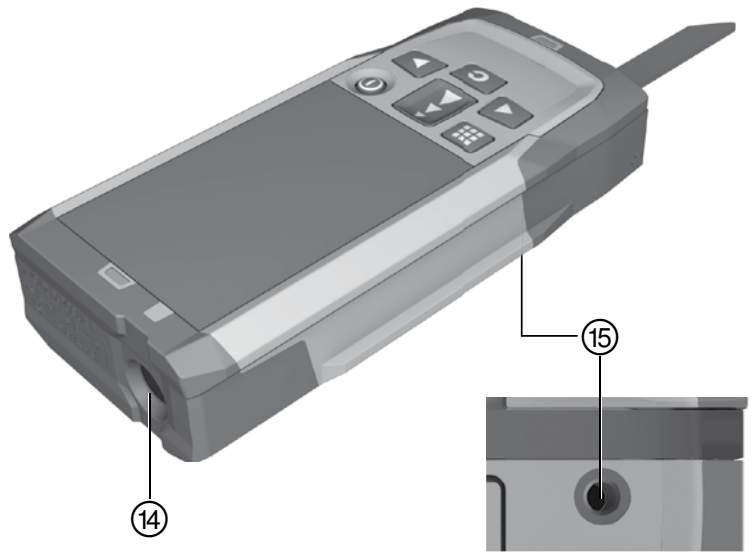
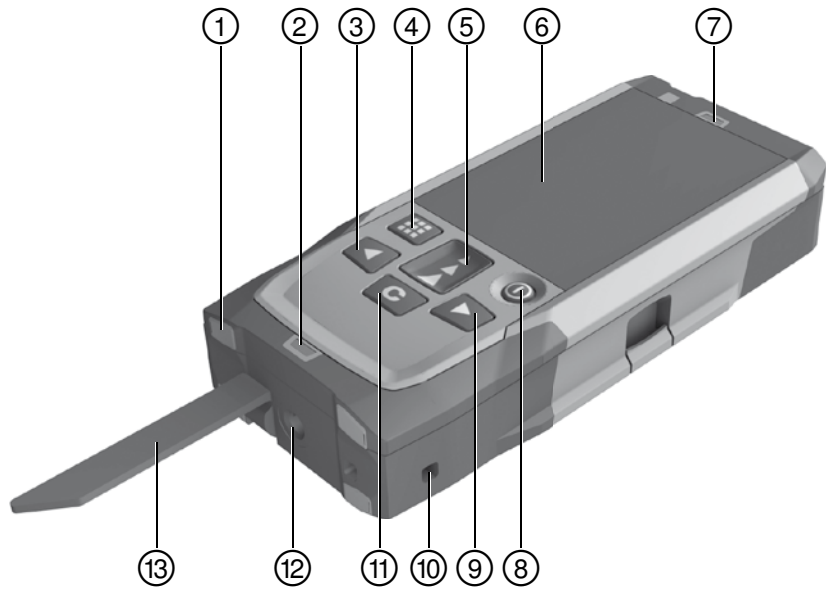


HILTI

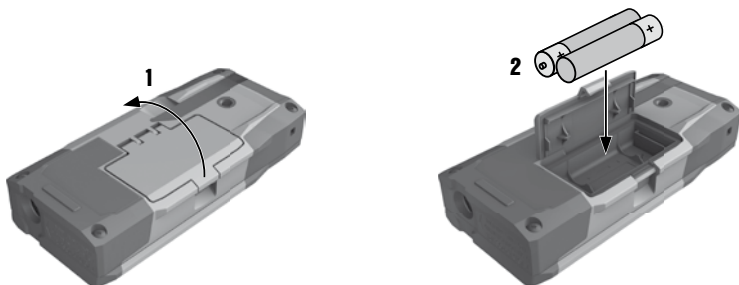
PD-I

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

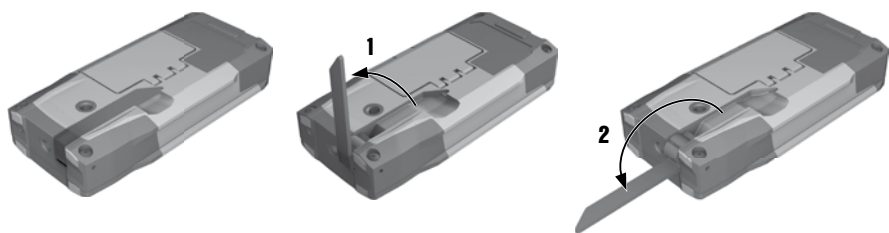




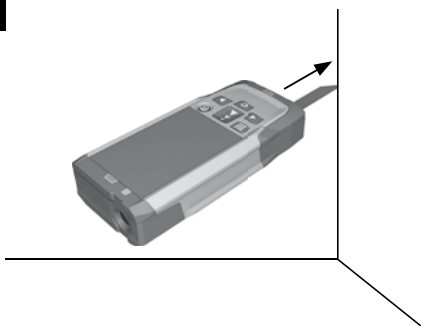
2



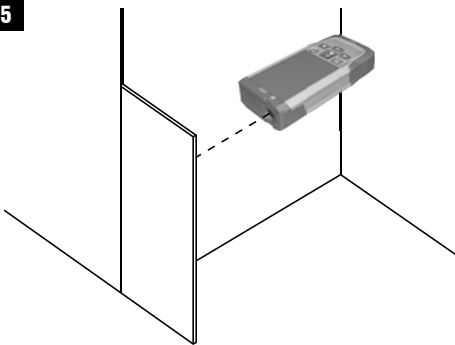
3



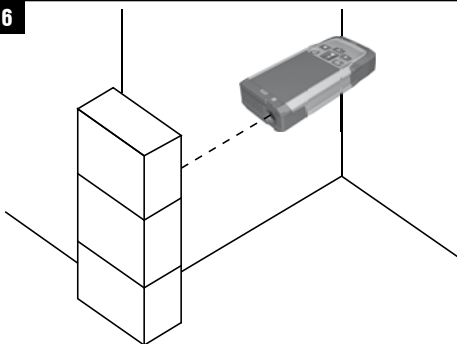
4



5



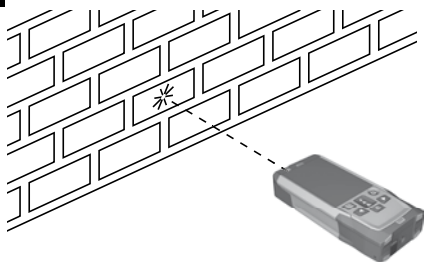
6



7



8



IZVIRNA NAVODILA

Laserski merilnik razdalj PD-I

Pred začetkom uporabe obvezno preberite navodila za uporabo.

Navodila za uporabo naj bodo vedno shranjena pri napravi.

Napravo dajte drugi osebi le s priloženimi navodili za uporabo.

Vsebina	Stran
1 Splošna opozorila	249
2 Opis	250
3 Pripor	251
4 Tehnični podatki	252
5 Varnostna opozorila	252
6 Pred začetkom uporabe	253
7 Uporaba	256
8 Nega in vzdrževanje	263
9 Motnje pri delovanju	263
10 Recikliranje	264
11 Garancija proizvajalca naprave	264
12 Izjava ES o skladnosti (izvirmik)	265

1 Številke označujejo slike. Slike se nahajajo na notranjih straneh zložljivih platnic. Slednje naj bodo pri prebiranju navodil odprte.

