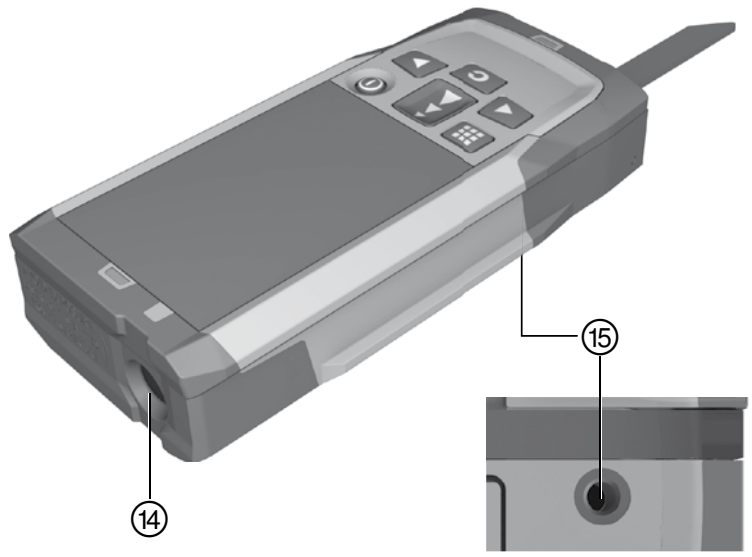
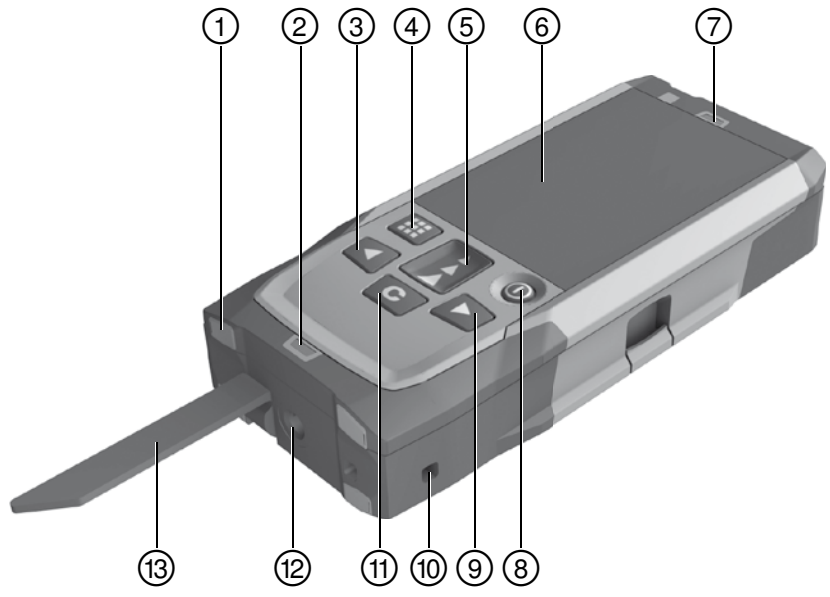


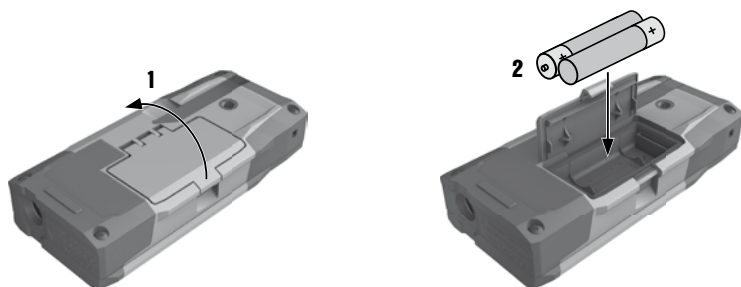
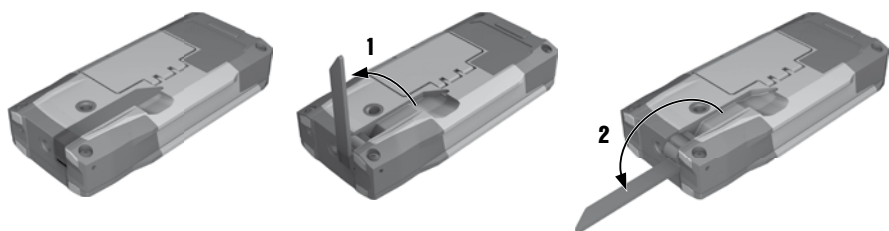
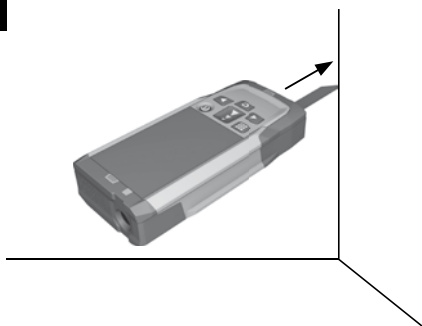
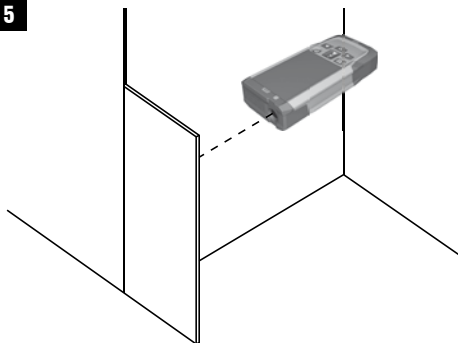
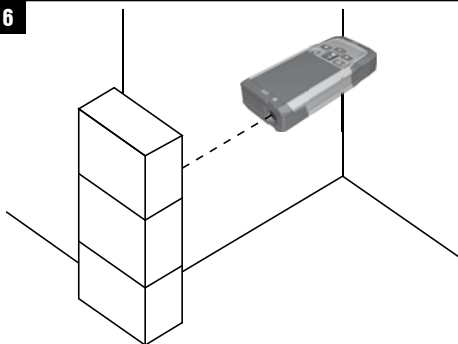
HILTI

PD-I

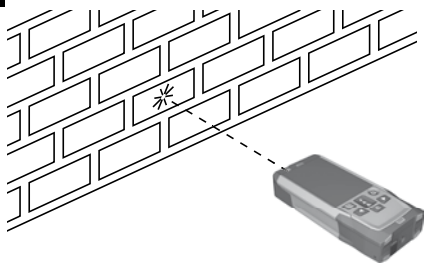
Bedienungsanleitung	de
Operating instructions	en
Mode d'emploi	fr
Istruzioni d'uso	it
Manual de instrucciones	es
Manual de instruções	pt
Gebruiksaanwijzing	nl
Brugsanvisning	da
Bruksanvisning	sv
Bruksanvisning	no
Käyttöohje	fi
Οδηγίες χρήσεως	el
Instrukcja obsługi	pl
Upute za uporabu	hr
Navodila za uporabo	sl
Ръководство за обслужване	bg
Instrucțiuni de utilizare	ro





2**3****4****5****6****7**

8



Laserski daljinomjer PD-I

Prije stavljanja u pogon obvezatno pročitajte uputu za uporabu.

Ovu uputu za uporabu uvijek čuvajte uz uređaj.

Uređaj prosljeđujte drugim osobama samo zajedno s uputom za uporabu.

Kazalo	Stranica
1 Opće upute	232
2 Opis	233
3 Pribor	234
4 Tehnički podatci	235
5 Sigurnosne napomene	235
6 Prije stavljanja u pogon	236
7 Posluživanje	239
8 Čišćenje i održavanje	246
9 Traženje kvara	247
10 Zbrinjavanje otpada	247
11 Jamstvo proizvođača za uređaje	248
12 EZ izjava o sukladnosti (original)	248

1 Brojevi se odnose na odgovarajuće slike. Slike za tumačenje teksta nalaze se na unutrašnjim, presavijenim oмотnim stranicama. Kod proučavanja upute uvijek ih držite otvorene.

U tekstu ove upute za uporabu riječ "uređaj" uvijek označava laserski daljinomjer PD-I.

Sastavni dijelovi uređaja, elementi za uporabu i prikazivanje 1

- ① Stražnje granične površine
- ② LED referentni indikator stražnjeg graničnika
- ③ Ljeva tipka
- ④ Tipke izbornika
- ⑤ Tipka za mjerenje
- ⑥ Grafički prikaz
- ⑦ LED referentni indikator prednjeg graničnika
- ⑧ Tipka za uključivanje/ isključivanje
- ⑨ Desna tipka
- ⑩ Prihvat za kuku za ruku
- ⑪ Tipka za brisanje (Clear)
- ⑫ Navoj 1/4 palca za mjerni produžetak PDA 72
- ⑬ Mjerni vrh
- ⑭ Izlaz lasera i prijamna leća
- ⑮ Navoj 1/4 palca u donjoj strani

1 Opće upute

1.1 Pokazatelji opasnosti i njihovo značenje

OPASNOST

Znači neposrednu opasnu situaciju, koja može uzrokovati 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 laganu tjelesnu ozljedu ili materijalnu štetu.

