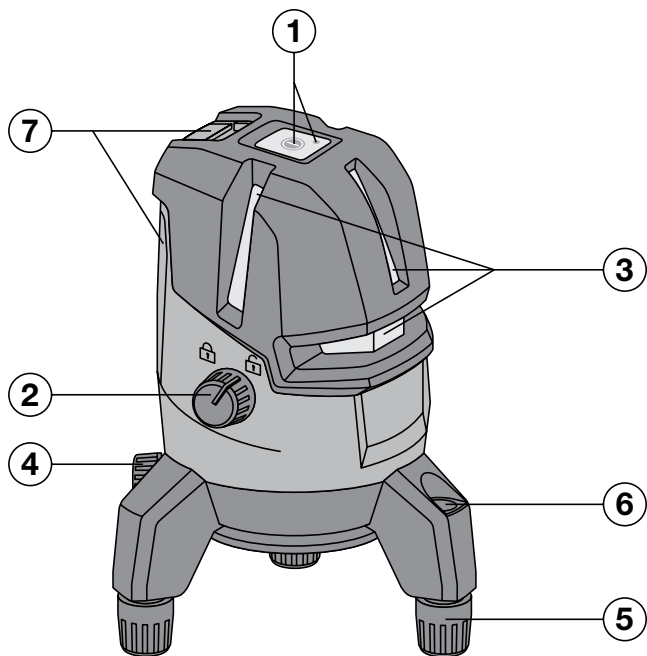
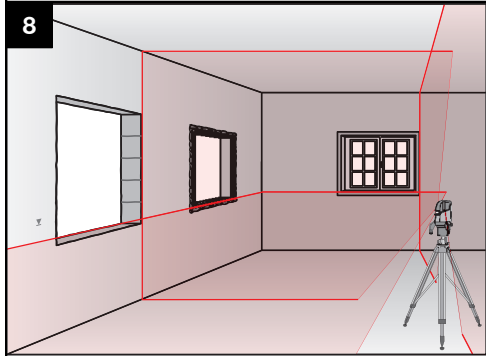
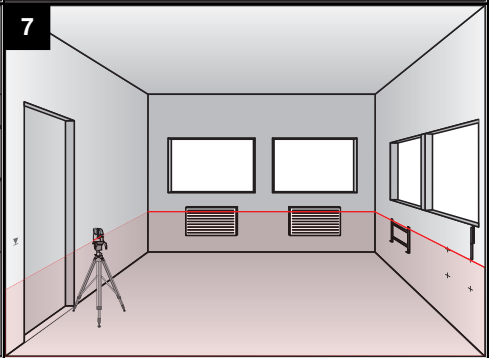
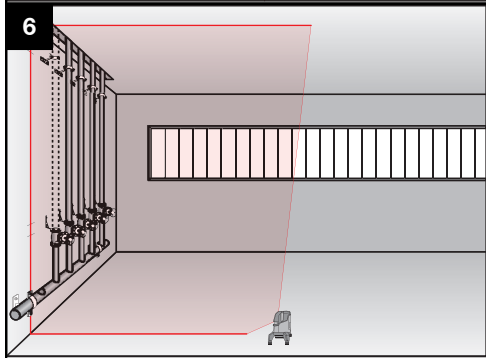
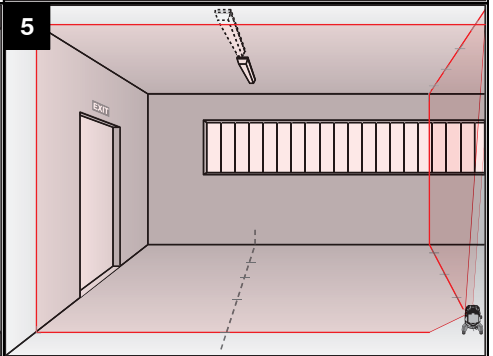
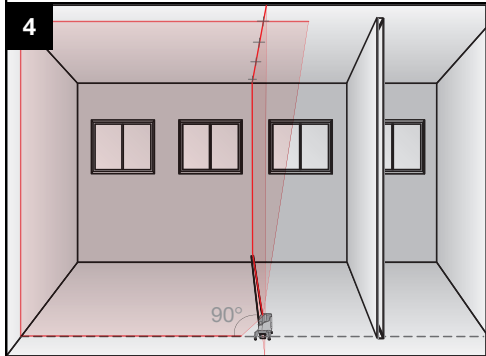
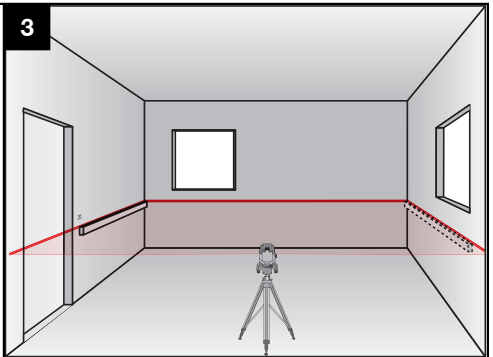
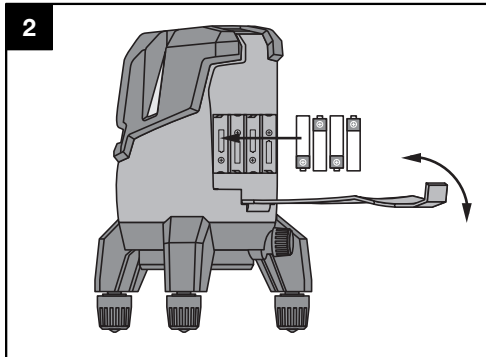


