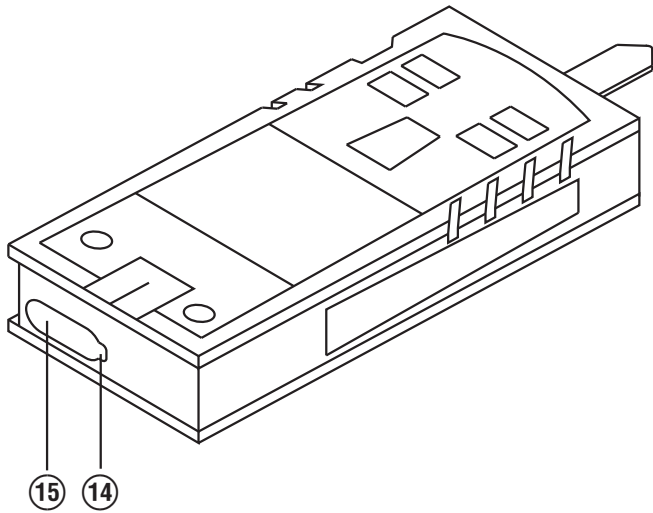
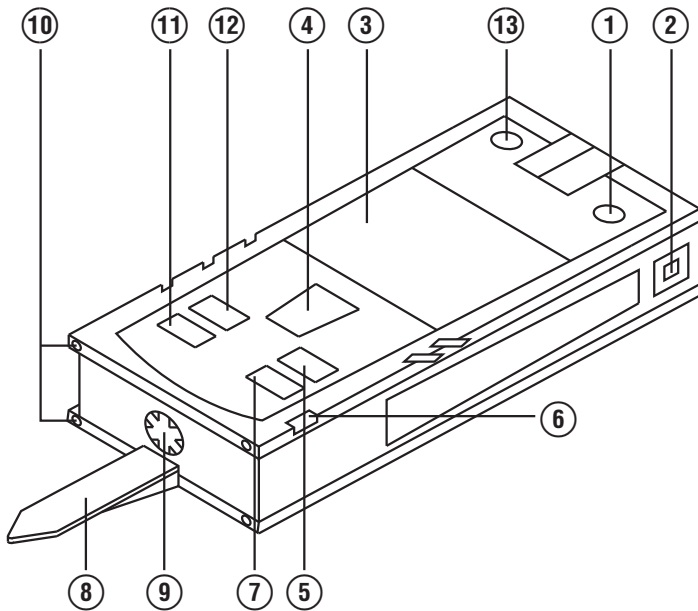


HILTI

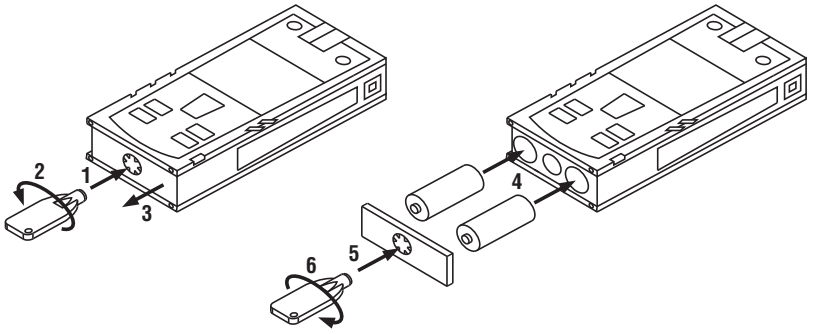
PD 40

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

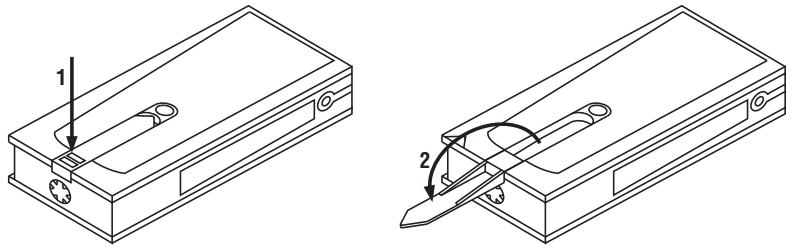




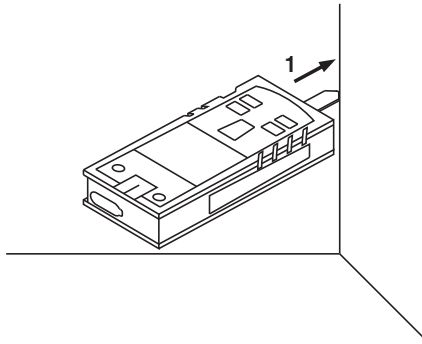
2



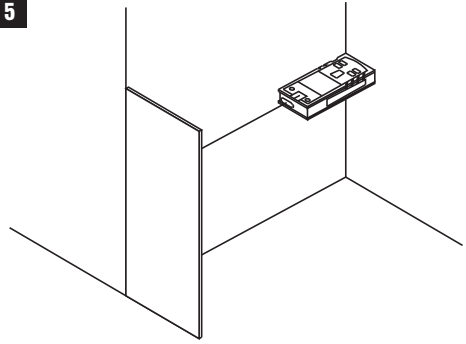
3



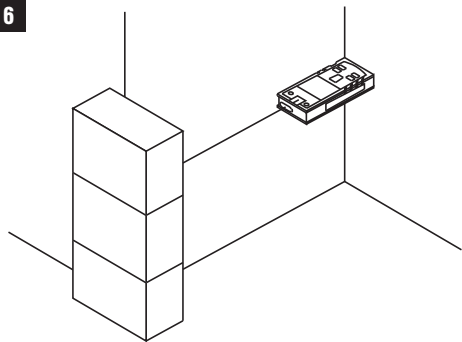
4



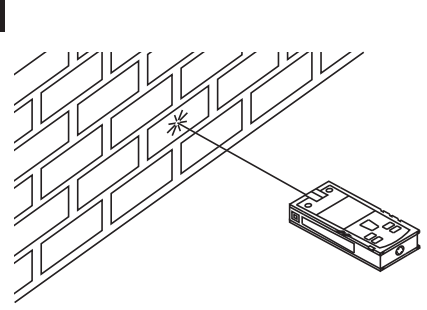
5



6



7



Laseretäisyyssmittari PD 40

Lue ehdottomasti tämä käyttöohje ennen laitteen käyttämistä.

Säilytä käyttöohje aina laitteen mukana.