NAPOMENA

Ova riječ skreće pozornost na napomene o primjeni i druge korisne informacije.

1.2 Objašnjenje piktograma i ostali naputci

Simboli



Prije uporabe pročitajte uputu za uporabu



Predaja otpadaka na ponovnu preradu



Klasa lasera II prema CFR 21, § 1040 (FDA)



Klasa lasera
2

Mjesto identifikacijskih detalja na uređaju

Oznaka tipa i serije navedeni su na označnoj pločici Vašeg uređaja. Unesite ove podatke u Vašu uputu za uporabu i pozivajte se na njih kod obraćanja našem zastupništvu ili servisu.

Tip: _____

Generacija: 01 _____

Serijski broj.: _____

2 Opis

2.1 Uporaba u skladu s odredbama

Uređaj je konstruiran za mjerenje udaljenosti, dodavanje odn. oduzimanje udaljenosti s mnogo praktičnih funkcija kao što su npr. vremenska sklopka, izračunavanje površine, obujma, min/max, izmjera/kolčenje, izračuni trapeza, soboslikarskih površina i izračuni prema Pitagorinom poučku, indirektna mjerenja te memorija podataka.

Uređaj nije namijenjen za radove niveliranja.

Uređaj valja koristiti uzimajući u obzir sigurnosne upute (točka 5).

2.2 Prikaz

Prikaz je podijeljen u različita područja. Tamna, gornje polje sadrži informacije o statusu uređaja (npr. mjerne referencije, status akumulatora, laser uključen, permanentni laser). Direktno ispod ovog polja nalaze se mjerne funkcije (npr. plus, minus), koje se mogu odabrati tipkama sa strelicama.

U mjernom načinu se u najnižem polju za prikaz (red za rezultate) prikazuju aktualne mjerne vrijednosti. Kod funkcija kao što je površina mjerene se udaljenosti prikazuju u retku za medurezultat, a izračunani rezultat u retku za rezultat.

2.3 Osvjetljenje prikaza

Kod male jasnoće okoline osvjetljenje prikaza se automatski uključuje ako pritisnete neku tipku. Nakon 10 sekundi intenzitet osvjetljenja se smanjuje na 50%. Ako se u roku od 20 sekundi ne pritisne nijedna tipka, osvjetljenje se isključuje.

NAPOMENA

Osvjetljenje prikaza troši dodatnu struju. Zbog toga kod česte uporabe valja računati s kraćim trajanjem baterije.

2.4 Načelo funkcioniranja

Udaljenost se utvrđuje niz emitiranu mjernu lasersku zraku do udaranja zrake u reflektirajuću površinu. Cilj mjerenja se jednoznačno identificira crvenom mjernom laserskom točkom. Domet ovisi o sposobnosti refleksije i svojstvima površine na cilju mjerenja.

2.5 Mjerenje na hrapavim površinama

Na hrapavim površinama (npr. gruba žbuka) mjeri se prosječna vrijednost koja sredinu laserske zrake vrednuje više od njezina rubnog područja.

2.6 Mjerenje na zaobljenim površinama ili nagibima

Ako se površine naciljaju pod kosim položajem, može do uređaja pod određenim okolnostima doći premalo ili kod ciljanja pod pravim kutom do previše svjetlosne energije. U oba se slučaja preporučuje uporaba ciljnih ploča PDA 50, PDA 51 i PDA 52.

2.7 Mjerenje na mokrim ili ulaštenim površinama

Ako laserski daljinomjer može ciljati na površinu, na ciljnoj će se točki izmjeriti pouzdana udaljenost. Kod površina s jakom refleksijom se mora računati sa smanjenim dosegom ili s mjerenjima do svjetlosnog refleksa.

2.8 Mjerenje na prozirnima površinama

Udaljenosti se načelno ne mogu mjeriti na materijalima koji propuštaju svjetlo kao što su primjerice tekućine, stiropor, pjenaste mase itd. Zbog prodiranja svjetlosti u te materijale može doći do pogrešaka u mjerenju. Do pogrešnih rezultata može doći i kod mjerenja kroz staklo ili kad se predmeti nalaze unutar ciljnih crta.

2.9 Tipkovnica

Tipka za mjerenje	Brzo uključivanje (ako kod isključenog uređaja kratko pritisnete tipku, uređaj se uključuje. Pokreće mjerenje udaljenosti. Aktivira laser. Aktivira neprekidno mjerenje (dug pritisak cca. 2s). Zaustavlja neprekidno mjerenje. Potvrđuje odabranu funkciju ili postavku.
Lijeva tipka / desna tipka	Služi za navigaciju između funkcija i postavki.
Tipka za brisanje (Clear) ima različite funkcije ovisno o radnom stanju:	Zaustavlja neprekidno mjerenje (Tracking). Briše posljednje mjerenje. Vraća se jedan korak unatrag (kratki pritisak). Briše sva prikazana mjerenja (dugi pritisak). Završava funkciju ako mjerne vrijednosti ne postoje.
Tipke izbornika	Otvora glavni izbornik.
Tipka za uključivanje / isključivanje	Uključuje odn. isključuje uređaj.

2.10 Sadržaj isporuke

- 1 Laserski daljinomjer PD-I
- 2 Baterije
- 1 Torba za uređaj
- 1 Uputa za uporabu
- 1 Certifikat proizvođača
- 1 Omča za nošenje
- 1 Brošura za korisnika

hr

3 Pribor

Oznaka	Kratica
Ciljna ploča ¹	PDA 50
Ciljna ploča ²	PDA 51
Ciljna ploča ³	PDA 52
Mjerni produžetak	PDA 72
Naočale za ciljanje lasera ⁴	PUA 60

¹ s refleksijskom oblogom (120x130 mm)
² bijela (120x130 mm)
³ s refleksijskom oblogom (210x297 mm)
⁴ Povećava vidljivost laserskog snopa kod nepovoljnih svjetlosnih odnosa.

4 Tehnički podatci

Tehničke izmjene pridržane!

Opskrba strujom	2 x 1,5V, tip AAA baterije
Kontrola stanja baterije	Prikaz baterija s 4 segmenta napunjen 100%, 75%, 50%, 25%. Svi segmenti obrisani = akumulator prazan.
Područje mjerenja s ciljnom pločom	0...100 m
Preciznost (mjerenje udaljenosti) ¹	± 1,0 mm (2σ, standardno odstupanje)
Preciznost (mjerenja nagiba) ²	± 0,2° (2σ, standardno odstupanje)
Osnovni načini rada	Pojedinačna mjerenja / kontinuirano mjerenje
Prikaz	Osvijetljeni LCD-zaslon s trajnim prikazom udaljenosti, pogonskog stanja i napajanje strujom
Klasa lasera	Vidljivo 635 nm, izlazna snaga < 1 mW: Klasa lasera 2 EN 60825-1:2007; IEC 60825-1:2007; Class II CFR 21 § 1040 (FDA)
Samostalno isključivanje lasera	1 min
Samostalno isključivanje uređaja	10 min
Radni vijek	Sobna temperatura: do 5000 mjerenja
Radna temperatura	-10...+50 °C
Temperatura skladištenja	-30...+70 °C
Klasa zaštite ³	IP 55 (zaštićeno od prašine i prskanja vode) IEC 60529
Težina (uključujući baterije)	165 g
Dimenzije	129 mm x 60 mm x 28 mm

¹ Na točnost mogu utjecati posebice visoke oscilacije temperature, vlažnost, udarac, pad, itd. Ukoliko nije drugačije navedeno, uređaj je podešen odn. baždaren prema standardnim uvjetima okoline (MIL-STD-810F). Kod mjerenja udaljenosti valja načelno računati s dodatnom pogreškom koja se tiče udaljenosti od 0,02 mm na metar.

² Referencija za senzor nagiba je stražnja strana uređaja (pretinac za akumulator). Na točnost mogu utjecati posebice visoke oscilacije temperature, vlažnost, udarac, pad, itd. Ukoliko nije drugačije navedeno, uređaj je podešen odn. kalibriran prema standardnim uvjetima okoline (MIL-STD-810F).

³ isključen pretinac za akumulator

Izbornik/jedinice	Udaljenost	Površina	Obujam
m	Metar	m ²	m ³
cm	centimetar	m ²	m ³
mm	Milimetar	m ²	m ³

5 Sigurnosne napomene

Osim sigurnosno-tehničkih uputa u pojedinim poglavljima ove upute za rad valja uvijek strogo slijediti sljedeće odredbe.

Molimo sačuvajte sve sigurnosne napomene i upute za ubuduće.

5.1 Osnovne sigurnosne napomene

- Ne onesposobljavajte sigurnosne uređaje i ne uklanjajte znakove uputa i upozorenja.**
- Djecu držite dalje od laserskih uređaja.**
- Kod nestručnog pričvršćivanja uređaja može doći do laserskog zračenja koje prekoračuje razred 2. Po-

pravak uređaja prepustite samo servisnim radnicima Hilti.

