◄ Ciljna razdalja se takoj izračuna in prikaže v vrstici za rezultat.

5.13.2 Posredna navpična razdalja (2 kota, 2 razdalji)

1. Usmerite napravo proti ciljni točki in pritisnite tipko za merjenje.
 - ◄ Izmerita se prva razdalja in kot, ki se prikažeta v vrstici za vmesni rezultat.
 - ◄ Grafični prikaz vas bo samodejno pozval k merjenju druge razdalje.
2. Usmerite napravo proti naslednji ciljni točki in pritisnite tipko za merjenje.
 - ◄ Ciljna razdalja se takoj izračuna in prikaže v vrstici za rezultat.

5.13.3 Meritve na stropu

1. Usmerite napravo proti ciljni točki in pritisnite tipko za merjenje.
 - ◄ Izmerita se prva razdalja in kot, ki se prikažeta v vrstici za vmesni rezultat.
 - ◄ Grafični prikaz vas bo samodejno pozval k merjenju druge razdalje.
2. Usmerite napravo proti naslednji ciljni točki in pritisnite tipko za merjenje.
 - ◄ Ciljna razdalja se takoj izračuna in prikaže v vrstici za rezultat.

5.13.4 Posredna navpična razdalja II (2 kota, 1 razdalja)

1. Usmerite napravo proti ciljni točki in pritisnite tipko za merjenje.
 - ◄ Izmerita se prva razdalja in kot, ki se prikažeta v vrstici za vmesni rezultat.
 - ◄ Grafični prikaz vas bo samodejno pozval k merjenju druge razdalje.
2. Usmerite napravo proti naslednji ciljni točki in pritisnite tipko za merjenje.
 - ◄ Ciljna razdalja se takoj izračuna in prikaže v vrstici za rezultat.

6 Vzdrževanje, transport in skladiščenje

6.1 Čiščenje

- Leče se ne dotikajte s prsti.
- Lečo čistite samo s pihanjem ali s čisto, mehko krpo.
- Za čiščenje uporabljate samo čisti alkohol in vodo.

6.2 Transport



Nasvet

Pred pošiljanjem izdelka akumulatorske baterije in baterije izolirajte ali jih odstranite iz izdelka.

- Za transport ali pošiljanje opreme uporabljajte embalažo **Hilti** ali enakovredno embalažo.

6.3 Shranjevanje in sušenje

- Izdelka nikoli ne skladiščite mokrega. Pustite, da se posuši, preden ga pospravite in shranite.
- Pri shranjevanju in transportu svoje opreme upoštevajte temperaturne omejitve, ki so navedene v tehničnih podatkih.
- Po daljšem skladiščanju ali daljšem prevozu opreme pred uporabo izdelka opravite kontrolne meritve.

7 Odstranjevanje



OPOZORILO

Nevarnost poškodb. Nevarnost zaradi nepravilnega odstranjevanja.

- Nepravilno odstranjevanje dotrajanih naprav lahko privede do naslednjega: pri sežigu plastičnih delov nastajajo strupeni plini, ki lahko škodujejo zdravju. Če se baterije poškodujejo ali segrejejo do visokih temperatur, lahko eksplodirajo in pri tem povzročijo zastrupitve, opekline, razjede in onesnaženje okolja. Lahkomiselno odstranjeno opremo lahko nepooblašcene osebe ponovno uporabijo na nestrokovnen način. Pri tem lahko pride do težkih poškodb uporabnika ali tretje osebe ter do onesnaženja okolja.

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

V skladu z evropsko Direktivo o odpadni električni in elektronski opreми in z njenim izvajanjem v nacionalni zakonodaji je treba odslužena električna orodja ločeno zbirati in jih predati v postopek okolju prijaznega recikliranja.



- Električnega aparata ne odstranjujte s hišnimi odpadki!

8 Garancija proizvajalca naprave

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

9 Izjava o skladnosti

Proizvajalec

Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan
Liechtenstein

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

Oznaka Laserski merilnik razdalj

Tipska oznaka PD-E

Generacija 01

Leto konstrukcije 2010

Uporabljene direktive:

- 2004/108/ES
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU

Uporabljeni standardi:

- EN ISO 12100

Tehnična dokumentacija pri:

- Dovoljenje za električna orodja
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Hiltistraße 6
86916 Kaufering
Nemčija

Schaan, 6.2015

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

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

1 Podaci o dokumentaciji

1.1 Konvencije

1.1.1 Znakovi upozorenja

Koriste se sljedeći znakovi upozorenja:

	OPASNOST! Znači moguću neposrednu opasnu situaciju koja može prouzročiti tjelesne ozljede ili smrt.
	UPOZORENJE! Ova riječ skreće pozornost na moguću opasnu situaciju koja može uzrokovati tešku tjelesnu ozljedu ili smrt.
	OPREZ! Ova riječ skreće pozornost na moguću opasnu situaciju koja može uzrokovati lakše tjelesne ozljede ili materijalne štete.

1.1.2 Simboli

Koriste se sljedeći simboli:

	Prije uporabe pročitajte uputu za uporabu
	KCC-REM-HLT-PD-E
	Tipka za uključivanje/ isključivanje
	Tipka za mjerenje
	Tipke izbornika
	Tipka za brisanje (Clear)
	Desna tipka
	Lijeva tipka

1.1.3 Tipografsko isticanje

Sljedeće tipografske značajke ističu važne dijelove teksta u ovoj tehničkoj dokumentaciji:

	Brojevi se odnose na odgovarajuće slike.
---	--

1.2 Uz ovu dokumentaciju

- ▶ Upute za uporabu obvezno pročitajte prije početka rada.
- ▶ **Pridržavajte se opširnih uputa za uporabu na uređaju**, kao i nadopuna i aktualizacija na **www.hilti.com**.
- ▶ Ove upute za uporabu uvijek čuvajte u blizini instrumenta.
- ▶ Instrument prosljedite drugim osobama samo zajedno s uputom za uporabu.

1.3 Informacije o proizvodu

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

Oznaka tipa i serijski broj navedeni su na označnoj pločici.

- ▶ Prepišite serijski broj u sljedeću tablicu. Podaci o proizvodu potrebni su Vam prilikom kontaktiranja našeg zastupništva ili servisa.

Podaci o proizvodu

Laserski daljinomjer	PD-E
Generacija	01
Serijski br.	

1.4 Informacija o laseru na proizvodu

Informacija o laseru → stranica 168

Informacija o laseru

	Klasa lasera 2 temelji se na normi IEC60825-1/EN60825-1:2007 i odgovara CFR 21 § 1040 (Obavijest o laserskim proizvodima br. 50).
	Klasa lasera 2. Ne gledajte u laserski snop. Laserski snop ne usmjeravajte prema drugoj osobi ili u područja u kojima bi se mogle nalaziti druge osobe koje nisu vezane uz rad s laserom.
	Otpatke donesite na ponovnu preradu

2 Sigurnost

2.1 Sigurnosne napomene

2.1.1 Osnovne sigurnosne napomene

Osim sigurnosno-tehničkih uputa u pojedinim poglavljima ove upute za uporabu valja uvijek strogo slijediti sljedeće odredbe. Proizvod i njemu pripadajuća pomoćna sredstva mogu biti opasna ako ih nepropisno i neispravno upotrebljava neosposobljeno osoblje.

- ▶ Molimo sačuvajte sve sigurnosne napomene i upute za ubuduće.
- ▶ Budite pažljivi, pazite što činite i kod rada s proizvodom postupajte razumno. Proizvod ne koristite ako ste umorni ili pod utjecajem opojnih sredstava, alkohola ili lijekova. Trenutak nepažnje prilikom uporabe proizvoda može dovesti do ozbiljnih tjelesnih ozljeda.
- ▶ Ne onesposobljavajte sigurnosne uređaje i ne uklanjajte znakove uputa i upozorenja.
- ▶ Kod nestručnog pričvršćivanja proizvoda može doći do laserskog zračenja koje prekoračuje klasu 2. **Proizvod odnesite na popravak u Hilti servis.**
- ▶ Manipulacije ili preinake na proizvodu nisu dozvoljene.
- ▶ Prije svake uporabe provjerite ispravan rad proizvoda.
- ▶ Mjerenje kroz staklene površine ili druge objekte može dati krive rezultate mjerenja.
- ▶ Uvjeti mjerenja, koji se brzo mijenjaju primjerice zbog osobe koja prolazi kroz mjernu zraku, mogu dovesti do pogrešnih rezultata mjerenja.
- ▶ Proizvod ne usmjeravajte prema suncu ili drugim jakim izvorima svjetlosti.
- ▶ Vodite računa o okolnim utjecajima. Instrument ne koristite tamo gdje postoji opasnost od požara ili eksplozije.
- ▶ Pridržavajte se podataka o radu, čišćenju i održavanju u uputi za uporabu.

2.1.2 Opće sigurnosne mjere

- ▶ Prije uporabe provjerite je li proizvod oštećen. U slučaju oštećenja proizvod odnesite na popravak u **Hilti servis**.
- ▶ Nakon pada ili drugih mehaničkih djelovanja valja provjeriti točnost mjerenja proizvoda.
- ▶ Iako je proizvod projektiran za teške uvjete uporabe na gradilištima, trebali biste njime i drugim mjernim uređajima brižljivo rukovati.
- ▶ Proizvode, koji nisu u uporabi, valja čuvati na suhom, povišenom ili zaključanom mjestu izvan dohvata djece.
- ▶ Proizvod nije namijenjen djeci.
- ▶ Poštujte nacionalne odredbe za zaštitu na radu.

2.1.3 Stručno opremanje radnih mjesta

- ▶ Kod radova na ljestvama izbjegavajte nenormalan položaj tijela. Zauzmite siguran i stabilan položaj tijela i u svakom trenutku održavajte ravnotežu.
- ▶ Osigurajte mjesto mjerenja i prilikom uporabe proizvoda pazite da laserski snop ne usmjeravate prema drugoj osobi ili prema sebi.

- ▶ Ako proizvod iz velike hladnoće prenosite u toplije okruženje ili obratno, trebali biste ga pustiti da se prije uporabe aklimatizira.
- ▶ Proizvod upotrebljavajte samo unutar definiranih granica primjene.
- ▶ Kako biste izbjegli nepravilna mjerenja, otvor za izlaz laserskog snopa morate držati čistim.
- ▶ Poštujte lokalne propise o sprječavanju nezgoda.

2.1.4 Siguran rad s laserskim uređajima

- ▶ Instrumentima klase lasera 2/Class II trebale bi rukovati samo osposobljene osobe.
- ▶ Laserske zrake ne bi trebale prolaziti u visini očiju.
- ▶ Treba poduzeti preventivne mjere kako bi se osiguralo da laserski snop nehotice ne padne na površine koje imaju svojstvo zrcala.
- ▶ Treba poduzeti mjere opreza kako bi se osiguralo da osobe ne gledaju direktno u snop.
- ▶ Laserski snop ne bi trebao prelaziti preko područja bez nadzora.
- ▶ Isključite laser, ako ga ne koristite.
- ▶ Skladištite laserske instrumente na mjestima nedostupnim za neovlaštene osobe.

2.1.5 Elektromagnetska podnošljivost

Iako instrument ispunjava stroge zahtjeve relevantnih smjernica, **Hilti** ne može isključiti mogućnost da instrument bude ometan jakim zračenjem što može dovesti do neispravnog rada. U tom slučaju i u slučaju drugih nesigurnosti treba provesti kontrolna mjerenja. **Hilti** isto tako ne može isključiti da neće doći do ometanja drugih uređaja (npr. navigacijskih uređaja u zrakoplovima). Instrument odgovara klasi A; smetnje u stambenom području ne mogu se isključiti.

Samo za Koreju: Ovaj laserski daljinomjer primjeren je za elektromagnetske valove koji nastaju u proizvodnom okruženju (klasa A). Korisnik bi trebao poštivati ovu činjenicu i ne koristiti ovaj laserski daljinomjer u stambenom području.

3 Opis

3.1 Pregled proizvoda 1

- | | | | |
|---|---|---|---------------------------------------|
| ① | Stražnje granične površine | ⑨ | Tipka za uključivanje/ isključivanje |
| ② | LED referentni indikator stražnjeg graničnika | ⑩ | Desna tipka |
| ③ | Lijeva tipka | ⑪ | Prihvat za kuku za ruku |
| ④ | Tipke izbornika | ⑫ | Tipka za brisanje (Clear) |
| ⑤ | Tipka za mjerenje | ⑬ | Navoj od 1/4 cola |
| ⑥ | Grafički prikaz | ⑭ | Mjerni vrh |
| ⑦ | LED referentni indikator prednjeg graničnika | ⑮ | Izlaz laserskog snopa i prijamna leća |
| ⑧ | Bočna tipka za mjerenje | ⑯ | Optički vizir |
| | | ⑰ | Navoj od 1/4 cola |

3.2 Namjenska uporaba

Opisani proizvod je laserski daljinomjer. Namijenjen je za pojedinačno mjerenje kao i za kontinuirano mjerenje udaljenosti.

Udaljenosti se mogu mjeriti na svim nepokretnim ciljevima, to jest betonu, kamenu, drvetu, plastici, papiru itd. Uporaba prizmi ili drugih jako reflektirajućih ciljeva nije dozvoljena i može dati krive rezultate.

Proizvod se smije napajati baterijama tipa AAA.

3.3 Objašnjenje prikaza na zaslonu

Glavni izbornik

	Odabir jedinice kuta
	Određivanje soboslikarske površine
	Jednostavni pitagorin poučak

	Mjerenje površina i zapremnine
	Odabir specijalne funkcije
	Odabir funkcije trapeza
	Odabir funkcije pitagorina poučka Za horizontalne i dijagonalne udaljenosti potreban je barem jedan pravi kut.
	Odabir postavki
	Provođenje posrednog mjerenja Kod mjerenja nepomičnih objekata kao što su zidovi, nije potreban određeni kut.

Općevažni simboli

	Stanje napunjenosti baterija
	Mjerni šiljak nije otklopljen
	Mjerni šiljak je otklopljen
	Mjerenje
	Zbrajanje udaljenosti
	Oduzimanje udaljenosti
	Odabir
	Bez odabira
	Odabir vremena mjerenja
	Odabir džepnog kalkulatora

Podizbornik uz jedinicu kuta

	Porast u postocima
	Metričke jedinice
	Imperijalne jedinice
	Porast u stupnju kuta

Podizbornik uz mjerenje površina i volumena

	Mjerenje pravokutnih površina
	Mjerenje trokutastih površina
	Mjerenje obujma
	Mjerenje zapremnine cilindra

Podizbornik uz posebne funkcije

	Odabir vanjskog načina mjerenja
--	---------------------------------

	Odabir automatskog senzora svjetlosti
	Određivanje soboslikarske površine
	Odabir funkcije kolčenja
	Odabir min/maks delta funkcije
	Odabir vremenske sklopke
	Odabir offset funkcije
	Odabir memorije podataka

Podizbornik uz funkciju trapeza

	Mjerenje 3 udaljenosti
	2 udaljenost, 1 mjerenje kuta

Podizbornik uz funkciju pitagorina poučka

	Jednostavni pitagorin poučak
	Dvostruki pitagorin poučak
	Sastavljeni pitagorin poučak

Podizbornik uz postavke

	Mjerna jedinica. Odabir mjerne jedinice: m metar cm centimetar mm milimetar
	Mjerne referencije. Odabir mjernih referencija: P prednji rub N navoj, prednja strana D navoj, donja strana
	Jedinica kuta. Odabir jedinice kuta: ° Porast u postocima mm Metričke jedinice in Imperijalne jedinice ft Porast u stupnju kuta
	Odabir ekspertnog načina
	Odabir liste favorita
1:X	Aktiviranje mjerila
	Uključivanje / isključivanje tona
	Odabir trajnog lasera
	Odabir automatskog senzora svjetlosti
	Kalibriranje senzora nagiba
i	Prikaz informacije o instrumentu
	Resetiranje na tvorničke postavke

Podizbornik uz posredno mjerenje

	Mjerenje posredne horizontalne udaljenosti
---	--

	Mjerenje posredne vertikalne udaljenosti
	Provođenje mjerenja na stropu
	Mjerenje posredne vertikalne udaljenosti II

3.4 Sadržaj isporuke

Laserski daljinomjer, 2 baterije, upute za uporabu, certifikat proizvođača.



Napomena

Ostale proizvode sustava dopuštene za Vaš proizvod naći ćete u Vašem **Hilti** centru ili online na: www.hilti.com.

4 Tehnički podaci

Radna temperatura	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Točnost mjerenja udaljenosti (2σ, standardno odstupanje)	±1,0 mm
Točnost mjerenja nagiba (2σ, standardno odstupanje)	±0,2°
Težina (uključujući baterije)	165 g (5,8 oz)
Temperatura skladištenja	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)
Klasa lasera prema EN 60825-1:2007	Klasa lasera 2
Klasa zaštite prema IEC 60529	IP 65
Napajanje strujom	1,5 V

5 Rukovanje

5.1 Osnovne funkcije

Do svih željenih funkcija navigirajte putem lijeve odn. desne tipke.

- Za odabir funkcije uvijek pritisnite tipku za mjerenje.

5.2 Umetanje baterija 2



Napomena

Pazite na ispravan polaritet baterija. Zamijenite baterije samo u paru. Ne upotrebljavajte oštećene baterije.