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

| Sisällysluettelo | Sivu |
|---|------|
| 1 Yleistä | 57 |
| 2 Kuvaus | 58 |
| 3 Työkalut ja lisävarusteet | 61 |
| 4 Tekniset tiedot | 61 |
| 5 Turvallisuusohjeet | 62 |
| 6 Käyttöönotto | 63 |
| 7 Käyttö | 66 |
| 8 Huolto ja kunnossapito | 67 |
| 9 Vianmääritys | 68 |
| 10 Hävittäminen | 69 |
| 11 Laitteen valmistajan myöntämä takuu | 69 |
| 12 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (originaali) | 70 |

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

Tämän käyttöohjeen tekstissä sana »laite« tarkoittaa aina laseretäisyyssmittaria PD 40.

Laitteen osat, käyttö- ja näyttöelementit **1**

- ① Käyttökytkin
- ② Sivumittausnäppäin
- ③ Graafinen näyttö
- ④ Mittausnäppäin
- ⑤ Tyhjennysnäppäin (Clear)
- ⑥ Vaakasuuntainen vesivaaka
- ⑦ Pinta-alanäppäin
- ⑧ Mittauspiikki
- ⑨ 1/4 tuuman kierre mittausjatkeelle PDA 71
- ⑩ Taaempi vastinkohta
- ⑪ Miinusnäppäin
- ⑫ Plusnäppäin
- ⑬ Vertailunäppäin
- ⑭ Lasersäteen lähtölinssi
- ⑮ Vastaanottolinssi

1 Yleistä

1.1 Varoitus tekstit ja niiden merkitys

VAKAVA VAARA

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

VAARA

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

VAROITUS

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

HUOMAUTUS

Antaa toimintaohjeita tai muuta hyödyllistä tietoa.

1.2 Symboleiden ja muiden huomautusten merkitys

Varoitussymbolit



Yleinen varoitus

Symbolit



Lue käyttöohje ennen käyttämistä



Jätteet toimitettava kierrätykseen



CFR 21, § 1040 (FDA) mukainen laserluokkaa II



Normin EN 60825-3:2007 mukainen luokan 2 laserilaite



Älä katso säteeseen



Lämpötilan näyttö



Akun/paristojen näyttö

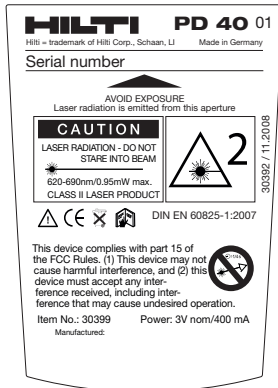


Laittevika



Epäsuotuisat signaaliolosuhteet

Tyypikilpi



PD 40

Laitteen tunnistetietojen sijainti

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

Tyyppi:

Sarjanumero:

2 Kuvaus

2.1 Tarkoituksenmukainen käyttö

Laitte on tarkoitettu etäisyyksien mittaamiseen, pinta-alojen laskemiseen sekä etäisyyksien yhteenlaskemiseen ja toisistaan vähentämiseen.

Älä käytä laitetta vaai'ttamiseen.

Mittauksissa pehmeiltä muovipinnoilta kuten styropor- ja styrox-pinnoilta, lumen pinnalta tai voimakkaasti heijastavilta pinnoilta voidaan saada virheellisiä mittaustuloksia.

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

Ota ympäristökäijät huomioon. Älä käytä laitetta paikoissa, joissa on tulipalo- tai räjähdysvaara.

Noudata käyttöohjeessa annettuja käyttöä, huoltoa ja kunnossapitoa koskevia ohjeita.

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

Laitteeseen ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia.

HUOMAUTUS

Ota sallitut käyttö- ja varastointilämpötilat huomioon.

2.2 Näyttö

Näytössä näkyvät mittausarvot, asetukset ja laitteen tila. Mittaustilassa näytetään nykyiset mittausarvot näytön alimmassa kentässä (tulostulovilla). Toiminnoissa kuten Pinta-ala näytetään mitatut etäisyydet välitulosriveillä ja laskettu tulos näytön alimmassa kentässä (tulostulovilla).

2.3 Näytön taustavalo

Jos ympäristön valoisuus on heikko, näytön taustavalo kytkeytyy automaattisesti päälle, kun jotakin näppäintä painetaan. Taustavalon kirkkaus pienennetään 10 sekunnin kuluttua 50 %:iin. Ellei sitten mitään näppäintä paineta 20 sekunnin kuluessa, näytön taustavalo sammuu.

HUOMAUTUS

Näytön taustavalo kuluttaa virtaa. Jos käytät taustavaloa usein, paristot tai akut tyhjentyvät nopeammin.

2.4 Toimintaperiaate

Etäisyys mitataan lähettämällä lasermittaussäde kohtaan, jossa säde osuu heijastavaan pintaan. Mittauskohteen tunnistaa selvästi punaisesta lasermittauspisteestä. Toimintaetäisyys riippuu kohdepinnan heijastavuudesta ja laadusta.

2.5 Mittausperiaate

Laitte lähettää näkyvän lasersäteen muodossa mittausaaltoja, jotka heijastuvat takaisin mittauskohteen pinnasta. Etäisyys määritetään tähän kuluneen ajan perusteella.

Tämän mittausperiaatteen ansiosta etäisyys kohteeseen saadaan mitattua erittäin nopeasti ja luotettavasti ilman erityisheijastimien käyttämistä.

2.6 Perusmittausnäyttö

Perusmittausnäyttö aktivoituu aina, kun laite kytketään päälle käyttökytkimellä tai mittausnäppäimellä.

2.7 Näytön symbolit

| | | |
|---------------------------------|--|---|
| Lämpötila | Lämpötila liian korkea (> +50 °C) / liian alhainen (< -10 °C) | Anna laitteen jäähtyä tai lämmitä |
| Epäsuotuisat signaaliolosuhteet | Laservaloa heijastuu takaisin liian vähän | Säilytä mittausetäisyys > 50 mm etureunasta; puhdista optiikka; mittaa toiselta pinnalta tai käytä tähtäinlevyä |
| Yleinen laitevika | Kytke laite pois päältä ja takaisin päälle; jos vika sitten on edelleen olemassa, ota yhteys Hiilti-huoltoon | |