- Manipulacije ili preinake na uređaju nisu dozvoljene.**
- Prije svakog stavljanja u pogon kontrolirajte pravilno djelovanje uređaja.**
- Mjerenja na podlogama s lošom refleksijom u okruženju visoke refleksije može dovesti do nepravilnih vrijednosti mjerenja.
- Mjerenje kroz staklene površine ili druge objekte može dati nepravilne rezultate mjerenja.

- h) Uvjeti mjerenja, koji se brzo mijenjaju primjerice zbog osobe koja prolazi kroz mjernu zraku, mogu dovesti do neispravnih rezultata mjerenja.
- i) **Uređaj ne usmjeravajte prema suncu ili drugim jakim izvorima svjetlosti.**
- j) **Vodite računa o utjecajima okoline. Uređaj ne upotrebljavajte tamo gdje postoji opasnost od požara ili eksplozije.**
- k) **Uređaj i njemu pripadajuća pomoćna sredstva mogu biti opasni ako ih nepropisno i neispravno upotrebljava neosposobljeno osoblje.**
- l) **Kako biste izbjegli opasnost od ozljeda, valja rabiti samo originalni Hilti pribor i dodatne uređaje.**
- m) **Pridržavajte se navoda o radu, čišćenju i održavanju u uputi za uporabu.**

5.2 Stručno opremanje mjesta rada

- a) **Kod radova na ljestvama ne zauzimajte nenormalan položaj tijela. Zauzmite siguran i stabilan položaj tijela i u svakom trenutku održavajte ravnotežu.**
- b) **Ako uređaj iz velike hladnoće prenosite u toplije okruženje ili obratno, trebali biste pustiti da se prije uporabe aklimatizira.**
- c) **Zbog sigurnosti provjerite vrijednosti koje ste prethodno podesili i prethodne postavke.**
- d) **Osigurajte mjesto mjerenja i pri postavljanju uređaja pazite da zraka ne bude usmjerena prema drugoj osobi ili prema vama.**
- e) **Uređaj upotrebljavajte samo unutar definiranih granica uporabe.**
- f) **Poštujte lokalne propise o sprječavanju nezgoda.**

5.3 Elektromagnetska podnošljivost

Iako uređaj ispunjava stroge zahtjeve dotičnih smjernica, Hilti ne može isključiti mogućnost da uređaj bude ometan jakim zračenjem što može dovesti do neispravnog rada. U tom slučaju i u slučaju drugih nesigurnosti treba provesti kontrolna mjerenja. Hilti također ne može isključiti ometanje drugih uređaja (npr. navigacijskih uređaja u zrakoplovima). Uređaj odgovara klasi A; smetnje u stambenom području ne mogu se isključiti.

6 Prije stavljanja u pogon



6.1 Umetanje baterija 2

OPREZ

Ne umećite oštećene baterije u uređaj.

OPREZ

Uvijek zamijenite kompletan sklop baterija.

5.4 Opće sigurnosne mjere

- a) **Uređaj provjerite prije uporabe. Ako je uređaj oštećen, odnesite ga na popravak u servis Hilti.**
- b) **Nakon pada ili drugih mehaničkih utjecaja morate provjeriti preciznost uređaja.**
- c) **Iako je uređaj projektiran za teške uvjete uporabe na gradilištima, trebali biste njime brižljivo rukovati kao i s drugim mjernim uređajima.**
- d) **Iako je uređaj zaštićen protiv prodiranja vlage, trebali biste ga obrisati prije spremanja u transportnu kutiju.**

5.5 Električno

- a) **Baterije ne smiju doći u ruke djece.**
- b) **Ne pregrijavajte baterije i ne izlažite ih vatri.** Baterije mogu eksplodirati ili se iz njih mogu oslobađati otrovne tvari.
- c) **Ne punite baterije.**
- d) **Baterije ne lemite u uređaju.**
- e) **Baterije ne praznite kratkim spajanjem.** Time se mogu pregrijati i uzrokovati opekline.
- f) **Ne otvarajte baterije i ne izlažite ih pretjeranom mehaničkom opterećenju.**
- g) **Ne umećite cink-ugljen baterije u uređaj.**

5.6 Klasifikacija lasera

Ovisno o prodajnoj verziji uređaj odgovara klasi lasera 2 prema IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007 i class II prema CFR 21 § 1040 (FDA). Ovi uređaji se smiju upotrebljavati bez dodatnih zaštitnih mjera. Oko se pri nehotičnom, kratkotrajnom pogledu u laserski snop štiti refleksnim zatvaranjem očnog kapka. Na ovo refleksno zatvaranje očnog kapka mogu međutim utjecati lijekovi, alkohol ili droge. Unatoč tome kao i kod sunca ne bi trebalo gledati neposredno u izvor svjetlosti. Laserski snop ne usmjeravajte prema osobama.

5.7 Transport

Uređaj uvijek šaljite bez umetnutih baterija /akumulatorskog paketa.

OPASNOST

Ne miješajte nove sa starim baterijama. Ne upotrebljavajte baterije različitih proizvođača ili različitih tipova.

1. Otvorite pokrov akumulatora na stražnjoj strani.
2. Izvadite baterije iz ambalaže i umetnite ih direktno u uređaj.
NAPOMENA Vodite računa o polaritetu (pogledajte oznaku u pretincu za baterije).
3. Zatvorite pokrov akumulatora.

4. Pazite da se zapor pretinca za baterije zatvori do kraja.

6.2 Uključivanje / isključivanje uređaja

1. Uređaj se može uključiti kako pomoću tipke za uključivanje/isključivanje tako i mjernom tipkom.
2. Pritisak na tipku za uključivanje/isključivanje u isključenom stanju uključuje uređaj.
Laser je isključen.
3. Pritisak na tipku za uključivanje/isključivanje u uključenom stanju isključuje uređaj.
4. Pritisak na mjernu tipku u isključenom stanju uključuje uređaj i laser.

6.3 Izbornik

NAPOMENA

Preko glavnog izbornika možete promijeniti u specijalne funkcije i postavke. Pritisnite točku izbornika kako biste dospjeli u glavni izbornik. Koristite lijevu odn. desnu tipku kako biste se nastavili pomicati u izborniku. Odabrana funkcija je istaknuta. Za odabir funkcije potvrdite pritiskom na tipku za mjerenje.

NAPOMENA

Najviši redak glavnog izbornika je traka favorita koja se može individualno konfigurirati. Ovdje možete pohraniti najčešće korištene primjene (vidi 6.4.5 promjena trake favorita).

U području ispod razdvojne trake nalaze se različite skupine primjene. Kada se skupina primjene potvrdi, ista se otvara i prikazuju se sve funkcije ove skupine primjene.

6.4 Postavke



1. Kod uključenog uređaja pritisnite tipku izbornika.
2. Pomoću desne odn. lijeve tipke se pomičite do korisničke skupine „Postavke“.
3. Potvrdite tipkom za mjerenje.

6.4.1 Mjerna jedinica



Mjerna jedinica može se pretvoriti u m, cm ili mm. Aktualno odabrana mjerna jedinica prikazana je u pravokutniku s crnom podlogom.

6.4.2 Mjerne referencije



NAPOMENA

Uređaj može mjeriti udaljenosti s 5 različitih graničnika odn. referencija. Preklapanje između prednjeg ruba, stražnjeg ruba i navoja na stražnjoj strani uređaja (pretinac za baterije) vrši se u izborniku mjerne referencije. Ako se šiljasti graničnik otklopi za 180°, vrši se automatsko preklapanje graničnika na mjerni šiljak. Ako se na donjoj strani uređaja privije mjerni produžetak PDA 72 (opcionalni pribor), uređaj ga automatski prepoznaje i prikazuje na displeju. Mjerni produžetak PDA 72 može se također priviti na stražnjoj strani uređaja (pretinac za baterije)-tada se međutim ne prepoznaje automatski. Kod sklapanja mjernog šiljka ili kod isključivanja uređaja se mjerna referencija uvijek resetira na stražnji rub. Zelene LED diode i simbol mjerne referencije na displeju prikazuju odabranu mjernu referenciju.



Prednji brid



Stražnja strana uređaja (pretinac za baterije)



Stražnji brid



Šiljasti graničnik



Mjerni produžetak PDA 72 privijen na donjoj strani uređaja.

6.4.3 Jedinica kuta



Jedinica kuta kao što se prikazuje kod funkcije nagiba može biti navedena u stupnjevima, postocima ili mm/m. Aktualno odabrana jedinica kuta prikazana je u pravokutniku s crnom podlogom.

6.4.4 Ekspertni način uklj/isklj



Ako je ekspertni način aktiviran, možete vremensku sklopku i min/max te mjernu referenciju koristiti kombinirano u svim funkcijama. Dodatno se kod funkcija: površina, volumen, pitagorin poučak, trapez, indirektna horizontalna udaljenost i indirektna vertikalna udaljenost prikazuju dodatne informacije. Ukoliko je u izborniku postavke postavljeno mjerilo, isto se može prikazati i u ekspertnom načinu. Mogućnosti izbora nalaze se na gornjem rubu prikaza.