- Otvorite pretnac za baterije i umetnite baterije.

5.3 Uključivanje i isključivanje laserskog daljinomjera

1. U isključenom stanju pritisnite tipku za uključivanje/isključivanje kako biste uključili instrument.
2. U uključenom stanju pritisnite tipku za uključivanje/isključivanje kako biste isključili instrument.

5.4 Mjerenje s mjernim šiljkom 3

1. Mjerni šiljak otklopite za 90°. Mjerni šiljak se sada može koristiti kao graničnik.



Napomena

Mjerni šiljak pritom pomaže kod usmjeravanja instrumenta prilikom ciljanja na fiksni položaj. To je prije svega slučaj kod posrednog trapeznog i pitagora mjerenje, jer ti rezultati počivaju na procijenjenim vrijednostima.

Za nepristupačna mjesta koristiti mjerni produžetak PDA 72. Instrument automatsko prepoznaje mjerni produžetak. Na zaslonu se može pojaviti prozor za potvrdu.

2. Mjerni šiljak otklopite za 180°. Mjerna referenca se automatski mijenja.

5.5 Mjerenje s ciljnim pločama

1. Koristite ciljnu ploču za mjerenje udaljenosti u slučaju sljedećih nepovoljnih uvjeta:
 - ◄ Zbog površine zid ne reflektira.
 - ◄ Mjerna točka nije na površini.
 - ◄ Udaljenost koju treba izmjeriti je prevelika.
 - ◄ Svjetlosni odnosi u nepovoljni (prejako sunčevo svjetlo).
2. Kod mjerenja pomoću ciljne ploče dodajte izmjerenoj udaljenosti 1,2 mm.

5.6 Način mjerenja

5.6.1 Provođenje pojedinačnog mjerenja

1. Za uključivanje laserskog snopa kratko pritisnite tipku za mjerenje .
2. Laserski snop usmjerite na ciljnu točku.
3. Za provođenje mjerenja kratko pritisnite tipku za mjerenje.
 - ◄ Izmjerena udaljenost se prikazuje na zaslonu u donjem retku.
 - ◄ Prethodno izmjerena vrijednost se prikazuje na zaslonu u gornjem retku.
4. Za sljedeće mjerenje usmjerite laserski snop na ciljnu točku i ponovno pokrenite mjerenje pritiskom na tipku za mjerenje .

5.6.2 Provođenje neprekidnog mjerenja



Napomena

Za vrijeme neprekidnog mjerenja svake sekunde se bilježi i prikazuje 6-10 izmjerenih vrijednosti. Laserski daljinomjer se može pomicati prema cilju sve dok se ne postigne željena udaljenost.

1. Tipku za mjerenje držite pritisnute 2 sekunde .
 - ◄ Ako je zvučni signal uključen, onda će se isti javiti.
2. Laserski daljinomjer pomičite prema cilju ili od cilja sve dok ne postignete željenu udaljenost.
3. Pritisnite kratko tipku za mjerenje.
 - ◄ Izmjerena udaljenost se prikazuje na zaslonu u donjem retku.
 - ◄ Prethodno izmjerena vrijednost se prikazuje na zaslonu u gornjem retku.

5.7 Odabir jedinice kuta

1. U izborniku odaberite simbol za jedinicu kuta.
2. Navigirajte pomoću lijeve odn. desne tipke do željene jedinice kuta.
3. Putem tipke za mjerenje odaberite željenu jedinicu kuta.

5.8 Mjerenje površina i zapreminne

5.8.1 Mjerenje pravokutnih površina

1. Usmjerite instrument na ciljnu točku prostorne širine i pritisnite tipku za mjerenje.
2. Usmjerite instrument na ciljnu točku duljine prostora i pritisnite tipku za mjerenje.

5.8.2 Mjerenje trokutastih površina

1. Usmjerite instrument na ciljnu točku i pritisnite tipku za mjerenje.
2. Usmjerite instrument na ciljnu točku i pritisnite tipku za mjerenje.
3. Usmjerite instrument na treću ciljnu točku i pritisnite tipku za mjerenje.

5.8.3 Mjerenje obujma

1. Usmjerite instrument na ciljnu točku i pritisnite tipku za mjerenje.
2. Usmjerite instrument na sljedeću ciljnu točku i pritisnite tipku za mjerenje.
3. Usmjerite instrument na sljedeću ciljnu točku i pritisnite tipku za mjerenje.

5.8.4 Mjerenje zapreminne cilindra

1. Usmjerite instrument na ciljnu točku kako biste izmjerili visinu cilindra i pritisnite tipku za mjerenje.

2. Usmjerite instrument na sljedeću ciljnu točku kako biste izmjerili promjer cilindra i pritisnite tipku za mjerenje.

5.9 Posebne funkcije

5.9.1 Automatski senzor svjetlosti

- ▶ U izborniku posebnih funkcija odaberite simbol za automatski senzor svjetlosti.



Napomena

Automatski senzor svjetlosti zamračuje osvjetljenje zaslona kada je okolina tamnija. Time se štedi snaga baterije.

5.9.2 Soboslikarska površina

1. Usmjerite instrument na ciljnu točku za prvu duljinu prostora i pritisnite tipku za mjerenje.
 - ◄ Rezultat se sprema kao međurezultat.
2. Usmjerite instrument za sljedeću duljinu prostora i provedite mjerenje pomoću tipke za mjerenje.
 - ◄ Drugi rezultat prikazuje se u tablici za međurezultat. Masno otisnuti međurezultat je zbroj izmjerenih duljina prostora.
3. Ponovite ovaj postupak sve dok sve duljine prostora ne budu izmjerene.
4. Pritisnite desnu tipku za promjenu visine prostora i potvrdite tipkom za mjerenje.
5. Usmjerite instrument za visinu prostorije i provedite mjerenje.
 - ◄ Mjeri se prva udaljenost i prikazuje u retku za međurezultat. Soboslikarska površina odmah se izračunava i prikazuje u retku za rezultat.

5.9.3 Funkcija kolčenja

1. Ručno unesite razmak. Pomoću lijeve ili desne tipke odaberite simbol tipkovnice i potvrdite tipkom za mjerenje.
2. Odaberite odgovarajuće brojeve i potvrdite tipkom za mjerenje.
3. Za potvrdu vrijednosti odaberite simbol s kvačicom u desnom donjem kutu.
4. Odaberite simbol zastavice.
 - ◄ Udaljenost koju ste odabrali prikazana je unutar dvije zastavice.
5. Pritisnite tipku za mjerenje kako biste započeli s mjerenjem.
 - ◄ Strelice na ekranu pokazuju u kojem smjeru morate instrument. Kada je postignuta ciljna udaljenost, iznad i ispod udaljenosti se pojavljuju crne strelice.
6. Kako biste umnogostručili udaljenost pomičite se dalje s instrumentom. Na desnoj se strani prikazuje koliko ste često već prenijeli željenu udaljenost.
7. Pritisnite tipku za mjerenje kako biste završili s mjerenjem.



Napomena

Kod postizanja udaljenosti kolčenja aktualna je referencija zaslonjena na prikazu.



Napomena

Umjesto ručnog unosa potreban se razmak može i izmjeriti. Za to odaberite simbol za pojedinačno mjerenje i potvrdite ga tipkom za mjerenje.

5.9.4 Min/maks delta funkcija

1. U izborniku posebnih funkcija odaberite simbol za min/maks delta funkciju.
2. Usmjerite instrument na ciljnu točku i pritisnite tipku za mjerenje.
3. Pritisnite tipku za mjerenje kako biste završili s mjerenjem.
 - ◄ Posljednje izmjerene udaljenosti prikazuju se u retku za rezultat.

5.9.5 Memorija podataka

1. U izborniku posebnih funkcija odaberite simbol za memoriju podataka.



Napomena

Instrument pohranjuje do 30 prikaza uključujući grafičke simbole. Ako je memorija podataka već napunjena s 30 prikaza, prilikom spremanja novog prikaza, najstariji se prikaz automatski briše.

2. Za brisanje memorije podataka držite tipku C pri prikazu memorije podataka 2 sekunde pritisnute.

5.10 Funkcija trapeza

5.10.1 Funkcija trapeza (3 udaljenosti)

1. U izborniku funkcija trapeza odaberite simbol za funkciju trapeza za 3 udaljenosti.
2. Usmjerite instrument na ciljnu točku i pritisnite tipku za mjerenje.
 - ◄ Nakon mjerenja prve udaljenosti grafika automatski upućuje na sljedeće mjerenje.
3. Usmjerite instrument na sljedeću ciljnu točku i pritisnite tipku za mjerenje.
4. Usmjerite instrument na treću ciljnu točku i pritisnite tipku za mjerenje.

5.10.2 Funkcija trapeza s nagibom (2 udaljenosti, 1 kut)

1. U izborniku funkcija trapeza odaberite simbol za funkciju trapeza s nagibom.
2. Usmjerite instrument na ciljnu točku i pritisnite tipku za mjerenje.
3. Usmjerite instrument na sljedeću ciljnu točku i pritisnite tipku za mjerenje.

5.11 Funkcija Pitagorinog poučka

5.11.1 Jednostavni pitagorin poučak

1. Usmjerite instrument na ciljnu točku i pritisnite tipku za mjerenje.
2. Usmjerite instrument na sljedeću ciljnu točku i pritisnite tipku za mjerenje.



Napomena

Kako biste postigli točne rezultate mjerenja, druga udaljenost mora biti pravokutna na ciljnu.

5.11.2 Dvostruki pitagorin poučak

1. Usmjerite instrument na ciljnu točku i pritisnite tipku za mjerenje.
2. Usmjerite instrument na sljedeću ciljnu točku i pritisnite tipku za mjerenje.



Napomena

Kako biste postigli točne rezultate mjerenja, druga udaljenost mora biti pravokutna na ciljnu udaljenost.

3. Usmjerite instrument na treću ciljnu točku i pritisnite tipku za mjerenje.

5.11.3 Sastavljeni pitagorin poučak

1. Usmjerite instrument na ciljnu točku i pritisnite tipku za mjerenje.
2. Usmjerite instrument na sljedeću ciljnu točku i pritisnite tipku za mjerenje.
3. Usmjerite instrument na sljedeću ciljnu točku i pritisnite tipku za mjerenje.

5.12 Postavke

5.12.1 Odabir liste favorita

1. Navigirajte do funkcije koju želite promijeniti i potvrdite tipkom za mjerenje.
2. Navigirajte do željene funkcije i potvrdite tipkom za mjerenje.

5.12.2 Aktiviranje mjerila

1. Podesite određeni broj i potvrdite vrijednost tipkom za mjerenje.
2. Za potvrdu vrijednosti odaberite simbol s kvačicom.

5.12.3 Kalibriranje senzora nagiba

1. Postavite instrument na horizontalnu površinu i pritisnite tipku za mjerenje.
2. Okrenite instrument za 180° i pritisnite tipku za mjerenje.
 - ◄ Senzor nagiba je sada kalibriran.

5.13 Neizravna mjerenja

5.13.1 Posredna horizontalna udaljenost

- ▶ Usmjerite instrument na ciljnu točku i pritisnite tipku za mjerenje.
 - ◄ Udaljenost i kut nagiba se mjere i prikazuju u retku za međurezultat.
 - ◄ Ciljna udaljenost odmah se izračunava i prikazuje u retku za rezultat.

5.13.2 Posredna vertikalna udaljenost (2 kuta, 2 udaljenosti)

1. Usmjerite instrument na ciljnu točku i pritisnite tipku za mjerenje.
 - ◄ Mjere se udaljenost i kut nagiba i prikazuju u retku za međurezultat.
 - ◄ Grafika automatski upućuje na mjerenje druge udaljenosti.
2. Usmjerite instrument na sljedeću ciljnu točku i pritisnite tipku za mjerenje.
 - ◄ Ciljna udaljenost odmah se izračunava i prikazuje u retku za rezultat.

5.13.3 Mjerenja na stropu

1. Usmjerite uređaj na ciljnu točku i pritisnite tipku za mjerenje.
 - ◄ Mjere se udaljenost i kut nagiba i prikazuju u retku za međurezultat.
 - ◄ Grafika automatski upućuje na mjerenje druge udaljenosti.
2. Usmjerite instrument na sljedeću ciljnu točku i pritisnite tipku za mjerenje.
 - ◄ Ciljna udaljenost odmah se izračunava i prikazuje u retku za rezultat.

5.13.4 Posredna vertikalna udaljenost II (2 kut, 1 udaljenost)

1. Usmjerite instrument na ciljnu točku i pritisnite tipku za mjerenje.
 - ◄ Mjere se udaljenost i kut nagiba i prikazuju u retku za međurezultat.
 - ◄ Grafika automatski upućuje na mjerenje druge udaljenosti.
2. Usmjerite instrument na sljedeću ciljnu točku i pritisnite tipku za mjerenje.
 - ◄ Ciljna udaljenost odmah se izračunava i prikazuje u retku za rezultat.

6 Čišćenje, transport i skladištenje

6.1 Čišćenje

- ▶ Leću ne dodirujte prstima.
- ▶ Otpuhnite prašinu s leće ili ju očistite čistom, mekom krpom.
- ▶ Nemojte koristiti druge tekućine osim čistog alkohola ili vode.

6.2 Transport



Napomena

Prije otpreme proizvoda akumulatora i baterije valja izolirati ili izvaditi iz proizvoda.

- ▶ Za transport ili slanje svoje opreme upotrebljavajte ili originalnu **Hilti** ambalažu ili istovjetnu ambalažu.

6.3 Skladištenje i sušenje

- ▶ Proizvod nemojte skladištiti u vlažnom stanju. Ostavite ga da se osuši prije nego što ćete ga pospremiti i skladištiti.
- ▶ Prilikom skladištenja ili transporta svoje opreme pridržavajte se graničnih vrijednosti temperature koje su navedene u poglavlju Tehnički podaci.
- ▶ Nakon duljeg skladištenja ili transporta svoje opreme prije uporabe provedite kontrolno mjerenje.

7 Zbrinjavanje otpada



UPOZORENJE

Opasnost od ozljede. Opasnost uslijed nestručnog zbrinjavanja.

- ▶ Kod nestručnog zbrinjavanja opreme može doći do sljedećih događaja: Pri spaljivanju plastičnih dijelova nastaju otrovni plinovi koji su opasni po zdravlje ljudi. Ako se baterije oštete ili jako zagriju, mogu eksplodirati i pritom uzrokovati trovanja, opekline ili onečišćenje okoliša. Nepromišljeno zbrinjavanje omogućuje neovlaštenim osobama nepropisnu uporabu opreme. Pri tome mogu teško ozlijediti sebe i druge osobe kao i zagaditi okoliš.



Hilti proizvodi su većim dijelom izrađeni od materijala koji se mogu ponovno preraditi. Pretpostavka za to je njihovo stručno razvrstavanje. U mnogim zemljama **Hilti** preuzima Vaš stari instrument na recikliranje. Raspitajte se u **Hilti** servisnoj službi ili kod Vašeg prodajnog predstavnika.

Prema Europskoj direktivi o starim električnim i elektroničkim uređajima i preuzimanju u nacionalno pravo moraju se istrošeni električni uređaji skupljati odvojeno i predati na ekološki ispravnu ponovno preradu.



- ▶ Električne alate ne bacajte u kućni otpad!

8 Jamstvo proizvođača

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

9 EZ izjava o sukladnosti

Proizvođač

Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan
Lihtenštajn

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

Oznaka Laserski daljinomjer

Tipska oznaka PD-E

Generacija 01

Godina proizvodnje 2010

Primijenjene smjernice:

- 2004/108/EZ
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU

Primijenjene norme:

- EN ISO 12100

Tehnička dokumentacija kod:

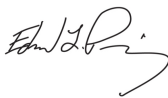
- Dopuštenje za električne alate

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Hiltistraße 6
86916 Kaufering
Njemačka

Schaan, 6.2015



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



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

1 Στοιχεία για την τεχνική τεκμηρίωση

1.1 Συμβάσεις

1.1.1 Σύμβολα προειδοποίησης

Χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα σύμβολα προειδοποίησης:

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

1.1.2 Σύμβολα

Χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα σύμβολα:

	Πριν από τη χρήση διαβάστε τις οδηγίες χρήσης
	KCC-REM-HLT-PD-E
	Πλήκτρο ON/OFF
	Πλήκτρο μέτρησης
	Πλήκτρο μενού
	Πλήκτρο διαγραφής (Clear)
	Πλήκτρο δεξιά
	Πλήκτρο αριστερά

1.1.3 Τυπογραφικές επισημάνσεις

Τα παρακάτω τυπογραφικά χαρακτηριστικά επισημαίνουν σε αυτή την τεχνική τεκμηρίωση σημαντικά μέρη/μηνύματα κειμένου:

1	Οι αριθμοί παραπέμπουν σε εικόνες.
----------	------------------------------------

1.2 Σχετικά με την παρούσα τεκμηρίωση

- ▶ Πριν θέσετε σε λειτουργία για πρώτη φορά τη συσκευή διαβάστε οπωσδήποτε τις οδηγίες χρήσης.
- ▶ Προσέχετε επίσης τις αναλυτικές οδηγίες χρήσης στη συσκευή, καθώς και προσθήκες και ενημερώσεις στη διεύθυνση www.hilti.com.
- ▶ Φυλάσσετε τις παρούσες οδηγίες χρήσης πάντα στη συσκευή.
- ▶ Όταν δίνετε τη συσκευή σε άλλους, βεβαιωθείτε ότι τους έχετε δώσει και τις οδηγίες χρήσης.