2.8 Näppäimistö

| | |
|--------------------------|---|
| Käyttökytkin | Kun laite ei ole päällä, käyttökytkimen lyhyt painaminen kytkee laitteen päälle. |
| | Kun laite ei ole päällä, käyttökytkimen pitkä painaminen aktivoi valikon. |
| | Kun laite on päällä, käyttökytkimen lyhyt painaminen kytkee laitteen pois päältä. |
| Mittauspainike | Aktivoi laserin. |
| | Käynnistää etäisyysmittauksen. |
| | Aktivoi jatkuvan mittauksen (pitkä painallus n. 2 s). Pysäyttää jatkuvan mittauksen. |
| Plusnäppäin | Aktivoi etäisyyksien ja pinta-alojen yhteenlaskun. |
| | Etäisyydet lasketaan yhteen perusmittausnäytössä. |
| | Pinta-alat lasketaan yhteen pinta-alatoiminnossa. |
| Miinusnäppäin | Aktivoi etäisyyksien ja pinta-alojen vähennyslaskun. |
| | Etäisyydet vähennetään perusmittausnäytössä. |
| | Pinta-alat vähennetään pinta-alatoiminnossa. |
| Pinta-alanäppäin | Aktivoi pinta-alamittaustoiminnon. |
| | Jos mittausarvoja on olemassa: Poistaa kaikki mittausarvot ja käynnistää toiminnon uudelleen. |
| | Ellei mittausarvoja ole olemassa: Lopettaa pinta-alamittauksen. |
| | Pysäyttää jatkuvan mittauksen (Tracking). |
| Tyhjennysnäppäin (Clear) | C-näppäimellä on eri toimintoja laitteen käyttötilasta riippuen |
| | Tyhjentää perusmittausnäytön. |

| | |
|--------------------------|--|
| Tyhjennysnäppäin (Clear) | Tyhjentää viimeisen mittauksen ja palaa toiminnoissa yhden vaiheen taaksepäin. Lopettaa pinta-alatoiminnon, ellei mittausarvoja ole olemassa. |
| Vertailunäppäin | Vaihtaa eri mittausreferenssien etu ja taka välillä. |

2.9 Pariston/akkujen kunnon näyttö

| Segmenttien lukumäärä | Lataustila % |
|-----------------------|----------------|
| 4 | = 100 % täynnä |
| 3 | = 75 % täynnä |
| 2 | = 50 % täynnä |
| 1 | = 25 % täynnä |
| 0 | Tyhjä |

2.10 Vakiona toimitettava varustus

- 1 Laseretäisyysmittari PD 40
- 1 Kantolenkki
- 2 Akut / paristot
- 1 Paristo/akkuavain
- 1 Käyttöohje
- 1 Valmistajatodiste

2.11 Laserlasit PUA 60

Nämä lasit eivät ole suojalaseja; ne eivät suojaa silmiä lasersäteiltä. Koska lasit haittaavat värinäköä, niitä ei saa käyttää liikenteessä eikä niillä saa katsoa suoraan aurinkoon.

Laserlasit PUA 60 parantavat selvästi lasersäteiden havaittavuutta.

2.12 Tähtäinlevy PDA 50/ 51 /52

Tähtäinlevy PDA 50 on valmistettu kovamuovista ja sen pinnassa on erityinen heijastava pinnoite. Yli 10 metrin etäisyyksiä mitattaessa on järkevää käyttää tähtäinlevyä, jos valo-olosuhteet ovat epäsuotuisat.

Tähtäinlevyssä PDA 51 ei ole heijastavaa pinnoitetta, ja tätä tähtäinlevyä suositamme käytettäväksi epäsuotuisissa valo-olosuhteissa ja lyhyillä etäisyyksillä. Tähtäinlevyssä PDA 52 on sama heijastava pinnoite kuin tähtäinlevyssä PDA 50, mutta tämä tähtäinlevy on A4-kokoisena (210 x 297 mm) selvästi suurempi. Siksi tätä tähtäinlevyä voidaan helpommin käyttää pitkillä etäisyyksillä.

HUOMAUTUS

Jotta etäisyysmittaus tähtäinlevyä käytettäessä toimii luotettavasti, mittaa etäisyys mahdollisimman tarkasti pysty-suoraan tähtäinlevyn nähden. Muutoin saattaa sattua, ettei kohdepiste tähtäinlevyssä ole samalla tasolla kuin levyn asetuslinja (samansuuntainen akseli).

HUOMAUTUS

Jos tähtäinlevyä käyttäen tehdään erittäin tarkkoja mittauksia, arvo 1,2 mm pitää lisätä mitattuihin etäisyyksiin.

2.13 Mittausjatke PDA 71

Mittausjatke on valmistettu alumiinista, ja siinä on sähköä johtamaton muovinen kahva. Mittausjatkeessa oleva ruuvi kierretään kiinni laitteen PD 40 taemmassa vastinkohdassa olevaan kierrereikään. Kun mittausjatke on kiinnitetty, laitteen taaempi vastinkohta siirtyy mittausjatkeen piikkiin, mikä pidentää taaemman vastinkohdan sijaintia 1270 mm:llä (50 tuumaa).

3 Työkalut ja lisävarusteet

| Nimi | Kuvaus |
|--------------|--------|
| Tähtäinlevy | PDA 50 |
| Tähtäinlevy | PDA 51 |
| Tähtäinlevy | PDA 52 |
| Mittausjatke | PDA 71 |

| Nimi | Kuvaus |
|-------------|--------|
| Kantolenkki | PDA 60 |
| Laitepussi | PDA 65 |
| Laserlasit | PUA 60 |

fi

4 Tekniset tiedot

Oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään!

| Tekniset tiedot | Arvo |
|---|--|
| Virtalähde | 3 V DC AA-paristot |
| Paristojen/akun kunnan näyttö | Paristojen/akun näyttö jossa 4 segmenttiä 100 %, 75 %, 50 %, 25 % täynnä : Yksikään segmentti ei pala/ Paristot tai akku tyhjä |
| Mittausalue | 0,05...200 m |
| Tyypillinen mittausalue ilman tähtäinlevyä | Valkoinen sisäseinä: 100 m Kuiva betoni: 70 m Kuiva tiili: 50 m |
| Tarkkuus | ±1,0 mm tyypillisissä yksittäismittauksissa ja jatkuvassa mittauksessa |
| Pienin näyttöyksikkö | 1 mm |
| Säteen halkaisija | Säteen pituus 10 m: Max. 6 mm Säteen pituus 50 m: Max. 30 mm Säteen pituus 100 m: Max. 60 mm |
| Peruskäyttötavat | Yksittäismittaukset, jatkuva mittaaminen, laskennat / toiminnot |
| Näyttö | Valaistu pistematriisinäyttö jossa käyttötilan ja jännitteensaannin jatkuva näyttö |
| Laser | Näkyvä 635 nm, Lähtöteho alle 1 mW: Laserluokka 2 IEC 825- 1:2007; CFR 21 § 1040 (FDA) |
| Automaattinen poiskytkäytyminen | Laser: 1 min Laitte: 10 min |
| Käyttöaika | Mittausten maksimilukumäärä laser päälle kytkettynä kun aika 10 s Alkaalimangaani 8000 ... 10000 NiMH 6000...8000 |
| Käyttölämpötila | -10...+50 °C |
| Varastointilämpötila | -30...+70 °C |
| Suojausluokka (akku-/paristolokeroa lukuun ottamatta) | IP 54 pöly- ja roiskevesisuojattu IEC 529 |
| Paino ilman paristoja / akkua | 170 g |
| Mitat | 120 mm X 55 mm X 28 mm |