6.4.5 Promjena liste favorita



U ovim postavkama može se prilagoditi lista favorita. Lista favorita omogućuje brzi pristup najčešće korištenim funkcijama.

1. Pomoću lijeve odn. desne tipke odaberite funkciju koju želite promijeniti.
2. Potvrdite tipkom za mjerenje.
3. Odaberite željenu funkciju pomoću lijeve odn. desne tipke.
4. Potvrdite je tipkom za mjerenje.

6.4.6 Aktiviranje mjerila



Ovdje možete podesiti bilo koje mjerilo.

1. Koristite lijevu odn. desnu tipku kako biste podesili željeno mjerilo.
2. Potvrdite brojem tipkom za mjerenje.
3. Za potvrdu vrijednosti odaberite simbol s kvačicom.

NAPOMENA Za korištenje funkcije mjerila valja aktivirati ekspertni način.

6.4.7 Uključivanje / isključivanje tona



U postavci ton uklj/isklj možete uključiti odn. isključiti ton.

1. Odaberite željenu opciju pomoću lijeve odn. desne tipke.
2. Potvrdite tipkom za mjerenje.

6.4.8 Trajni laser



U načinu trajnog lasera se kod svakog pritiska mjerne tipke aktivira mjerenje. Laser se nakon mjerenja ne deaktivira. S ovom postavkom možete brzo izvršiti nekoliko mjerenja izastopno i s malo pritiska na gumb. U statusnoj traci početnog ekrana se pojavljuje odgovarajući simbol.

6.4.9 Prikaz nagiba na displeju uklj/isklj



U ovom izborniku se prikaz nagiba na glavnom ekranu može aktivirati ili deaktivirati.

6.4.10 Kalibriranje senzora nagiba



Kako biste postigli što točnije mjerenje nagiba, senzor nagiba valja redovito kalibrirati. Ukoliko je uređaj bio izložen promjeni temperature ili udarcu, tada valja provesti kalibriranje senzora nagiba. Kalibriranje zahtjeva 3 radna koraka.

1. Za pokretanje kalibriranja odaberite simbol za kalibriranje senzora nagiba.
2. Postavite uređaj na horizontalnu površinu te potvrdite tipkom za mjerenje.
3. Okrenite uređaj horizontalno za 180° i pritisnite tipku za mjerenje.

NAPOMENA Senzor nagiba je sada kalibriran.

6.4.11 Informacije o uređaju



Ovdje ćete pronaći informacije o uređaju poput verzije softvera, verzije hardvera i serijskog broja.

6.4.12 Resetiranje na tvorničke postavke



S ovom funkcijom možete vratiti na tvorničke postavke.

6.5 Pomoć pri mjerenju

6.5.1 Mjerenje s mjernim šiljkom 3 4

Za mjerenje prostornih dijagonala ili iz teško pristupačnih kutova se upotrebljava mjerni šiljak.

1. Mjerni šiljak otklopite za 90°. Mjerni šiljak se sada može koristiti kao graničnik.
2. Mjerni šiljak otklopite za 180°. Mjerna referenca se automatski mijenja. Uređaj prepoznaje produženu mjernu referenciju.

6.5.2 Mjerenje s ciljnom pločom PDA 50/51/52

NAPOMENA

Kako bi se na ciljnim pločama osigurala pouzdana udaljenosti, valja mjeriti okomito na ciljnu ploču.

NAPOMENA

Za vrlo precizna mjerenja pomoću ciljne ploče valja izmjerenoj udaljenosti dodati vrijednost od 1,2 mm.

Za mjerenje udaljenosti na vanjskim rubovima (npr. vanjskih zidova kuća, ograda itd.) možete koristiti pomagala kao što su daske, opeke ili drugi prikladni predmeti koji se kao ciljne oznake prislanjaju na vanjski rub. Za veći doomet i nepovoljne svjetlosne odnose (prejako sunčevo svjetlo) preporučamo uporabu ciljnih ploča PDA 50, PDA 51 i PDA 52.

Ciljna ploča PDA 50 sastavljena je od čvrste plastike sa specijalnom refleksijskom oblogom. Za udaljenosti od 10 m i dalje kod nepovoljnih uvjeta osvjetljenja se preporučuje uporaba ciljne ploče.

Ciljna ploča PDA 51 je opremljena bez refleksijske obloge i preporučuje se kod nepovoljnih svjetlosnih uvjeta i kraćih udaljenosti.

Ciljna ploča PDA 52 je opremljena istom refleksijskom oblogom kao i PDA 50, ali je formatom (210 x 297 mm)

bitno veća. Time se ciljna ploča može bitno lakše naciljati kod većih udaljenosti.

6.5.3 Mjerenje s naočalama za ciljanje lasera PUA 60

NAPOMENA

Ovo nisu naočale za zaštitu od lasera i oči ne zaštićuju od laserskog snopa. Naočale se zbog ograničavanja vidljivosti boja ne smiju koristiti u javnom cestovnom prometu te nisu namijenjene za gledanje u Sunce.

Naočale za ciljanje lasera PUA 60 znatno povećavaju vidljivost laserskog snopa.

6.5.4 Mjerenje s mjernim produžetkom PDA 72

NAPOMENA

Mjerni produžetak je napravljen od aluminija i opremljen neprovodljivom plastičnom ručkom.

Ako se na donjoj strani uređaja privije mjerni produžetak PDA 72 (opcionalni pribor), uređaj ga automatski prepoznaje i prikazuje na displeju. Uređaj prepoznaje produženu mjernu referenciju. Mjerni produžetak PDA 72 može se također priviti na stražnjoj strani uređaja (pretinac za baterije)- tada se međutim ne prepoznaje automatski. Ovisno o primjeni se referencija može manualno prilagoditi (vidi poglavlje "Mjerne referencije").

7 Posluživanje

7.1 Mjerenja udaljenosti

NAPOMENA

Pojedinačni koraci se kod svih funkcija prikazuju pomoću grafike.

NAPOMENA

Ako za vrijeme neprekidnog mjerenja dođe do pogrešaka u mjerenju i ako se neprekidno mjerenje zaustavi pomoću opetovanog pritiska na tipku za mjerenje, prikazuje se zadnja važeća udaljenost.

NAPOMENA

Nakon pokretanja funkcije je laser već uključen.

NAPOMENA

Najpreciznije rezultate ćete dobiti ako uređaj sva mjerenja u okviru jedne funkcije provodi s istog graničnog mjesta i osi vrtnje.

7.1.1 Mjerni način

Mjerenja udaljenosti se mogu obavljati na dva različita mjerna načina, tj. kao pojedinačno i neprekidno mjerenje. Neprekidno mjerenje se rabi za skidanje zadanih udaljenosti odn. dužina i u slučaju teško mjerivih udaljenosti npr. u uglovima, na bridovima, u udubinama itd...

7.1.1.1 Pojedinačno mjerenje



Ako je uređaj isključen, može ga se uključiti pomoću tipke za uključivanje/isključivanje ili tipke za mjerenje. Ako se uređaj uključi pomoću tipke za mjerenje, tada se laser aktivira automatski i korak jedan se može preskočiti.

1. Za uključivanje lasera pritisnite tipku za mjerenje.
2. Naciljajte cilj te pritisnite tipku za mjerenje. Mjerna udaljenost se u retku za rezultat prikazuje za manje od jedne sekunde.

7.1.1.2 Neprekidno mjerenje

NAPOMENA

Neprekidnim mjerenjem se u retku za rezultate svake sekunde bilježe udaljenosti s cca. 6 - 10 mjerenja. To je ovisno o sposobnosti refleksije ciljne površine. Ako je uključen zvučni signal, neprekidno mjerenje se 2-3 puta u sekundi akustički signalizira.

1. Za aktiviranje neprekidnog mjerenja držite tipku za mjerenje pritisnuto oko 2 sekunde.

2. Mjerenje se zaustavlja opetovanim pritiskom na tipku za mjerenje.
U retku za rezultate se prikazuje zadnje važeće mjerenje.

7.1.2 Mjerenje u svjetlom okružju

Za veće udaljenosti i kod veoma svjetlog okružja preporučamo uporabu ciljnih ploča PDA 50, PDA 51 i PDA 52.

7.1.3 Dometi mjerenja

7.1.3.1 Povećan domet mjerenja

Mjerenja po noći, tijekom zore i na zasjenjenim ciljevima odn. kod isključenog uređaja u pravilu dovode do povećanja područja dometa.

Mjerenja kod uporabe ciljnih ploča PDA 50, PDA 51 i PDA 52 dovode do povećanja dometa.

7.1.3.2 Reducirani domet mjerenja

Do smanjenog dometa mogu dovesti mjerenja kod jakog svjetla u okružju ili kod posebno jakih reflektora.

Do smanjenog dometa mogu dovesti mjerenja kroz staklo ili kod predmeta unutar ciljne crte.

Do smanjenog dometa mogu dovesti i mjerenja na zelenim, plavim, crnim, mokrim ili ulaštenim površinama.