V besedilu teh navodil za uporabo beseda »naprava« vedno označuje laserski merilnik razdalj PD-I.

Sestavni deli naprave, elementi za upravljanje in prikazovanje 1

- ① Zadnja naslonska površina
- ② Referenčni LED-indikator zadnjega naslona
- ③ Puščica v levo
- ④ Menijska tipka
- ⑤ Tipka za merjenje
- ⑥ Grafični prikazovalnik
- ⑦ Referenčni LED-indikator sprednjega naslona
- ⑧ Tipka za vklop / izklop
- ⑨ Puščica v desno
- ⑩ Vpenjalo za zanko
- ⑪ Tipka za brisanje (Clear)
- ⑫ 1/4-colski navoj za merilni podaljšek PDA 72
- ⑬ Merilna konica
- ⑭ Izstopna in sprejemna leča laserja
- ⑮ 1/4-colski navoj na spodnji strani

1 Splošna opozorila

1.1 Opozorila in njihov pomen

NEVARNOST

Za neposredno grozečo nevarnost, ki lahko pripelje do težjih telesnih poškodb ali do smrti.

OPOZORILO

Za možno nevarnost, ki lahko pripelje do težkih telesnih poškodb ali smrti.

PREVIDNO

Za možno nevarnost, ki lahko pripelje do lažjih telesnih poškodb ali materialne škode.

NASVET

Za navodila za uporabo in druge uporabne informacije.

1.2 Pojasnila slikovnih oznak in dodatna opozorila

Simbol



Pred začetkom dela preberite navodila za uporabo



Odpadni material oddajte v recikliranje



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



2. laserski razred

Lokacija identifikacijskih mest na napravi

Tipška oznaka in serijska oznaka se nahajata na tipski ploščici na napravi. Te podatke prepisite v navodila za uporabo in jih vedno navedite v primeru morebitnih vprašanj za našega zastopnika ali servis.

Tip:

Generacija: 01

Serijska št.:

2 Opis

2.1 Uporaba v skladu z namembnostjo

Naprava je zasnovana za merjenje, seštevanje in odštevanje razdalj ter zagotavlja mnoge praktične funkcije kot so izračun površin, prostornin, min./maks., odmerjanje/označevanje, trapezne izračune, izračun površin pleskanja, Pitagorov izrek, posredne meritve ter podatkovni pomnilnik.

Naprava ni namenjena niveliranju.

Pri uporabi naprave upoštevajte varnostna navodila (točka 5).

2.2 Prikazovalnik

Prikazovalnik je razdeljen na več delov. V temnem zgornjem polju se prikazujejo informacije o stanju naprave (npr. merilna referenca, stanje baterije, vključen laser, trajni laser). Neposredno pod tem poljem so merilne funkcije (npr. seštevanje, odštevanje), ki jih lahko izberete s smernima tipkama.

V načinu merjenja se v spodnjem polju (vrstici za rezultate) prikazujejo trenutne izmerjene vrednosti. Pri funkcijah, kot je npr. površina, so izmerjene razdalje prikazane v vrsticah za vmesne rezultate, medtem ko je izračunani rezultat prikazan v vrstici za rezultat.

2.3 Osvetlitev prikazovalnika

Pri temnejši okolici se avtomatsko vključi osvetlitev prikazovalnika, ko pritisnete na tipko. Po 10 sekundah se svetlost zmanjša na 50 %. Če v naslednjih 20 sekundah ne pritisnete nobene druge tipke, se osvetlitev izključi.

NASVET

Osvetlitev prikazovalnika dodatno troši električni tok. Zato je treba pri pogosti uporabi računati s krajšim časom delovanja baterij.

2.4 Princip delovanja

Razdalja se meri vzdolž poslanega laserskega merilnega žarka do točke, ko le-ta zadane odbojno površino. Cilj merjenja je mogoče razpoznati s pomočjo rdeče laserske merilne točke. Doseg je odvisen od odbojnosti in lastnosti površine merjenega cilja.

2.5 Merjenje na grobih površinah

Pri merjenju na grobih površinah (na primer na grobem ometu) se izmeri povprečna vrednost, pri kateri ima sredina laserskega žarka večjo težo kot rob žarka.

2.6 Merjenje na okroglih ali nagnjenih površinah

Če na take površine namerimo pod zelo poševnim kotom, lahko v določenih pogojih naprava sprejme premalo svetlobne energije. Pri pravokotnem namerjanju pa lahko nasprotno sprejme preveč svetlobne energije. V obeh primerih priporočamo uporabo tarče PDA 50, PDA 51 ali PDA 52.

2.7 Merjenje na mokrih ali bleščočih površinah

Dokler je z laserskim merilnikom razdalj mogoče nameriti na površino, bo zanesljivo meril razdaljo do ciljne točke. Pri močno odbojnih površinah pa je treba računati z zmanjšanim dosegom ali z merjenjem do odboja svetlobe.

2.8 Merjenje na prozornih površinah

V principu merjenje razdalj na materialih, ki prepuščajo svetlobo (na primer tekočine, stiropor, pena itd.), ni mogoče. Svetloba prodre v tak material, kar je lahko vzrok za merske napake. Ravno tako lahko merske napake nastanejo pri merjenju skozi steklo ali če se na črti merjenja nahajajo objekti.

2.9 Tipkovnica

Tipka za merjenje	Hitri zagon (za vklop izključene naprave na kratko pritisnite tipko). Začne merjenje razdalje. Aktivira laser. Aktivira neprekinjeno merjenje (daljši pritisk, pribl. 2 s). Ustavi neprekinjeno merjenje. Potrdi izbrano funkcijo ali nastavitve.
Puščica v levo / puščica v desno	Za navigacijo med funkcijami in nastavitvami.
Funkcija tipke za brisanje (Clear) je odvisna od delovnega stanja:	Ustavi neprekinjeno merjenje (Tracking). Izbriše zadnje meritve. Vrnitev za en korak nazaj (kratek pritisk). Brisanje vseh prikazanih meritev (dolg pritisk). Konča s funkcijo, če ni izmerjenih vrednosti.
Menijska tipka	Odpre glavni meni.
Tipka za vklop/izklop	Vključi oz. izključi napravo.

2.10 Obseg dobave

- 1 Laserski merilnik razdalj PD-I
- 2 Baterije
- 1 Torba
- 1 Navodila za uporabo
- 1 Certifikat proizvajalca
- 1 Zanka
- 1 Uporabniška brošura

SI

3 Pribor

Naziv	Kratka oznaka
Tarča ¹	PDA 50
Tarča ²	PDA 51
Tarča ³	PDA 52
Merilni podaljšek	PDA 72
Očala za opazovanje laserskega žarka ⁴	PUA 60

¹ Z odsevno prevleko (120x130 mm)
² Bela (120x130 mm)
³ Z odsevno prevleko (210x297 mm)
⁴ Povečujejo vidnost laserskega žarka pri težkih svetlobnih razmerah.

4 Tehnični podatki

Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb!