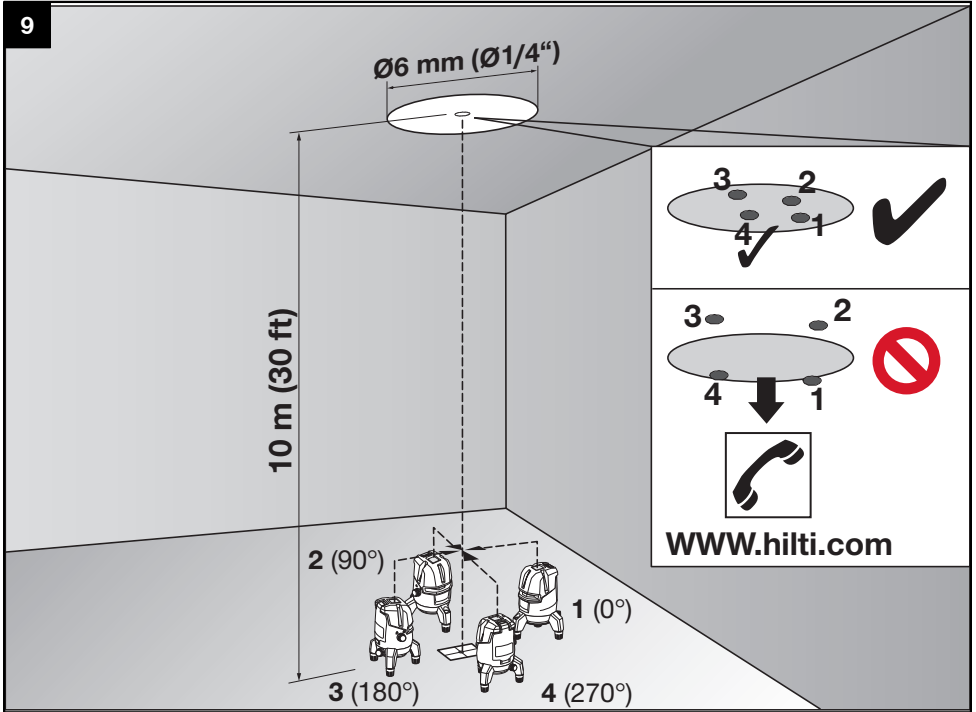
|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| <b>Bedienungsanleitung</b>        | <b>de</b> |
| <b>Operating instructions</b>     | <b>en</b> |
| <b>Mode d'emploi</b>              | <b>fr</b> |
| <b>Istruzioni d'uso</b>           | <b>it</b> |
| <b>Manual de instrucciones</b>    | <b>es</b> |
| <b>Manual de instruções</b>       | <b>pt</b> |
| <b>Gebruiksaanwijzing</b>         | <b>nl</b> |
| <b>Brugsanvisning</b>             | <b>da</b> |
| <b>Bruksanvisning</b>             | <b>sv</b> |
| <b>Bruksanvisning</b>             | <b>no</b> |
| <b>Käyttöohje</b>                 | <b>fi</b> |
| <b>Οδηγίες χρήσεως</b>            | <b>el</b> |
| <b>Használati utasítás</b>        | <b>hu</b> |
| <b>Instrukcja obsługi</b>         | <b>pl</b> |
| <b>Инструкция по эксплуатации</b> | <b>ru</b> |
| <b>Návod k obsluze</b>            | <b>cs</b> |
| <b>Návod na obsluhu</b>           | <b>sk</b> |
| <b>Upute za uporabu</b>           | <b>hr</b> |
| <b>Navodila za uporabo</b>        | <b>sl</b> |
| <b>Ръководство за обслужване</b>  | <b>bg</b> |
| <b>Instrucţiuni de utilizare</b>  | <b>ro</b> |
| <b>Kullanma Talimatı</b>          | <b>tr</b> |
| <b>دليل الاستعمال</b>             | <b>ar</b> |
| <b>Lietošanas pamācība</b>        | <b>lv</b> |
| <b>Instrukcija</b>                | <b>lt</b> |
| <b>Kasutusjuhend</b>              | <b>et</b> |
| <b>Інструкція з експлуатації</b>  | <b>uk</b> |
| <b>Пайдалану бойынша басшылық</b> | <b>kk</b> |