| Valikko/yksiköt | Etäisyys | Pinta-ala | Tilavuus |
|-----------------|-----------------|---------------------|---------------------|
| m | Metri | m ² | m ³ |
| cm | Senttimetri | m ² | m ³ |
| mm | Millimetri | m ² | m ³ |
| ln | Desimaalituuma | Tuuma ² | Tuuma ³ |
| ln 1/8 | Tuuma-1/8 | Tuuma ² | Tuuma ³ |
| ln 1/16 | Tuuma-1/16 | Tuuma ² | Tuuma ³ |
| ln 1/32 | Tuuma-1/32 | Tuuma ² | Tuuma ³ |
| ft | Desimaalijalka | Jalka ² | Jalka ³ |
| ft1/8 | Tuumajalka-1/8 | Jalka ² | Jalka ³ |
| ft1/16 | Tuumajalka-1/16 | Jalka ² | Jalka ³ |
| ft1/32 | Tuumajalka-1/32 | Jalka ² | Jalka ³ |
| Yd | Desimaalijaardi | Jaardi ² | Jaardi ³ |

5 Turvallisuusohjeet

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

5.1 Yleisiä turvallisuusohjeita

- Älä poista turvalaitteita käytöstä tai irrota laitteessa olevia huomautus- ja varoitusarvoja. Älä jätä laserlaitteita lasten ulottuville.**
- Laitteen asiantuntemattoman avaamisen yhteydessä saattaa syntyä lasersäteilyä, jonka teho ylittää laserlaiteluokan 2 rajat. **Korjauta laite aina vain valtuutetussa Hilti-huollossa.**
- Tarkasta laitteen moitteeton toiminta aina ennen jokaista käyttämistä.**
- Laitetta ei saa käyttää raskaana olevien naisten läheisyydessä.**
- Mittaustulokset saattavat vääristyä, jos mittauksia suoritetaan heikosti heijastavia tustoja vasten ympäristössä, joka heijastaa voimakkaasti.
- Mittaaminen lasilevyn läpi tai muiden esineiden läheisyydessä voi vääristää mittaustulosta.
- Mittaustulos saattaa vääristyä, jos mittaolosuhteet muuttuvat nopeasti esimerkiksi jos mittaussäteen poikki kulkee ihmisiä.
- Älä suuntaa laitetta aurinkoa tai muita voimakkaita valonlähteitä kohti.**

5.2 Työpaikan asianmukaiset olosuhteet

- Vältä hankalia työskentelyasentoja; etenkin jos teet työtä tikkailta. Varmista, että seiset tukevalla alustalla ja säilytät aina tasapainosi.**
- Tarkasta ennen mittausta mittausreferenssi-kohta.**
- Jos laite tuodaan kylmästä tilasta lämpimään tai päinvastoin, laitteen lämpötilan on annettava ta-soitua ennen käyttämistä.**
- Tarkasta turvallisuuden vuoksi aiemmin valitsemasi arvot ja asetukset.**

- Kun suuntaat laitetta vesivaa'an avulla, katso laitteeseen vain viistosti.**
- Varmista mittaustapaikan turvallisuus ja varmista laitetta käyttökuntoon asettaessasi, ettei lasersäde suuntaudu kohti muita ihmisiä tai kohti itseäsi.**
- Käytä laitetta vain teknisissä tiedoissa eritellyissä käyttöolosuhteissa.**
- Ota huomioon maakohtaiset määräykset onnettomuuksien ehkäisemiseksi.**

5.3 Sähkömagneettinen häiriökestävyys

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

5.4 Yleiset turvallisuustoimenpiteet

- Tarkasta laite aina ennen käyttöä. Jos laite on vaurioitunut, korjauta se Hilti-huollossa.**
- Putoamisen tai vastaavan mekaanisen rasituksen jälkeen laitteen tarkkuus on tarkastettava.**
- Vaikka laite on suunniteltu kovaan rakennustyömaakäyttöön, laitetta on käsiteltävä varoen kuten muitakin mittauslaitteita.**
- Vaikka laite on suunniteltu kosteustiiviksi, pyyhi laite kuivaksi aina ennen kuin laitat sen kantolaukuun.**

5.5 Sähkön aiheuttamat vaaratekijät

- Paristot tai akut eivät saa joutua lasten käsiin.**

- b) **Älä kuumenna paristoja tai akkuja äläkä heitä niitä avotuleen.** Paristot tai akut saattavat räjähtää, tai ilmaan saattaa päästä myrkyllisiä aineita.
- c) **Älä yritä ladata paristoja.**
- d) **Älä liitä paristoja tai akkuja laitteeseen juuttamalla.**
- e) **Älä pura paristojen tai akkujen latausta aiheuttamalla niihin oikosulkua.** Se voisi johtaa paristojen tai akkujen ylikuumenemiseen, mikä voisi aiheuttaa palovammoja.
- f) **Älä avaa paristoja tai akkuja äläkä käsittele niitä kovakouraisesti.**

5.6 Laserlaiteluokitus

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

5.7 Kuljettaminen

Lähetä laite aina ilman paristoja / akkuja.

fi

6 Käyttöönotto



6.1 Paristojen asennus 2

VAROITUS

Älä laita laitteeseen vaurioituneita paristoja tai akkuja.

VAROITUS

Vaihda aina kaikki paristot samalla kertaa.

VAKAVA VAARA

Älä käytä sekaisin uusia ja vanhoja paristoja. Älä käytä sekaisin eri valmistajien paristoja tai tyypiltään erilaisia paristoja.

1. Irrota paristo-/akkulokeron kansi laitteen taustapuolelta.
2. Ota paristot esille pakkauksesta ja laita ne laitteeseen.
HUOMAUTUS Varmista oikea napaisuus (ks. merkinnät paristo-/akkulokerossa).
3. Varmista, että paristo-/akkulokero lukittuu kunnolla kiinni.

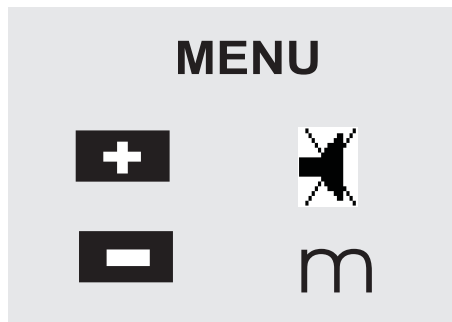
6.2 Laitteen kytkeminen päälle ja pois päältä

1. Vaihtoehtoisesti voit kytkeä laitteen päälle käyttökymellä ja myös mittausnäppäimellä.
2. Kun laite ei ole päällä, paina käyttökytkintä: Laite kytkeytyy päälle.
Laser ei ole päällä.
3. Kun laite on päällä, paina käyttökytkintä: Laite kytkeytyy pois päältä.
4. Kun laite ei ole päällä, paina mittausnäppäintä: Laite ja laser kytkeytyvät päälle.