Napajanje	2 x 1,5 V, tip baterij: AAA
Nadzor stanja baterij	4-segmentni prikaz stanja baterij za 100 %, 75 %, 50 % in 25 % napolnjenost. Ko izginejo vsi segmenti, je baterija prazna.
Merilno območje s tarčo	0... 100 m
Natančnost (meritve razdalje) ¹	± 1,0 mm (2σ, standardni odklon)
Natančnost (meritev nagiba) ²	± 0,2° (2σ, standardni odklon)
Osnovni načini delovanja	Posamezne meritve / trajne meritve
Prikazovalnik	Osvetljen prikazovalnik na osnovi tekočih kristalov s trajnim prikazom razdalje, delovnega stanja in električnega napajanja
Laserski razred	Vidni 635 nm, izhodna moč < 1 mW: 2. laserski razred EN 60825-1:2007; IEC 60825-1:2007; Class II CFR 21 § 1040 (FDA)
Samodejni izklop laserja	1 min
Samodejni izklop naprave	10 min
Čas delovanja	Temperatura v prostoru: do 5000 meritev
Delovna temperatura	-10... +50 °C
Temperatura skladiščenja	-30... +70 °C
Stopnja zaščite ³	IP 55 (zaščita pred prahom in škropljenjem vode) IEC 60529
Teža (vključno z baterijami)	165 g
Dimenzije	129 mm x 60 mm x 28 mm

¹ Posebej velika temperaturna nihanja, vlažnost, udarci, padci, itd. lahko vplivajo na natančnost. Če ni navedeno drugače, je bila naprava naravnana oz. umerjena pod standardnimi okoljskimi pogoji (MIL-STD-810G). Pri meritvah oddaljenosti je treba računati z dodatno napako v višini 0,02 mm na meter, ki je odvisna od oddaljenosti.

² Referenca za senzor nagiba je zadnja stran naprave (predal za baterije). Posebej velika temperaturna nihanja, vlažnost, udarci, padci, itd. lahko vplivajo na natančnost. Če ni navedeno drugače, je bila naprava naravnana oz. umerjena pod standardnimi okoljskimi pogoji (MIL-STD-810G).

³ Razen predala za baterije

Meni/enote	Razdalja	Površina	Prostornina
m	meter	m ²	m ³
cm	centimeter	m ²	m ³
mm	millimeter	m ²	m ³

5 Varnostna opozorila

Poleg varnostno-tehničnih opozoril v posameznih poglavjih teh navodil za uporabo morate vedno in dosledno upoštevati tudi spodaj navedena določila.

Vse varnostne predpise in navodila shranite za v prihodnje.

5.1 Osnovne varnostne zahteve

- Prepovedano je onesposobljenje varnostnih elementov in odstranjevanje ploščic z navodili in opozorili.**
- Otrokom ne dovolite v bližino laserskih naprav.**

- Pri nestrokovnem odpiranju naprave lahko nastane lasersko sevanje, ki presega 2. razred. **Napravo sme popravljati samo Hiltijev servis.**
- Naprave na noben način ne smete spreminjati ali posegati vanjo.**
- Pred vsakim začetkom uporabe kontrolirajte pravilno delovanje naprave.**
- Meritve na slabo odbojnih podlagah ali v močno odbojnih okoljih lahko dajo napačne rezultate.
- Merjenje skozi steklene šipe ali druge predmete lahko popači rezultate meritev.

- h) Hitro spreminjajoči se pogoji meritev, npr. premikanje ljudi pred merilnim žarkom, lahko povzročijo nenatančne rezultate meritev.
- i) **Naprave ne usmerjajte proti soncu ali drugim močnim virom svetlobe.**
- j) **Upošteвайте vplive okolice. Naprave ne uporabljajte tam, kjer obstaja nevarnost nastanka požara ali eksplozije.**
- k) **Naprava in njeni pripomočki so lahko nevarni, če jih nepravilno uporablja nestrokovno osebje, in če se ne uporabljajo v skladu z namembnostjo.**
- l) **Da preprečite nevarnost poškodb, uporabljajte le originalne Hiltijev pribor in dodatno opremo.**
- m) **Upošteвайте navodila za delo, nego in vzdrževanje, ki so podana v teh navodilih za uporabo.**

5.2 Strokovna ureditev delovnega mesta

- a) **Pri delu na lestvi se izogibajte neobičajni telesni drži. Stojte na trdni podlagi in vedno ohranjajte ravnotežje.**
- b) **Če napravo prenesete iz hladnega v toplejši prostor ali obratno, se mora pred uporabo aklimatizirati.**
- c) **Iz varnostnih razlogov preverite vrednosti in nastavitve, ki ste jih nastavili sami.**
- d) **Zavarujte območje merjenja in pazite, da pri postavljanju naprave ne usmerite laserskega žarka proti drugim osebam ali proti sebi.**
- e) **Napravo uporabljajte samo znotraj določenih mej uporabe.**
- f) **Upošteвайте veljavne predpise o varstvu pri delu v državi uporabe.**

5.3 Elektromagnetna združljivost

Čeprav naprava izpolnjuje stroge zahteve veljavnih direktiv, Hilti ne more izključiti možnosti, da pride do motenj v delovanju naprave zaradi močnih sevanj, kar lahko privede do izpada funkcije naprave. V takem primeru in v primeru drugih negotovosti opravite kontrolne meritve. Hilti prav tako ne more izključiti možnosti motenj drugih naprav (npr. letalskih navigacijskih naprav). Naprava

spada v razred A; motenj v bivalnih območjih ni mogoče izključiti.

5.4 Splošni varnostni ukrepi

- a) **Pred uporabo napravo pregledjte. Če je naprava poškodovana, naj jo popravijo v Hiltijevem servisu.**
- b) **Če naprava pade ali je bila podvržena drugim mehanskim vplivom, preverite njeno natančnost.**
- c) **Čeprav je naprava zasnovana za zahtevne pogoje uporabe na gradbišču, ravnajte z njo skrbno, tako kot z drugimi merilnimi napravami.**
- d) **Čeprav je naprava zaščitena pred vdorom vlage, jo obrišite, preden jo pospravite v torbo.**

5.5 Električni dejavniki

- a) **Baterije shranjujte izven dosega otrok.**
- b) **Baterij ne pregrevajte in jih ne izpostavljajte ognju.** Baterije lahko eksplodirajo ali sproščajo toksične snovi.
- c) **Baterij ne polnite.**
- d) **Baterij ne prispikajte v napravo.**
- e) **Baterij ne praznite s kratkim stikom.** Baterije se lahko pregrejejo in povzročijo požar.
- f) **Baterij ne odpirajte in jih ne izpostavljajte prekomernim mehanskim obremenitvam.**
- g) **V napravo ne vstavljajte cink-ogljikovih baterij.**

5.6 Klasifikacija laserja

Glede na prodajno različico ustreza naprava laserskemu razredu 2 po IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007 in razredu II po CFR 21 § 1040 (FDA). Te naprave je možno uporabljati brez dodatnih zaščitnih ukrepov. Če oseba nehote za kratek čas pogleda v laserski žarek, se oko zaščiti z refleksnim zapiranjem vek. To refleksno zapiranje vek pa lahko ovirajo zdravila, alkohol ali mamila. Kljub temu ne smete gledati neposredno v vir svetlobe – tako kot ne smete gledati v sonce. Laserskega žarka ne usmerjajte v ljudi.

5.7 Transport

Napravo vedno pošiljajte brez vstavljenih baterij/akumulatorskih baterij.

6 Pred začetkom uporabe



6.1 Vstavljanje baterij **2**

PREVIDNO

Ne uporabljajte poškodovanih baterij.

PREVIDNO

Vedno zamenjajte cel komplet baterij.