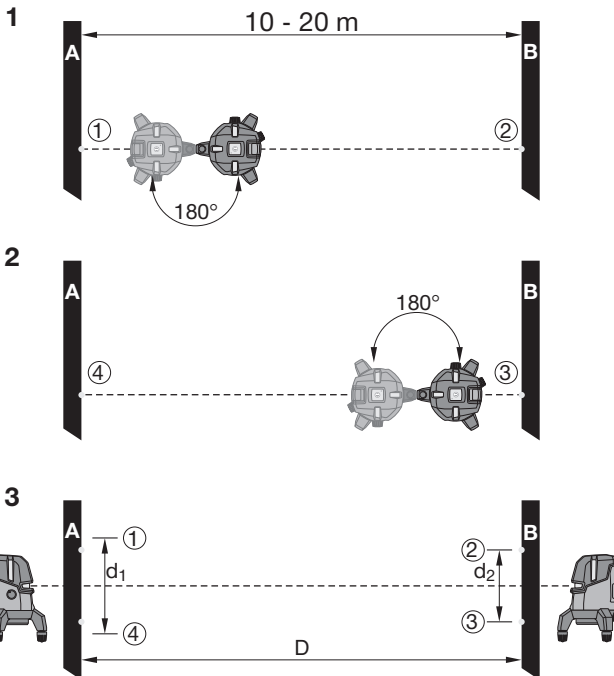


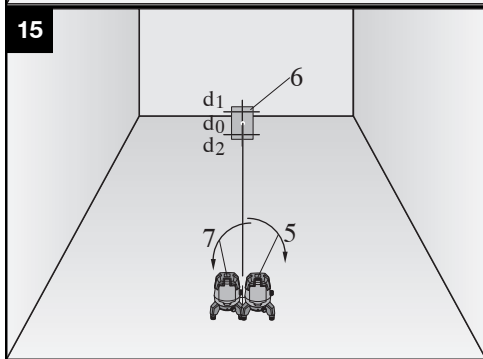
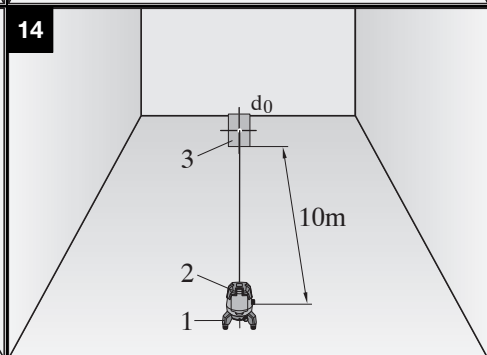
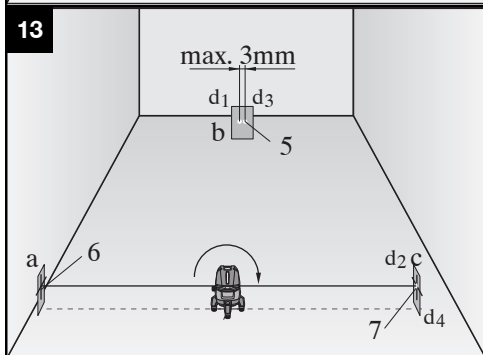
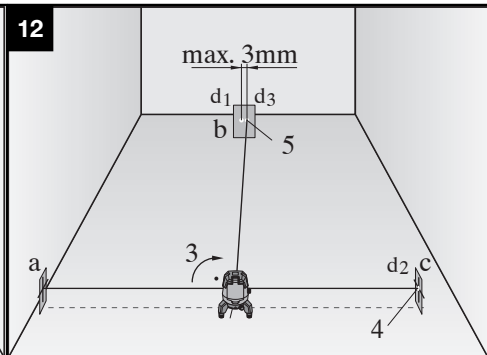
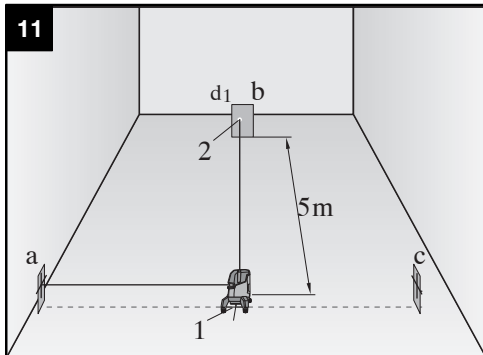


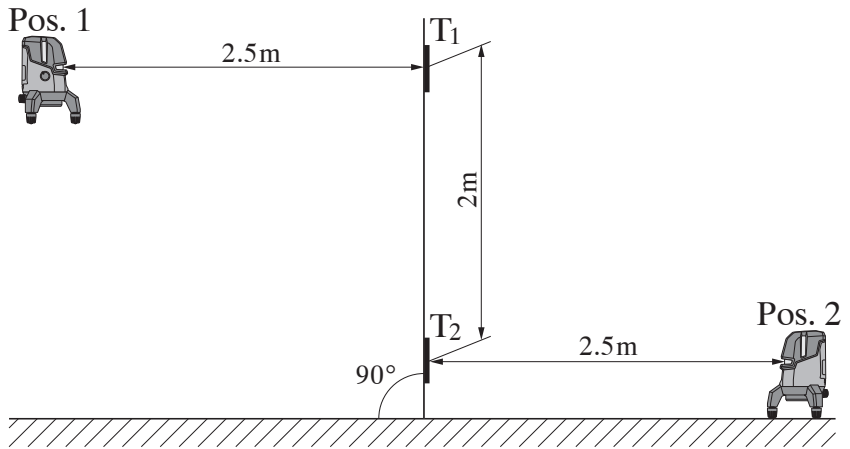
9



10







## Multijoonlaser PM 4-M

**Enne seadme esmakordset kasutamist lugege tingimata läbi käesolev kasutusjuhend.**

**Kasutusjuhend peab olema alati seadme juures.**

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

| Sisukord                                | Lk  |
|---|-----|
| 1 Üldised juhised                       | 254 |
| 2 Kirjeldus                             | 255 |
| 3 Lisatarvikud                          | 256 |
| 4 Tehnilised andmed                     | 257 |
| 5 Ohutusnõuded                          | 257 |
| 6 Kasutuselevõtt                        | 259 |
| 7 Töötamine                             | 259 |
| 8 Hooldus ja korrashoid                 | 261 |
| 9 Veaotsing                             | 261 |
| 10 Utiliseerimine                       | 262 |
| 11 Tootja garantii seadmetele           | 262 |
| 12 FCC-märkus (kehtib USAs)             | 262 |
| 13 EÜ-vastavusdeklaratsioon (originaal) | 263 |

**1** Numbrid viitavad joonistele. Joonised leiata kasutusjuhendi algusest.

Käesolevas kasutusjuhendis tähistab sõna »seade« alati multijoonlaserit PM 4-M.

**Seadme osad, juhtelemendid ja näidikud 1**

- 1 Valgusdiodiga nupp (sisse/välja)
- 2 Pendli lukustusmehhanismi pöördnupp
- 3 Laserkiire väljumise aken
- 4 Pöörlemisplatvormi täppisregulaator
- 5 Reguleeritav jalg
- 6 Ümarvesilood
- 7 Patareikorpus

## 1 Üldised juhised

### 1.1 Märksõnad ja nende tähendus

#### OHT!

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

#### HOIATUS!

Viidatakse võimalikele ohtlikele olukordadele, millega võivad kaasneda rasked kehalised vigastused või inimeste hukkimine.

#### ETTEVAATUST!

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

#### JUHIS

Soovitusi seadme kasutamiseks ja muu kasulik teave.

### 1.2 Piltsümbolite selgitus ja täiendavad juhised

#### Hoiatavad märgid



Üldine hoiatus

#### Kohustavad märgid



Enne kasutamist lugege läbi kasutusjuhend

## Sümbolid



Seadmeid ja akusid ei tohi käidelda koos olmejäätmetega.