1.3 Πληροφορίες προϊόντος

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

Η περιγραφή τύπου και ο αριθμός σειράς αναγράφονται στην πινακίδα τύπου.

- ▶ Αντιγράψτε τον αριθμό σειράς στον ακόλουθο πίνακα. Θα χρειαστείτε τα στοιχεία προϊόντος για ερωτήματα προς την αντιπροσωπεία μας ή το σέρβις μας.

Στοιχεία προϊόντος

Τηλέμετρο λέιζερ

PD-E

Γενιά	01
Αρ. σειράς	

1.4 Πληροφορίες λέιζερ πάνω στο προϊόν

Πληροφορίες λέιζερ → σελίδα 180

Πληροφορίες λέιζερ

	Κατηγορία λέιζερ 2, βασισμένη στο πρότυπο IEC60825-1/EN60825-1:2007 και αντιστοιχεί σε CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50).
	Κατηγορία λέιζερ 2. Μην κοιτάτε στην ακτίνα. Μην κατευθύνετε την ακτίνα σε άλλα πρόσωπα ή σε περιοχές, στις οποίες ενδέχεται να βρίσκονται άλλα πρόσωπα, που δεν έχουν σχέση με τις εργασίες λέιζερ.
	Διαθέστε τα απορρίμματα για ανακύκλωση

2 Ασφάλεια

2.1 Υποδείξεις για την ασφάλεια

2.1.1 Βασικές επισημάνσεις για την ασφάλεια

Εκτός από τις υποδείξεις για την ασφάλεια που υπάρχουν στα επιμέρους κεφάλαια αυτών των οδηγιών χρήσης, πρέπει να τηρείτε πάντοτε αυστηρά τις οδηγίες που ακολουθούν. Από το προϊόν και τα βοηθητικά του μέσα ενδέχεται να προκληθούν κίνδυνοι, όταν ο χειρισμός τους γίνεται με ακατάλληλο τρόπο από μη εκπαιδευμένο προσωπικό ή όταν δεν χρησιμοποιούνται με κατάλληλο τρόπο.

- Φυλάξτε όλες τις υποδείξεις για την ασφάλεια και τις οδηγίες για μελλοντική χρήση.
- Να είστε πάντα προσεκτικοί, να προσέχετε τι κάνετε και να εργάζεστε με το προϊόν με περίσκεψη. Μην χρησιμοποιείτε το προϊόν όταν είστε κουρασμένοι ή όταν βρίσκεστε υπό την επήρεια ναρκωτικών ουσιών, οινοπνεύματος ή φαρμάκων. Μία στιγμή απροσεξίας κατά τη χρήση του προϊόντος μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.
- Μην καθιστάτε ανενεργά τα συστήματα ασφαλείας και μην απομακρύνετε τις πινακίδες υποδείξεων και προειδοποιήσεων.
- Εάν βιδώσετε με ακατάλληλο τρόπο το προϊόν μπορεί να εξέλθει ακτινοβολία λέιζερ που να υπερβαίνει την κατηγορία 2. **Αναθέστε την επισκευή του προϊόντος μόνο στο σέρβις της Hilti.**
- Δεν επιτρέπονται οι παραποιήσεις ή οι μετατροπές στο προϊόν.
- Ελέγξτε πριν από κάθε θέση σε λειτουργία τον σωστό τρόπο λειτουργίας του προϊόντος.
- Μετρήσεις μέσα από γυάλινα τζάμια ή άλλα αντικείμενα μπορεί να παραποιήσουν το αποτέλεσμα της μέτρησης.
- Το αποτέλεσμα της μέτρησης μπορεί να παραποιηθεί, όταν μεταβάλλονται γρήγορα οι συνθήκες μέτρησης, π.χ. από πρόσωπα, που διέρχονται μέσα από την ακτίνα μέτρησης.
- Μην κατευθύνετε το προϊόν κόντρα στον ήλιο ή σε άλλες ισχυρές πηγές φωτισμού.
- Λαμβάνετε υπόψη σας τις περιβαλλοντικές επιδράσεις. Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή όπου υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή εκρήξεων.
- Προσέξτε όσα αναφέρονται στις οδηγίες χρήσης για τη λειτουργία, τη φροντίδα και τη συντήρηση.

2.1.2 Γενικά μέτρα ασφαλείας

- Πριν από τη χρήση, ελέγξτε το προϊόν για ζημιές. Αναθέστε την επισκευή των ζημιών στο σέρβις της Hilti.
- Μετά από πτώση ή άλλες μηχανικές επιδράσεις πρέπει να ελέγξετε την ακρίβεια του προϊόντος.
- Παρόλο που το προϊόν έχει σχεδιαστεί για σκληρή εργοταξιακή χρήση, θα πρέπει να το μεταχειρίζεστε σχολαστικά όπως όλες τις υπόλοιπες συσκευές μέτρησης.
- Τα προϊόντα που δεν χρησιμοποιούνται πρέπει να φυλάσσονται σε στεγνό, υπερυψωμένο ή κλειδωμένο χώρο, εκτός της εμβέλειας παιδιών.
- Το προϊόν δεν προορίζεται για παιδιά.
- Προσέξτε τις εθνικές απαιτήσεις προστασίας κατά την εργασία.

2.1.3 Κατάλληλη οργάνωση των θέσεων εργασίας

- ▶ Στις εργασίες αποφεύγετε να παίρνετε αφύσικες στάσεις με το σώμα σας όταν βρίσκεστε επάνω σε σκάλες. Φροντίστε να έχετε καλή ευστάθεια και διατηρείτε πάντα την ισορροπία σας.
- ▶ Ασφαλίστε το σημείο μετρήσεων και προσέξτε κατά τη χρήση του προϊόντος ώστε να μην κατευθύνετε την ακτίνα λέιζερ σε άλλα πρόσωπα ή στον εαυτό σας.
- ▶ Εάν μεταφέρετε το προϊόν από πολύ πολύ κρύο σε ζεστό περιβάλλον ή το αντίστροφο, θα πρέπει να αφήσετε το προϊόν να εγκλιματιστεί πριν από τη χρήση.
- ▶ Χρησιμοποιείτε το προϊόν μόνο εντός των καθορισμένων ορίων χρήσης.
- ▶ Διατηρείτε καθαρό το παράθυρο εξόδου λέιζερ, για την αποφυγή λανθασμένων μετρήσεων.
- ▶ Προσέχετε τους ισχύοντες σε κάθε χώρα κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων.

2.1.4 Ασφαλής εργασία με συσκευές λέιζερ

- ▶ Οι συσκευές της κατηγορίας λέιζερ 2/Class II θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο από εκπαιδευμένα πρόσωπα.
- ▶ Οι ακτίνες λέιζερ δεν θα πρέπει να διέρχονται στο ύψος των ματιών.
- ▶ Πρέπει να λαμβάνετε προληπτικά μέτρα για να εξασφαλίζεται, ότι η ακτίνα λέιζερ δεν θα πέφτει ακούσια σε επιφάνειες, οι οποίες αντανακλούν όπως ένας καθρέφτης.
- ▶ Πρέπει να λαμβάνετε μέτρα ώστε να διασφαλίζεται ότι πρόσωπα δε θα κοιτούν απευθείας την ακτίνα.
- ▶ Η ακτίνα λέιζερ δε θα πρέπει να εκτείνεται σε μη επιτηρούμενες περιοχές.
- ▶ Απενεργοποιήστε το λέιζερ, όταν δεν το χρησιμοποιείτε.
- ▶ Αποθηκεύετε τις συσκευές λέιζερ που δεν χρησιμοποιείτε σε χώρους στους οποίους δεν έχουν πρόσβαση αναμμόδια πρόσωπα.

2.1.5 Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα

Παρόλο που η συσκευή ανταποκρίνεται στις αυστηρές απαιτήσεις των οδηγιών που ισχύουν, η **Hilti** δεν μπορεί να αποκλείσει το ενδεχόμενο να δεχτεί παρεμβολές από έντονη ακτινοβολία, γεγονός που μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργίες. Σε αυτήν την περίπτωση ή σε περίπτωση άλλων αμφιβολιών, πρέπει να πραγματοποιούνται δοκιμαστικές μετρήσεις. Η **Hilti** δεν μπορεί επίσης να αποκλείσει ότι δεν θα προκληθούν παρεμβολές σε άλλες συσκευές (π.χ. συστήματα πλοήγησης αεροπλάνων). Η συσκευή ανήκει στην κατηγορία A. Δεν μπορούν να αποκλειστούν παρεμβολές σε χώρους κατοικίας.

Μόνο για την Κορέα: Αυτό το τηλεμετρο λέιζερ είναι κατάλληλο για ηλεκτρομαγνητικά κύματα που παρουσιάζονται σε επαγγελματικούς χώρους (κατηγορία A). Ο χρήστης θα πρέπει να το λαμβάνει υπόψη και να μην χρησιμοποιεί αυτό το τηλεμετρο λέιζερ σε χώρους κατοικίας.

3 Περιγραφή

3.1 Συνοπτική παρουσίαση προϊόντος 1

- | | |
|---|---------------------------------|
| ① Πίσω επιφάνειες μέτρησης | ⑨ Πλήκτρο ON/OFF |
| ② LED αναφοράς πίσω επιφάνειας μέτρησης | ⑩ Πλήκτρο δεξιά |
| ③ Πλήκτρο αριστερά | ⑪ Υποδοχή για λουρί χειρός |
| ④ Πλήκτρο μενού | ⑫ Πλήκτρο διαγραφής (Clear) |
| ⑤ Πλήκτρο μέτρησης | ⑬ Σπείρωμα 1/4 ίντσας |
| ⑥ Οθόνη γραφικών | ⑭ Ακίδα μέτρησης |
| ⑦ LED αναφοράς εμπρός επιφάνειας μέτρησης | ⑮ Έξοδος λέιζερ και φακός λήψης |
| ⑧ Πλήκτρο πλευρικής μέτρησης | ⑯ Οπτικό στόχαστρο |
| | ⑰ Σπείρωμα 1/4 ίντσας |

3.2 Κατάλληλη χρήση

Το προϊόν που περιγράφεται είναι ένα τηλεμετρο λέιζερ. Προορίζεται για μεμονωμένες μετρήσεις καθώς και για συνεχείς μετρήσεις αποστάσεων.

Μπορείτε να μετρήσετε αποστάσεις σε όλους τους ακίνητους στόχους, δηλ. σε μπετόν, πέτρα, ξύλο, πλαστικό, χαρτί, κτλ. Δεν επιτρέπεται η χρήση πρισμάτων ή άλλων στόχων με έντονη αντανάκλαση οι οποίοι μπορεί να παραποιήσουν το αποτέλεσμα.

Το προϊόν είναι εγκεκριμένο για μπαταρίες τύπου AAA.

3.3 Επεξήγηση των ενδείξεων της οθόνης

Βασικό μενού

	Επιλογή μονάδας μέτρησης γωνίας
	Προσδιορισμός εμβადού ελαιοχρωματιστή
	Απλή μέτρηση "Πυθαγόρας"
	Μέτρηση εμβადού και όγκου
	Επιλογή ειδικών λειτουργιών
	Επιλογή λειτουργίας τραπεζίου
	Επιλογή λειτουργίας μέτρησης "Πυθαγόρας" Για οριζόντιες και διαγώνιες αποστάσεις, απαιτείται τουλάχιστον μία ορθή γωνία.
	Επιλογή ρυθμίσεων
	Εκτέλεση έμμεσων μετρήσεων Για μετρήσεις σε σταθερά αντικείμενα, όπως σε τοίχους, δεν απαιτούνται συγκεκριμένες γωνίες.

Γενικά σύμβολα

	Κατάσταση φόρτισης των μπαταριών
	Ακίδα μέτρησης όχι ανοιχτή
	Ακίδα μέτρησης ανοιχτή
	Μέτρηση
	Πρόσθεση αποστάσεων
	Αφαίρεση αποστάσεων
	Επιλογή
	Όχι επιλογή
	Επιλογή χρόνου μέτρησης
	Επιλογή αριθμομηχανής

Υπομενού για μονάδα μέτρησης γωνίας

	Κλίση επί τοις εκατό
	Μετρικές μονάδες μέτρησης
	Αγγλοσαξονικές μονάδες μέτρησης
	Κλίση σε μοίρες

Υπομενού για μέτρηση εμβადού και όγκου

	Μέτρηση εμβადού ορθογωνίου
---	----------------------------

	Μέτρηση εμβαδόν τριγώνου
	Μέτρηση όγκου
	Μέτρηση όγκου κυλίνδρου

Υπομενού για ειδικές λειτουργίες

	Επιλογή λειτουργίας υπαίθριας μέτρησης
	Επιλογή αυτόματου αισθητήρα φωτεινότητας
	Προσδιορισμός εμβαδού ελαιοχρωματιστή
	Επιλογή λειτουργίας χάραξης
	Επιλογή λειτουργίας Min/Max Delta
	Επιλογή χρονοδιακόπτη
	Επιλογή λειτουργίας όφσσετ
	Επιλογή μνήμης δεδομένων

Υπομενού για λειτουργία τραπέζιου

	3 Μέτρηση αποστάσεων
	Μέτρηση 2 αποστάσεων, 1 γωνίας

Υπομενού για λειτουργία μέτρησης "Πυθαγόρας"

	Απλή μέτρηση "Πυθαγόρας"
	Διπλή μέτρηση "Πυθαγόρας"
	Σύνθετος "Πυθαγόρας"

Υπομενού για ρυθμίσεις

	Μονάδα μέτρησης. Επιλογή μονάδας μέτρησης:  μέτρα  εκατοστά  χιλιοστά
	Αναφορές μέτρησης. Επιλογή αναφοράς μέτρησης:  μπροστινή ακμή  σπείρωμα πίσω πλευράς  σπείρωμα κάτω πλευράς
	Μονάδα μέτρησης γωνίας. Επιλογή μονάδας μέτρησης γωνίας:  κλίση επί τοις εκατό  μετρικές μονάδες  αγγλοσαξονικές μονάδες  κλίση σε μοίρες
	Επιλογή λειτουργίας για ειδικούς
	Τροποποίηση λίστας σελιδοδεικτών
	Ενεργοποίηση κλίμακας
	Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση ήχου
	Επιλογή μόνιμου λείζερ
	Επιλογή αυτόματου αισθητήρα φωτεινότητας

	Βαθμονόμηση του αισθητήρα κλίσης
	Προβολή πληροφοριών συσκευής
	Επαναφορά εργοστασιακών ρυθμίσεων

Υπομενού για έμμεσες μετρήσεις

	Μέτρηση έμμεσης οριζόντιας απόστασης
	Μέτρηση έμμεσης κάθετης απόστασης
	Εκτέλεση μετρήσεων στην οροφή
	Μέτρηση έμμεσης κάθετης απόστασης II

3.4 Έκταση παράδοσης

Τηλέμετρο λέιζερ, 2 μπαταρίες, οδηγίες χρήσης, πιστοποιητικό κατασκευαστή.

 **Υπόδειξη**
Περισσότερα, εγκεκριμένα για το προϊόν σας συστήματα θα βρείτε στο **Hilti Center** ή στη διεύθυνση: www.hilti.com.

4 Τεχνικά χαρακτηριστικά

Θερμοκρασία λειτουργίας	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Ακρίβεια κατά τη μέτρηση απόστασης (2σ, τυπική απόκλιση)	±1,0 mm
Ακρίβεια κατά τη μέτρηση κλίσης (2σ, τυπική απόκλιση)	±0,2°
Βάρος (με μπαταρίες)	165 g (5,8 oz)
Θερμοκρασία αποθήκευσης	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)
Κατηγορία λέιζερ κατά EN 60825-1:2007	Κατηγορία λέιζερ 2
Κατηγορία προστασίας κατά IEC 60529	IP 65
Τροφοδοσία ρεύματος	1,5 V

5 Χειρισμός

5.1 Βασικές λειτουργίες

Μετακινηθείτε με τη βοήθεια των πλήκτρων αριστερά ή δεξιά στην εκάστοτε επιθυμητή λειτουργία.

- Για επιλογή μιας λειτουργίας, πατάτε πάντοτε το πλήκτρο μέτρησης.

5.2 Τοποθέτηση μπαταριών 2

 **Υπόδειξη**
Προσέξτε τη σωστή πολικότητα των μπαταριών. Αντικαταστήστε τις μπαταρίες μόνο κατά ζεύγη. Μην χρησιμοποιείτε μπαταρίες που έχουν υποστεί ζημιά.

- Ανοίξτε τη θήκη μπαταριών και τοποθετήστε τις μπαταρίες.

5.3 Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση τηλέμετρου λέιζερ

1. Με τη συσκευή απενεργοποιημένη, πατήστε το πλήκτρο ON/OFF ή το πλήκτρο μέτρησης, για να ενεργοποιήσετε τη συσκευή.

2. Με τη συσκευή ενεργοποιημένη, πατήστε το πλήκτρο ON/OFF, για να απενεργοποιήσετε τη συσκευή.