7.2 Dodavanje/ oduzimanje udaljenosti



Pojedinačne udaljenosti se mogu jednostavno dodavati i oduzimati.

Dodavanjem se npr. mogu odrediti udubljenja u prozorima i vratima ili više djelomičnih udaljenosti obuhvatiti u sveukupnu udaljenost.

Oduzimanjem se npr. može odrediti razmak od donjeg ruba cijevi do stropa. U tu svrhu se udaljenost od poda do donjeg brida cijevi oduzima od udaljenosti do stropa. Ako se za oduzimanje upotrijebi i promjer cijevi, rezultat je međurazmak od gornjeg brida cijevi do stropa.

1. Pritisnite tipku za mjerenje (laserski je snop uključen).
2. Usmjerite uređaj na ciljnu točku.
3. Pritisnite tipku za mjerenje.
Mjeri se i prikazuje prva udaljenost (laser se isključuje).
4. Pomoću desne odn. lijeve tipke odredite željenu operaciju računanja.
5. Pritisnite tipku za mjerenje.
Laserski snop se uključuje.
6. Usmjerite uređaj na sljedeću ciljnu točku.

7. Pritisnite tipku za mjerenje. Mjeri se druga udaljenost i prikazuje u donjem retku za međurezultat. Rezultat dodavanja/oduzimanja se prikazuje u retku za rezultat. Međusobno možete dodavati/oduzimati bilo koji broj udaljenosti.

NAPOMENA Kada u jednoj funkciji vidite + i - opciju u polju funkcije mjerenja, tada možete dodavati odn. oduzimati drugo mjerenje iste funkcije. Ako ste npr. u funkciji mjerenja površine, tada možete za upravo izmjerenu površinu pomoću desne odn. lijeve tipke dodati odn. oduzeti više dodatnih površina.

7.3 Mjerenje površina i zapreminne



Za mjerenje površine ili zapreminne odaberite korisničku skupinu površine i zapreminne. Odaberite odgovarajuću funkciju za Vašu primjenu.

7.3.1 Mjerenje pravokutnih površina



Potporu pojedinačnim koracima u mjerenju površina pruža odgovarajuća grafika na prikazu. Za mjerenje pravokutne površine potrebne su Vam dvije udaljenosti. Za određivanje površine nekog prostora postupajte na sljedeći način:

1. Odaberite funkciju za pravokutnu površinu u korisničkoj skupini površine i zapreminne.
2. Usmjerite uređaj na ciljnu točku.
3. Pritisnite tipku za mjerenje.
Mjeri se širina prostorije i prikazuje u retku za međurezultat.
Grafika nakon toga automatski upućuje na mjerenje duljine prostora.
4. Usmjerite uređaj na sljedeću ciljnu točku za mjerenje duljine prostora.
5. Pritisnite tipku za mjerenje.
Mjeri se druga udaljenost, odmah izračunava površinu i prikazuje u retku za rezultate.

7.3.2 Mjerenje trokutastih površina



Potporu pojedinačnim koracima u mjerenju površina pruža odgovarajuća grafika na prikazu. Za mjerenje trokutastih površina potrebne su Vam tri udaljenosti. Za određivanje površine neke prostorije postupajte na sljedeći način:

1. Odaberite funkciju za trokutastu površinu korisničke skupine površine i zapremnine.
2. Usmjerite uređaj na ciljnu točku.
3. Pritisnite tipku za mjerenje.
Mjeri se prva udaljenost i prikazuje u retku za međurezultat.
Grafika nakon toga automatski upućuje na mjerenje druge udaljenosti.
4. Usmjerite uređaj na sljedeću ciljnu točku.
5. Pritisnite tipku za mjerenje.
Mjeri se druga udaljenost i prikazuje u retku za međurezultat. Grafika nakon toga automatski upućuje na mjerenje treće udaljenosti.
6. Usmjerite uređaj na sljedeću ciljnu točku.
7. Pritisnite tipku za mjerenje.
Mjeri se treća udaljenost, odmah izračunava površinu i prikazuje u retku za rezultat.

7.3.3 Mjerenje obujma



Potporu pojedinačnim koracima u mjerenju obujma pruža odgovarajuća grafika na zaslonu. Za određivanje npr. prostornog obujma postupajte na sljedeći način:

1. Odaberite funkciju za volumen kocke u korisničkoj skupini površine i zapremnine.
2. Usmjerite uređaj na ciljnu točku.
3. Pritisnite tipku za mjerenje.
Mjeri se prva udaljenost i prikazuje u retku za međurezultat.
Grafika nakon toga automatski upućuje na mjerenje druge udaljenosti.
4. Usmjerite uređaj na sljedeću ciljnu točku.
5. Pritisnite tipku za mjerenje.
Mjeri se druga udaljenost i prikazuje u retku za međurezultat.
Grafika nakon toga automatski upućuje na mjerenje treće udaljenosti.
6. Usmjerite uređaj na sljedeću ciljnu točku.
7. Pritisnite tipku za mjerenje.
Mjeri se treća udaljenost, odmah izračunava zapremninu i prikazuje u retku za rezultat.

7.3.4 Mjerenje zapremnine cilindra



Potporu pojedinačnim koracima u mjerenju obujma pruža odgovarajuća grafika na zaslonu. Kako biste izmjerili zapremninu cilindra potrebne su Vam dvije udaljenosti. Za određivanje npr. zapremnine silosa postupajte na sljedeći način:

1. Odaberite funkciju za zapremninu cilindra u korisničkoj skupini površine i zapremnine.
2. Usmjerite uređaj na ciljnu točku kako biste izmjerili visinu cilindra.

3. Pritisnite tipku za mjerenje.
Mjeri se prva udaljenost i prikazuje u retku za međurezultat.
Grafika nakon toga automatski upućuje na mjerenje druge udaljenosti.
4. Usmjerite uređaj na sljedeću ciljnu točku kako biste izmjerili visinu cilindra.
5. Pritisnite tipku za mjerenje.
Mjeri se druga udaljenost, odmah izračunava zapremninu i prikazuje u retku za rezultat.

7.4 Funkcije trapeza



NAPOMENA

Načelno se kod rezultata posrednog mjerenja mora računati sa smanjenom preciznošću koja je daleko manja od preciznosti uređaja. Za postizanje najboljeg mogućeg rezultata valja voditi računa o geometriji (npr. odnos između pravog kuta i trokuta). Najbolji rezultati se postižu ako se brižljivo mjeri prema kutovima, ako se sve mjerne točke nalaze u ravnini i ako se mjeri bliže objektu, a ne dalje od njega.

NAPOMENA

Kod svih indirektnih mjerenja valja paziti da se sva mjerenja provedu unutar vertikalne ili horizontalne ravnine.

Funkcije trapeza možete npr. koristiti za određivanje dužine krova. Funkcija trapeza izračunava ciljnu udaljenost pomoću tri izmjerene udaljenosti. Funkcija trapeza s nagibom izračunava ciljnu udaljenost pomoću dvije izmjerene udaljenosti i kuta nagiba.

7.4.1 Funkcija trapeza (3 udaljenosti)



Potporu pojedinačnim koracima za funkciju trapeza pruža odgovarajuća grafika na prikazu. Za provođenje funkcije trapeza potrebne su Vam tri udaljenosti. Za određivanje npr. dužine krova postupajte na sljedeći način:

1. Odaberite funkciju za trapez u korisničkoj skupini funkcija trapeza.
2. Usmjerite uređaj na ciljnu točku.
3. Pritisnite tipku za mjerenje.
Mjeri se prva udaljenost i prikazuje u retku za međurezultat.
Grafika nakon toga automatski upućuje na mjerenje druge udaljenosti.
4. Usmjerite uređaj na sljedeću ciljnu točku.
5. Pritisnite tipku za mjerenje.
Mjeri se druga udaljenost i prikazuje u donjem retku za međurezultat.
6. Usmjerite uređaj na sljedeću ciljnu točku.

7. Pritisnite tipku za mjerenje.
Mjeri se treća udaljenost, odmah izračunava ciljnu udaljenost i prikazuje u retku za rezultat.

7.4.2 Funkcija trapeza s nagibom (2 udaljenosti, 1 kut)



NAPOMENA

Kako biste postigli precizne rezultate mjerenja, kalibrirajte senzor nagiba prije korištenja funkcija.

NAPOMENA

Kod mjerenja s nagibima se uređaj ne smije bočno naginjati. Prikazuje se odgovarajuće upozorenje na prikazu a mjerenje se ne može pokrenuti kako bi se izbjegle pogreška kod mjerenja.