NEVARNOST

Ne mešajte starih in novih baterij. Ne uporabljajte baterij različnih proizvajalcev ali različnih tipov.

1. Odprite pokrov za baterije na zadnji strani.
2. Vzemite baterije iz embalaže in jih takoj vstavite v napravo.

NASVET Pazite na polarnost (glejte oznake na predalu za baterije).

3. Zaprite predal za baterije.

- Preverite, ali je pokrov predala za baterije pravilno zaprt.

6.2 Vklop/izklop naprave

- Napravo lahko vključite s tipko za vklop/izklop ali s tipko za merjenje.
- Pritisnite tipko za vklop/izklop v izključenem stanju: naprava se vključi. Laserski žarek je izključen.
- Pritisnite tipko za vklop/izklop v vključenem stanju: naprava se izključi.
- Pritisnite tipko za merjenje v izključenem stanju: naprava in laserski žarek se vključita.

6.3 Meni

NASVET

V glavnem meniju lahko spreminjate posebne funkcije in nastavitve. Za izbiro glavnega menija pritisnite menijsko tipko. Za premikanje po meniju uporabite puščico v levo oz. v desno. Izbrana funkcija je poudarjena. Da izberete funkcijo, pritisnite tipko za meritve.

NASVET

Zgornja vrstica glavnega menija je vrstica priljubljenih, ki jo lahko konfigurirate po želji. Vanjo si lahko shranite funkcije, ki jih uporabljate najpogosteje (glejte 6.4.5 Sprememba vrstice priljubljenih).

V delu pod ločilno linijo lahko najdete različne skupine funkcij. Skupino funkcij odprete tako, da jo potrdite. Pokažejo se vse funkcije, ki pripadajo izbrani skupini.

6.4 Nastavitve



- Pritisnite menijsko tipko na vključeni napravi.
- S puščico v levo oz. desno izberite skupino „Nastavitve“.
- Potrdite s tipko za merjenje.

6.4.1 Merska enota



Merska enota je lahko m, cm ali mm. Izbrana merska enota je označena s črnim pravokotnikom.

6.4.2 Merilne reference



NASVET

Naprava lahko meri razdaljo od petih različnih izhodišč oz. referenc. Za preklapljanje med sprednjim robom, zadnjim

robom in navojem na zadnji strani naprave (predal za baterije) je namenjen meni Merilne reference. Če je kazalec preklapljen za 180°, se referenčna točka avtomatsko prestavi na vrh merilne konice. Če je v spodnjo stran naprave privit merilni podaljšek PDA 72 (dodatna oprema), ga naprava samodejno prepozna in prikaže na zaslonu. Merilni podaljšek PDA 72 je mogoče priviti tudi na spodnjo stran naprave (predal za baterije). V tem primeru ga naprava ne prepozna avtomatsko. Ko pospravite merilno konico ali izključite napravo, se merilna referenca vedno premakne na zadnji rob. Zelene LED-diode in simbol za merilno referenco na prikazovalniku kažejo trenutno izbrano merilno referenco.



Sprednji rob



Zadnja stran naprave (predal za baterije)



Zadnji rob



Kazalec



Merilni podaljšek PDA 72 je privit na spodnji strani naprave.

6.4.3 Enota za kot



Enota za kot, ki je prikazana pri funkciji merjenja nagiba, je lahko stopinja, odstotek ali mm/m. Trenutno izbrana enota za kot je označena s črnim kvadratom.

6.4.4 Vklop/izklop ekspertnega načina



Ko je aktiviran ekspertni način, lahko pri vseh funkcijah kombinirate uporabo časovnika, funkcije min./maks. ter merilno referenco. Razen tega so pri funkcijah: površina,

prostornina, Pitagorov izrek, trapez, posredna vodoravna razdalja in posredna navpična razdalja prikazane dodatne informacije. Če je merilo nastavljeno v meniju Nastavitve, je lahko prikazano v ekspertnem načinu. Izbirne možnosti so na zgornjem robu prikazovalnika.

6.4.5 Sprememba vrstice priljubljenih



Tukaj lahko prilagajate vrstico priljubljenih. Vrstica priljubljenih omogoča hiter dostop do pogosto uporabljenih funkcij.

1. S pomočjo puščice v levo oz. v desno izberite funkcijo, ki jo želite spremeniti.
2. Potrdite s tipko za meritve.
3. S pomočjo puščice v levo oz. v desno izberite želeno funkcijo.
4. Potrdite jo s tipko za merjenje.

6.4.6 Aktiviranje merila



Tukaj lahko nastavite poljubno merilo.

1. Za nastavev zelenega merila uporabite puščico v levo oz. desno.
2. Potrdite številko s tipko za meritve.
3. Za potrditev vrednosti izberite simbol kljukice.

NASVET Če želite uporabiti funkcijo merila, morate aktivirati ekspertni način.

6.4.7 Vkllop/izkllop zvoka



Z nastavitvijo vkllop/izkllop zvoka lahko vklopljate in izklopljate zvočni signal.

1. S pomočjo puščice v levo oz. v desno izberite želeno možnost.
2. Potrdite s tipko za meritve.

6.4.8 Trajni laser



V načinu trajnega laserja se meritev sproži ob vsakem pritisku na tipko za meritve. Laser se po meritvi ne deaktivira. S to nastavitvijo lahko hitro opravite več meritev eno za drugo in z malo pritiskanja po tipkah. V statusni vrstici na začetnem zaslonu se pokaže ustrezen simbol.

6.4.9 Vkllop/izkllop prikaza nagiba na prikazovalniku



V tem meniju lahko aktivirate ali deaktivirate prikaz nagiba na glavnem zaslonu.

6.4.10 Umerjanje senzorja nagiba



Za kar najbolj natančne meritve nagiba morate senzor nagiba redno umerjati. Če je bila naprava izpostavljena temperaturnim spremembam ali udarcem, je treba umeriti senzor nagiba. Umerjanje obsega 3 delovne korake.

1. Za začetek umerjanja izberite simbol za umerjanje senzorja nagiba.
2. Položite napravo na vodoravno površino in potrdite s tipko za meritve.
3. Napravo vodoravno zavrtite za 180° in pritisnite tipko za meritve.

NASVET Senzor nagiba je umerjen.

6.4.11 Informacije o napravi



Tukaj si lahko ogledate informacije o napravi, kot so različica programske opreme, različica strojne opreme in serijska številka.

6.4.12 Obnovitev tovarniških nastavitvev



S to funkcijo lahko obnovite tovarniške nastavitve.

6.5 Merilni pripomočki

6.5.1 Merjenje z merilno konico 3 4

Za merjenje prostorskih diagonal ali iz nedostopnih vogalov se uporablja merilna konica.

1. Razklopite merilno konico za 90°. Merilno konico lahko zdaj uporabljate kot naslon.
2. Razklopite merilno konico za 180°. Referenčna točka se avtomatsko prestavi na konico. Naprava prepozna podaljšano merilno referenco.

6.5.2 Merjenje s tarčo PDA 50/51/52

NASVET

Za zanesljive rezultate pri uporabi tarče je treba meriti čimbolj pravokotno na tarčo.

NASVET

Za zelo natančne meritve s tarčo prištejte izmerjeni razdalji vrednost 1,2 mm.