5.4 Μέτρηση με ακίδα μέτρησης

1. Αναπτύξτε την ακίδα μέτρησης κατά 90°. Η ακίδα μέτρησης μπορεί πλέον να χρησιμοποιηθεί ως αναστολέας.



Υπόδειξη

Η ακμή μέτρησης βοηθάει στην ευθυγράμμιση της συσκευής ενώ γίνεται στόχευση σε μια σταθερή θέση. Αυτό συμβαίνει ιδίως σε έμμεσες μετρήσεις τραπεζίου και "Πυθαγόρας", διότι αυτά τα αποτελέσματα βασίζονται σε εκτιμώμενες τιμές.

Χρησιμοποιήστε για μη προσβάσιμα σημεία την προέκταση μέτρησης PDA 72. Η συσκευή αναγνωρίζει αυτόματα την προέκταση μέτρησης. Μπορεί να εμφανιστεί ένα παράθυρο επιβεβαίωσης στην οθόνη.

2. Αναπτύξτε την ακίδα μέτρησης κατά 180°. Η αναφορά μέτρησης αλλάζει αυτόματα.

5.5 Μέτρηση με στόχο

1. Χρησιμοποιήστε τον στόχο, για να μετρήσετε αποστάσεις στις ακόλουθες δυσμενείς συνθήκες:
 - ◁ Ο τοίχος δεν αντανακλά λόγω της επιφάνειάς του.
 - ◁ Το σημείο μέτρησης δεν βρίσκεται πάνω σε μια επιφάνεια.
 - ◁ Η απόσταση που θέλετε να μετρήσετε είναι πολύ μεγάλη.
 - ◁ Οι συνθήκες φωτισμού είναι δυσμενείς (έντονη ηλιακή ακτινοβολία).
2. Προσθέστε στις μετρήσεις με τον στόχο 1,2 mm στις μετρημένες αποστάσεις.

5.6 Κατάσταση λειτουργίας μέτρησης

5.6.1 Εκτέλεση μεμονωμένης μέτρησης

1. Για ενεργοποίηση της ακτίνας λέιζερ πατήστε σύντομα το πλήκτρο μέτρησης.
2. Κρατήστε την ακτίνα λέιζερ στο σημείο στόχευσης.
3. Πατήστε σύντομα το πλήκτρο μέτρησης για εκτέλεση της μέτρησης.
 - ◁ Η μετρημένη απόσταση εμφανίζεται στην οθόνη στην κάτω γραμμή.
 - ◁ Η τιμή μέτρησης της προηγούμενης μέτρησης εμφανίζεται στην οθόνη στην επάνω γραμμή.
4. Για μία ακόμη μέτρηση, κρατήστε το λέιζερ στο σημείο στόχευσης και αρχίστε εκ νέου τη μέτρηση με το πλήκτρο μέτρησης.

5.6.2 Εκτέλεση συνεχούς μέτρησης



Υπόδειξη

Κατά τη συνεχή μέτρηση υπολογίζονται και προβάλλονται 6-10 τιμές μέτρησης ανά δευτερόλεπτο. Μπορείτε να κινείτε το τηλέμετρο λέιζερ προς τον στόχο, μέχρι να επιτευχθεί η επιθυμητή απόσταση.

1. Πατήστε για 2 δευτερόλεπτα το πλήκτρο μέτρησης.
 - ◁ Εάν το ηχητικό σήμα είναι ενεργοποιημένο, ακούγεται ένα ηχητικό σήμα.
2. Μετακινήστε το τηλέμετρο λέιζερ στον στόχο ή μακριά από τον στόχο, μέχρι να επιτευχθεί η επιθυμητή απόσταση.
3. Πατήστε σύντομα το πλήκτρο μέτρησης.
 - ◁ Η μετρημένη απόσταση εμφανίζεται στην οθόνη στην κάτω γραμμή.
 - ◁ Η τιμή μέτρησης της προηγούμενης μέτρησης εμφανίζεται στην οθόνη στην επάνω γραμμή.

5.7 Επιλογή μονάδας μέτρησης γωνίας

1. Επιλέξτε στο μενού το σύμβολο για τη μονάδα μέτρησης γωνίας.
2. Μετακινήστε με τη βοήθεια των πλήκτρων αριστερά ή δεξιά στην επιθυμητή μονάδα μέτρησης γωνίας.
3. Επιλέξτε την επιθυμητή μονάδα μέτρησης γωνίας με το πλήκτρο μέτρησης.

5.8 Μέτρηση εμβαδού και όγκου

5.8.1 Μέτρηση εμβαδού ορθογωνίου

1. Κατευθύνετε τη συσκευή στο σημείο στόχευσης για το πλάτος του δωματίου και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.

2. Κατευθύνετε τη συσκευή στο σημείο στόχευσης για το μήκος του δωματίου και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.

5.8.2 Μέτρηση εμβαδών τριγώνου

1. Κατευθύνετε τη συσκευή στο σημείο στόχευσης και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.
2. Κατευθύνετε τη συσκευή στο σημείο στόχευσης και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.
3. Κατευθύνετε τη συσκευή στο τρίτο σημείο στόχευσης και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.

5.8.3 Μέτρηση όγκου

1. Κατευθύνετε τη συσκευή στο σημείο στόχευσης και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.
2. Κατευθύνετε τη συσκευή στο επόμενο σημείο στόχευσης και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.
3. Κατευθύνετε τη συσκευή στο επόμενο σημείο στόχευσης και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.

5.8.4 Μέτρηση όγκου κυλίνδρου

1. Ευθυγραμμίστε τη συσκευή στο σημείο στόχευσης για να μετρήσετε το ύψος του κυλίνδρου και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.
2. Ευθυγραμμίστε τη συσκευή στο επόμενο σημείο στόχευσης για να μετρήσετε τη διάμετρο του κυλίνδρου και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.

5.9 Ειδικές λειτουργίες

5.9.1 Αυτόματος αισθητήρας φωτεινότητας

- Επιλέξτε στο μενού ειδικών λειτουργιών το σύμβολο για τον αυτόματο αισθητήρα φωτεινότητας.



Υπόδειξη

Ο αυτόματος αισθητήρας φωτεινότητας προσαρμόζει σε πιο σκοτεινό περιβάλλον τον φωτισμό της οθόνης αυτόματα. Έτσι γίνεται εξοικονόμηση της ισχύος της μπαταρίας.

5.9.2 Εμβαδόν ελαιοχρωματιστή

1. Κατευθύνετε τη συσκευή στο σημείο στόχευσης για το πρώτο μήκος του δωματίου και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.
 - ◄ Το αποτέλεσμα αποθηκεύεται ως ενδιάμεσο αποτέλεσμα.
2. Ευθυγραμμίστε τη συσκευή για το επόμενο μήκος του δωματίου και εκτελέστε τη μέτρηση με το πλήκτρο μέτρησης.
 - ◄ Το δεύτερο αποτέλεσμα εμφανίζεται στον πίνακα ενδιάμεσων αποτελεσμάτων. Το ενδιάμεσο αποτέλεσμα με έντονα γράμματα είναι το άθροισμα των μετρημένων μηκών του δωματίου.
3. Επαναλάβετε αυτή τη διαδικασία μέχρι να μετρηθούν όλα τα μήκη του δωματίου.
4. Πατήστε το πλήκτρο δεξιά, για να μεταβείτε στη μέτρηση ύψους δωματίου και επιβεβαιώστε με το πλήκτρο μέτρησης.
5. Ευθυγραμμίστε τη συσκευή για το ύψος του δωματίου και εκτελέστε τη μέτρηση.
 - ◄ Μετρίεται το ύψος του δωματίου και εμφανίζεται στη σειρά ενδιάμεσων αποτελεσμάτων. Υπολογίζεται αμέσως το εμβαδόν ελαιοχρωματιστή και εμφανίζεται στη σειρά αποτελεσμάτων.

5.9.3 Λειτουργία χάραξης

1. Καταχωρήστε χειροκίνητα την απόσταση. Επιλέξτε για τον σκοπό αυτό με πλήκτρο αριστερά ή/και δεξιά το σύμβολο του πληκτρολογίου και επιβεβαιώστε με το πλήκτρο μέτρησης.
2. Επιλέξτε τους αντίστοιχους αριθμούς και επιβεβαιώστε με το πλήκτρο μέτρησης.
3. Για να επιβεβαιώσετε την τιμή, επιλέξτε το σύμβολο στη δεξιά κάτω γωνία.
4. Επιλέξτε το σύμβολο με το σημαϊάκι.
 - ◄ Η απόσταση που επιλέξατε εμφανίζεται ανάμεσα στα δύο σημαϊάκια.
5. Πατήστε το πλήκτρο μέτρησης, για να αρχίσετε τη μέτρηση.
 - ◄ Τα βέλη στην οθόνη δείχνουν προς ποια κατεύθυνση πρέπει να μετακινήσετε τη συσκευή. Όταν επιτευχθεί η απόσταση-στόχος, εμφανίζονται επάνω και κάτω από την απόσταση μαύρα βέλη.
6. Για να πολλαπλασιάσετε την απόσταση, μετακινήσετε κι άλλο με τη συσκευή. Στη δεξιά πλευρά εμφανίζεται πόσες φορές έχετε αφαιρέσει ήδη την επιθυμητή απόσταση.
7. Πατήστε το πλήκτρο μέτρησης, για να ολοκληρώσετε τη μέτρηση.



Υπόδειξη

Με την επίτευξη της απόστασης χάραξης εμφανίζεται στην οθόνη η τρέχουσα αναφορά.



Υπόδειξη

Αντί για χειροκίνητη καταχώρηση υπάρχει επίσης η δυνατότητα μέτρησης της απαραίτητης απόστασης. Επιλέξτε για τον σκοπό αυτό το σύμβολο για τη μεμονωμένη μέτρηση και επιβεβαιώστε με το πλήκτρο μέτρησης.

5.9.4 Λειτουργία Min/Max Delta

1. Επιλέξτε στο μενού ειδικών λειτουργιών το σύμβολο για τη λειτουργία Min/Max Delta.
2. Κατευθύνετε τη συσκευή στο σημείο στόχευσης και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.
3. Πατήστε το πλήκτρο μέτρησης, για να ολοκληρώσετε τη μέτρηση.
 - < Οι πρόσφατα μετρημένες αποστάσεις εμφανίζονται στη σειρά αποτελεσμάτων.

5.9.5 Μνήμη δεδομένων

1. Επιλέξτε στο μενού ειδικών λειτουργιών το σύμβολο για τη μνήμη δεδομένων.



Υπόδειξη

Η συσκευή αποθηκεύει έως και 30 ενδείξεις συμπεριλαμβανομένων των συμβόλων γραφικών. Εάν η μνήμη δεδομένων είναι ήδη γεμάτη με 30 ενδείξεις, διαγράφεται σε περίπτωση μιας νέας ένδειξης αυτόματα η παλαιότερη ένδειξη.

2. Για να διαγράψετε τη μνήμη δεδομένων, κρατήστε κατά την προβολή της μνήμης δεδομένων πατημένο για περ. 2 δευτερόλεπτα το πλήκτρο C.

5.10 Λειτουργία τραπεζίου

5.10.1 Λειτουργία τραπεζίου (3 αποστάσεις)

1. Επιλέξτε στο μενού λειτουργιών τραπεζίου το σύμβολο για τη λειτουργία τραπεζίου για 3 αποστάσεις.
2. Κατευθύνετε τη συσκευή στο σημείο στόχευσης και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.
 - < Μετά τη μέτρηση της πρώτης απόστασης, καλείστε αυτόματα να εκτελέσετε την επόμενη μέτρηση.
3. Κατευθύνετε τη συσκευή στο επόμενο σημείο στόχευσης και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.
4. Κατευθύνετε τη συσκευή στο τρίτο σημείο στόχευσης και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.

5.10.2 Λειτουργία τραπεζίου με κλίση (2 αποστάσεις, 1 γωνία)

1. Επιλέξτε στο μενού λειτουργιών τραπεζίου το σύμβολο για τη λειτουργία τραπεζίου με κλίση.
2. Κατευθύνετε τη συσκευή στο σημείο στόχευσης και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.
3. Κατευθύνετε τη συσκευή στο επόμενο σημείο στόχευσης και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.

5.11 Λειτουργία μέτρησης "Πυθαγόρας"

5.11.1 Απλή μέτρηση "Πυθαγόρας"

1. Κατευθύνετε τη συσκευή στο σημείο στόχευσης και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.
2. Κατευθύνετε τη συσκευή στο επόμενο σημείο στόχευσης και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.



Υπόδειξη

Για να πετύχετε ακριβή αποτελέσματα μέτρησης, πρέπει η δεύτερη απόσταση να είναι σε ορθή γωνία με την απόσταση-στόχο.

5.11.2 Διπλή μέτρηση "Πυθαγόρας"

1. Κατευθύνετε τη συσκευή στο σημείο στόχευσης και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.
2. Κατευθύνετε τη συσκευή στο επόμενο σημείο στόχευσης και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.



Υπόδειξη

Για να πετύχετε ακριβή αποτελέσματα μέτρησης, πρέπει η δεύτερη απόσταση να είναι σε ορθή γωνία με την απόσταση-στόχο.

3. Κατευθύνετε τη συσκευή στο τρίτο σημείο στόχευσης και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.

5.11.3 Σύνθετος "Πυθαγόρας"

1. Κατευθύνετε τη συσκευή στο σημείο στόχευσης και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.
2. Κατευθύνετε τη συσκευή στο επόμενο σημείο στόχευσης και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.
3. Κατευθύνετε τη συσκευή στο επόμενο σημείο στόχευσης και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.

5.12 Ρυθμίσεις

5.12.1 Τροποποίηση λίστας σελιδοδεικτών

1. Μετακινηθείτε στη λειτουργία, την οποία θέλετε να αλλάξετε και επιβεβαιώστε με το πλήκτρο μέτρησης.
2. Μετακινηθείτε στην επιθυμητή λειτουργία και επιβεβαιώστε με το πλήκτρο μέτρησης.

5.12.2 Ενεργοποίηση κλίμακας

1. Ρυθμίστε τον εκάστοτε αριθμό και επιβεβαιώστε την τιμή με το πλήκτρο μέτρησης.
2. Επιλέξτε το σύμβολο, για να επιβεβαιώσετε την τιμή.

5.12.3 Βαθμονόμηση του αισθητήρα κλίσης

1. Τοποθετήστε τη συσκευή σε μια οριζόντια επιφάνεια και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.
2. Περιστρέψτε τη συσκευή κατά 180° και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.
 - ◁ Ο αισθητήρας κλίσης είναι πλέον βαθμονομημένος.

5.13 Έμμεσες μετρήσεις

5.13.1 Έμμεση οριζόντια απόσταση

- ▶ Κατευθύνετε τη συσκευή στο σημείο στόχευσης και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.
 - ◁ Μετριέται η απόσταση και η γωνία κλίσης και εμφανίζεται στη σειρά ενδιάμεσων αποτελεσμάτων.
 - ◁ Υπολογίζεται αμέσως η απόσταση-στόχος και εμφανίζεται στη σειρά αποτελεσμάτων.

5.13.2 Έμμεση κάθετη απόσταση (2 γωνίες, 2 αποστάσεις)

1. Κατευθύνετε τη συσκευή στο σημείο στόχευσης και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.
 - ◁ Μετριέται η πρώτη απόσταση και η γωνία και εμφανίζεται στη σειρά ενδιάμεσων αποτελεσμάτων.
 - ◁ Καλείστε αυτόματα να μετρήσετε τη δεύτερη απόσταση.
2. Κατευθύνετε τη συσκευή στο επόμενο σημείο στόχευσης και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.
 - ◁ Υπολογίζεται αμέσως η απόσταση-στόχος και εμφανίζεται στη σειρά αποτελεσμάτων.

5.13.3 Μετρήσεις στην οροφή

1. Κατευθύνετε τη συσκευή στο σημείο στόχευσης και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.
 - ◁ Μετριέται η πρώτη απόσταση και η γωνία και εμφανίζεται στη σειρά ενδιάμεσων αποτελεσμάτων.
 - ◁ Καλείστε αυτόματα να μετρήσετε τη δεύτερη απόσταση.
2. Κατευθύνετε τη συσκευή στο επόμενο σημείο στόχευσης και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.
 - ◁ Υπολογίζεται αμέσως η απόσταση-στόχος και εμφανίζεται στη σειρά αποτελεσμάτων.

5.13.4 Έμμεση κάθετη απόσταση II (2 γωνίες, 1 απόσταση)

1. Κατευθύνετε τη συσκευή στο σημείο στόχευσης και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.
 - ◁ Μετριέται η πρώτη απόσταση και η γωνία και εμφανίζεται στη σειρά ενδιάμεσων αποτελεσμάτων.
 - ◁ Καλείστε αυτόματα να μετρήσετε τη δεύτερη απόσταση.
2. Κατευθύνετε τη συσκευή στο επόμενο σημείο στόχευσης και πατήστε το πλήκτρο μέτρησης.
 - ◁ Υπολογίζεται αμέσως η απόσταση-στόχος και εμφανίζεται στη σειρά αποτελεσμάτων.