## Seadmel



Ärge jääge kiire mõjuvälja.

Laseri hoiatussildid USA-s, tuginedes CFR 21 § 1040 (FDA).

## Seadmel



Laserkiiri Ärge vaadake laserkiire suunas. Laseri klass 2. Laseri hoiatussildid vastavalt standardile IEC 60825-1/EN 60825-1:2007

### Identifitseerimisandmete koht seadmel

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

Tüüp:

Generatsioon: 01

Seerianumber:

## 2 Kirjeldus

### 2.1 Nõuetekohane kasutamine

PM 4-M on isenivelleeruv punkt laser, mis võimaldab kasutajal kanda üle 90° nurka, horisontaalselt nivelleerida, joondada ja loodida. Teiste inimeste abi ei ole vajalik. Seadmel on kolm kiirt (üks horisontaalne ja kaks vertikaalset), võrdluspunkt all ja neli joonte ristumispunkti (ees, ülal, vasakul ja paremal), mille ulatus on ca 10 m. Ulatus sõltub ümbritseva keskkonna valgusoludest.

Seade on ette nähtud kasutamiseks eeskätt siseruumides ja see ei asenda pöördlaserit.

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

Vaheseinte asendi märgistus (täisnurkselt ja vertikaaltasandil).

Täisnurkade kontrollimine ja ülekandmine.

Mitmesuguste detailide ja struktuurielementide rihtimine kolmel teljel.

Põrandale märgitud punktide ülekandmine lakke.

Laserkiiri saab sisse lülitada eraldi (ainult verikaalseid või ainult horisontaalseid) või koos. Kaldenurgikuga kasutamisel blokeeritakse automaatse nivelleerumise pendel.

Pidage kinni kasutusjuhendis toodud kasutus- ja hooldusjuhustest.

Seadme modifitseerimine ja ümberkujundamine on keelatud.

Vigastuste vältimiseks kasutage ainult Hilti originaalvarvikuid.

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

### 2.2 Omadused

PM 4-M on kõikides suundades ca 4° ulatuses isenivelleeruv. Kui see ei ole piisav, siis saab seadet reguleeritavate jalgade ja ümarvesiloodi abil nivelleerida.

Isenivelleerumine võtab aega vaid ca 3 sekundit

Isenivelleerumisvahemiku ületamise korral annab joonlaser hoiatussignaali "väljaspool nivelleerumisvahemikku" (laserkiired vilguvad).

Seadet PM 4-M iseloomustab lihtne käsitsemine, kerge kasutamine, vastupidav plastkorpus.

Seadet saab kasutada koos laserkiire vastuvõtjaga PMA 31.

Tavarežiimil lülitub seade 1 tunni pärast välja, püsirežiimile lülitumiseks tuleb vajutada nupule (sisse/välja) ja hoida seda neli sekundit all.

et



### 2.3 Tarnekomplekt: multijoonlaser kohvis

- 1 Multijoonlaser
- 1 Statiivi adapter
- 4 patareid
- 1 kasutusjuhend
- 1 tootja sertifikaat

### 2.4 Signaalid

|            |   |   |
|------------|---|---|
| Valgusdiod | Valgusdiodid ei põle.   | Seade on välja lülitatud.   |
|            | Valgusdiodid ei põle.   | Patareid on tühjad.   |
|            | Valgusdiodid ei põle.   | Patareid on valesti sisse pandud.   |
|            | Valgusdiodid põleb pidevalt.  | Laserkiir on sisse lülitatud. Seade töötab.                                   |
|            | Laserkiir vilgub kaks korda iga 10 sekundi järel (pendel ei ole lukustatud) või 2 sekundi järel (pendel on lukustatud). | Patareid on peaaegu tühjad.   |
|            | Valgusdiodid vilgub.  | Seade on välja lülitatud, kuid pendel ei ole lukustatud.                      |
| Laserkiir  | Laserkiir vilgub kaks korda iga 10 sekundi järel (pendel ei ole lukustatud) või 2 sekundi järel (pendel on lukustatud). | Patareid on peaaegu tühjad.   |
|            | Laserkiir vilgub viis korda ja jääb seejärel püsivalt põlema.   | Automaatne väljalülitus ei ole aktiivne.                                      |
|            | Laserkiir vilgub suure sagedusega.  | Seade ei saa ise nivelleeruda (väljaspool isenivelleerumisvahemikku).         |
|            | Laserkiir vilgub iga 2 sekundi järel.   | Kaldjoone režiim. Pendel on lukustatud, kiired ei ole seetõttu nivelleerunud. |

## 3 Lisatarvikud

| Tähistus                                | Tähis     | Kirjeldus  |
|---|-----------|--|
| Statiiv                                 | PMA 20    |  |
| Sihttahvel                              | PMA 54/55 |  |
| Sihttahvel                              | PRA 50/51 |  |
| Laserkiire vastuvõtja                   | PMA 31    |  |
| Hilti kohver                            |           |  |
| Laserkiire nähtavust parandavad prillid | PUA 60    | Laserkiire nähtavust parandavad prillid ei ole kaitseprillid ega kaitse silmi laserkiirguse eest. Prille ei tohi värvide eristamise võime kitsendamise tõttu kasutada tänavaliikluses. Prillid on ette nähtud kasutamiseks üksnes seadmega PM 4-M. |

## 4 Tehnilised andmed

Tootja jätab endale õiguse tehnilisi andmeid muuta.