Pri merjenju razdalj do zunanjih robov (na primer do zunanjih sten hiš, ograj itn.) lahko za označevanje cilja uporabite pripomočke, kot so npr. deske, zidaki in drugi primerni predmeti, ki jih položite na zunanji rob. Za večji doseg in v neugodnih svetlobnih razmerah (močna sončna svetloba) priporočamo uporabo tarče PDA 50, PDA 51 ali PDA 52.

Tarča PDA 50 je narejena iz trde plastike, prevlečene s posebnim odbojnim premazom. Uporaba tarče je smiselna v primeru neugodnih svetlobnih razmer za razdalje od 10 m.

Tarča PDA 51 nima posebnega odbojnega premaza in jo priporočamo v neugodnih svetlobnih razmerah in pri krajših razdaljah.

Tarča PDA 52 je prevlečena z enakim odbojnim premazom kot PDA 50, vendar je precej večjega formata - 210

x 297 mm. V tako tarčo je veliko lažje meriti z večjih oddaljenosti.

6.5.3 Merjenje z očali za opazovanje laserskega žarka PUA 60

NASVET

To niso zaščitna očala in ne varujejo oči pred laserskim sevanjem. Očala uporabniku omejijo barvni vid, zato jih ni dovoljeno uporabljati med vožnjo v javnem cestnem prometu. Ravno tako z njimi ni dovoljeno gledati neposredno v sonce.

Očala za opazovanje laserskega žarka PUA 60 znatno povečajo vidnost laserskega žarka.

6.5.4 Merjenje z merilnim podaljškom PDA 72

NASVET

Merilni podaljšek je izdelan iz aluminija in ima električno neprevoden plastični ročaj.

Če je v spodnjo stran naprave privit merilni podaljšek PDA 72 (dodatna oprema), ga naprava samodejno prepozna in prikaže na zaslonu. Naprava prepozna podaljšano merilno referenco. Merilni podaljšek PDA 72 je mogoče priviti tudi na spodnjo stran naprave (predal za baterije). V tem primeru ga naprava ne prepozna avtomatsko. Odvisno od funkcije lahko referenco prilagodite tudi ročno (glejte poglavje "Merilne reference").

7 Uporaba

7.1 Merjenje razdalj

NASVET

Pri vseh funkcijah so posamezni koraki podprti tudi z grafičnimi prikazi na prikazovalniku.

NASVET

Če med neprekinjenimi meritvami nastopijo merske napake in neprekinjeno merjenje prekinete z večkratnim pritiskom na tipko za merjenje, bo prikazana zadnja veljavna meritev razdalje.

NASVET

Ko zaženete funkcijo, je laser že vključen.

NASVET

Rezultati bodo najbolj natančni, če bodo vse meritve opravljene iz iste točke oz. na isti vrtilni osi.

7.1.1 Načini merjenja

Razdalje lahko merimo na dva različna načina, t. j. s posameznimi meritvami ali z neprekinjenimi meritvami. Neprekinjena meritev se uporablja za prenašanje predpisanih razdalj oz. dolžin ter v primeru težko merljivih razdalj, npr. do vogalov, robov, niš itd.

7.1.1.1 Enojna meritev



Če je naprava izključena, jo lahko vključite s tipko za vklop/izklop ali s tipko za merjenje. Če ste napravo vključili s tipko za merjenje, se laser aktivira samodejno in prvi korak lahko preskočite.

1. Pritisnite tipko za merjenje, da vključite laser.
2. Namerite na cilj in pritisnite tipko za merjenje. Izmerjena razdalja se manj kot v eni sekundi pokaže v vrstici z rezultatom.

7.1.1.2 Neprekinjena meritev

NASVET

V načinu neprekinjene meritve se razdalja izmeri in prikaže v vrstici za rezultat približno 6-10 krat na sekundo. Število je odvisno od odbojne sposobnosti ciljane površine. Če je vključen zvok, naprava signalizira neprekinjeno merjenje s pribl. 2-3 zvočnimi signali na sekundo.

1. Za aktiviranje neprekinjene meritve držite tipko za merjenje pribl. 2 sekundi.
2. Postopek merjenja se zaustavi s ponovnim pritiskom na tipko za merjenje.
V vrstici za rezultat je prikazana zadnja veljavna meritva.

7.1.2 Merjenje v svetlem okolju

Za večje razdalje in v zelo svetlem okolju priporočamo uporabo tarče PDA 50, PDA 51 in PDA 52.

7.1.3 Merilni doseg

7.1.3.1 Povečan merilni doseg

Pri merjenju in temi, v mraku, na zasenčene cilje ter pri zasenčeni napravi se doseg praviloma poveča.

Tudi uporaba tarče PDA 50, PDA 51 in PDA 52 poveča doseg.

7.1.3.2 Zmanjšan merilni doseg

Pri merjenju v zelo svetlem okolju, na primer na sončni svetlobi ali pod izjemno svetlimi žarometi, se lahko doseg zmanjša.

Doseg se lahko zmanjša pri merjenju skozi steklo ali kadar se na črti merjenja nahajajo objekti.

Doseg se lahko zmanjša tudi pri meritvah na matiranih zelenih, modrih, črnih ali mokrih in bleščečih površinah.

7.2 Seštevanje/odštevanje razdalj



Posamezne razdalje lahko enostavno seštevate in odštevate.

S seštevanjem lahko npr. določate špalete oken in vrat ali zberete več delnih razdalj v skupno razdaljo.

Z odštevanjem lahko npr. določite oddaljenost od spodnjega roba cevi do stropa. To razdaljo določimo tako, da razdaljo od spodnjega roba cevi do tal odštejemo od višine prostora. Če nato odštejemo še premer cevi, dobimo kot rezultat razdaljo med zgornjim robom cevi in stropom.

1. Pritisnite tipko za merjenje (laserski žarek je vklopljen).
2. Usmerite napravo proti ciljni točki.
3. Pritisnite tipko za merjenje.
Izmeri in prikaže se prva razdalja (laser se izklopi).
4. S pomočjo puščice v desno ali puščice v levo izberite zeleno računsko operacijo.
5. Pritisnite tipko za merjenje.
Laserski žarek se vklopi.
6. Usmerite napravo proti naslednji ciljni točki.

7. Pritisnite tipko za merjenje. Izmeri se druga razdalja in prikaže v vrstici za vmesni rezultat. Rezultat seštevanja/odštevanja je predstavljen v vrstici za rezultat.

Seštejete in odštejete lahko poljubno število razdalj. **NASVET** Ko sta pri izbrani funkciji v polju merilne funkcije prikazani možnosti + in -, lahko prištejete oz. odštejete drugo meritvo iste funkcije. Ko npr. delate s funkcijo površine, lahko s puščico v desno ali v levo prištejete oz. odštejete dodatne površine.

7.3 Merjenje površin in prostornin



Za merjenje površin in prostornin izberite skupino funkcij Površine in prostornine. Izberite primerno funkcijo za vašo nalogo.

7.3.1 Merjenje pravokotnih površin



Posamezni koraki postopka merjenja površine so podprti z ustreznimi grafičnimi prikazi na prikazovalniku. Za merjenje pravokotne površine boste potrebovali dve razdalji. Primer: za merjenje osnovne ploskve nekega prostora postopajte, kot sledi:

1. Funkcijo pravokotne površine izberite v skupini funkcij Površine in prostornine.
2. Usmerite napravo proti ciljni točki.
3. Pritisnite tipko za merjenje.
Izmeri se širina prostora in prikaže v vrstici za vmesni rezultat.
Nato vas bo grafični prikaz avtomatsko pozval k merjenju dolžine prostora.
4. Usmerite napravo proti naslednji ciljni točki za dolžino prostora.
5. Pritisnite tipko za merjenje.
Izmeri se druga razdalja, takoj se izračuna površina in prikaže v vrstici za rezultat.