6.3 Ensimmäiset etäisyysmittaukset

1. Paina mittausnäppäintä kerran.
Jos laite on pois päältä, laite ja mittaus säde kytkeytyvät päälle.
Jos laite oli päällä, mittaus säde kytkeytyy päälle.
2. Suuntaa näkyvä laserpiste noin 3 - 10 metrin päässä olevalle valkoiselle pinnalle.
3. Paina mittausnäppäintä taas kerran.
Alle sekunnin kuluessa näytössä näkyy etäisyys, esimerkiksi 5.489 m.
Olet tehnyt laitteella ensimmäisen etäisyysmittauksen.

6.4 Asetukset-valikko



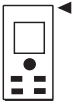
1. Laitteen ollessa pois päältä paina käyttökytkintä noin 2 sekunnin ajan, jolloin valikko käynnistyy.
2. Paina plusnäppäintä kytkeäksesi piip-merkkiäänän päälle tai pois päältä.
3. Paina minusnäppäintä selataksesi yksiköt peräjätkeen läpi.

4. Vaiikon lopetat painamalla käyttökytkintä lyhyesti. Laitte on kytketty pois päältä ja kaikki näytetyt asetukset otetaan käyttöön.

6.5 Mittausreferenssit

HUOMAUTUS

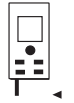
Laitteella voidaan mitata etäisyys kohteen ja laitteen neljän eri vastinkohdan eli referenssikohdan välillä. Laitteessa edessä vasemmalla olevalla vaihtonäppäimellä voit valita käytetäänkö referenssinä laitteen etu- tai takareunaa. Jos käännät piikin esiin 180°, laite kytkeytyy automaattisesti käyttämään referenssikohtana piikkiä. Kun kiinnität mittausjatkeen, laite tunnistaa sen automaattisesti ja näyttöön ilmestyy pitkä mittauspiikkisymboli.



Etureuna



Takareuna



Piikki



Mittausjatke PDA 71. Tunnistetaan automaattisesti kiinnittämisen jälkeen.

6.6 Etäisyyksien mittaaminen

HUOMAUTUS

Jos käännät piikin täysin sisään, laite kytkeytyy käyttämään referenssikohtana takareunaa riippumatta siitä, mikä referenssikohta oli aiemmin valittuna.

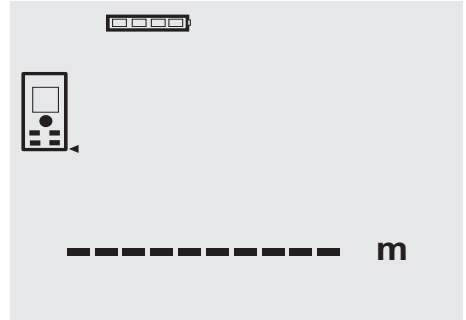
Etäisyys voidaan mitata kaikilta heijastavilta, liikkumattomilta pinnoilta kuten betonista, kivistä, puusta, muovista, paperista jne. Mittaukset prismoista ja muilta voimakkaasti heijastavilta pinnoilta eivät ole sallittuja, sillä mittauks tulokset voivat olla virheellisiä.

6.6.1 Etäisyyksimittaukset vaihe vaiheelta

HUOMAUTUS

Laitte mittaa etäisyydet nopeasti ja kertoo mittausarvon lisäksi erilaisia tietoja näytössään.

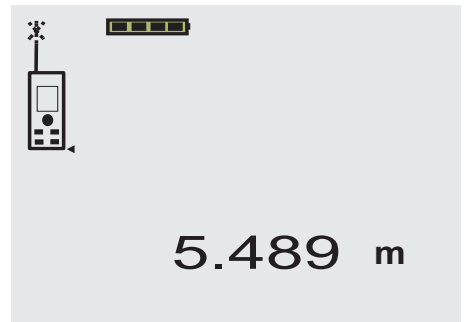
Kytke laite käyttökytkimellä päälle.



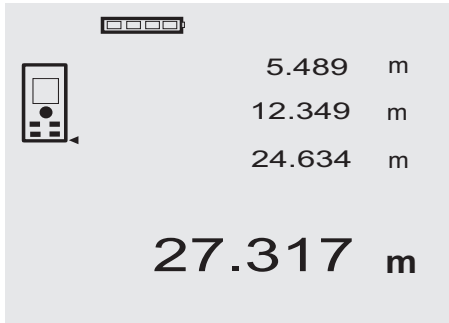
Paina mittausnäppäintä kerran. Punainen lasermittaus säde kytkeytyy päälle ja näet sen kohteen pinnalle ilmestyvänä pisteenä. Laitteen näytössä tunnistat tämän kohdistustilan vilkkuvasta lasersymbolista.



Tähtää kohteeseen. Etäisyyden mittaamiseksi paina mittausnäppäintä uudelleen. Tulos näkyy yleensä alle sekunnissa näytön tulosrivillä ja lasermittaus säde kytkeytyy pois päältä.



Jos teet useamman mittauksen, kolme edellistä mittauks tulosta näytetään laitteen näytön välitulostulorivillä, ts. laitteen näytössä voi näkyä enintään neljän viimeisen etäisyyksimittauksen tulos.



Vaihtoehtoisesti voit kytkeä laitteen milloin tahansa päälle myös mittausnäppäimellä. Jos tässä näytössä painat C-näppäintä, kaikki näytössä näkyvät arvot tyhjenetään.

6.6.2 Mittaustila

Etäisyysmittauksia voit tehdä kahdessa eri mittaustilassa, jotka ovat yksittäismittaus tai jatkuva mittaus. Jatkuvaa mittausta käytetään merkittäessä annettuja etäisyyksiä tai pituuksia ja vaikeita etäisyyksiä mitattaessa (esimerkiksi kulmissa, reunoissa, koloissa jne.).

6.6.2.1 Yksittäismittaus (mittausnäppäimellä)

1. Kytke lasermittaussäde päälle mittausnäppäimellä.
2. Paina mittausnäppäintä uudelleen. Mitattu etäisyys näkyy yleensä alle sekunnissa tuulosrivillä näytössä alhaalla.

6.6.2.2 Yksittäismittaus (käyttökytkimellä)

1. Kytke lasermittaussäde käyttökytkimellä päälle.
2. Paina mittausnäppäintä laserin päälle kytkemiseksi ja tähtää kohteeseen.
3. Paina mittausnäppäintä uudelleen. Mitattu etäisyys näkyy yleensä alle sekunnissa tuulosrivillä näytössä alhaalla.