6 Φροντίδα, μεταφορά και αποθήκευση

6.1 Καθαρισμός

- ▶ Μην ακουμπάτε τον φακό με τα δάκτυλα.
- ▶ Καθαρίστε τον φακό φυσώντας τον ή με καθαρό, μαλακό πανί.
- ▶ Μην χρησιμοποιείτε άλλα υγρά εκτός από καθαρό οινόπνευμα ή νερό.

6.2 Μεταφορά



Υπόδειξη

Για την αποστολή του προϊόντος πρέπει να μονώσετε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες και τις μπαταρίες ή να τις απομακρύνετε από το προϊόν.

- ▶ Χρησιμοποιήστε για τη μεταφορά ή αποστολή του εξοπλισμού σας είτε τη συσκευασία της **Hilti** ή ισάξια συσκευασία.

6.3 Αποθήκευση και στέγνωμα

- ▶ Μην αποθηκεύετε το προϊόν βρεγμένο. Αφήστε το να στεγνώσει, πριν το αποθηκεύσετε.
- ▶ Προσέξτε την αποθήκευση ή τη μεταφορά του εξοπλισμού σας τις οριακές τιμές θερμοκρασίας, που αναφέρονται στα τεχνικά χαρακτηριστικά.
- ▶ Μετά από μεγαλύτερης διάρκειας αποθήκευση ή μεταφορά του εξοπλισμού σας, πραγματοποιήστε δοκιμαστική μέτρηση πριν από τη χρήση του.

7 Διάθεση στα απορρίμματα



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού. Κίνδυνος από ακατάλληλη διάθεση στα απορρίμματα.

- ▶ Σε περίπτωση ακατάλληλης απόρριψης του εξοπλισμού μπορούν να παραχυσιαστούν τα ακόλουθα: Κατά την καύση πλαστικών μερών δημιουργούνται τοξικά αέρια, που μπορούν να προκαλέσουν ασθένειες. Οι μπαταρίες μπορεί να εκραγούν και να προκαλέσουν έτσι δηλητηριάσεις, εγκαύματα, χημικά εγκαύματα ή ρύπανση στο περιβάλλον, όταν υποστούν ζημιά ή εκτεθούν σε υψηλές θερμοκρασίες. Πετώντας το εργαλείο απλά στα σκουπίδια, επιτρέπει σε αναρμόδια πρόσωπα να χρησιμοποιήσουν ακατάλληλα τον εξοπλισμό. Ενδέχεται να τραυματίσουν σοβαρά τον εαυτό τους ή τρίτους καθώς και να ρυπάνουν το περιβάλλον.



Τα προϊόντα της **Hilti** είναι κατασκευασμένα σε μεγάλο ποσοστό από ανακυκλώσιμα υλικά. Προϋπόθεση για την ανακύκλωσή τους είναι ο κατάλληλος διαχωρισμός των υλικών. Σε πολλές χώρες, η **Hilti** παραλαμβάνει την παλιά σας συσκευή για ανακύκλωση. Απευθυνθείτε στο σέρβις της **Hilti** ή στον σύμβουλο πωλήσεων.

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



- ▶ Μην πετάτε τα ηλεκτρικά εργαλεία στον κάδο οικιακών απορριμμάτων!

8 Εγγύηση κατασκευαστή

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

9 Δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ

Κατασκευαστής

Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan
Λίχτενσταϊν

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

Ονομασία Τηλέμετρο λείζερ

Περιγραφή τύπου PD-E

Γενιά 01

Έτος κατασκευής 2010

Εφαρμοσμένες οδηγίες:

- 2004/108/EK
- 2014/30/EE
- 2011/65/EE

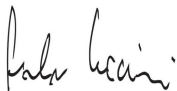
Εφαρμοσμένα πρότυπα:

- EN ISO 12100

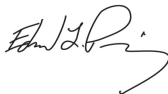
Τεχνική τεκμηρίωση στην:

- Έγκριση Ηλεκτρικά εργαλεία
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Hiltistraße 6
86916 Kaufering
Γερμανία

Schaan, 6/2015



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



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

1 Dokümantasyon verileri

1.1 Kurallar

1.1.1 İkaz işaretleri

Aşağıdaki ikaz işaretleri kullanılır:

	TEHLİKE! Ağır vücut yaralanmalarına veya doğrudan ölüme sebep olabilecek tehlikeler için.
	İKAZ! Ağır vücut yaralanmalarına veya ölüme sebep olabilecek olası tehlikeli durumlar için.
	DİKKAT! Hafif vücut yaralanmalarına veya maddi hasarlara yol açabilecek olası tehlikeli durumlar için.

1.1.2 Semboller

Aşağıdaki semboller kullanılır:

	Kullanmadan önce kullanım kılavuzunu okuyunuz
	KCC-REM-HLT-PD-E
	Açma / Kapatma tuşu
	Ölçüm tuşu
	Menü tuşu
	Silme tuşu (Clear)
	Sağ tuş
	Sol tuş

1.1.3 Tipografik işaretler

Aşağıdaki tipografik özellikler bu teknik dokümantasyonda önemli metin pasajlarına işaret eder:

	Sayıların her biri bir resmi işaret eder.
---	---

1.2 Bu doküman hakkında

- ▶ Çalıştırmadan önce kullanım kılavuzunu mutlaka okuyunuz.
- ▶ **Alet üzerindeki detaylı kullanım kılavuzuna**, eklere ve www.hilti.com adresindeki güncellemelere de dikkat ediniz.
- ▶ Bu kullanım kılavuzunu daima aletle birlikte muhafaza ediniz.
- ▶ Aleti, üçüncü kişilere sadece kullanım kılavuzu ile birlikte veriniz.

1.3 Ürün bilgileri

Hilti ürünleri profesyonel kullanıcıların kullanımı için öngörülmüştür ve sadece yetkili personel tarafından kullanılabilir ve bakımı yapılabilir. Bu personel, meydana gelebilecek tehlikeler hakkında özel olarak eğitim görmüş olmalıdır. Aletin ve ilgili yardımcı gereçlerin eğitimsiz personel tarafından usulüne uygun olmayan şekilde kullanılması ve amaçları dışında çalıştırılması sonucu tehlikeli durumlar söz konusu olabilir.

Tip tanımı ve seri numarası, tip plakası üzerinde belirtilmiştir.

- ▶ Seri numarasını aşağıdaki tabloya aktarın. Ürün bilgileri acente veya servis merkezini aradığınızda sorulabilir.

Ürün verileri

Lazer uzaklık ölçme aleti	PD-E
Nesil	01

1.4 Ürün üzerindeki lazer bilgisi

Lazer bilgisi → Sayfa 192

Lazer bilgisi

	Lazer sınıfı 2, IEC60825-1/EN60825-1:2007 normunu temel alır ve CFR 21 § 1040 (Lazer bildirimi 50) direktifine uygundur.
	Lazer sınıfı 2. Doğrudan ışına bakmayınız. Işını doğrudan insanların üzerine veya çalışmayla alakası olmayan kişilerin bulunduğu ortamlara doğrultmayınız.
	Atıkların geri dönüşümü yapılmalıdır.

2 Güvenlik

2.1 Güvenlik uyarıları

2.1.1 Temel güvenlik talimatları

Kılavuzun her bölümünde bulunan güvenlik tekniği uyarılarının yanında aşağıdaki kurallar her zaman uygulanmalıdır. Aletin ve ilgili yardımcı gereçlerin eğitimsiz personel tarafından usulüne uygun olmayan şekilde kullanılması ve amaçları dışında çalıştırılması sonucu tehlikeli durumlar söz konusu olabilir.

- Tüm güvenlik uyarılarını ve kullanım talimatlarını muhafaza ediniz.
- Alet ile çalışırken dikkatli olunuz, hareketlerinize dikkat ediniz ve mantıklı davranınız. Yorgun veya ilaçların, uyuşturucunun ya da alkolün etkisi altında olduğunuzda ürünü kullanmayınız. Ürünün kullanımı sırasındaki bir anlık dikkatsizlik ciddi yaralanmalara neden olabilir.
- Hiçbir emniyet tertibatını devre dışı bırakmayınız ve hiçbir uyarı ve ikaz levhasını çıkarmayınız.
- Ürünün uygun olmayan bir biçimde açılması durumunda, sınıf 2'yi aşan lazer ışınları yayılabilir. **Ürün sadece Hilti servisi tarafından onarılmalıdır.**
- Ürün üzerindeki manipülasyonlara veya değişikliklere izin verilmez.
- Her kullanımdan önce ürünün doğru çalışıp çalışmadığını kontrol ediniz.
- Cam veya diğer nesnelerin içinden yapılan ölçümler, ölçüm sonuçlarını yanıltabilir.
- Ölçüm koşullarının hızlı bir şekilde değişmesi durumunda (örneğin lazer ışınlarının önünden geçen insanlar) ölçüm sonuçlarında yanlışlık olabilir.
- Ürünü güneşe karşı veya başka güçlü ışık kaynaklarına karşı konumlandırmayınız.
- Çevre etkilerini dikkate alınız. Yangın veya patlama tehlikesi olan yerlerde aleti kullanmayınız.
- Kullanım kılavuzundaki çalıştırma, bakım ve onarım bilgilerine dikkat ediniz.

2.1.2 Genel güvenlik önlemleri

- Ürünü kullanmadan önce hasar olup olmadığını kontrol ediniz. Hasarlar **Hilti** servisinde onarılmalıdır.
- Bir düşmeden sonra veya diğer mekanik etkilere maruz kaldığında ürünün hassasiyeti kontrol edilmelidir.
- Ürün, zorlu şantiye kullanımları için tasarlanmış olmasına rağmen diğer ölçüm aletleri gibi bakımı özenle yapılmalıdır.
- Kullanılmayan ürünler kuru, yüksek veya çocukların ulaşamayacağı kapalı bir yerde muhafaza edilmelidir.
- Bu ürün çocuklar tarafından kullanılmamalıdır.
- Ulusal iş güvenliği gereksinimlerini dikkate alınız.

2.1.3 Çalışma yerinin gereken şekilde düzenlenmesi

- Merdiven üzerindeki çalışmalarda anormal duruşlardan kaçınınız. Güvenli bir duruş sağlayınız ve her zaman dengeli durunuz.
- Ölçüm yapılan yeri emniyete alınız ve ürünün kullanımı sırasında lazer ışınının diğer kişilere veya kendinize doğrultulmamasına dikkat ediniz.
- Ürün, sıcaklığın çok düşük olduğu bir ortamdan daha sıcak bir ortama getirildiğinde veya tam tersi olduğunda ürün kullanılmadan önce ortam şartlarına uygun sıcaklığa ulaşana kadar beklenmelidir.

- Ürünü sadece belirtilen kullanım sınırları içerisinde kullanınız.
- Hatalı ölçümleri önlemek için lazer çıkış camını temiz tutunuz.
- Ülkeye özgü kazaların önlenmesi ile ilgili talimatlara dikkat ediniz.

2.1.4 Lazer aletleri ile güvenli çalışma

- Lazer sınıfı 2/Class II dahilindeki aletler sadece eğitimli kişiler tarafından kullanılmalıdır.
- Lazer ışınları göz hizasına yükseltilmemelidir.
- Lazer ışınlarının ayna benzeri yansıtıcı yüzeylere denk gelmemesi için ilgili önlemler alınmalıdır.
- Kişilerin ışıdan doğrudan etkilenmeyeceğinden emin olmak için sağlam önlemler alınmalıdır.
- Lazer ışınları kontrol edilmemiş alanlardan çıkmamalıdır.
- Kullanılmadığında lazeri kapatınız.
- Kullanılmayan lazer aletleri, izinsiz kişilerin erişiminin mümkün olmadığı yerlerde muhafaza edilmelidir.

2.1.5 Elektromanyetik uyumluluk

Aletin ilgili yönetmeliklerin en zorlu taleplerini yerine getirmesine rağmen **Hilti**, hatalı işleme neden olabilecek, aletin yüksek ışınlama dolayısıyla hasar görmesini engelleyemez. Bu durumda veya emin olmadığınız diğer durumlarda kontrol ölçümleri yapılmalıdır. **Hilti** ayrıca bu gibi durumlarda diğer aletlerin (örn. uçaklardaki navigasyon donanımları) zarar görmeyeceğini garanti etmez. Alet A sınıfına karşılık gelir; oturma alanlarındaki bozukluklar engellenemeyebilir.

Sadece Kore için: Bu lazerli mesafe ölçme aleti endüstriyel bölgelerde ortaya çıkan elektromanyetik dalgalara uygundur (Sınıf A). Kullanıcı bu durumu göz önünde bulundurmalı ve yerleşim bölgelerinde bu lazerli mesafe ölçme aletini kullanmamalıdır.

3 Tanımlama

3.1 Ürüne genel bakış 1

- | | |
|--|---------------------------------|
| ① Arka dayanak yüzeyleri | ⑩ Sağ tuş |
| ② Arka dayanak LED referans göstergesi | ⑪ Bileklik bağlantı yeri |
| ③ Sol tuş | ⑫ Silme tuşu (Clear) |
| ④ Menü tuşu | ⑬ 1/4 inç dişli |
| ⑤ Ölçüm tuşu | ⑭ Ölçüm ucu |
| ⑥ Grafik görüntüsü | ⑮ Lazer çıkışı ve alışı merceği |
| ⑦ Ön dayanak LED referans göstergesi | ⑯ Optik vizör |
| ⑧ Yan ölçüm tuşu | ⑰ 1/4 inç dişli |
| ⑨ Açma / Kapatma tuşu | |

3.2 Usulüne uygun kullanım

Tanımlanan ürün bir lazerli mesafe ölçme aletidir. Tekli ölçümler ve sürekli mesafe ölçümleri için tasarlanmıştır. İlgili mesafeler hareketsiz hedeflerin tümünde ölçülebilir (yani beton, taş, ahşap, plastik, kağıt vb.). Prizmalar ve benzer yüksek yansıtıcı özellikli hedefler geçerli değildir ve sonucu bozabilir.

Bu üründe AAA tipi piller kullanılabilir.

3.3 Ekran göstergeleri açıklaması

Ana menü

	Açı biriminin seçilmesi
	Boyama yüzeyinin belirlenmesi
	Basit pisagor
	Yüzeyleri ve hacimleri ölçme
	Özel fonksiyonların seçilmesi

	Trapez fonksiyonunun seçilmesi
	Pisagor fonksiyonunun seçilmesi Yatay ve çapraz mesafeler için en az bir dik açı gereklidir.
	Ayarların seçilmesi
	Dolaylı ölçümlerin yapılması Hareketsiz cisimler (örneğin duvarlar) üzerindeki ölçümler için belirli bir açı gerekli değildir.

Genel geçerli semboller

	Pillerin şarj durumu
	Ölçüm çubuğu açılmadı
	Ölçüm çubuğu açıldı
	Ölçüm
	Mesafelerin toplanması
	Mesafelerin çıkarılması
	Seçili
	Seçili değil
	Ölçüm süresinin seçilmesi
	Hesap makinesinin seçilmesi

Açı birimi alt menüsü

	Yüzde cinsinden artış
	Metrik birimler
	İmperyal birimler
	Derece cinsinden artış

Yüzey ve hacim ölçümü için alt menü

	Dikdörtgen alanların ölçülmesi
	Üçgen alanların ölçülmesi
	Hacim ölçümü
	Silindirik hacminin ölçülmesi

Özel fonksiyonlar için alt menü

	Dış ölçüm modunun seçilmesi
	Otomatik parlaklık sensörünün seçilmesi
	Boyama yüzeyinin belirlenmesi

	Sınır belirleme fonksiyonunun seçilmesi
	Min./Maks. delta fonksiyonunun seçilmesi
	Zamanlayıcının seçilmesi
	Ofset fonksiyonunun seçilmesi
	Veri hafızasının seçilmesi

Trapez fonksiyonu için alt menü

	3 mesafenin ölçülmesi
	2 mesafe, 1 açı ölçümü

Pisagor fonksiyonu için alt menü

	Basit pisagor
	Çift pisagor
	Birleştirilmiş pisagor

Ayarlar için alt menü

	Ölçüm birimi. Ölçüm biriminin seçilmesi: m Metre cm Santimetre mm Milimetre
	Ölçüm referansları. Ölçüm referansının seçilmesi: Ön kenar Arka taraf dışı Alt taraf dışı
	Açı birimi. Açı biriminin seçilmesi: Yüzde cinsinden artış Metrik birimler İmperyal birimler Derece cinsinden artış
	Uzman modunun seçilmesi
	Favori listesinin değiştirilmesi
	Ölçüm çubuğunun etkinleştirilmesi
	Sesi açma / kapatma
	Sürekli lazerin seçilmesi
	Otomatik parlaklık sensörünün seçilmesi
	Eğim sensörü kalibrasyonu
	Alet bilgisinin görüntülenmesi
	Fabrikaya ayarlarına geri alma

Dolaylı ölçümler için alt menü

	Dolaylı yatay mesafenin ölçülmesi
	Dolaylı dikey mesafenin ölçülmesi
	Tavanda ölçümlerin yapılması



Dolaylı dikey mesafe II ölçümü

3.4 Teslimat kapsamı

Lazerli mesafe ölçme aleti, 2 pil, kullanım kılavuzu, üretici sertifikası.



Uyarı

Ürün için izin verilen diğer sistem ürünlerini **Hilti** Center'da veya şu adreste bulabilirsiniz:
www.hilti.com.