7.3.2 Merjenje trikotnih površin



Posamezni koraki postopka merjenja površine so podprti z ustreznimi grafičnimi prikazi na prikazovalniku. Za merjenje trikotne površine boste potrebovali tri razdalje. Primer: za merjenje osnovne ploskve nekega prostora postopajte, kot sledi:

1. Funkcijo trikotne površine izberite v skupini funkcij Površine in prostornine.
2. Usmerite napravo proti ciljni točki.

3. Pritisnite tipko za merjenje.
Izmeri se prva razdalja in prikaže v vrstici za vmesni rezultat.
Nato vas bo grafični prikaz avtomatsko pozval k merjenju druge razdalje.
4. Usmerite napravo proti naslednji ciljni točki.
5. Pritisnite tipko za merjenje.
Izmeri se druga razdalja in prikaže v vrstici za vmesni rezultat. Nato vas bo grafični prikaz avtomatsko pozval k merjenju tretje razdalje.
6. Usmerite napravo proti naslednji ciljni točki.
7. Pritisnite tipko za merjenje.
Izmeri se tretja razdalja, takoj se izračuna površina in prikaže v vrstici za rezultat.

7.3.3 Merjenje prostornin



Posamezni koraki postopka merjenja prostornin so podprti z ustreznimi grafičnimi prikazi na prikazovalniku. Primer: za merjenje prostornine nekega prostora postopajte, kot sledi:

1. Izberite funkcijo prostornine kvadra v skupini funkcij Površine in prostornine.
2. Usmerite napravo proti ciljni točki.
3. Pritisnite tipko za merjenje.
Izmeri se prva razdalja in prikaže v vrstici za vmesni rezultat.
Nato vas bo grafični prikaz avtomatsko pozval k merjenju druge razdalje.
4. Usmerite napravo proti naslednji ciljni točki.
5. Pritisnite tipko za merjenje.
Izmeri se druga razdalja in prikaže v vrstici za vmesni rezultat.
Nato vas bo grafični prikaz avtomatsko pozval k merjenju tretje razdalje.
6. Usmerite napravo proti naslednji ciljni točki.
7. Pritisnite tipko za merjenje.
Izmeri se tretja razdalja, takoj se izračuna prostornina in prikaže v vrstici za rezultat.

7.3.4 Merjenje prostornine valja



Posamezni koraki postopka merjenja prostornin so podprti z ustreznimi grafičnimi prikazi na prikazovalniku. Za merjenje prostornine valja potrebujete dve razdalji. Če želite npr. izmeriti prostornino silosa, postopajte, kot sledi:

1. Izberite funkcijo prostornine valja v skupini funkcij Površine in prostornine.
2. Usmerite napravo v ciljno točko, da izmerite višino valja.

3. Pritisnite tipko za merjenje.
Izmeri se prva razdalja in prikaže v vrstici za vmesni rezultat.
Nato vas bo grafični prikaz avtomatsko pozval k merjenju druge razdalje.
4. Usmerite napravo v naslednjo ciljno točko, da izmerite premer valja.
5. Pritisnite tipko za merjenje.
Izmeri se druga razdalja, takoj se izračuna prostornina in prikaže v vrstici za rezultat.

7.4 Trapezne funkcije



NASVET

Pri posrednih meritvah je treba računati z natančnostjo rezultatov, ki je precej manjša od natančnosti naprave. Za kar najboljše rezultate moramo upoštevati geometrijo (npr. prave kote in trikotniška razmerja). Za najboljše rezultate je treba pazljivo meriti iz vogalov, izbrati vse merilne točke na eni ravnini in raje meriti bližje objektom kot dalje od njih.

NASVET

Pri vseh posrednih meritvah pazite, da bodo vse meritve znotraj iste navpične ali vodoravne ravnine.

Trapezne funkcije lahko uporabite npr. za merjenje dolžine strehe. Trapezna funkcija izračuna ciljno razdaljo s tremi izmerjenimi razdaljami. Trapezna funkcija z nagibom izračuna ciljno razdaljo z dvema izmerjenima razdaljama in enim kotom nagiba.

7.4.1 Funkcija trapeza (3 razdalje)



Posamezni koraki funkcije trapeza so podprti z ustreznimi grafičnimi prikazi na prikazovalniku. Za izvedbo funkcije trapeza potrebujete tri razdalje. Primer: za merjenje dolžine strehe postopajte, kot sledi:

1. Funkcijo trapeza izberite v skupini Trapezne funkcije.
2. Usmerite napravo proti ciljni točki.
3. Pritisnite tipko za merjenje.
Izmeri se prva razdalja in prikaže v vrstici za vmesni rezultat.
Nato vas bo grafični prikaz avtomatsko pozval k merjenju druge razdalje.
4. Usmerite napravo proti naslednji ciljni točki.
5. Pritisnite tipko za merjenje.
Izmeri se druga razdalja in prikaže v vrstici za vmesni rezultat.
6. Usmerite napravo proti naslednji ciljni točki.

7. Pritisnite tipko za merjenje.
Izmeri se tretja razdalja, takoj se izračuna ciljna razdalja in prikaže v vrstici za rezultat.

7.4.2 Funkcija trapeza z nagibom (2 razdalji, 1 kot)



NASVET

Za natančne rezultate meritev pred uporabo te funkcije umerite senzor nagiba.

NASVET

Pri meritvah z nagibi naprave ni dovoljeno nagibati vstran. Na prikazu se pojavi ustrezno opozorilo in meritve ni mogoče sprožiti, da ne bi prišlo do merilne napake.

Posamezni koraki funkcije trapeza z nagibom so podprti z ustreznimi grafičnimi prikazi na prikazovalniku. Za izvedbo funkcije trapeza z nagibom potrebujete dve razdalji in en kot. Primer: za merjenje dolžine strehe postopajte, kot sledi:

1. Funkcijo trapeza z nagibom izberite v skupini Trapezne funkcije.
2. Usmerite napravo proti ciljni točki.
3. Pritisnite tipko za merjenje.
Izmeri se prva razdalja in prikaže v vrstici za vmesni rezultat.
Nato vas bo grafični prikaz avtomatsko pozval k merjenju druge razdalje.
4. Usmerite napravo proti naslednji ciljni točki.
5. Pritisnite tipko za merjenje.
Izmeri se druga razdalja in prikaže v vrstici za vmesni rezultat. Istočasno se izmeri tudi kot nagiba.
Ciljna razdalja se takoj izračuna in prikaže v vrstici za rezultat.

7.5 Pitagorove funkcije



NASVET

Pri posrednih meritvah je treba računati z natančnostjo rezultatov, ki je precej manjša od natančnosti naprave. Za kar najboljše rezultate moramo upoštevati geometrijo (npr. prave kote in trikotniška razmerja). Za najboljše rezultate je treba pazljivo meriti iz vogalov, izbrati vse merilne točke na eni ravnini in raje meriti bližje objektom kot dalje od njih.

NASVET

Sistem preveri ali geometrija omogoča izračun rezultata. Neveljaven rezultat, ki je posledica neprimerne geometrije, je označen z opozorilnim trikotnikom v vrstici z rezultatom. V tem primeru je treba ponoviti meritev ene ali več razdalj.