6.6.2.3 Jatkuva mittaus

HUOMAUTUS

Jatkuva mittaus on mahdollista kaikilta pinnoilta, joilta voidaan tehdä myös yksittäismittaus. Sama koskee myös toimintoa kuten Pinta-ala.

1. Jatkuvan mittauksen aktivoimiseksi pidä mittausnäppäin painettuna noin 2 sekunnin ajan.

HUOMAUTUS Tässä yhteydessä ei ole merkitystä onko laite kytketty pois päältä tai onko mittausäde pois- tai päällekytketty - laite kytketty aina jatkuvaan mittaukseen.

Jatkuvaa mittausta käytettäessä laite näyttää tuulosrivillä etäisyyden tekemällä noin 6 - 10 mittausta sekunnissa. Tämä riippuu kohteen pinnan heijastavuudesta. Jos piip-merkkiääni on kytketty käyttöön, jatkuvan mittauksen merkinä kuuluu piip-merkkiääni noin 2-3 kertaa sekunnissa.

2. Mittauksen pysäyttät painamalla mittausnäppäintä uudelleen. Viimeksi tehdyn mittauksen tulos näkyy laitteen näytön tuulosrivillä.

6.6.3 Mittaus kulmasta 3 4

Huonetilan ristimittojen ottamiseen tai mittaamiseen vaikeasti käsiksi päästävästä kulmasta käytetään laitteen piikkiä.

1. Käännä piikkiä esiin 180°. Laitteen mittausreferenssikohta vaihtuu automaattisesti. Laite tunnistaa referenssikohdan sijaitsevan laitteen kotelopinnan ulkopuolella ja korjaa mittaus-tulosta vastaavasti automaattisesti.
2. Aseta laitteen piikki haluamaasi mittauskohtaan ja suuntaa laite kohteeseen.
3. Paina mittausnäppäintä. Näyttöön ilmestyy mitattu arvo.

6.6.4 Mittaus tähtäinmerkkejä käyttäen 5 6

Jos mitaat etäisyyksiä ulkona olevista pinnoista (esimerkiksi talon ulkoseinät, piha-aidat jne.), voit käyttää kohdistamisessa apuvälineitä kuten lautoja, tiiliä tai muita soveltuvia esineitä, jotka asetet kohdepinnalle. Jos haluat mitata pitemmältä etäisyydeltä ja valo-olosuhteet ovat epäsuotuisat (voimakas auringonvalo), suositamme tähtäinlevyjen PDA 50, PDA 51 ja PDA 52 käyttämistä.

6.6.5 Mittaus kirkkaassa valossa

Jos mitattava etäisyys on pitkä tai ympäristövalo kirkas, suositamme tähtäinlevyjen PDA 50, PDA 51 ja PDA 52 käyttämistä.

6.6.6 Mittaus karkealta pinnalta 7

Jos teet mittausta karkealta pinnalta (esimerkiksi karkea laasti), mitataan keskiarvo, jolloin lasersäteen keskikohdtaa painotetaan enemmän kuin säteen reuna-alueita.

6.6.7 Mittaus pyöreiltä tai taivutetuilta pinnoilta

Jos kohteen tällaiset pinnat ovat erittäin viistoja, saattaa joissakin tilanteissa laitteeseen heijastua takaisin liian vähän valoenergiaa, tai jos laite suunnataan tällaisille pinnoille kohtisuoraan, takaisin saattaa heijastua liian paljon valoenergiaa. Kummassakin tapauksessa suositamme tähtäinlevyjen PDA 50, PDA 51 ja PDA 52 käyttämistä.

6.6.8 Mittaus märiltä tai kiiltäviltä pinnoilta

Jos pystyt kohdistamaan laseretäisyysmittarin kohteen pintaan, etäisyys kohdepisteeseen mitataan luotettavasti. Jos kohteen pinta on voimakkaasti heijastava, laitteen toimintaetäisyys on lyhyempi tai takaisin heijastuva valoenergia saattaa olla liian suuri.

6.6.9 Mittaus läpinäkyviltä pinnoilta

Etäisyysmittausta ei voida tehdä valoa läpäisevältä pinnalta kuten nesteen, styroporin, vaahtonuovin jne. pin-

fi

nalta. Valo tunkeutuu näihin materiaaleihin, minkä vuoksi mittausulos olisi virheellinen. Mittausvirheitä voi syntyä myös silloin, jos mittaa lasin läpi tai jos kohdistuslinjoilla on esineitä.

6.6.10 Mittausetäisyydet

6.6.10.1 Mittausetäisyyden pidentäminen

Tekemällä mittaukset pimeässä tai hämärässä tai varjostettujen kohteiden pinnoilta saavutetaan yleensä normaalia pitempi laitteen toimintaetäisyyttä.

Tähtäinlevyjien PDA 50, PDA 51 ja PDA 52 käyttäminen mittauksissa pidentää toimintaetäisyyttä.

6.6.10.2 Mittausetäisyyden lyhentyminen

Mittausten tekeminen kirkkaassa ympäristövalossa kuten auringonpaisteessa tai erittäin kirkkaiden valonheittimien valaisemassa ympäristössä saattaa lyhentää laitteen toimintaetäisyyttä.

Mittaaminen lasin läpi tai tähtäinlinjan linjalla olevat esineet voivat lyhentää laitteen toimintasädetä.

Mittaaminen matalta vihreältä, siniseltä tai mustalta tai märeältä ja kiiltävältä pinnalta voi lyhentää laitteen toimintasädetä.

fi

7 Käyttö



7.1 Etäisyydsmittaukset

HUOMAUTUS

Kaikkien toimintojen yhteydessä saat laitteen näytössä graafista opastusta vaihe vaiheelta.

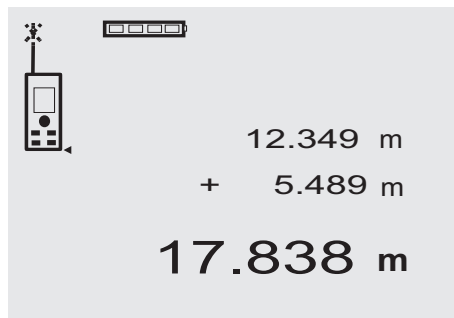
HUOMAUTUS

Kaikissa toiminnoissa, joissa yksittäismittaukset ovat mahdollisia, voit käyttää myös jatkuvaa mittausta.

HUOMAUTUS

Jos jatkuvan mittauksen aikana ilmenee mittausvirheitä ja jos keskeytät jatkuvan mittauksen painamalla mittausnäppäintä uudelleen, viimeksi onnistuneesti mitattu etäisyys näytetään laitteen näytössä.