4 Teknik veriler

Çalışma sıcaklığı	-10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
Mesafe ölçümü hassasiyeti (2σ, standart sapma)	±1,0 mm
Eğim ölçümü hassasiyeti (2σ, standart sapma)	±0,2°
Ağırlık (piller dahil)	165 g (5,8 ons)
Depolama sıcaklığı	-30 °C ... 70 °C (-22 °F ... 158 °F)
EN 60825-1:2007 uyarınca lazer sınıfı	Lazer sınıfı 2
IEC 60529 uyarınca koruma sınıfı	IP 65
Güç kaynağı	1,5 V

5 Kullanım

5.1 Temel fonksiyonlar

Sol veya sağ tuş aracılığıyla istediğiniz fonksiyona geçiş yapınız.

- Bir fonksiyon seçimi için ölçüm tuşuna basarak onaylayınız.

5.2 Pillerin takılması 2



Uyarı

Pil kutuplarının doğru yönde olmasına dikkat ediniz. Pilleri sadece çift olarak değiştiriniz. Hasarlı pil kullanmayınız.

- Pil bölmesini açınız ve pilleri yerleştiriniz.

5.3 Lazerli mesafe ölçme aletinin açılması ve kapatılması

1. Kapalıyken aleti açmak için Açma/Kapatma tuşuna veya ölçüm tuşuna basınız.
2. Açıkken aleti kapatmak için Açma/Kapatma tuşuna basınız.

5.4 Ölçüm ucu ile ölçüm 3

1. Ölçüm ucunu 90° açınız. Ölçüm ucu şimdi dayanak olarak kullanılabilir.



Uyarı

Ölçme ucu, sabit bir konum hedeflendiğinde aleti hizalamaya yardımcı olur. Bu durum özellikle dolaylı trapez ve pisagor ölçümlerinde geçerlidir. Çünkü burada tahmini değerlere yönelik sonuçlar söz konusudur.

Erişimi mümkün olmayan yerlerde PDA 72 ölçüm uzatmasını kullanınız. Alet, ölçüm uzatmasını otomatik olarak algılar. Ekranda bir onay penceresi görünebilir.

2. Ölçüm ucunu 180° açınız. Ölçüm referansı otomatik olarak değişir.

5.5 Hedef plakası ile ölçüm 4

1. Aşağıdaki olumsuz koşullarda mesafe ölçümü yapmak için hedef plakasını kullanınız:
 - ◁ Duvar, üst yüzeyi nedeniyle yansıma yapmıyor.
 - ◁ Ölçüm noktası bir üst yüzeyde bulunmuyor.
 - ◁ Ölçülmesi gereken mesafe çok fazla.
 - ◁ Işık koşulları olumsuz (güçlü güneş ışığı).
2. Hedef plakası ile yapılan ölçümlerde ölçülen mesafelere 1,2 mm ekleyiniz.

5.6 Ölçüm modu

5.6.1 Tekli ölçüm yapılması

1. Lazer ışınının aktifleştirilmesi için ölçüm tuşuna kısa süreli basınız.
2. Lazer ışını hedef noktaya tutunuz.
3. Ölçümün yapılması için ölçüm tuşuna kısa süreli basınız.
 - ◁ Ölçülen mesafe ekrandaki alt satırda gösterilir.
 - ◁ Önceki ölçüme yönelik ölçüm değeri ekrandaki üst satırda gösterilir.
4. Başka bir ölçüm yapmak için lazeri hedef noktaya tutunuz ve yeniden ölçüm tuşu ile ölçümü başlatınız.

5.6.2 Sürekli ölçüm yapılması



Uyarı

Sürekli ölçüm sırasında, her saniye 6-10 ölçüm değeri ölçülür ve görüntülenir. Lazerli mesafe ölçme aleti, istenen mesafeye ulaşılan kadar hedefe karşı hareket ettirilebilir.

1. 2 saniye süreyle ölçüm tuşuna basınız.
 - ◁ Sinyal sesi devrede ise sesli bir sinyal bildirimi yapılır.
2. İstenen mesafeye ulaşılan kadar lazerli mesafe ölçme aletini hedefe doğrultunuz veya hedeften uzaklaştırınız.
3. Ölçüm tuşuna kısa süreli basınız.
 - ◁ Ölçülen mesafe ekrandaki alt satırda gösterilir.
 - ◁ Önceki ölçüme yönelik ölçüm değeri ekrandaki üst satırda gösterilir.

5.7 Açı biriminin seçilmesi

1. Menüde açı birimi simbolünü seçiniz.
2. Sol veya sağ tuş aracılığıyla istediğiniz açı birimine geçiniz.
3. İstenen açı birimini, ölçüm tuşuna basarak seçiniz.

5.8 Yüzeyleri ve hacimleri ölçme

5.8.1 Dik açılı yüzeylerin ölçülmesi

1. Oda genişliği için aleti hedef noktasına hizalayınız ve ölçüm tuşuna basınız.
2. Oda uzunluğu için aleti hedef noktasına hizalayınız ve ölçüm tuşuna basınız.

5.8.2 Üçgen yüzeylerin ölçülmesi

1. Aleti, hedef noktasına hizalayınız ve ölçüm tuşuna basınız.
2. Aleti, hedef noktasına hizalayınız ve ölçüm tuşuna basınız.
3. Aleti, üçüncü hedef noktasına hizalayınız ve ölçüm tuşuna basınız.

5.8.3 Hacim ölçümü

1. Aleti, hedef noktasına hizalayınız ve ölçüm tuşuna basınız.
2. Aleti, sonraki hedef noktasına hizalayınız ve ölçüm tuşuna basınız.
3. Aleti, sonraki hedef noktasına hizalayınız ve ölçüm tuşuna basınız.

5.8.4 Silindirik hacmini ölçme

1. Silindirik yüksekliğini ölçmek için aleti hedef noktasına hizalayınız ve ölçüm tuşuna basınız.
2. Silindirik çapını ölçmek için aleti sonraki hedef noktasına hizalayınız ve ölçüm tuşuna basınız.

5.9 Özel fonksiyonlar

5.9.1 Otomatik parlaklık sensörü

- Özel fonksiyonlar menüsünde, otomatik parlaklık sembolünü seçiniz.



Uyarı

Otomatik parlaklık sensörü, ortam ışığının yetersiz olduğu durumlarda ekran aydınlatmasını otomatik olarak ayarlar. Bu sayede pil ömründen tasarruf edilir.

5.9.2 Boyama yüzeyi

1. Aleti, ilk oda uzunluğu için hedef noktasına hizalayınız ve ölçüm tuşuna basınız.
 - ◄ Sonuç, ara sonuç olarak kaydedilir.
2. Aleti bir sonraki oda uzunluğuna hizalayınız ve ölçüm tuşuna basarak ölçümü gerçekleştiriniz.
 - ◄ İkinci sonuç, ara sonuç tablosunda görüntülenir. Koyu yazılmış ara sonuç, ölçülen oda uzunluklarının toplamıdır.
3. Tüm oda uzunlukları ölçülene kadar bu işlemi tekrarlayınız.
4. Oda yüksekliğine geçmek için sağ tuşa basınız ve ölçüm tuşu ile onaylayınız.
5. Oda yüksekliği için aleti hizalayınız ve ölçümü yapınız.
 - ◄ Oda yüksekliği ölçülür ve ara sonuç satırında görüntülenir. Boyama yüzeyi hemen hesaplanır ve sonuç satırında görüntülenir.

5.9.3 Sınır belirleme fonksiyonu

1. Mesafeyi manuel olarak giriniz. Bunun için sol veya sağ tuş yardımıyla klavye sembolünü seçiniz ve ölçüm tuşuna basarak onaylayınız.
2. Uygun sayıları seçiniz ve ölçüm tuşuna basarak onaylayınız.
3. İlgili değeri onaylamak için sağ alt köşedeki onay sembolünü seçiniz.
4. Bayrak sembolünü seçiniz.
 - ◄ Seçtiğiniz mesafe şimdi iki bayrak arasında görüntülenir.
5. Ölçüme başlamak için ölçüm tuşuna basınız.
 - ◄ Ekrandaki oklar, aleti hangi yönde hareket ettirmeniz gerektiğini gösterir. Hedef mesafeye ulaştığınızda mesafenin üzerinde veya altında siyah oklar görüntülenir.
6. Mesafeyi çoğaltmak için aleti hareket ettirmeye devam edin. Sağ tarafta ilgili mesafeyi önceden ne sıklıkta değiştirdiğiniz görüntülenir.
7. Ölçümü sonlandırmak için ölçüm tuşuna basınız.



Uyarı

Sınır belirleme mesafesine ulaşıldığında göstergede güncel referans görünür.



Uyarı

Manuel giriş yerine gerekli mesafe için ölçüm yapılabilir. Bunun için münferit ölçüm sembolünü seçiniz ve ölçüm tuşu ile onaylayınız.

5.9.4 Min./Maks. delta fonksiyonu

1. Özel fonksiyonlar menüsünde min./maks. delta fonksiyonu sembolünü seçiniz.
2. Aleti, hedef noktasına hizalayınız ve ölçüm tuşuna basınız.
3. Ölçümü sonlandırmak için ölçüm tuşuna basınız.
 - ◄ Son ölçülen mesafeler sonuç satırında görüntülenir.

5.9.5 Veri hafızası

1. Özel fonksiyonlar menüsünde, veri hafızası sembolünü seçiniz.



Uyarı

Alet, grafik sembolleri dahil 30 göstergeli hafızaya alabilir. Veri hafızasında önceden kayıtlı 30 gösterge mevcutsa yeni bir göstergenin kaydedilmesi sırasında en eski gösterge otomatik olarak silinir.

2. Veri hafızasını silmek için veri hafızası göstergesinde C tuşuna 2 saniye basılı tutunuz.

5.10 Trapez fonksiyonu

5.10.1 Trapez fonksiyonu (3 mesafe)

1. Trapez fonksiyonları menüsünde 3 mesafe için trapez fonksiyonu sembolünü seçiniz.
2. Aleti, hedef noktasına hizalayınız ve ölçüm tuşuna basınız.
 - ◁ İlk mesafenin ölçülmesinden sonra grafik, otomatik olarak sonraki mesafenin ölçülmesini ister.
3. Aleti, sonraki hedef noktasına hizalayınız ve ölçüm tuşuna basınız.
4. Aleti, üçüncü hedef noktasına hizalayınız ve ölçüm tuşuna basınız.

5.10.2 Eğimli trapez fonksiyonu (2 mesafe, 1 açı)

1. Trapez fonksiyonları menüsünde eğimli trapez fonksiyonu sembolünü seçiniz.
2. Aleti, hedef noktasına hizalayınız ve ölçüm tuşuna basınız.
3. Aleti, sonraki hedef noktasına hizalayınız ve ölçüm tuşuna basınız.

5.11 Pisagor fonksiyonu

5.11.1 Basit pisagor

1. Aleti, hedef noktasına hizalayınız ve ölçüm tuşuna basınız.
2. Aleti, sonraki hedef noktasına hizalayınız ve ölçüm tuşuna basınız.



Uyarı

Kesin ölçüm sonuçlarının elde edilebilmesi için ikinci mesafe, hedef mesafeye göre dik açılı konumda olmalıdır.

5.11.2 Çift pisagor

1. Aleti, hedef noktasına hizalayınız ve ölçüm tuşuna basınız.
2. Aleti, sonraki hedef noktasına hizalayınız ve ölçüm tuşuna basınız.



Uyarı

Kesin ölçüm sonuçlarının elde edilebilmesi için ikinci mesafe, hedef mesafeye göre dik açılı konumda olmalıdır.

3. Aleti, üçüncü hedef noktasına hizalayınız ve ölçüm tuşuna basınız.

5.11.3 Birleştirilmiş pisagor

1. Aleti, hedef noktasına hizalayınız ve ölçüm tuşuna basınız.
2. Aleti, sonraki hedef noktasına hizalayınız ve ölçüm tuşuna basınız.
3. Aleti, sonraki hedef noktasına hizalayınız ve ölçüm tuşuna basınız.

5.12 Ayarlar

5.12.1 Favori listesinin değiştirilmesi

1. Değiştirmek istediğiniz fonksiyona gidiniz ve ölçüm tuşu ile onaylayınız.
2. İstenen fonksiyona gidiniz ve ölçüm tuşu ile onaylayınız.

5.12.2 Ölçüm çubuğunun etkinleştirilmesi

1. İlgili sayıyı ayarlayınız ve değeri ölçüm tuşu ile onaylayınız.
2. Değeri onaylamak için onay sembolünü seçiniz.

5.12.3 Eğim sensörü kalibrasyonu

1. Aleti yatay bir yüzeye koyunuz ve ölçüm tuşuna basınız.
2. Aleti 180° döndürünüz ve ölçüm tuşuna basınız.
 - ◁ Eğim sensörü artık kalibre edilmiştir.

5.13 Dolaylı ölçümler

5.13.1 Dolaylı yatay mesafe

- ▶ Aleti, hedef noktasına hizalayınız ve ölçüm tuşuna basınız.
 - ◁ Mesafe ve eğim açısı ölçülür ve ara sonuç satırında görüntülenir.
 - ◁ Hedef mesafe hemen hesaplanır ve sonuç satırında görüntülenir.

5.13.2 Dolaylı dikey mesafe (2 açı, 2 mesafe)

1. Aleti, hedef noktasına hizalayınız ve ölçüm tuşuna basınız.
 - ◁ İlk mesafe ve açı ölçülür ve ara sonuç satırında görüntülenir.
 - ◁ Daha sonra grafik, otomatik olarak ikinci mesafenin ölçülmesini ister.
2. Aleti, sonraki hedef noktasına hizalayınız ve ölçüm tuşuna basınız.
 - ◁ Hedef mesafe hemen hesaplanır ve sonuç satırında görüntülenir.

5.13.3 Tavan ölçümleri

1. Aleti, hedef noktasına hizalayınız ve ölçüm tuşuna basınız.
 - ◁ İlk mesafe ve açı ölçülür ve ara sonuç satırında görüntülenir.
 - ◁ Daha sonra grafik, otomatik olarak ikinci mesafenin ölçülmesini ister.
2. Aleti, sonraki hedef noktasına hizalayınız ve ölçüm tuşuna basınız.
 - ◁ Hedef mesafe hemen hesaplanır ve sonuç satırında görüntülenir.

5.13.4 Dolaylı dikey mesafe II (2 açı, 1 mesafe)

1. Aleti, hedef noktasına hizalayınız ve ölçüm tuşuna basınız.
 - ◁ İlk mesafe ve açı ölçülür ve ara sonuç satırında görüntülenir.
 - ◁ Daha sonra grafik, otomatik olarak ikinci mesafenin ölçülmesini ister.
2. Aleti, sonraki hedef noktasına hizalayınız ve ölçüm tuşuna basınız.
 - ◁ Hedef mesafe hemen hesaplanır ve sonuç satırında görüntülenir.

6 Bakımı, taşınması ve depolanması

6.1 Temizlik

- ▶ Merceğe parmaklarınızla dokunmayınız.
- ▶ Merceği hava üfleyerek veya temiz, yumuşak bir bezle temizleyiniz.
- ▶ Saf alkol veya su haricinde sıvı kullanmayınız.

6.2 Taşıma



Uyarı

Ürünü gönderirken aküleri ve pilleri izole etmeniz veya üründen çıkarmanız gerekir.

- ▶ Ekipmanın gönderilmesi veya nakliyesi için **Hilti** ambalajını veya eş değerdeki bir ambalajı kullanınız.

6.3 Depolama ve Kurutma

- ▶ Ürünü nemli yerlerde muhafaza etmeyiniz. Aleti depolamadan önce kurutunuz.
- ▶ Ekipmanın depolanması ve taşınması sırasında "Teknik veriler" altında belirtilen sıcaklık sınırı değerlerine dikkat ediniz.
- ▶ Aleti uzun süreli depoladıktan sonra veya uzun süreli nakliye sonrası bir kontrol ölçümü uygulanmalıdır.



İKAZ

Yaralanma tehlikesi. Usulüne uygun olmayan imha nedeniyle tehlike.

- ▶ Donanımın usulüne uygun olmayan biçimde imha edilmesi aşağıdaki olaylara sebebiyet verebilir: Plastik parçaların yanması sırasında kişilerin hastalanmasına sebep olabilecek zehirli gazlar ortaya çıkabilir. Piller hasar görür veya çok ısınır, patlayabilir ve zehirlenmelere, yangınlara, cilt tahrişlerine veya çevre kirliliğine neden olabilir. Uygun olmayan şekilde imha etmeniz halinde donanımın yetkisiz kişilerce hatalı kullanılmasına yol açarsınız. Ayrıca siz ve üçüncü şahıslar ağır yaralanabilirsiniz ve çevre kirlenmesi söz konusu olabilir.



Hilti ürünleri yüksek oranda tekrar kullanılabilen malzemelerden üretilmiştir. Geri dönüşüm için gerekli koşul, usulüne uygun malzeme ayrımıdır. Çoğu ülkede **Hilti** eski aletlerini yeniden değerlendirmek üzere geri alır. Bu konuda **Hilti** müşteri hizmetlerinden veya satış temsilcilerinizden bilgi alabilirsiniz.