NASVET

Pri vseh posrednih meritvah pazite, da bodo vse meritve znotraj iste navpične ali vodoravne ravnine.

Razdaljo lahko posredno določimo z večkratnim merjenjem razdalje in uporabo Pitagorovega izreka. Enojni Pitagorov izrek uporabimo za opis trikotnika z dvema izmerjenima razdaljama. Dvojni Pitagorov izrek uporabimo za dva sestavljena trikotnika. Sestavljeni Pitagorov izrek uporabimo za dva diferenčna trikotnika.

7.5.1 Enojni Pitagorov izrek



Sledite grafičnemu prikazu merjenih razdalj v obliki utripajočih stranic trikotnika. Ko so izmerjene tri potrebne razdalje, se izračuna rezultat in prikaže v vrstici z rezultatom.

1. Funkcijo enojnega Pitagorovega izreka izberite v skupini Pitagorovih funkcij.
2. Usmerite napravo proti ciljni točki.
3. Pritisnite tipko za merjenje.
Izmeri se prva razdalja in prikaže v vrstici za vmesni rezultat.
Nato vas bo grafični prikaz avtomatsko pozval k merjenju druge razdalje.
4. Usmerite napravo proti naslednji ciljni točki.

- NASVET** Upoštevajte, da mora biti za natančno meritev druga razdalja pravokotna glede na ciljno razdaljo.
5. Pritisnite tipko za merjenje.
Izmeri se druga razdalja in prikaže v vrstici za vmesni rezultat. Ciljna razdalja se takoj izračuna in prikaže v vrstici za rezultat.

7.5.2 Dvojni Pitagorov izrek



Sledite grafičnemu prikazu merjenih razdalj v obliki utripajočih stranic trikotnika. Ko so izmerjene tri potrebne razdalje, se izračuna rezultat in prikaže v vrstici z rezultatom.

1. Funkcijo dvojnega Pitagorovega izreka izberite v skupini Pitagorovih funkcij.
2. Usmerite napravo proti ciljni točki.
3. Pritisnite tipko za merjenje.
Izmeri se prva razdalja in prikaže v vrstici za vmesni rezultat.
Nato vas bo grafični prikaz avtomatsko pozval k merjenju druge razdalje.

- Usmerite napravo proti naslednji ciljni točki.
NASVET Upošteвайте, da mora biti za natančno meritev druga razdalja pravokotna glede na ciljno razdaljo.
- Pritisnite tipko za merjenje.
Izmeri se druga razdalja in prikaže v vrstici za vmesni rezultat.
Nato vas bo grafični prikaz avtomatsko pozval k merjenju tretje razdalje.
- Usmerite napravo proti naslednji ciljni točki.
- Pritisnite tipko za merjenje.
Izmeri se tretja razdalja in prikaže v vrstici za vmesni rezultat.
Ciljna razdalja se takoj izračuna in prikaže v vrstici za rezultat.

7.5.3 Sestavljeni Pitagorov izrek



Sledite grafičnemu prikazu merjenih razdalj v obliki utripajočih stranic trikotnika. Ko so izmerjene tri potrebne razdalje, se izračuna rezultat in prikaže v vrstici z rezultatom.

- Funkcijo sestavljenega Pitagorovega izreka izberite v skupini Pitagorovih funkcij.
- Usmerite napravo proti ciljni točki.
- Pritisnite tipko za merjenje.
Izmeri se prva razdalja in prikaže v vrstici za vmesni rezultat.
Nato vas bo grafični prikaz avtomatsko pozval k merjenju druge razdalje.
- Usmerite napravo proti naslednji ciljni točki.
- Pritisnite tipko za merjenje.
Izmeri se druga razdalja in prikaže v vrstici za vmesni rezultat.
- Usmerite napravo proti naslednji ciljni točki.
NASVET Upošteвайте, da mora biti za natančno meritev tretja razdalja pravokotna glede na ciljno razdaljo.
- Pritisnite tipko za merjenje.
Izmeri se tretja razdalja in prikaže v vrstici za vmesni rezultat.
Ciljna razdalja se takoj izračuna in prikaže v vrstici za rezultat.

7.6 Posredne meritve



NASVET

Pri posrednih meritvah je treba računati z natančnostjo rezultatov, ki je precej manjša od natančnosti naprave. Za kar najboljše rezultate moramo upoštevati geometrijo (npr. prave kote in trikotniška razmerja). Za najboljše rezultate je treba pazljivo meriti iz vogalov, izbrati vse merilne točke na eni ravnini in raje meriti bližje objektom kot dalje od njih.

NASVET

Za natančne rezultate meritev pred uporabo teh funkcij umerite senzor nagiba.

NASVET

Pri meritvah z nagibi naprave ni dovoljeno nagibati vstran. Na prikazu se pojavi ustrezno opozorilo in meritve ni mogoče sprožiti, da ne bi prišlo do merilne napake.

NASVET

Pri vseh posrednih meritvah pazite, da bodo vse meritve znotraj iste navpične ali vodoravne ravnine.

Posredne meritve pomagajo pri določanju razdalj, ki jih ni mogoče meriti neposredno. Na voljo je več načinov za posredno merjenje razdalj.

7.6.1 Posredna vodoravna razdalja (1 kot, 1 razdalja)



Ta funkcija je še posebej priročna, če morate izmeriti vodoravno razdaljo, vendar cilj zakriva ovira. Upošteвайте grafični prikaz razdalj, ki jih je treba izmeriti. Ko je izmerjena potrebna razdalja in nagib, se izračuna rezultat in prikaže v vrstici z rezultatom.

- Funkcijo za posredno vodoravno razdaljo izberite v skupini funkcij Posredne meritve.
- Usmerite napravo proti ciljni točki.
- Pritisnite tipko za merjenje.
Izmerita se razdalja in kot nagiba ter prikazeta v vrstici za vmesni rezultat.
Ciljna razdalja se takoj izračuna in prikaže v vrstici za rezultat.

7.6.2 Posredna navpična razdalja (2 kota, 2 razdalji)



Ta funkcija je še posebej primerna, če morate izmeriti navpično razdaljo na steni in ni zagotovljen neposreden dostop (npr. višina etaže na objektu). Upošteвайте grafični prikaz razdalj, ki jih je treba izmeriti. Ko sta izmerjeni dve potrebni razdalji in kot nagiba, se izračuna rezultat in prikaže v vrstici z rezultatom.

- Funkcijo za posredno navpično razdaljo izberite v skupini funkcij Posredne meritve.
- Usmerite napravo proti ciljni točki.
- Pritisnite tipko za merjenje.
Izmeritata se prva razdalja in kot ter prikazeta v vrstici za vmesni rezultat.
Nato vas bo grafični prikaz avtomatsko pozval k merjenju druge razdalje.
- Usmerite napravo proti naslednji ciljni točki.

5. Pritisnite tipko za merjenje. Izmerita se razdalja in kot nagiba ter prikažeta v vrstici za vmesni rezultat. Ciljna razdalja se takoj izračuna in prikaže v vrstici za rezultat.

7.6.3 Meritve na stropu (2 kota, 2 razdalji)



NASVET

Poskrbite, da bodo merilne točke in izhodiščna točka meritev v eni navpični ravnini.