Potpuru pojedinačnim koracima za funkciju trapeza s nagibom pruža odgovarajuća grafika na prikazu. Kako biste mogli provesti funkciju trapeza s nagibom, potrebne su Vam dvije udaljenosti i jedan kut. Za određivanje npr. dužine krova postupajte na sljedeći način:

1. Odaberite funkciju za trapez s nagibom u korisničkoj skupini funkcija trapeza.
2. Usmjerite uređaj na ciljnu točku.
3. Pritisnite tipku za mjerenje.
Mjeri se prva udaljenost i prikazuje u retku za međurezultat.
Grafika nakon toga automatski upućuje na mjerenje druge udaljenosti
4. Usmjerite uređaj na sljedeću ciljnu točku.
5. Pritisnite tipku za mjerenje.
Mjeri se druga udaljenost i prikazuje u donjem retku za međurezultat. Istovremeno se mjeri kut nagiba.
Ciljna udaljenost odmah se izračunava i prikazuje u retku za rezultat.

7.5 Funkcije pitagorinog poučka



NAPOMENA

Načelno se kod rezultata posrednog mjerenja mora računati sa smanjenom preciznošću koja je daleko manja od preciznosti uređaja. Za postizanje najboljeg mogućeg rezultata valja voditi računa o geometriji (npr. odnos između pravog kuta i trokuta). Najbolji rezultati se postižu ako se brižljivo mjeri prema kutovima, ako se sve mjerne točke nalaze u ravnini i ako se mjeri bliže objektu, a ne dalje od njega.

NAPOMENA

Sustav provjerava dopuštaju li geometrijski odnosi izračun rezultata. Nevažeci rezultat koji uzrokuje nedostatna geometrija prikazuje se upozoravajućim trokutom u retku

za rezultat. U tom slučaju mora se ponoviti mjerenje jedne duljine ili više njih.

NAPOMENA

Kod svih indirektnih mjerenja valja paziti da se sva mjerenja provedu unutar vertikalne ili horizontalne ravnine.

Posredna udaljenost se može odrediti pomoću višestrukih mjerenja udaljenosti i izračunavanja prema Pitagorinom poučku. Jednostruke Pitagorine inačice kao trokuta s dvije izmjerene duljine. Dvostruke Pitagorine inačice s dva sastavljena trokuta. Sastavljena Pitagorina inačica s dva različita trokuta.

7.5.1 Jednostavni pitagorin poučak



Slijedite grafički prikaz koji uz treperave stranice trokuta naznačuje duljine za mjerenje. Ako su izmjerene potrebne udaljenosti, izračunava se rezultat i prikazuje u retku za rezultat mjerenja.

1. Odaberite funkciju za jednostavni pitagorin poučak u korisničkoj skupini funkcija pitagorinog poučka.
2. Usmjerite uređaj na ciljnu točku.
3. Pritisnite tipku za mjerenje.
Mjeri se prva udaljenost i prikazuje u retku za međurezultat.
Grafika nakon toga automatski upućuje na mjerenje druge udaljenosti
4. Usmjerite uređaj na sljedeću ciljnu točku.
NAPOMENA Obratite pozornost na to da druga udaljenost mora biti pravokutna na ciljnu udaljenost kako biste postigli točne rezultate mjerenja.
5. Pritisnite tipku za mjerenje.
Mjeri se druga udaljenost i prikazuje u donjem retku za međurezultat. Ciljna udaljenost odmah se izračunava i prikazuje u retku za rezultat.

7.5.2 Dvostruki pitagorin poučak



Slijedite grafički prikaz koji uz treperave stranice trokuta naznačuje duljine za mjerenje. Ako su izmjerene potrebne udaljenosti, izračunava se rezultat i prikazuje u retku za rezultat mjerenja.

1. Odaberite funkciju za dvostruki pitagorin poučak u korisničkoj skupini funkcija pitagorinog poučka.
2. Usmjerite uređaj na ciljnu točku.
3. Pritisnite tipku za mjerenje.
Mjeri se prva udaljenost i prikazuje u retku za međurezultat.
Grafika nakon toga automatski upućuje na mjerenje druge udaljenosti.

4. Usmjerite uređaj na sljedeću ciljnu točku.
NAPOMENA Obratite pozornost na to da druga udaljenost mora biti pravokutna na ciljnu udaljenost kako biste postigli točne rezultate mjerenja.
5. Pritisnite tipku za mjerenje.
Mjeri se druga udaljenost i prikazuje u donjem retku za međurezultat.
Grafika nakon toga automatski upućuje na mjerenje treće udaljenosti.
6. Usmjerite uređaj na sljedeću ciljnu točku.
7. Pritisnite tipku za mjerenje.
Mjeri se treća udaljenost i prikazuje u retku za međurezultat.
Ciljna udaljenost odmah se izračunava i prikazuje u retku za rezultat.

7.5.3 Sastavljeni pitagorin poučak



Sljedite grafički prikaz koji uz treperave stranice trokuta naznačuje duljine za mjerenje. Ako su izmjerene potrebne udaljenosti, izračunava se rezultat i prikazuje u retku za rezultat mjerenja.

1. Odaberite funkciju za sastavljeni pitagorin poučak u korisničkoj skupini funkcija pitagorinog poučka.
2. Usmjerite uređaj na ciljnu točku.
3. Pritisnite tipku za mjerenje.
Mjeri se prva udaljenost i prikazuje u retku za međurezultat.
Grafika nakon toga automatski upućuje na mjerenje druge udaljenosti.
4. Usmjerite uređaj na sljedeću ciljnu točku.
5. Pritisnite tipku za mjerenje.
Mjeri se druga udaljenost i prikazuje u donjem retku za međurezultat.
6. Usmjerite uređaj na sljedeću ciljnu točku.
NAPOMENA Obratite pozornost na to da treća udaljenost mora biti pravokutna na ciljnu udaljenost kako biste postigli točne rezultate mjerenja.
7. Pritisnite tipku za mjerenje.
Mjeri se treća udaljenost i prikazuje u retku za međurezultat. Ciljna udaljenost odmah se izračunava i prikazuje u retku za rezultat.

7.6 Posredna mjerenja



NAPOMENA

Načelno se kod rezultata posrednog mjerenja mora računati sa smanjenom preciznošću koja je daleko manja od preciznosti uređaja. Za postizanje najboljeg mogućeg rezultata valja voditi računa o geometriji (npr. odnos između pravog kuta i trokuta). Najbolji rezultati se postižu ako se brižljivo mjeri prema kutovima, ako se sve mjerne točke nalaze u ravnini i ako se mjeri bliže objektu, a ne dalje od njega.

NAPOMENA

Kako bi se postigli što bolji rezultati mjerenja, kalibrirajte senzor nagiba prije korištenja funkcija.

NAPOMENA

Kod mjerenja s nagibima se uređaj ne smije bočno nagnuti. Prikazuje se odgovarajuće upozorenje na prikazu a mjerenje se ne može pokrenuti kako bi se izbjegle pogreške kod mjerenja.

NAPOMENA

Kod svih indirektnih mjerenja valja paziti da se sva mjerenja provedu unutar vertikalne ili horizontalne ravnine.

Indirektna mjerenja Vam pomažu kod određivanja udaljenosti koje se ne mogu izravno izmjeriti. Postoji više načina za indirektno mjerenje udaljenosti.

7.6.1 Indirektna horizontalna udaljenost (1 kut, 1 udaljenost)



Ova funkcija je naročito primjerena onda kada treba izmjeriti horizontalnu udaljenost a cilj prekriva prepreka. Pratite grafički prikaz koji zadaje udaljenost koju valja izmjeriti. Kada su potrebna udaljenosti i nagib izmjereni, izračunava se rezultat i prikazuje u retku za rezultat mjerenja.

1. Odaberite funkciju za indirektnu horizontalnu udaljenost u korisničkoj skupini indirektna mjerenja.
2. Usmjerite uređaj na ciljnu točku.
3. Pritisnite tipku za mjerenje.
Mjere se udaljenost i kut nagiba i prikazuju u retku za međurezultat.
Ciljna udaljenost odmah se izračunava i prikazuje u retku za rezultat.

7.6.2 Indirektna vertikalna udaljenost (2 kuta, 2 udaljenosti)



Ova funkcija je naročito primjerena za mjerenje vertikalne udaljenosti na zidu i kada izravni pristup nije moguć (npr.: visina kata u nekoj zgradi). Pratite grafički prikaz koji zadaje udaljenost koju valja izmjeriti. Kada su potrebne dvije udaljenosti i kuta nagiba izmjereni, izračunava se rezultat i prikazuje u retku za rezultat mjerenja.

1. Odaberite funkciju za indirektnu vertikalnu udaljenost u korisničkoj skupini indirektna mjerenja.
2. Usmjerite uređaj na ciljnu točku.
3. Pritisnite tipku za mjerenje.
Mjere se udaljenost i kut nagiba i prikazuju u retku za međurezultat.
Grafika nakon toga automatski upućuje na mjerenje druge udaljenosti.
4. Usmjerite uređaj na sljedeću ciljnu točku.

5. Pritisnite tipku za mjerenje.
Mjere se udaljenost i kut nagiba i prikazuju u retku za međurezultat.
Ciljna udaljenost odmah se izračunava i prikazuje u retku za rezultat.

7.6.3 Mjerenje na stropu (2 kuta, 2 udaljenosti)



NAPOMENA

Naročito obratite pozornost na to da mjerne točke i izlazna točka mjerenja budu u istoj vertikalnoj ravnini.