|   |   |
|---|---|
| Joonte ja ristumispunkti ulatus                       | ilma laserkiire vastuvõtjaga: 10 m (33 ft)<br>laserkiire vastuvõtjaga: 50 m (164 ft)                  |
| Täpsus <sup>1</sup>                                   | ±2 mm 10 m kohta (±0,08 in (tolli) 33 ft (jala) kohta)  |
| Isenivelleerumisaeg                                   | 3 s   |
| Laseriklass   | Klass 2, nähtav, 635 nm, ±10 nm (EN 60825-3:2007 / IEC 60825 - 3:2007); class II (CFR 21 §1040 (FDA)) |
| Joone paksus  | Vahemaa 5 m: < 2,2 mm   |
| Isenivelleerumisulatus                                | ±4° (üldjuhul)  |
| Automaatne väljalülitumine                            | aktiveerub, kui möödunud on: 1 h  |
| Töörežiimi indikaator                                 | LED ja laserkiired  |
| Toide   | AA-elementid, Leelismangaanpatareid: 4  |
| Tööaeg (kõik jooned sisse lülitatud)                  | Leelismangaanpatarei 2500 mAh, Temperatuur +24 °C (72 °F): 7 h (üldjuhul)                             |
| Töötemperatuur  | Min -10 °C / max +50 °C (+14 kuni 122 °F)   |
| Hoiutemperatuur                                       | Min -25 °C / max +63 °C (-13 kuni 145 °F)   |
| Tolmu- ja pritsmekaitse (välja arvatud patareikorpus) | IP 54 vastavalt standardile IEC 60529   |
| Statiivi keere (statiivi adapter)                     | BSW 5/8"UNC1/4"   |
| Kaal  | koos patareiga: 990 g (2,18 lbs)  |
| Mõõtmed   | 124 x 124 x 187 mm (4 7/8 x 4 7/8 x 7 3/8 in)   |

<sup>1</sup> Täpsust võivad mõjutada näiteks suured temperatuurikõikumised, niiskus, löögid, kukkumine jmt. Kui ei ole märgitud teisiti, justeeriti ja/või kalibreeriti seade tavapärastes keskkonningimustes (MIL-STD-810F).

## 5 Ohutusnõuded

**HOIATUS:** Lugege läbi kõik ohutusnõuded ja juhised. Ohutusnõuete ja juhiste eiramise tagajärjeks võib olla elektrilöökk, tulekahju ja/või raskest vigastused. **Hoidke kõik ohutusnõuded ja juhised edaspidiseks kasutamiseks alles.**

### 5.1 Üldised ohutusmeetmed

- Enne mõõtmist/kasutamist kontrollige seadme täpsust.
- Seade ja sellega ühendatavad abitööriistad võivad osutada ohtlikuks, kui neid ei kasutata nõuetekohaselt või kui nendega töötatakse vastava väljaõppeta isik.
- Vigastuste vältimiseks kasutage ainult Hilti originaalvarvikuid ja -lisaseadmeid.
- Olge tähelepanelik, jälgige oma tegevust ning toimige seadmega töötades kaalutletult. Ärge kasutage seadet, kui olete väsinud või uimastite, alkoholi või ravimite mõju all. Hetkeline tähelepanematus seadme kasutamisel võib põhjustada raskeid vigastusi.
- Seadme modifitseerimine ja ümberkuundamine on keelatud.
- Pidage kinni käesolevas kasutusjuhendis toodud kasutus-, hooldus- ja korrashoiujuhustest.

- Ärge kõrvaldage ühtegi ohutusseadist ega eemaldage seadme küljest silte juhiste või hoiatustega.
- Seadme kasutamise ajal hoidke lapsed ja teised inimesed töökohast eemal.
- Arvestage ümbritseva keskkonna mõjudega. Ärge jätke seadet vihma kätte, ärge kasutage seda niiskes ega märjas keskkonnas. Põlengu- või plahvatuseohtu korral on seadme kasutamine keelatud.
- Hooldage seadet korralikult. Kontrollige, kas seadme liikuvad detailid töötavad veatult ega kiilu kiini. Veenduge, et seadme detailid ei ole murdunud või kahjustatud määral, mis mõjutab seadme töökindlust. Laske kahjustatud osad enne seadme kasutamist parandada. Paljude tööõnnetuste põhjuseks on elektriliste tööriistade ebapiisav hooldus.
- Hooldage seadet korralikult. Kontrollige, kas seadme liikuvad detailid töötavad veatult ega kiilu kiini. Veenduge, et seadme detailid ei ole murdunud või kahjustatud määral, mis mõjutab seadme töökindlust. Laske kahjustatud osad enne seadme kasutamist parandada. Paljude tööõnnetuste põhjuseks on elektriliste tööriistade ebapiisav hooldus.

et

- l) Laske seadet parandada ainult kvalifitseeritud spetsialistidel, kes kasutavad originaalvaruosi. Nii on tagatud elektrilise tööriista ohutuse säilimine.
- m) Pärast kukkumist või muid mehaanilisi mõjutusi tuleb kontrollida seadme täpsust.
- n) Kui seade tuuakse väga külmast keskkonnast soojemasse keskkonda või vastupidi, tuleks seadmel enne töölerakendamist temperatuuriga koheneda lasta.
- o) Adapterite ja lisatarvikute kasutamisel veenduge, et seade on kindlalt kinnitatud.
- p) Ebaõigete mõõtetulemuste vältimiseks tuleb laserkiire väljumise ava hoida puhas.
- q) Kuigi seade on välja töötatud kasutamiseks ehitustöödel, tuleks seda nagu ka teisi optilisi ja elektrilisi seadmeid (prille, fotoaparaati) käsitseda ettevaatlikult.
- r) Kuigi seade on kaitstud niiskuse sissetungimise eest, tuleks seade enne pakendisse asetamist kuivaks pühkida.
- s) Kasutamise ajal kontrollige seadme täpsust mitu korda.