Kullanılmış elektronik ve elektrikli el aletlerine ilişkin Avrupa Direktifi ve ulusal yasalardaki uyarlamalar çerçevesinde, kullanılmış elektrikli el aletleri ayrı olarak toplanmalı ve çevreye zarar vermeden geri dönüşüm işlemleri sağlanmalıdır.



- ▶ Elektrikli el aletlerini çöpe atmayınız!

8 Üretici garantisi

- ▶ Garanti koşullarına ilişkin sorularınız için lütfen yerel **Hilti** iş ortağınıza başvurunuz.

9 AB Uygunluk beyanı

Üretici

Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan
Liechtenstein

Bu ürünün aşağıdaki yönetmeliklere ve normlara uygun olduğunu kendi sorumluluğumuzda açıklıyoruz.

Tanım	Lazer uzaklık ölçme aleti
Tip tanımlaması	PD-E
Nesil	01
Yapım yılı	2010
İlgili yönergeler:	• 2004/108/EG • 2014/30/EU • 2011/65/EU
İlgili normlar:	• EN ISO 12100

Teknik dokümantasyon:

- Zulassung Elektrowerkzeuge

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Hiltistraße 6
86916 Kaufering
Almanya

Schaan, 06.2015



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



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

1 بيانات المستند

1.1 الاتفاقيات

1.1.1 علامات التحذير

يتم استخدام علامات التحذير التالية:

	خطراً! تشير لخطر مباشر يؤدي لإصابات جسدية خطيرة أو إلى الوفاة.
	تحذيراً! تشير لموقف خطر محتمل يمكن أن يؤدي لإصابات جسدية خطيرة أو إلى الوفاة.
	احترس! تشير لموقف خطر محتمل يمكن أن يؤدي لإصابات جسدية خفيفة أو أضرار مادية.

2.1.1 الرموز

يتم استخدام الرموز التالية:

	قبل الاستخدام اقرأ دليل الاستعمال
	KCC-REM-HLT-PD-E
	زر التشغيل/ الإيقاف
	زر القياس
	زر القائمة
	زر المحو (Clear)
	زر سهم أيمن
	زر سهم أيسر

3.1.1 علامات التمييز المطبعية

تبرز العلامات المطبعية التالية النصوص المهمة الواردة في هذا الكتيب الفني:

	يشير كل عدد إلى صورة معينة.
--	-----------------------------

2.1 حول هذا المستند

- يلزم قراءة دليل الاستعمال باستفاضة قبل التشغيل.
- يرجى أيضاً مراعاة دليل الاستعمال التفصيلي الموجود على الجهاز ، وكذلك النشرات التكميلية والتحديثات الواردة على موقع الإنترنت www.hilti.com.
- احتفظ بهذا الدليل مع الجهاز دائماً.
- لا تقم بإعارة الجهاز لآخرين إلا مع إرفاق دليل الاستعمال به.

3.1 معلومات المنتج

منتجات Hilti مصممة للمستخدمين المحترفين ويقتصر استعمالها وصيانتها وإصلاحها على الأشخاص المعتمدين والمدربين جيداً. هؤلاء الأشخاص يجب أن يكونوا قد تلقوا تدريباً خاصاً على الأخطار الطارئة. قد يتسبب المنتج وأدواته المساعدة في حدوث أخطار إذا تم التعامل معها بشكل غير سليم فنياً من قبل أشخاص غير مدربين أو تم استخدامها بشكل غير مطابق للتعليمات.

يوجد مسمى الطراز والرقم المسلسل على لوحة الصنع.

- انقل الرقم المسلسل في الجدول التالي. ستحتاج إلى بيانات المنتج في حالة الاستفسارات الموجهة إلى ممثلينا أو مركز الخدمة.

بيانات المنتج

جهاز قياس المسافة بالليزر	PD-E
---------------------------	------

الجيل	01
الرقم المسلسل	

4.1 معلومات الليزر على المنتج

معلومات الليزر - صفحة 204

معلومات الليزر

فئة الليزر 2، بناءً على المواصفة IEC60825-1/EN60825-1:2007 وحسب المادة 21 فقرة 1040 من القانون الفيدرالي CFR (Laser Notice 50).	
فئة الليزر 2، لا تنظر إلى شعاع الليزر. تجنب تصويب شعاع الليزر على الأشخاص الآخرين أو في المناطق التي قد يتواجد فيها أشخاص ليس لهم علاقة بأعمال الليزر.	
احرص على تسليم النفايات لمركز إعادة التدوير.	

2 السلامة

1.2 إرشادات السلامة

1.1.2 تعليمات أساسية للسلامة

- يجب مراعاة التعليمات التالية في جميع الأوقات بكل صرامة إلى جانب إرشادات السلامة التقنية الواردة في كل موضوعات دليل الاستعمال هذا.** قد يتسبب المنتج وأدواته المساعدة في حدوث أخطار إذا تم التعامل معها بشكل غير سليم فنياً من قبل أشخاص غير مدربين أو تم استخدامها بشكل غير مطابق للتعليمات.
- احتفظ بجميع مستندات إرشادات السلامة والتعليمات لاستخدامها عند الحاجة إليها فيما بعد.
 - كن يقظاً وانتبه لما تفعل وتعامل مع المنتج بتعقل عند العمل به. لا تستخدم المنتج إذا كنت مجهداً أو تحت تأثير مخدرات أو الكحول أو عقاقير طبية. فعدم الانتباه للحظة واحدة أثناء استخدام المنتج يمكن أن يؤدي لإصابات خطيرة.
 - لا تقم بإيقاف فعالية أي من تجهيزات السلامة ولا تخلع أيًا من لوحات التنبيه والتحذير.
 - في حالة فك المنتج بطريقة غير سليمة قد تصدر منه أشعة ليزر تتخطى الفئة 2. **اقتصر على إصلاح المنتج لدى مركز خدمة Hilti.**
 - لا يُسمح بإجراء أية تدخلات أو تعديلات على المنتج.
 - تأكد من أداء المنتج لوظيفته بطريقة صحيحة قبل كل تشغيل.
 - قياس المسافات عبر نوافذ زجاجية أو عبر أجسام أخرى يمكن أن يعطي نتائج قياس خاطئة.
 - يمكن أن يحدث خطأ في نتائج القياس بسبب التغير السريع في ظروف القياس، مثلاً بفعل تحرك أشخاص خلال شعاع القياس.
 - لا تصوب المنتج باتجاه أشعة الشمس أو باتجاه أية مصادر إضاءة قوية أخرى.
 - احرص على مراعاة المؤثرات المحيطة. لا تستخدم الجهاز في مكان مُعرض لخطر الحريق أو الانفجار.
 - يلزم مراعاة المعلومات المتعلقة بالتشغيل والعناية والإصلاح الواردة في دليل الاستعمال.

2.1.2 إجراءات السلامة العامة

- افحص المنتج قبل استخدامه للتأكد من عدم وجود أضرار. احرص على إصلاح الأعطال لدى مركز خدمة Hilti.
- في حالة تعرض المنتج للسقوط أو لأية مؤثرات ميكانيكية أخرى يجب مراجعة مدى دقته.
- على الرغم من تصميم المنتج للاستخدام الشاق في مواقع البناء، إلا أنه ينبغي التعامل معه بحرص وعناية، شأنه في ذلك شأن أجهزة القياس الأخرى.
- ينبغي حفظ المنتجات غير المستخدمة في مكان جاف مرتفع أو مغلق وبعيداً عن متناول الأطفال.
- المنتج غير مخصص للأطفال.
- يرجى مراعاة قوانين حماية العمال المحلية.

3.1.2 تجهيز أماكن العمل بشكل مطابق للتعليمات

- تجنب الوقوف بشكل غير اعتيادي عند إجراء أعمال أثناء الوقوف على سلم. واحرص على الوقوف بأمان وحافظ على توازنك في جميع الأوقات.
- قم بتأمين موقع القياس، واحرص عند استخدام المنتج على عدم تصويب شعاع الليزر على أشخاص آخرين أو عليك شخصياً.
- في حالة وضع المنتج في مكان دافئ بسبب البرد القارس أو العكس، فاحرص قبل الاستخدام على مواءمة المنتج مع درجة الحرارة المحيطة.
- اقتصر على استخدام المنتج داخل حدود العمل المحددة.
- حافظ على نظافة عدسة خروج الليزر لتجنب القياسات الخاطئة.
- تراعى تعليمات الوقاية من الحوادث المعمول بها في كل بلد.

4.1.2 العمل بأمان مع أجهزة الليزر

- ينبغي تشغيل الأجهزة من فئة الليزر Class II/2 فقط من قبل أشخاص مدربين.
- لا يجوز أن تمر أشعة الليزر في مستوى العينين.
- يجب اتخاذ التدابير الوقائية لضمان عدم سقوط شعاع الليزر دون قصد على أسطح تقوم بعكسه كالمرآة.
- يجب اتخاذ الاحتياطات لضمان عدم توجيه الأشخاص أنظارهم إلى شعاع الليزر مباشرة.
- ينبغي ألا يمتد مسار شعاع الليزر إلى أماكن غير خاضعة للمراقبة.
- قم بإيقاف جهاز الليزر في حالة عدم استخدامه.
- احرص على تخزين أجهزة الليزر غير المستخدمة في أماكن لا يستطيع الأشخاص غير المُخولين الوصول إليها.

5.1.2 التوافق الكهرومغناطيسي

على الرغم من استيفاء الجهاز للمتطلبات الصارمة الواردة في المواصفات السارية، لا تستبعد Hilti احتمالية حدوث تشويش للجهاز إثر تعرضه لإشعاع قوي وهو ما قد يؤدي لتعطله عن العمل. في هذه الحالة أو في حالات الشك الأخرى يجب القيام بقياسات اختبارية. كما أن Hilti لا تستبعد إمكانية تعرض الأجهزة الأخرى للتشويش (مثل أجهزة الملاحة بالطائرات). يطابق الجهاز الفئة A، وليس من المستبعد حدوث اختلافات في نطاق المنزل.

فقط لكوريا: يعتبر جهاز قياس المسافة بالليزر مناسباً للموجات الكهرومغناطيسية الناشئة في نطاق العمل (الفئة A). وينبغي على المستخدم مراعاة ذلك ولا يستخدم جهاز قياس المسافة بالليزر في نطاق المنزل.

3 الشرح

1.3 نظرة عامة على المنتج 1

①	أسطح الإبتداء الخلفية	⑨	زر التشغيل/ الإيقاف
②	المؤشر المرجعي LED لنقطة الإبتداء الخلفية	⑩	زر سهم أيمن
③	زر سهم أسير	⑪	موضع تثبيت لشريط التعليق
④	زر القائمة	⑫	زر المحو (Clear)
⑤	زر القياس	⑬	قلاووظ ¼ بوصة
⑥	بيان جرافيك	⑭	رأس القياس
⑦	المؤشر المرجعي LED لنقطة الإبتداء الأمامية	⑮	مخرج الليزر وعدسة الاستقبال
⑧	زر القياس الجانبي	⑯	مجموعة التصويب الضوئية
		⑰	قلاووظ ¼ بوصة

2.3 الاستخدام المطابق للتعليمات

المنتج الموصوف عبارة عن جهاز قياس المسافة بالليزر. وهو مخصص لعمليات القياس الأحادية والقياس المستمر للمسافات.

يمكن قياس المسافات على جميع الأهداف الثابتة، أي الخرسانة والأحجار والخشب والبلاستيك والورق وما إلى ذلك. ولا يجوز استخدام المنشورات أو غيرها من الأهداف الأخرى قوية الانعكاس، لأنها قد تعطي نتائج خاطئة.

يُسمح باستخدام الجهاز مع بطاريات من النوع AAA.

3.3 شرح بيانات وحدة العرض

القائمة الرئيسية

اختيار وحدة قياس الزاوية	
تحديد مساحات الطلاء	
نموذج فيثاغورس الأحادي	
قياس المساحات والأحجام	
اختيار الوظائف الخاصة	
اختيار وظيفة الأشكال المنحرفة	
اختيار وظيفة فيثاغورس بالنسبة للمسافات الأفقية والقطرية تكون هناك ضرورة لزاوية قائمة واحدة على الأقل.	
اختيار أوضاع الضبط	
إجراء عمليات القياس غير المباشرة بالنسبة لعمليات القياس على أجسام ثابتة كالجدران مثلاً، ليست هناك حاجة لتحديد زاوية.	

رموز عامة الصلاحية

حالة شحن البطاريات	
أداة القياس غير مفرودة	
أداة القياس مفرودة	
القياس	
جمع المسافات	
طرح المسافات	
الاختيار	
عدم الاختيار	
اختيار وقت القياس	
اختيار الآلة الحاسبة	

القائمة الفرعية الخاصة بوحدة قياس الزاوية

قيمة الانحدار بالنسبة المئوية	
وحدات القياس المترية	
وحدات القياس الإمبراطورية	
قيمة الانحدار بدرجة الزاوية	

القائمة الفرعية الخاصة بقياس المساحات والأحجام

قياس المساحات المستطيلة	
-------------------------	--

قياس المساحات المثلثة	
قياس الأحجام	
قياس أحجام الأسطوانات	

القائمة الفرعية للوظائف الخاصة

اختيار طريقة القياس الخارجي	
اختيار مستشعر شدة الإضاءة الأوتوماتيكي	
تحديد مساحات الطلاء	
اختيار وظيفة تحديد المسافات	
اختيار وظيفة دلتا الحد الأدنى/الأقصى	
اختيار الميقاتي	
اختيار وظيفة الحيد	
اختيار ذاكرة البيانات	

القائمة الفرعية الخاصة بوظيفة الأشكال المنحرفة

قياس 3 مسافات	
قياس 2 مسافة، 1 زاوية	

القائمة الفرعية الخاصة بوظيفة فيثاغورس

نموذج فيثاغورس الأحادي	
نموذج فيثاغورس الثنائي	
نموذج فيثاغورس المركب	

القائمة الفرعية الخاصة بأوضاع الضبط

وحدة القياس. اختيار وحدة القياس: m متر cm سنتيمتر mm ملليمتر	
مرجعيات القياس. اختيار مرجع القياس: h الحافة الأمامية g الجانب الخلفي للقلاووظ h الجانب السفلي للقلاووظ	
وحدة قياس الزاوية. اختيار وحدة قياس الزاوية: ° قيمة الانحدار بالنسبة المئوية ° وحدات القياس المترية ° وحدات القياس الإمبراطورية ° قيمة الانحدار بدرجة الزاوية	
اختيار طريقة الخبراء	
تغيير قائمة المفضلات	
تفعيل المقياس	
تشغيل/إيقاف الإشارة الصوتية	
اختيار الليزر المستمر	
اختيار مستشعر شدة الإضاءة الأوتوماتيكي	

معايرة مستشعر الميل	
إظهار معلومات الجهاز	
الرجوع إلى أوضاع ضبط المصنع	

القائمة الفرعية الخاصة بعمليات القياس غير المباشرة

قياس المسافة الأفقية غير المباشرة	
قياس المسافة الرأسية غير المباشرة	
إجراء القياسات على السقف	
قياس المسافة الرأسية غير المباشرة II	

4.3 مجموعة التجهيزات المورددة

جهاز قياس المسافة بالليزر، بطاريتان، دليل الاستعمال، شهادة الجهة الصانعة.

ملحوظة



تجد المزيد من المنتجات المسموح بها لمنتجك لدى مركز Hilti الذي تتعامل معه أو على موقع الإنترنت: www.hilti.com.

4 المواصفات الفنية

درجة حرارة التشغيل	10- °م ... 50 °م (14 °ف ... 122 °ف)
الدقة عند قياس المسافة (2σ، التفاوت القياسي)	±1.0 مم
الدقة عند قياس الميل (2σ، التفاوت القياسي)	±0.2 درجة
الوزن (شاملا البطاريات)	165 جم (5.8 أونصة)
درجة حرارة التخزين	-30 °م ... 70 °م (-22 °ف ... 158 °ف)
فئة الليزر طبقا للمواصفة EN 60825-1:2007	فئة الليزر 2
فئة الحماية طبقا للمواصفة IEC 60529	IP 65
الإمداد بالكهرباء	1,5 فلت

5 الاستعمال

1.5 الوظائف الأساسية

انتقل بواسطة زر السهم الأيسر أو الأيمن إلى الوظيفة المرغوبة المعينة.
 ◀ لغرض اختبار إحدى الوظائف، قم بالضغط على زر القياس.

2.5 تركيب البطاريات

ملحوظة



يرجى مراعاة الوضعية الصحيحة لأقطاب البطاريات. اقتصر على تغيير البطاريتين معا. ولا تستخدم بطاريات تالفة.

◀ ارفع غطاء مبيت البطاريات وقم بتركيب البطاريات.

3.5 تشغيل وإيقاف جهاز قياس المسافة بالليزر

1. لغرض تشغيل الجهاز اضغط على زر التشغيل/الإيقاف أو زر القياس بينما الجهاز متوقف.
2. لغرض إيقاف الجهاز اضغط على زر التشغيل/الإيقاف بينما الجهاز مشغل.

4.5 القياس مع رأس القياس 3

1. اطو رأس القياس للخارج بزاوية 90°. الآن يمكن استخدام رأس القياس كنقطة ابتداء.