Ova je funkcija naročito primjerena za mjerenje udaljenosti na stropu. Pratite grafički prikaz koji zadaje udaljenost koju valja izmjeriti. Kada su potrebne dvije udaljenosti i kuta nagiba izmjereni, izračunava se rezultat i prikazuje u retku za rezultat mjerenja.

1. Odaberite funkciju za indirektno mjerenje na stropu u korisničkoj skupini indirektna mjerenja.
2. Usmjerite uređaj na ciljnu točku.
3. Pritisnite tipku za mjerenje.
Mjere se udaljenost i kut nagiba i prikazuju u retku za međurezultat.
Grafika nakon toga automatski upućuje na mjerenje druge udaljenosti.
4. Usmjerite uređaj na sljedeću ciljnu točku.
5. Pritisnite tipku za mjerenje.
Mjere se udaljenost i kut nagiba i prikazuju u retku za međurezultat.
Ciljna udaljenost odmah se izračunava i prikazuje u retku za rezultat.

7.7 Specijalne funkcije



7.7.1 Funkcija nagiba



NAPOMENA

Referencija za senzor nagiba je stražnja strana uređaja (pretinac za akumulator).

U funkciji nagiba je grafički i numerički prikazan aktualni nagib. Ovisno o tome koja jedinica kuta je navedena u postavkama, prikazan je trenutni nagib u stupnjevima, postocima ili mm/m. Kada u ovoj funkciji pritisnete tipku za mjerenje pohranjuje se aktualni nagib.

7.7.2 Soboslikarska površina



Funkcija soboslikarska površina se upotrebljava za određivanje npr. površina zidova u nekoj prostoriji. Pritom se utvrđuje svota svih duljina zidova i množi s visinom prostorije.

1. Odaberite funkciju soboslikarske površine u korisničkoj skupini specijalne funkcije.
2. Usmjerite uređaj na ciljnu točku za prvo mjerenje duljine prostora.
3. Pritisnite tipku za mjerenje.
Mjeri se prva udaljenost i prikazuje u retku za međurezultat.
4. Usmjerite uređaj za sljedeću duljine prostora i provedite mjerenje pomoću tipke za mjerenje.
Mjeri se druga udaljenost i prikazuje u donjem retku za međurezultat. Masno otisnuti međurezultat predstavlja zbrojene duljine prostora.
5. Ponovite ovaj postupak sve dok sve duljine prostora ne budu izmjerene.
6. Kada su sve duljine prostora izmjerene pritisnite desnu tipku za promjenu u visinu prostorije.
7. Potvrdite tipkom za mjerenje.
8. Usmjerite uređaj za visinu prostorije i provedite mjerenje pomoću tipke za mjerenje. Mjeri se prva udaljenost i prikazuje u retku za međurezultat. Soboslikarska površina odmah se izračunava i prikazuje u retku za rezultat.

NAPOMENA U obračunatu soboslikarsku površinu se mogu dodavati ili oduzimati površine. Odaberite plus ili minus pomoću desne odn. lijeve tipke. Potvrdite tipkom za mjerenje. Sada izmjerite dužinu i širinu površine. Površina se odmah izračunava te dodaje odn. oduzima na soboslikarsku površinu. Na ekranu vidite rezultat prethodne soboslikarske površine, dužinu i širinu posljednjeg mjerenja i površinu te soboslikarsku površinu dodajući odn. oduzimajući novu izračunatu površinu.

7.7.3 Funkcija kolčenja



Uređajem se mogu primjerice skinuti i označiti izmjerene ili zadane mjere pri ugradnji tračnica u suhoj gradnji.

1. Odaberite funkciju kolčenja u korisničkoj skupini specijalne funkcije.
2. Ručno unesite razmak.
3. Pomoću lijeve odn. desne tipke odaberite simbol na tipkovnici za ručni unos razmaka.

4. Potvrdite tipkom za mjerenje.
5. Odaberite odgovarajuće brojke pomoću lijeve odn. desne tipke.
6. Potvrdite brojeve tipkom za mjerenje.
7. Za potvrdu vrijednosti odaberite simbol s kvačicom u desnom donjem kutu.
8. Pomoću lijeve ili desne tipke odaberite simbol sa zastavicom.

NAPOMENA Udaljenost koju ste odabrali prikazana je unutar dvije zastavice.

9. Pritisnite tipku za mjerenje kako biste započeli s mjerenjem. Strelice na ekranu pokazuju u kojem smjeru morate pomicati uređaj. Kada je postignuta ciljna udaljenost, iznad i ispod udaljenosti se pojavljuju crne strelice.
10. Kako biste umnogostručili udaljenost pomičite se dalje s uređajem. Na desnoj se strani prikazuje koliko ste često već prenijeli željenu udaljenost.
11. Pritisnite tipku za mjerenje kako biste završili s mjerenjem.

NAPOMENA Kod postizanja udaljenosti kolčenja je aktualna referencija zaslonjena na prikazu kako bi se olakšalo označavanje.

NAPOMENA Umjesto ručnog unosa se potreban razmak može i izmjeriti. Za to odaberite simbol za pojedinačno mjerenje i potvrdite ga s tipkom za mjerenje. Sada možete izmjeriti željenu udaljenost kolčenja.

7.7.4 Funkcija min/ maks delta



Mjerenje maksimuma najvećim dijelom služi za utvrđivanje dijagonala, a mjerenje minimuma za utvrđivanje ili uređivanje paralelnih objekata ili za mjerenja na nepristupačnim mjestima.

Mjerenje maksimuma upotrebljava način neprekidnog mjerenja i u slučaju povećavanja mjerene udaljenosti uvijek bilježi prikaz.

Mjerenje minimuma upotrebljava način neprekidnog mjerenja i bilježi prikaz kada dođe do smanjivanja izmjerene udaljenosti.

Kombinacija maksimalne i minimalne udaljenosti omogućava jednostavno, brzo i pouzdano određivanje razlika udaljenosti. Na takav način se mogu jednostavno i sigurno na nepristupačnim mjestima odrediti razmaci cijevi ispod stropa ili razmaci između dva predmeta.

1. Odaberite funkciju min/maks delta u korisničkoj skupini specijalne funkcije.
2. Usmjerite uređaj na ciljnu točku.
3. Pritisnite tipku za mjerenje. Pokreće se neprekidno mjerenje. U polju za prikaz MIN i MAX bilježi se prikaz pri povećavanju odn. smanjivanju udaljenosti. U polju delta izračunava se razlika između min i max.

4. Pritisnite tipku za mjerenje kako biste zaustavili mjerenje. Posljednje izmjerene udaljenosti prikazuju se u retku za rezultat

7.7.5 Vremenska sklopka



Funkcija vremenske sklopke može se usporediti s kamerom. Kada otvorite funkciju vremenske sklopke i pritisnete na tipku za mjerenje, mjerenje se aktivira s kašnjenjem od 2 sekunde. Za podešavanje vremenske sklopke na 5 ili 10 sekundi, pomaknite desnu tipku na simbol koji prikazuje sekunde. Tipkom za mjerenje sada možete odabrati vremenski interval za vremensku sklopku. Desnom odn. lijevom tipkom se ponovno vratite na simbol mjerenja kako biste aktivirali mjerenje s vremenskom odgodom. Tipkom C može se zaustaviti vremenska sklopka.

7.7.6 Funkcija offset



Funkcija offset automatski dodaje ili oduzima definiranu vrijednost za sva mjerenja. Ovu vrijednost moguće je unijeti ili izmjeriti ručno.

1. Odaberite funkciju offset u korisničkoj skupini specijalne funkcije.
2. Pomoću lijeve pdn. desne tipke odaberite simbol na tipkovnici za ručni unos razmaka.
3. Potvrdite tipkom za mjerenje.
4. Odaberite odgovarajuće brojke pomoću lijeve odn. desne tipke.
5. Potvrdite brojeve tipkom za mjerenje.
6. Za potvrdu vrijednosti odaberite simbol s kvačicom u desnom donjem kutu.
7. Pomoću lijeve odn. desne tipke odaberite offset simbol. Offset koji ste odabrali je sada prikazan u gornjem području prikaza. Na svaku izmjerenu udaljenost koju ćete od sada nadalje mjeriti će se dodati odn. oduzeti odabrani offset (ovisno o predznaku unešenog offseta).

NAPOMENA Umjesto ručnog unosa se potreban offset može i izmjeriti. Za to odaberite simbol za pojedinačno mjerenje i potvrdite ga s tipkom za mjerenje. Sada možete izmjeriti željenu offset udaljenost.

7.7.7 Memorija podataka



Uređaj tijekom mjerenja neprekidno pohranjuje mjerne vrijednosti i rezultate funkcija. Ovisno o obimu funkcija se

na ovaj način memorira ukupno do 30 prikaza uključujući i grafičke simbole.

Ako je memorija podataka već napunjena s 30 prikaza, a u memoriju se sprema novi prikaz, "najstariji" prikaz se briše iz memorije.