### 5.2 Töökoha nõuetekohane sisseseadmine

- a) Piirake mõõtmiskoht ära ja seadme ülespanekul veenduge, et kiir ei ole suunatud teiste inimeste ega Teie enda poole.
- b) Redelil töötades vältige ebatavalist kehaasendit. Veenduge oma asendi ohutuses ja säilitage alati tasakaal.
- c) Läbi klaasi või teiste objektide läbiviidud mõõtmiste tulemused võivad olla ebatäpsed.
- d) Veenduge, et seade paikneb ühetasasel stabiilsel alusel (ilma vibratsioonita!).
- e) Kasutage seadet üksnes ettenähtud otstarbel.
- f) Kui tööpiirkonnas kasutatakse mitut laserit, veenduge, et Te ei aja oma seadme kiiri segamini teiste seadmete omadega.
- g) Magnetid võivad täpsust mõjutada, seetõttu ei tohi läheduses olla ühtegi magnetit. Koos Hilti universaalse adapteriga mõju puudub.
- h) Töötades laserkiire vastuvõtjaga, peate seda hoidma kiire suhtes täpselt vertikaalselt.
- i) Seadet ei tohi kasutada meditsiiniseadmete läheduses.

### 5.3 Elektromagnetiline ühilduvus

Kuigi seade vastab asjaomaste direktiivide rangetele nõuetele, ei saa Hilti välistada võimalust, et tugev kiir-

gus tekitab seadme töös häireid, mille tagajärjel muutuvad mõõtetulemused ebaõigeks. Sellisel juhul või muude mõõtemääramatuste korral tuleks läbi viia kontrollmõõtmised. Samuti ei saa Hilti välistada häireid teiste seadmete (nt lennukite navigeerimisseadmete) töös.

### 5.4 Laseri klassi 2/ class II kuuluvate seadmete klassifikatsioon

Sõltuvalt müügiversioonist vastab seade laseri klassile 2 vastavalt standardile IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007 ja klassile II vastavalt CFR 21 § 1040 (FDA). Seadmeid tohib kasutada ilma täiendavate kaitsemeetmeteta. Juhusliku, lühiajalise vaatamise puhul laserkiire sisse kaitseb silmi silmade sulgemise refleksi. Silmade sulgemise refleksi võivad aga mõjutada ravimid, alkohol ja narkootikumid. Nagu päikese puhul ei ole ka laseri puhul siiski soovivat vaadata otse valgusalikasse. Ärge suunake laserkiirt inimeste poole.

### 5.5 Elektrialane ohutus

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

### 5.6 Vedelikud

Väärkasutuse korral võib akust välja voolata akuvedelikku. Vältige sellega kokkupuudet. Juhusliku kokkupuute korral loputage kahjustatud kohta veega. Kui akuvedelik satub silma, loputage silma ohtra veega ja pöörduge lisaks arsti poole. Väljavoolav akuvedelik võib põhjustada nahaärritusi või põletusi.

## 6 Kasutuselevõtt



### 6.1 Patareide sissepanek 2

#### OHT!

Pange seadmesse alati ainult uued patareid.

1. Avage patareikorpus.
2. Võtke patareid pakendist välja ja pange need seadmesse.  
**JUHIS** Seadmes tohib kasutada üksnes Hilti poolt soovitatud patareisid.
3. Kontrollige, kas pooluste asend vastab seadme põhjal olevatele märkidele.
4. Sulgege patareisektsioon. Veenduge, et lukustus korralikult sulgub.

## 7 Töötamine



### JUHIS

Suurima täpsuse saavutamiseks projitseerige joon vertikaalsele siledale pinnale. Seejuures asetage seade pinna suhtes 90° alla.

### 7.1 Käsitsemise

#### 7.1.1 Laserkiirte sisselülitamine

1. Vabastage pendel.
2. Vajutage nupule (sisse/välja) üks või mitu korda, kuni soovitud töörežiim on välja reguleeritud:  
**JUHIS** Seade vahetab töörežiime vastavalt alltoodud järjestusele ja alustab siis otsast peale senikaua, kuni igakordselt vajutatakse 5 sekundi jooksul uuesti nupule (sisse/välja).  
Vertikaalsed laserkiired  
Horisontaalne laserkiir  
Vertikaalsed ja horisontaalsed laserkiired

#### 7.1.2 Seadme / laserkiire väljalülitamine

Vajutage nupule (sisse/välja) seni, kuni laserkiirt ei ole enam näha ja valgusdiodid kustub.

#### JUHIS

- Seadet saab välja lülitada, kui nupule (sisse/välja) ei ole eelnevalt vajutatud vähemalt 5 sekundi jooksul.
- Seade lülitub umbes 1 tunni pärast automaatselt välja.

#### 7.1.3 Automaatse väljalülituse mahavõtmine

Hoidke nuppu (sisse/välja) all (umbes 4 sekundit), kuni laserkiir kinnituseks viis korda vilgub.

#### JUHIS

Seade lülitub välja, kui vajutada nupule (sisse/välja) või kui patareid on tühjad.

#### 7.1.4 Kaldjoone funktsioon

Lukustage pendel.

Seade ei ole nivelleerunud.

Laserkiir vilgub kahesekundilise intervalliga.

### 7.1.5 Kasutamine koos laserkiire vastuvõtjaga PMA 31

Lisateavet leiata PMA 31 kasutusjuhendist.

### 7.2 Kasutusnäited

#### JUHIS

Reguleeritavad jalad võimaldavad seadet ebatasasel pinnal eelnevalt suurtes piirides välja loodida.