7.2 Etäisyyksien yhteenlasku



Yksittäisiä etäisyyksisarvoja voidaan vaivatta laskea yhteen; voit kätevästi mitata esimerkiksi ikkunoiden ja ovien listojen yhteispituuden tai määrittää yhteispituuden mittamalla useita osapituuksia.

1. Paina mittausnäppäintä (lasersäde on päällekytketynä).
2. Suuntaa laite kohdepisteeseen.
3. Paina mittausnäppäintä.
Ensimmäinen etäisyys mitataan ja näytetään (laser kytkeytyy pois päältä).
4. Paina yhteenlaskun näppäintä. Ensimmäinen etäisyys näytetään laitteen näytön keskimmaisella välitulorivillä ja plusmerkki näytön alimmalla välitulorivillä (laser kytkeytyy päälle).
5. Suuntaa laite seuraavaan kohdepisteeseen.
6. Paina mittausnäppäintä.
Toinen etäisyys mitataan ja näytetään laitteen näytön alemmalla välitulorivillä. Yhteenlaskun tulos näkyy laitteen näytön tulorivillä.
Nykyinen etäisyyksien summa näkyy aina tulorivillä. Näin toimit, kunnes kaikki etäisyydet on laskettu yhteen.
7. Yhteenlaskun päättämiseksi mittaa jokin etäisyys painamatta ensin plusnäppäintä.
Kaikki aiemmat mittaus- ja laskentatulokset näkyvät laitteen näytön välituloriveillä.
8. Paina C-näppäintä näytön tyhjentämiseksi.

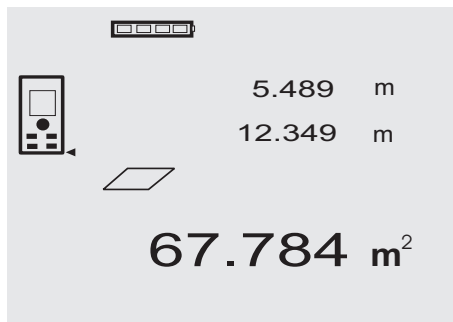
7.3 Etäisyyksien vähennyslasku



Yksittäisiä etäisyysmittoja voit kätevästi vähentää toisistaan, jolloin voit vaivatta määrittää esimerkiksi etäisyyden putken alareunasta kattoon. Tämän määrittäjä vähentämällä lattian ja putken alareunan välisen etäisyyden lattian ja katon välisestä etäisyydestä. Jos lisäksi vähennät saamastasi etäisyysmitasta putken halkaisijan, saat tuloksena etäisyyden putken yläreunasta kattoon.

1. Paina mittausnäppäintä (lasersäde kytkeytyy päälle).
2. Suuntaa laite kohdepisteeseen.
3. Paina mittausnäppäintä. Ensimmäinen etäisyys mitataan ja näytetään (laser kytkeytyy pois päältä).
4. Paina vähennyslaskun näppäintä. Ensimmäinen etäisyys näytetään laitteen näytön keskimmaisella välitulorivillä ja miinusmerkki näytön alimmalla välitulorivillä (laser kytkeytyy päälle).
5. Suuntaa laite seuraavaan kohdepisteeseen.
6. Paina mittausnäppäintä. Toinen etäisyys mitataan ja näytetään laitteen näytön alemmalla välitulorivillä. Vähennyslaskun tulos näkyy laitteen näytön tulorivillä. Nykyinen etäisyyksien erotus näkyy aina tulorivillä. Näin toimit, kunnes kaikki etäisyydet on vähennetty.
7. Vähennyslaskun päättämiseksi mittaa jokin etäisyys painamatta ensin miinusnäppäintä. Kaikki aiemmat mittaus- ja laskentatulokset näkyvät laitteen näytön välituloriveillä.
8. Paina C-näppäintä näytön tyhjentämiseksi.

7.4 Pinta-alojen mittaaminen



Pinta-alamittauksen tekemisen eri vaiheissa saat graafista opastusta laitteen näytössä. Jotta voit määrittää esimerkiksi huoneen pinta-alan, toimi seuraavasti:

1. Paina pinta-alanäppäintä aktivoitaksesi toiminnon Pinta-ala.
- HUOMAUTUS** Toiminnon "Pinta-ala" käynnistämisen jälkeen lasersäde on jo päällä.
2. Suuntaa laite kohdepisteeseen.
3. Paina mittausnäppäintä. Tilan leveys mitataan ja näytetään. Tämän jälkeen näytön grafiikka pyytää automaattisesti mittaamaan tilan pituuden.
4. Suuntaa laite seuraavaan kohdepisteeseen tilan pitiuden mittaamiseksi.
5. Paina mittausnäppäintä. Toinen etäisyys mitataan, pinta-ala lasketaan välitömmästä ja tulos näkyy laitteen näytön tulorivillä. Molemmat pinta-alan laskentaan käytetyt etäisyysmitat näkyvät laitteen näytön välituloriveillä, mistä voit kirjoittaa ne muistiin.
6. C-näppäintä painamalla voit milloin tahansa pysäyttää mittaukset, poistaa edeltävät mittaukset peräjälkeen ja mitata uudelleen.

HUOMAUTUS Jos painat C-näppäintä useita kertoja tai painat FNC-näppäintä, käynnissä ollut toiminto keskeytyy tai käynnistyy uudelleen.

HUOMAUTUS Jos toinen etäisyys mitataan jatkuvalla mittauksella (Tracking), pinta-alalaskennan tulos päivittyy jatkuvasti. Siten voit laskea osapinta-ala.

HUOMAUTUS Pinta-alalaskennan tuloksen saatuaasi voit plusnäppäimellä laskea tähän arvoon yhteen seuraavaksi mitattavan pinta-alan tai miinusnäppäimellä vähentää tästä arvosta seuraavaksi mitattavan pinta-alan.

8 Huolto ja kunnossapito

8.1 Puhdistaminen ja kuivaaminen

1. Puhalla pöly pois linssipinnoilta.
 2. Älä koske lasiin ja suodattimeen sormilla.
 3. Käytä puhdistamiseen vain puhdasta ja pehmeää kangasta; tarvittaessa kostuta kangas puhtaalla alkoholilla tai vähällä vedellä.
- HUOMAUTUS** Älä käytä muita nesteitä, sillä ne saattavat vaurioittaa muoviosia.
4. Ota lämpötilarajat huomioon, kun varastoit laitteen varusteineen, etenkin talvella / kesällä.

8.2 Varastointi

Poista kostunut laite laatikosta tai laukusta. Anna laitteen, kuljetuslaukun ja lisävarusteiden kuivua (enintään lämpötilassa 40 °C / 104 °F) ja puhdista ne. Pakkaa laite ja varusteet laatikkoonsa tai laukkuunsa vasta kun ne ovat kuivuneet.