ملحوظة

يساعد رأس القياس في عملية محاذاة الجهاز أثناء استهداف موضع ثابت. ويحدث هذا بالدرجة الأولى في حالة عمليات القياس غير المباشرة، وعمليات قياس الأشكال المنحرفة ونماذج فيثاغورس، نظراً لأن هذه النتائج تعتمد على قيم تقديرية. استخدم تطويلة القياس PDA 72 في المواضع التي يصعب الوصول إليها. يتعرف الجهاز على تطويلة القياس أوتوماتيكياً. يمكن أن تظهر نافذة تأكيد في وحدة العرض.

2. اطو رأس القياس للخارج بزاوية 180°. فيتم أوتوماتيكياً تحويل مرجعية القياس.

5.5 القياس باستخدام لوحة التصويب 4

1. استخدم لوحة التصويب لقياس المسافات في ظل الظروف غير الملائمة التالية:
 - ▶ لا يقوم الجدار بعملية الانعكاس بسبب سطحه.
 - ▶ لا تقع نقطة القياس على أحد الأسطح.
 - ▶ المسافة المطلوب قياسها كبيرة للغاية.
 - ▶ ظروف الإضاءة غير ملائمة (أشعة الشمس قوية).
2. احرص في عمليات القياس باستخدام لوحة التصويب على إضافة 1,2 مم إلى المسافات المقاسة.

6.5 طريقة القياس

1.6.5 إجراء عملية قياس أحادية

1. لتفعيل شعاع الليزر اضغط لوهلة قصيرة على زر القياس.
2. احتفظ بشعاع الليزر على نقطة التصويب.
3. لغرض القيام بعملية القياس اضغط لوهلة قصيرة على زر القياس.
 - ▶ يتم عرض المسافة المقاسة في السطر السفلي بوحدة العرض.
 - ▶ ويتم عرض قيمة القياس لعملية القياس السابقة في السطر العلوي بوحدة العرض.
4. للقيام بعملية قياس أخرى، احتفظ بالليزر على نقطة التصويب وأعد بدء عملية القياس باستخدام زر القياس.

2.6.5 إجراء القياس المستمر



ملحوظة

أثناء القياس المستمر يتم قياس وعرض قيم قياس تتراوح من 6-10 في الثانية. قد يستمر جهاز قياس المسافة بالليزر في الحركة باتجاه الهدف، إلى أن يتم الوصول إلى المسافة المرغوبة.

1. اضغط لمدة ثانيتين على زر القياس .
 - ▶ إذا تم تشغيل الإشارة الصوتية، فسيتمبعا إشارة صوتية مسموعة.
2. استمر في تحريك جهاز قياس المسافة بالليزر باتجاه الهدف أو بعيداً عنه حتى يتم الوصول إلى المسافة المرغوبة.
3. اضغط لوهلة قصيرة على زر القياس .
 - ▶ يتم عرض المسافة المقاسة في السطر السفلي بوحدة العرض.
 - ▶ ويتم عرض قيمة القياس لعملية القياس السابقة في السطر العلوي بوحدة العرض.

7.5 اختيار وحدة قياس الزاوية

1. اختر في القائمة رمز وحدة قياس الزاوية.
2. انتقل بواسطة زر السهم الأيسر أو الأيمن إلى وحدة قياس الزاوية المرغوبة.
3. اختر وحدة قياس الزاوية المرغوبة عن طريق زر القياس.

8.5 قياس المساحات والأحجام

1.8.5 قياس المساحات المستطيلة

1. قم بتوجيه الجهاز نحو نقطة التصويب لعرض الحجرة واضغط على زر القياس.
2. قم بتوجيه الجهاز نحو نقطة التصويب لطول الحجرة واضغط على زر القياس.

2.8.5 قياس المساحات المثلثة

1. قم بتوجيه الجهاز نحو نقطة التصويب واضغط على زر القياس.
2. قم بتوجيه الجهاز نحو نقطة التصويب واضغط على زر القياس.
3. قم بتوجيه الجهاز نحو نقطة التصويب الثالثة واضغط على زر القياس.

3.8.5 قياس الأحجام

1. قم بتوجيه الجهاز نحو نقطة التصويب واضغط على زر القياس.
2. قم بتوجيه الجهاز نحو نقطة التصويب التالية واضغط على زر القياس.
3. قم بتوجيه الجهاز نحو نقطة التصويب التالية واضغط على زر القياس.

4.8.5 قياس أحجام الأسطوانات

1. قم بتوجيه الجهاز إلى نقطة التصويب لقياس ارتفاع الأسطوانة واضغط على زر القياس.
2. قم بتوجيه الجهاز إلى نقطة التصويب التالية لقياس قطر الأسطوانة واضغط على زر القياس.

9.5 الوظائف الخاصة

1.9.5 مستشعر شدة الإضاءة الأوتوماتيكي

- ✦ اختر في قائمة الوظائف الخاصة رمز مستشعر شدة الإضاءة الأوتوماتيكي.

ملحوظة

يقوم مستشعر شدة الإضاءة الأوتوماتيكي بخفض شدة إضاءة وحدة العرض أوتوماتيكياً في النطاق المحيط المعتم نسبياً. وبالتالي يتم توفير قدرة البطارية.

2.9.5 احتساب مساحات الطلاء

1. قم بتوجيه الجهاز نحو نقطة التصويب لطول الحجرة الأول واضغط على زر القياس.
 - يتم تخزين النتيجة كنتيجة بينية.
2. قم بتوجيه الجهاز لطول الحجرة التالي وقم بإجراء عملية القياس باستخدام زر القياس.
 - تظهر النتيجة الثانية في جدول النتائج البينية. النتيجة البينية المعروضة بخط سميك هي حصيلة أطوال الحجرة المُقاسة.
3. كرر هذا العملية إلى أن يتم قياس جميع أطوال الحجرة.
4. اضغط على زر السهم الأيمن للانتقال إلى ارتفاع الحجرة وقم بالتأكد باستخدام زر القياس.
5. قم بتوجيه الجهاز لارتفاع الحجرة وقم بإجراء عملية القياس.
 - فيتم قياس ارتفاع الحجرة وعرضها في سطر النتائج البينية. يتم على الفور احتساب مساحات الطلاء وعرضها في سطر النتائج.

3.9.5 وظيفة تحديد المسافات

1. أدخل المسافة يدوياً. لهذا الغرض اختر باستخدام زر السهم الأيسر أو الأيمن رمز لوحة الأزرار وقم بالتأكد باستخدام زر القياس.
2. اختر الأعداد المعنية وقم بالتأكد باستخدام زر القياس.
3. لتأكيد القيمة اختر رمز علامة صغ في الركن الأيمن السفلي.
4. اختر الرمز المميز بعلامة راية.
 - عندئذ يتم عرض المسافة التي قمت باختيارها بين علامتي راية.
5. اضغط على زر القياس لبدء عملية القياس.
 - وتشير الأسهم في الشاشة إلى الاتجاه الذي يجب تحريك الجهاز فيه. عند الوصول إلى المسافة المستهدفة تظهر أسهم سوداء أعلى وأسفل المسافة.
6. لمضاعفة المسافة واصل التحرك بالجهاز. يظهر بالجانب الأيمن عدد المرات التي قمت فيها بالفعل بخصم المسافة.
7. اضغط على زر القياس لإنهاء عملية القياس.



ملحوظة

عند الوصول إلى المسافة المحددة تظهر المرجعية الحالية في الشاشة.



ملحوظة

بدلاً من الإدخال اليدوي يمكن أيضاً قياس المسافة اللازمة. اختر لهذا الغرض رمز القياس الأحادي وقم بالتأكد باستخدام زر القياس.

4.9.5 وظيفة دلتا الحد الأدنى/الأقصى

1. اختر في قائمة الوظائف الخاصة رمز وظيفة دلتا الحد الأدنى/الأقصى.
 2. قم بتوجيه الجهاز نحو نقطة التصويب واضغط على زر القياس.
 3. اضغط على زر القياس لإنهاء عملية القياس.
- تعرض المسافات المقاسة الأخيرة في سطر النتائج.

5.9.5 ذاكرة البيانات

1. اختر في قائمة الوظائف الخاصة رمز ذاكرة البيانات.



ملحوظة

- يقوم الجهاز بتخزين ما يصل إلى 30 بيان بما يشمل رموز الجرافيك. في حالة امتلاء ذاكرة البيانات فعلاً بعدد 30 بيان، فسوف يتم محو أقدم بيان أوتوماتيكياً عند إضافة بيان جديد.
2. لغرض محو ذاكرة البيانات، استمر في الضغط على الزر C لمدة ثنيتين تقريباً.

10.5 وظيفة الأشكال المنحرفة

1.10.5 وظيفة الأشكال المنحرفة (3 مسافات)

1. اختر في قائمة وظائف الأشكال المنحرفة رمز وظيفة الأشكال المنحرفة لعدد 3 مسافات.
 2. قم بتوجيه الجهاز نحو نقطة التصويب واضغط على زر القياس.
- بعد قياس المسافة الأولى يطلب الجرافيك أوتوماتيكياً الانتقال إلى القياس التالي.
3. قم بتوجيه الجهاز نحو نقطة التصويب التالية واضغط على زر القياس.
 4. قم بتوجيه الجهاز نحو نقطة التصويب الثالثة واضغط على زر القياس.

2.10.5 وظيفة الأشكال المنحرفة بدرجة ميل (2 مسافة، 1 زاوية)

1. اختر في قائمة وظائف الأشكال المنحرفة رمز وظيفة الأشكال المنحرفة بدرجة ميل.
2. قم بتوجيه الجهاز نحو نقطة التصويب واضغط على زر القياس.
3. قم بتوجيه الجهاز نحو نقطة التصويب التالية واضغط على زر القياس..

11.5 وظيفة فيثاغورس

1.11.5 نموذج فيثاغورس الأحادي

1. قم بتوجيه الجهاز نحو نقطة التصويب واضغط على زر القياس.
2. قم بتوجيه الجهاز نحو نقطة التصويب التالية واضغط على زر القياس.



ملحوظة

للحصول على نتائج قياس دقيقة، يجب أن تكون المسافة الثانية متعامدة على المسافة المستهدفة.

2.11.5 نموذج فيثاغورس الثنائي

1. قم بتوجيه الجهاز نحو نقطة التصويب واضغط على زر القياس..
2. قم بتوجيه الجهاز نحو نقطة التصويب التالية واضغط على زر القياس.



ملحوظة

للحصول على نتائج قياس دقيقة، يجب أن تكون المسافة الثانية متعامدة على المسافة المستهدفة.

3. قم بتوجيه الجهاز نحو نقطة التصويب الثالثة واضغط على زر القياس.

3.11.5 نموذج فيثاغورس المركب

1. قم بتوجيه الجهاز نحو نقطة التصويب واضغط على زر القياس.
2. قم بتوجيه الجهاز نحو نقطة التصويب التالية واضغط على زر القياس.
3. قم بتوجيه الجهاز نحو نقطة التصويب التالية واضغط على زر القياس.

12.5 أوضاع الضبط

1.12.5 تغيير قائمة المفضلات

1. انتقل إلى الوظيفة التي تريد تغييرها وقم بالتأكيد باستخدام زر القياس.
2. انتقل إلى الوظيفة المرغوبة وقم بالتأكيد باستخدام زر القياس.

2.12.5 تفعيل المقياس

1. اضبط العدد المعني وقم بتأكيد القيمة باستخدام زر القياس.
2. اختر رمز علامة صح لتأكيد القيمة.

3.12.5 معايرة مستشعر الميل

1. ضع الجهاز على سطح أفقي واضغط على زر القياس.
2. أدر الجهاز بزاوية 180° واضغط على زر القياس.
عندئذ تكون معايرة مستشعر الميل قد تمت.

13.5 عمليات القياس غير المباشرة

1.13.5 المسافة الأفقية غير المباشرة

- ◀ قم بتوجيه الجهاز نحو نقطة التصويب واضغط على زر القياس.
- ▶ فيتم قياس المسافة وزاوية الميل وعرضهما في سطر النتائج البينية.
- ▶ يتم على الفور احتساب المسافة المستهدفة وعرضها في سطر النتائج.

2.13.5 المسافة الرأسية غير المباشرة (2 زاوية، 2 مسافة)

1. قم بتوجيه الجهاز نحو نقطة التصويب واضغط على زر القياس.
 - ▶ فيتم قياس المسافة الأولى والزاوية وعرضهما في سطر النتائج البينية.
 - ▶ يطلب الجرافيك أوتوماتيكياً قياس المسافة الثانية.
2. قم بتوجيه الجهاز نحو نقطة التصويب التالية واضغط على زر القياس.
 - ▶ يتم على الفور احتساب المسافة المستهدفة وعرضها في سطر النتائج.

3.13.5 قياسات على السقف

1. قم بتوجيه الجهاز نحو نقطة التصويب واضغط على زر القياس.
 - ▶ فيتم قياس المسافة الأولى والزاوية وعرضهما في سطر النتائج البينية.
 - ▶ يطلب الجرافيك أوتوماتيكياً قياس المسافة الثانية.
2. قم بتوجيه الجهاز نحو نقطة التصويب التالية واضغط على زر القياس.
 - ▶ يتم على الفور احتساب المسافة المستهدفة وعرضها في سطر النتائج.

4.13.5 المسافة الرأسية غير المباشرة II (2 زاوية، 1 مسافة)

1. قم بتوجيه الجهاز نحو نقطة التصويب واضغط على زر القياس.
 - ▶ فيتم قياس المسافة الأولى والزاوية وعرضهما في سطر النتائج البينية.
 - ▶ يطلب الجرافيك أوتوماتيكياً قياس المسافة الثانية.
2. قم بتوجيه الجهاز نحو نقطة التصويب التالية واضغط على زر القياس.
 - ▶ يتم على الفور احتساب المسافة المستهدفة وعرضها في سطر النتائج.

6 العناية والنقل والتخزين

1.6 التنظيف

- ◀ لا تلمس العدسة بأصابعك.

- ◀ قم بتنظيف العدسة بنفخ الهواء أو بقطعة قماش نظيفة وناعمة.
- ◀ لا تستخدم أية سوائل أخرى مثل الكحول النقي أو الماء.

2.6 النقل

ملحوظة

لشحن المنتج يجب عزل المراكم والبطاريات أو خلعها من المنتج.

- ◀ عند نقل أو شحن الجهاز استخدم إما عبوة Hilti أو أية عبوة ماثلة.

3.6 التخزين والتجفيف

- ◀ لا تقم بتخزين المنتج وهو مبلل. احرص على تجفيفه قبل حفظه وتخزينه.
- ◀ يرجى عند تخزين أو نقل جهازك مراعاة القيم الحدية لدرجات الحرارة المقررة في المواصفات الفنية.
- ◀ بعد تخزين أو نقل الجهاز لفترة طويلة نسبياً قم بعمل قياس اختباري قبل الاستخدام.

7 التكهين

تحذير

خطر الإصابة. خطر من جراء التكهين غير السليم.

- ◀ في حالة التخلص من التجهيزات بشكل غير سليم، فإنه يمكن حدوث المشاكل التالية: عند حرق الأجزاء البلاستيكية تنشأ غازات سامة يمكن أن تتسبب في إصابة الأشخاص بأمراض. كما يمكن أن تنفجر البطاريات إذا تلفت أو تعرضت لسخونة شديدة وعندئذ تتسبب في التعرض لحالات تسمم أو حروق أو اكتواءات أو تعرض البيئة للتلوث. وفي حالة التخلص من التجهيزات بتهاون فإنك بذلك تتبع للآخرين استخداماً في غير أغراضها. وعندئذ يمكن أن تتعرض أنت والآخرين لإصابات بالغة وتعرض البيئة كذلك للتلوث.

منتجات Hilti  مصنوعة بنسبة كبيرة من مواد قابلة لإعادة التدوير. يشترط لإعادة التدوير أن يتم فصل الخامات بشكل سليم فنياً. في كثير من الدول تقوم Hilti باستعادة جهازك القديم لإعادة الانتفاع به. توجه بأسئلتك لخدمة عملاء Hilti أو لمستشار المبيعات.

طبقاً للمواصفة الأوروبية بخصوص الأجهزة الكهربائية والإلكترونية القديمة وما يقابل هذه المواصفة في القوانين المحلية يجب تجميع الأدوات الكهربائية المستعملة بشكل منفصل وإعادة تدويرها بشكل لا يضر بالبيئة.

- ◀ لا تلق الأدوات الكهربائية ضمن القمامة المنزلية!



8 ضمان الجبة الصانعة

- ◀ في حالة وجود أية استفسارات بخصوص شروط الضمان، يرجى التوجه إلى وكيل Hilti المحلي الذي تتعامل معه.

9 بيان المطابقة الصادر عن الاتحاد الأوروبي

الجبة الصانعة

Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan
ليشتينشتاين

نقر على مسئوليتنا الفردية بأن هذا المنتج متوافق مع المواصفات والمعايير التالية:
المسمى

مسمى الطراز PD-E
الجيل 01
سنة الصنع 2010

- 2004/108/EC
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU

المعايير المستخدمة:

- EN ISO 12100

المواصفات المستخدمة:

- Zulassung Elektrowerkzeuge

التوثيق الفني بواسطة:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Hiltistraße 6
86916 Kaufering
ألمانيا

06/2015, Schaan



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



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



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423/234 21 11

Fax: +423/234 29 65

www.hilti.com