#### 7.2.1 Kõrguste ülekandmine 3

#### 7.2.2 Vaheseinaprofiilide loodimine 4 5

#### 7.2.3 Torujuhtmete vertikaalne loodimine 6

#### 7.2.4 Radiaatorite joondamine 7

#### 7.2.5 Ukse- ja aknaraamide loodimine 8

### 7.3 Kontrollimine

#### 7.3.1 Loodimispunkti kontrollimine 9

1. Tehke kõrges ruumis märk (rist) põrandale (näiteks 5-10 m kõrguses trepikojas).
2. Asetage seade ühetasasele ja horisontaalsele pinnale.
3. Vabastage pendel ja lülitage seade sisse.
4. Asetage seade alumise loodimiskiirega risti keskele.
5. Märkige laserkiirte ülemine ristumispunkt lakke. Selleks kinnitage lakke eelnevalt tükk paberit.
6. Keerake seadet 90°.  
**JUHIS** Alumine loodimiskiir peab jääma risti keskpunkti.
7. Märkige laserkiirte ülemine ristumispunkt lakke.
8. Keerake seadet 180° ja 270° ja korra toimingut.  
**JUHIS** Saadud 4 punkti määravad ringi, milles diagonaalide d1 (1-3) ja d2 (2-4) ristumispunktid märgivad täpset loodimispunkti.
9. Arvutage välja täpsus nagu kirjeldatud punktis 7.3.1.1.

et

### 7.3.1.1 Täpsuse arvutamine

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

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

Valemi (RH=ruumi kõrgus) tulemus (R) on seotud täpsusega "mm 10 m kohta" (valem (1)). See tulemus (R) peaks seadme spetsifikatsiooni piires olema 2 mm 10 m kohta.

### 7.3.2 Horisontaalse laserkiire nivelleerumise kontrollimine 10

1. Asetage seade ühetasasele ja horisontaalsele pinnale umbes 20 cm kaugusele seinast (A) ja suunake laserkiir seinale (A).
2. Märkige laserkiirte ristumispunkt ristiga (1) seinale (A).
3. Keerake kogu seadet, ilma et kasutaksite pööratavat korpusi, 180° ja märkige laserkiirte ristumispunkt ristiga (2) vastasasuvalle seinale (B).
4. Asetage seade ühetasasele ja horisontaalsele pinnale umbes 20 cm kaugusele seinast (B) ja suunake laserkiir seinale (B).
5. Märkige laserkiirte ristumispunkt ristiga (3) seinale (B).
6. Keerake kogu seadet, ilma et kasutaksite pööratavat korpusi, 180° ja märkige laserkiirte ristumispunkt ristiga (4) vastasasuvalle seinale (B).
7. Mõõteke ära (1) ja (4) vaheline vahemaa d1 ning (2) ja (3) vaheline vahemaa d2.
8. Markeerige d1 ja d2 keskpunkti.  
Kui võrdluspunktid 1 ja 3 peaksid olema keskpunkti vaadatuna eri külgedel, siis lahutage d2 d1-st.  
Kui võrdluspunktid 1 ja 3 on keskpunkti vaadatuna samal küljel, liitke d1 d2-le.
9. Jagage tulemus ruumi kahekordse pikkusega.  
Maksimaalne viga on 2 mm.

### 7.3.3 Täisnurksuse kontrollimine (horisontaalne) 11 12 13

1. Asetage seade alumise loodimiskiirega võrdlusristi keskpunkti ruumi keskele seintest umbes 5 m kaugusele, nii et esimese sihttahvli a vertikaaljoon läbib täpselt esimese vertikaalse laserkiire keset.
2. Kinnitage teine sihttahvel b või tugev paber liigikaudu keskele. Markeerige laserkiirte parempoolse ristumispunkti (d1).
3. Keerake seadet ülalt vaadatuna 90° päripäeva. Võrdluspunkt peab jääma võrdlusristi keskpunkti ja laserkiirte vasakpoolse ristumispunkti peab läbima sihttahvli a vertikaaljoont.
4. Märkige laserkiirte parempoolse ristumispunkti (d2) sihttahvlile.
5. Seejärel märkige laserkiirte esimese ristumispunkti keskpunkti (d3) sihttahvlile b.  
**JUHIS** d1 ja d3 vaheline horisontaalne vahemaa võib olla maksimaalselt 2 mm, kui mõõtekaugus on 5 m.

6. Keerake seadet ülalt vaadatuna 180° päripäeva. Võrdluspunkt peab jääma võrdlusristi keskmesse ja laserkiirte parempoolse ristumispunkti peab läbima esimese sihttahvli a vertikaaljoont.
7. Märkige laserkiirte parempoolse ristumispunkti (d4) sihttahvlile c.  
**JUHIS** d2 ja d4 vaheline horisontaalne vahemaa võib olla maksimaalselt 2 mm, kui mõõtekaugus on 5 m.  
**JUHIS** Kui d3 on d1-st paremal, võib horisontaalsete vahemaade d1-d3 ja d2-d4 summa olla kõige rohkem 2 mm, kui mõõtekaugus on 5 m.  
**JUHIS** Kui d3 on d1-st vasakul, võib horisontaalsete vahemaade d1-d3 ja d2-d4 vahe olla kõige rohkem 2 mm, kui mõõtekaugus on 5 m.

### 7.3.4 Horisontaaljoone täpsuse kontrollimine 14 15

1. Asetage seade vähemalt 10 m pikkuse ruumi äärde.  
**JUHIS** Põrandapind peab olema sile ja horisontaalne.
2. Lülitage sisse kõik laserkiired.
3. Kinnitage sihttahvel seadmest vähemalt 10 m kaugusele nii, et laserjoonte esmine ristumispunkt jääb sihttahvli (d0) keskpunkti ja sihttahvli vertikaaljoon läbib vertikaalse laserjoone keset.
4. Märkige alumise loodimiskiire keskpunkti võrdlusristiga põrandale.
5. Keerake kogu seadet, ilma et kasutaksite pööratavat korpusi, ülalt vaadatuna 45° päripäeva. Võrdluspunkt peab jääma võrdlusristi keskmesse.
6. Seejärel märkige teisele sihttahvlile punkt (d1), kus horisontaalne laserjoon ristub sihttahvli vertikaaljoonega.
7. Nüüd keerake kogu seadet, ilma et kasutaksite pööratavat korpusi, 90° vastupäeva. Võrdluspunkt peab jääma võrdlusristi keskmesse.
8. Seejärel märkige teisele sihttahvlile punkt (d2), kus horisontaalne laserjoon ristub sihttahvli vertikaaljoonega.
9. Mõõteke ära järgmised vertikaalsed vahemad: d0-d1, d0-d2 ja d1-d2.  
**JUHIS** Suurim mõõdetud vertikaalne vahemaa võib olla maksimaalselt 4 mm, kui mõõtekaugus on 10 m.