Tarkasta laitteen tarkkuus tarkastusmittauksella pitkäaikaisen säilytyksen tai kuljetuksen jälkeen.

Jos jätät laitteen pitemmäksi aikaa käyttämättä, poista paristot laitteesta. Paristojen vuodot saattavat vaurioittaa laitetta.

8.3 Kuljettaminen

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

VAROITUS

Poista laitteesta paristot tai akut aina laitteen kuljettamisen ajaksi.

8.4 Kalibrointi ja hienosäätö

8.4.1 Kalibroiminen

Laitteen mittausvälinetarkastus käyttäjille, joilla on ISO 900X -sertifikaatti: Voit itse tehdä PD 40 -laseretäisyysmittarillesi sertifikaatin ISO 900 x... vaatiman mittausvälinetarkastuksen (ks. normi ISO 17123-4, geodeettisten instrumenttien mittatarkkuuden tarkastaminen kenttäolosuhteissa: osa 6, sähköoptinen etäisyysmittari lyhyille etäisyyksille).

1. Valitse sopiva, ajan myötäkin muuttumattomana pysyvä mittauspaikka, jonka pituus on noin 1 - 5 m (ohje-etäisyys) ja tee 10 mittausta samalta etäisyydeltä.
2. Laske ohje-etäisyyspoikkeamien keskiarvo. Tämän arvon pitää olla laitteen tarkkuustoleranssin rajoissa.
3. Dokumentoi tekemäsi tarkastus ja saamasi tarkkuus ja merkitse muistiin seuraavan tarkastusmittauksen ajankohta.

Toista nämä tarkastusmittaukset säännöllisin välein sekä aina ennen tärkeitä mittauksia ja niiden jälkeen. Kiinnitä PD 40 -laitteeseen tarkastusmittaustarra ja säilytä tarkastusmittauksiin liittyvät täydelliset dokumentit selostuksineen ja tuloksineen huolellisesti. Ota huomioon tässä käyttöohjeessa olevat tekniset tiedot sekä mittatarkkuuteen liittyvät selostukset.

8.4.2 Hienosäätö

Laseretäisyysmittarin optimaalista säätämistä varten vie laite hienosäädettäväksi Hilti-huoltoon, joka myös antaa laitteen kalibroinnista todistuksen.

8.4.3 Hilti-kalibrointipalvelu

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

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

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

Jos laitteessa on poikkeamia valmistajan tiedoista, käytetyt mittauslaitteet säädetään uudelleen. Hienosäätämisen ja tarkastuksen jälkeen laitteeseen kiinnitetään kalibrointimerkki ja laitteen mukaan annetaan kalibrointitodistus, jossa kirjallisesti vakuutetaan laitteen olevan valmistajan tietojen mukainen.

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

Lisätietoja saat lähimmältä Hilti-edustajalta.

9 Vianmääritys

| Vika | Mahdollinen syy | Korjaus |
|--|--|---|
| Laitetta ei saa kytkettyä päälle | Paristot/akku tyhjä. | Paristojen vaihtaminen |
| | Paristot paikallaan väärinpäin. | Asenna paristot oikein ja sulje paristolokero |
| | Näppäin rikki | Vie laite Hilti-huoltoon |
| Laitte ei näytä etäisyyksiä | Mittausnäppäintä ei painettu | Paina mittausnäppäintä |
| | Näyttö rikki | Vie laite Hilti-huoltoon |
| Useita virheellisiä mittauksia tai laite ei mittaa | Mittauskohteen pinta liian kirkas auringonvalon vuoksi | Muuta mittaussuuntaa – auringonvalo takaapäin |
| | Mittauskohteen pinta peiliheijastaa | Älä mittaa peiliheijastavilta pinnoilta |
| | Mittauskohteen pinta liian tumma | Käytä tähtäinlevyä PDA 50/ PDA 51/ PDA 52 |
| | Voimakas auringonvalo edestäpäin | Käytä tähtäinlevyä PDA 50/ PDA 51/ PDA 52 |
| Mittauksessa piikkiä ei otettu huomioon | Piikkiä ei ole käännetty kunnolla esiin | Käännä piikki esiin |
| | Piikki rikki | Vie laite Hilti-huoltoon |

| Vika | Mahdollinen syy | Korjaus |
|---|---|---|
| Mittauksessa mittausjatketta ei otettu huomioon | Mittausjatke ei kokonaan kiinni kierretty Pahoin liikaantunut kierrereikä | Kierrä mittausjatke kokonaan kiinni Puhdista kierrereikä |
| Ei tulosta toiminnoissa | Puuttuvat etäisyysmittaukset Tuloksessa liian suuri lukuarvo (ei voida näyttää lainkaan) | Mittaa puuttuva etäisyys Vaihda yksikkö suuremmaksi |

10 Hävittäminen

VAARA

Laitteen virheellinen hävittäminen saattaa aiheuttaa seuraavaa:

Muoviosien polttamisessa syntyy myrkyllisiä kaasuja, jotka voivat johtaa sairastumisiin.

Paristot saattavat vaurioituaessaan tai kuumentuessaan räjähtää, jolloin ne saattavat aiheuttaa myrkytyksen, palovammoja, syöpymisvammoja ja ympäristön saastumisen.

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



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



Koskee vain EU-maita

Älä hävitä sähkötyökalua tavallisen sekajätteen mukana!

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



Hävitä käytetyt paristot ja akut maakohtaisten lakimääräysten mukaisesti

11 Laitteen valmistajan myöntämä takuu

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

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

Mitään muita vaateita ei hyväksytä, paitsi silloin kun tällainen vastuun rajoitus on laillisesti tehoton. Hilti ei vastaa suorista, epäsuorista, satunnais- tai seurausvahingoista, menetyksistä tai kustannuksista, jotka aiheutuvat tuotteen käytöstä tai soveltumattomuudesta käyttötarkoitukseen. Hilti ei myöskään takaa tuotteen myyntikelpoisuutta tai sopivuutta tiettyyn tarkoitukseen.

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

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

12 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (originaali)

| | |
|-------------------|----------------------|
| Nimi: | Laseretäisyysmittari |
| Tyypimerkintä: | PD 40 |
| Suunnitteluvuosi: | 2006 |

Vakuutamme, että tämä tuote täyttää seuraavien direktiivien ja normien vaatimukset: 2006/95/EY, 2004/108/EY, 2011/65/EY, EN ISO 12100.

Tekninen dokumentaatio:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

fi

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



Paolo Luccini

Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012



Matthias Gillner

Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423 / 234 21 11

Fax: +423 / 234 29 65

www.hilti.com

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan

W 3279 | 0313 | 00-Pos. 2 | 1

Printed in Germany © 2013

Right of technical and programme changes reserved S. E. & O.

320291 / A2