Cjelokupna memorija podataka se briše tako da se pri prikazu memorije podataka tipka C drži pritisnuta oko 2 sekunde.

8 Čišćenje i održavanje

8.1 Čišćenje i sušenje

1. Otpušite prašinu s leća.
2. Leću ne dodirujte prstima.
3. Čistite samo čistom i mekom krpom; ako je potrebno, navlažite je čistim alkoholom ili s malo vode.
NAPOMENA Ne upotrebljavajte druge tekućine, jer mogu nagristi plastične dijelove.
4. Pri skladištenju vaše opreme poštujujte granične temperaturne vrijednosti, posebice zimi / ljeti.

8.2 Skladištenje

Raspakirajte navlažene uređaje. Osušite i očistite uređaj, transportnu posudu i pribor (najviše na 40 C). Opremu ponovno zapakirajte tek kada se u potpunosti osuši.

Nakon duljeg skladištenja ili duljeg transporta Vaše opreme trebate prije uporabe provesti kontrolno mjerenje.

Prije duljeg skladištenja izvadite baterije iz uređaja. Baterije koje cure mogu oštetiti uređaj.

8.3 Transportiranje

Za transport ili slanje Vaše opreme upotrebljavajte bilo originalno Hilti pakiranje ili istovjetnu ambalažu.

8.4 Kalibriranje i ugađanje lasera

8.4.1 Kalibriranje lasera

Nadzor mjernog sredstva uređaja za korisnike koji su certificirani prema ISO 900X: U okviru standarda ISO 900X možete sami provoditi zahtijevani nadzor mjernog sredstva Vašeg laserskog daljinomjera PD-E (vidi ISO 17123-4 Terenski postupci ispitivanja preciznosti geodetskih instrumenata: dio 4, daljinomjer za kratke udaljenosti).

1. Odaberite nepromjenjivu i dobro pristupačnu mjernu duljinu poznate duljine od oko 1 do 5 m (predviđena udaljenost) i izvršite 10 mjerenja iste.

2. Odredite srednju vrijednost odstupanja prema stvarnoj udaljenosti. Ta vrijednost se mora nalaziti unutar specifične točnosti uređaja.

3. Zapisnički zabilježite ovu vrijednost i utvrdite vrijeme idućeg provjeravanja.

NAPOMENA Ovo kontrolno mjerenje ponavljajte u redovitim razmacima kao i prije i poslije važnih mjerenja.

NAPOMENA Obilježite PD-E naljepnicom s podacima o izvršenom nadzoru mjernog uređaja i zabilježite cijeli tijek izvršenog nadzora, postupak provjere i rezultate.

NAPOMENA Obratite pozornost na tehničke podatke u uputi za uporabu kao i na tumačenje preciznosti mjerenja.

8.4.2 Ugađanje lasera

Za optimalno podešavanje laserskog daljinomjera predajte uređaj na ugađanje Hiltijevom servisu koji će Vam točno podešavanje rado potvrditi certifikatom o kalibriranju.

8.4.3 Kalibracijski servis Hilti

Preporučujemo da koristite redovitu provjeru uređaja putem kalibracijskog servisa Hilti kako biste mogli jamčiti pouzdanost prema normama i pravnim zahtjevima.

Kalibracijski servis Hilti Vam svakodobno stoji na raspolaganju; preporučuje se provesti ga barem jednom godišnje.

U okviru kalibracijskog servisa Hilti se potvrđuje da specifikacije ispitnog uređaja na dan ispitivanja odgovaraju tehničkim podacima upute za uporabu.

Kod odstupanja od podataka proizvođača moraju se rabljeni uređaji za mjerenje iznova podesiti. Nakon baždarenja i ispitivanja se na uređaj postavlja kalibracijska plaketa, a certifikatom o kalibraciji pismeno potvrđuje da uređaj radi sukladno podacima proizvođača.

Certifikati o kalibraciji su uvijek potrebni za poduzeća koja su certificirana prema ISO 900X.

Ostale informacije će Vam rado dati najbliža osoba za kontakt tvrtke Hilti.

9 Traženje kvara

Kvar	Mogući uzrok	Popravlak
Uređaj se ne može uključiti	Baterija prazna	Zamijenite baterije
	Nepravilan polaritet baterija	Baterije uložite pravilno i zatvorite pretinac za baterije
	Tipka u kvaru	Uređaj predajte na popravak Hiltiju
Uređaj ne prikazuje duljine	Tipka za mjerenje nije pritisnuta	Pritisnite tipku za mjerenje
	Zaslon u kvaru	Uređaj predajte na popravak Hiltiju
Česte poruke o greškama ili ne vrši mjerenje	Mjerna površina presvijetla zbog sunca	Koristite ciljne ploče PDA 50/ PDA 51/ PDA 52
	Mjerna površina reflektira	Ne mjerite na reflektirajućim površinama
	Mjerna površina pretamna	Koristite ciljne ploče PDA 50/ PDA 51/ PDA 52
	Jako Sunčevo svjetla sprijeda	Promijenite smjer mjerenja – sunce straga
Temperaturni prikaz - simbol na prikazu	Temperatura previsoka ili preniska	Pustite da se uređaj ohladi odn. zagrije
Opća hardverska pogreška - simbol na prikazu	Hardverska greška	Isključite i ponovno uključite uređaj, ako se pogreška i dalje pojavljuje, obavijestite servis Hilti

10 Zbrinjavanje otpada

UPOZORENJE

Kod nestručnog zbrinjavanja opreme može doći do sljedećih događaja:

Pri spaljivanju plastičnih dijelova nastaju otrovni plinovi, koji su opasni za zdravlje ljudi.

Ako se baterije oštete ili jako zagriju, mogu eksplodirati i pritom uzrokovati trovanja, opekline, koroziju ili onečišćenje okoliša.

Lakomislenim zbrinjavanjem omogućujete neovlaštenim osobama nepropisnu uporabu opreme. Pri tome mogu teško ozlijediti sebe i treće osobe kao i onečistiti okoliš.



Uređaji tvrtke Hilti izrađeni su većim dijelom od materijala koji se mogu ponovno preraditi. Pretpostavka za to je njihovo stručno razvrstavanje. U mnogim državama je Hilti već spreman za preuzimanje Vašeg starog uređaja na ponovnu preradu. O tome pitajte servisnu službu Hilti ili Vašeg prodajnog savjetnika.



Samo za EU države

Električne uređaje ne bacajte u kućne otpatke!

Prema Europskoj direktivi o starim električnim i elektroničkim uređajima i preuzimanju u nacionalno pravo moraju se istrošeni električni uređaji i akumulatorski paketi skupljati odvojeno i predati za ekološki ispravnu ponovnu preradu.



Baterije zbrinite sukladno nacionalnim propisima

11 Jamstvo proizvođača za uređaje

Hilti jamči, da isporučeni stroj/alat/uređaj nema grešaka u materijalu i proizvodnji. Ovo jamstvo vrijedi uz pretpostavku da se stroj/alat/uređaj pravilno rabi, koristi, njeguje i čisti u skladu s Hiltijevom uputom o uporabi i da se održava tehnička cjelina, t.j. da se s strojem/alatom/uređajem upotrebljavaju samo originalni Hiltijev potrošni materijal, pribor i zamjenski dijelovi.

Ovo jamstvo obuhvaća besplatni popravak ili besplatnu zamjenu pokvarenih dijelova tijekom cjelokupnog životnog vijeka alata/uređaja. Dijelovi podložni normalnom trošenju nisu obuhvaćeni ovim jamstvom.

Ostali zahtjevi su isključeni ukoliko ne podliježu obvezujućim nacionalnim propisima. Hilti posebice ne odgovara za neposrednu ili posrednu štetu zbog nedostataka ili posljedičnu štetu zbog nedostataka, gubitke ili troškove povezane s uporabom ili nemogućnosti uporabe alata/uređaja u bilo koju svrhu. Izričito su isključena prešutna jamstva za prikladnost uporabe u neku određenu svrhu.

Za popravak ili zamjenu valja stroj/alat/uređaj ili dotične dijelove odmah nakon utvrđivanja nedostatka poslati na dležnoj Hiltijevoj trgovačkoj organizaciji.

Ovo jamstvo obuhvaća sve jamstvene obveze sa strane Hiltija i zamjenjuje sve prijašnje ili istodobne izjave, pismene ili usmene dogovore u svezi s jamstvom.

12 EZ izjava o sukladnosti (original)

Oznaka:	Laserski daljinomjer
Tipaska oznaka:	PD-I
Generacija:	01
Godina konstrukcije:	2012

Pod vlastitom odgovornošću izjavljujemo da je ovaj proizvod suglasan sa sljedećim smjernicama i normama: 2006/95/EZ, 2006/66/EZ, 2004/108/EZ, 2011/65/EU, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan



Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
06/2013



Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
06/2013

Tehnička dokumentacija kod:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423/234 21 11

Fax: +423/234 29 65

www.hilti.com

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan

W 4276 | 0513 | 00-Pos. 2 | 1

Printed in Liechtenstein © 2013

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

2068385 / A1



20683885