### 7.3.5 Vertikaaljoone kontrollimine 16

1. Asetage seade 2 m kaugusele.
2. Lülitage seade sisse.
3. Asetage esimene sihttahvel T1 (vertikaalselt) seadmest 2,5 m kaugusele ja samale kaugusele (2 m), nii et vertikaalne laserkiir langeb tahvlile, ja markeerige see punkt.
4. Nüüd asetage teine sihttahvel T2 esimesest sihttahvlist 2 m madalamale, nii et vertikaalne laserkiir langeb tahvlile, ja markeerige see punkt.
5. Markeerige punkt 2 katseobjekti vastasküljel (peegelpildis) laserjoonel põrandal seadmest 5 m kaugusele.

6. Nüüd asetage seade äsja põrandale märgitud punkti 2. Rihtige laserkiir sihttahvlite T1 ja T2 suhtes välja nii, et see langeb sihttahvlite keskjoone lähedal.
7. Võtke D1 ja D2 vahelise kauguse lugem igalt sihttahvlit ja arvutage välja vahe ( $D = D1 - D2$ ).  
**JUHIS** Veenduge, et sihttahviid on üksteise suhtes paralleelsed ja asuvad samal vertikaaltasandil. (Horisontaalne rihtimine võib põhjustada mõõtevea).  
 Kui vahe D on suurem kui 2 mm, tuleb seade lasta kalibreerida Hilti hooldekeskuses.

## 8 Hooldus ja korrashoid

### 8.1 Puhastamine ja kuivatamine

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

### 8.2 Hoidmine

Märjaks saanud seadmed pakkige lahti. Kuivatage seade, pakend ja lisatarvikud (temperatuuril kuni 63° C / 145 °F) ning puhastage. Pakkige seade kokku alles siis, kui see on täiesti kuiv, ja asetage siis kuiva kohta. Pärast pikemaajalist seismist või transportimist viige seadmega enne kasutamist läbi kontrollimõõtmine. Enne pikemaks ajaks hoiulepanekut eemaldage seadme patareid. Lekkivad patareid võivad seadet kahjustada.

### 8.3 Transport

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

**OHT!**

**Enne seadme toimetamist parandusse/müügiesindusse eemaldage seadmest alati patareid/aku.**

### 8.4 Hilti kalibreerimisteenindus

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

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

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

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

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

Lisateavet saate Hilti müügiesindusest.

## 9 Veaotsing

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

et

## 10 Utiliseerimine

### HOIATUS!

Seadme nõuetevastane utiliseerimine võib kaasa tuua järgmist:

Plastdetailide põletamisel tekivad toksilised gaasid, mis võivad põhjustada tervisehäireid.

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

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



Enamik Hilti seadmete valmistamisel kasutatud materjalidest on taaskasutatavad. Materjalid tuleb enne taaskasutust korralikult sorteerida. Paljudes riikides võetakse Hilti esindustes vanu seadmeid utiliseerimiseks vastu. Lisainfot saate Hilti klienditeenindusest või müügiesindusest.



Üksnes ELi liikmesriikidele

Ärge visake elektroonilisi mõõteseadmeid olmejäätmete hulka!

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



Utiliseerige patareid vastavalt kohalikele nõuetele.

## 11 Tootja garantii seadmetele

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

## 12 FCC-märkus (kehtib USAs)

### ETTEVAATUST!

Antud seade ei ületanud testimisel FCC-eeskirjade 15. peatükis B-klassi digitaalseadmete jaoks sätestatud piirnorme. Nimetatud piirnormidega on elamupiirkondades ette nähtud piisav kaitse häiriva kiirguse eest. Antud tüüpi seadmed tekitavad ja kasutavad kõrgsagedust ning võivad seda ka välja kiirata. Seetõttu võivad nõuetevastaselt paigaldatud ja käsitsetud seadmed tekitada häireid televisiooni- ja raadiotelevisignaali vastuvõtus.

Ei anta aga garantiid, et häireid teatud paigaldiste puhul siiski tekkida ei või. Kui seade põhjustab raadio- ja televisioonisignaali vastuvõtus häireid, mida saab kindlaks teha seadme välja- ja sisselülitamise teel, soovitame

seadme kasutajal rakendada häirete kõrvaldamiseks järgmisi meetmeid:

Vastuvõtuanantenn uuesti välja reguleerida või muuta antenni asendit.

Suurendada vahemaad seadme ja vastuvõtja vahel.

Pöörduda abi saamiseks müügiesindusse või kogenud raadio- ja televisioonitehniku poole.

### JUHIS

Muudatused ja modifikatsioonid, mille tegemiseks puudub Hilti sõnaselge nõusolek, võivad piirata kasutaja õigust seadme töölerakendamiseks.

## 13 EÜ-vastavusdeklaratsioon (originaal)

|                 |                |
|-----------------|----------------|
| Nimetus:        | Multijoonlaser |
| Tüübitähis:     | PM 4-M         |
| Generatsioon:   | 01             |
| Valmistusaasta: | 2012           |

Kinnitame ainuvastutajana, et käesolev toode vastab järgmiste direktiivide ja normide nõuetele: kuni 19. aprillini 2016: 2004/108/EÜ, alates 20. aprillist 2016: 2014/30/EL, 2011/65/EL, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan



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



**Edward Przybylowicz**  
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

### Tehnilised dokumendid saadaval:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland





Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423/234 21 11

Fax: +423/234 29 65

[www.hilti.com](http://www.hilti.com)

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan  
Pos. 1 | 20150923



2049119