Ta funkcija je še posebej primerna, če morate izmeriti razdaljo na stropu. Upoštevajte grafični prikaz razdalj, ki jih je treba izmeriti. Ko sta izmerjeni dve potrebni razdalji in kot nagiba, se izračuna rezultat in prikaže v vrstici z rezultatom.

1. Funkcijo za posredne meritve na stropu izberite v skupini funkcij Posredne meritve.
2. Usmerite napravo proti ciljnih točki.
3. Pritisnite tipko za merjenje. Izmerita se prva razdalja in kot ter prikažeta v vrstici za vmesni rezultat.

Nato vas bo grafični prikaz avtomatsko pozval k merjenju druge razdalje.

4. Usmerite napravo proti naslednji ciljnih točki.
5. Pritisnite tipko za merjenje. Izmerita se razdalja in kot nagiba ter prikažeta v vrstici za vmesni rezultat. Ciljna razdalja se takoj izračuna in prikaže v vrstici za rezultat.

7.7 Posebne funkcije



7.7.1 Funkcija nagiba



NASVET

Referenca za senzor nagiba je zadnja stran naprave (predal za baterije).

Pri funkciji nagiba je trenutni nagib prikazan grafično in numerično. Odvisno od tega, katera enota kota je določena v nastavitvah, je trenutni nagib prikazan v stopinjah, odstotkih ali mm/m. Ko pri tej funkciji pritisnete tipko za merjenje, se shrani trenutni nagib.

7.7.2 Površina pleskanja



Funkcija Površina pleskanja se uporablja npr. za merjenje površine sten v prostoru. V ta namen se izračuna vsota dolžin vseh sten in pomnoži z višino prostora.

1. Funkcijo Površina pleskanja izberite v skupini posebnih funkcij.
2. Usmerite napravo proti ciljnih točki za prvo dolžino prostora.
3. Pritisnite tipko za merjenje. Izmeri se prva razdalja in prikaže v vrstici za vmesni rezultat.
4. Usmerite napravo za naslednjo dolžino prostora ter izvedite meritve s tipko za merjenje. Izmeri se druga razdalja in prikaže v vrstici za vmesni rezultat. Krepko izpisani vmesni rezultat je vsota dolžin prostora.
5. Postopek ponavljajte, dokler ne izmerite vseh dolžin v prostoru.
6. Ko ste izmerili vse dolžine v prostoru, pritisnite puščico v desno, da preklopite na višino prostora.
7. Potrdite s tipko za meritve.
8. Usmerite napravo za višino prostora ter izvedite meritve s tipko za merjenje. Izmeri se višina prostora in prikaže v vrstici za vmesni rezultat. Površina pleskanja se takoj izračuna in prikaže v vrstici za rezultat.

NASVET Izračunani površini za pleskanje lahko prištejete površine ali jih odštejete. Izberite plus ali minus s pomočjo tipke v levo ali v desno. Potrdite s tipko za meritve. Zdaj izmerite dolžino in širino površine. Površina se takoj izračuna ter prišteje površini za pleskanje oz. odšteje od nje. Na prikazovalniku so vidni rezultat izhodiščne površine za pleskanje, dolžina in širina zadnje meritve ter površina, kakor tudi površina za pleskanje s prišteto oz. odšteto novo površino.

7.7.3 Funkcija prenašanja in označevanja mer



Naprava omogoča prenašanje in označevanje vnaprej določenih izmer, npr. pri vgradnji suhomontažnih profilov.

1. Funkcijo prenašanja in označevanja mer izberite v skupini posebnih funkcij.
2. Ročno vnesite razdaljo.
3. S tipko v levo oz. v desno izberite simbol tipkovnice, da ročno vnesete razdaljo.
4. Potrdite s tipko za meritve.

5. S pomočjo puščice v levo oz. v desno izberite ustrezne številke.
6. Številke potrdite s tipko za meritve.
7. Da potrdite vrednost, izberite simbol kljukice v spodnjem desnem kotu.
8. S puščico v levo oz. s puščico v desno izberite simbol z zastavico.
NASVET Izbrana razdalja je prikazana med dvema zastavicama.
9. Za začetek meritve pritisnite tipko za merjenje. Puščice na prikazovalniku pokažejo, v katero smer morate premakniti napravo.
Ko je ciljna razdalja dosežena, se nad in pod razdaljo pokažejo črne puščice.
10. Če želite pomnožiti razdaljo, se z napravo premaknite naprej.
Na desni strani je prikazano, kolikokrat ste že prenesli zeleno razdaljo.
11. Za dokončanje meritve pritisnite tipko za merjenje.
NASVET Ko je dosežena razdalja, ki jo želite prenesti, se trenutna referenca pokaže na prikazovalniku in tako olajša označevanje.
NASVET Namesto ročnega vnosa lahko zeleno razdaljo tudi izmerite. V ta namen izberite simbol za posamezno meritev in potrdite s tipko za meritve. Zdj lahko izmerite zeleno razdaljo za prenos.

7.7.4 Funkcija Min./ maks./razlika



Merjenje maksimalne razdalje je namenjeno določanju diagonal, merjenje minimalne razdalje pa merjenju ali poravnavanju vzporednih objektov ter za meritve na nedostopnih mestih.

Merjenje maksimalne razdalje uporablja način neprekinjene meritve in zabeleži rezultat na prikazovalniku vsakič, ko se merjena razdalja poveča.

Merjenje minimalne razdalje uporablja način neprekinjene meritve in zabeleži rezultat na prikazovalniku vsakič, ko se merjena razdalja zmanjša.

Kombinacija maksimalne in minimalne razdalje omogoča zanesljivo določanje razlike razdalj na enostaven in hiter način. Na ta način lahko enostavno in zanesljivo določite npr. razdaljo cevi od stropa ali razdaljo med dvema objektoma - tudi na težko dostopnih mestih.

1. Funkcijo Min./maks./razlika izberite v skupini posebnih funkcij.
2. Usmerite napravo proti ciljni točki.
3. Pritisnite tipko za merjenje.
Začne se trajno merjenje.
V poljih MIN in MAX se beleži izmerek pri povečanju razdalje oz. pri zmanjšanju razdalje.
V polju Delta je prikazana razlika med minimalno in maksimalno vrednostjo.

4. Za prekinitev meritve pritisnite tipko za merjenje.
Zadnje izmerjene razdalje so prikazane v vrstici z rezultatom

7.7.5 Časovnik



Funkcija časovnika deluje podobno kot pri fotoaparatu. Ko odprete funkcijo časovnika in pritisnete tipko za merjenje, se meritev sproži z odlogom dveh sekund. Če želite časovnik nastaviti na 5 ali 10 sekund, se s puščico v desno premaknite na simbol za sekunde. S tipko za merjenje lahko zdaj izberete odlog časovnika. S puščico v desno oz. levo se premaknite nazaj na simbol za merjenje, da sprožite odloženo meritev. Časovnik lahko prekinete s tipko C.

7.7.6 Funkcija odmika



Funkcija odmika vsem meritvam samodejno prišteje ali odšteje vnaprej določeno vrednost. To vrednost lahko vnesete ročno ali pa jo odmerite.

1. Funkcijo odmika izberite v skupini posebnih funkcij.
2. S tipko v levo oz. v desno izberite simbol tipkovnice, da ročno vnesete razdaljo.
3. Potrdite s tipko za meritve.
4. S pomočjo puščice v levo oz. v desno izberite ustrezne številke.
5. Številke potrdite s tipko za meritve.
6. Da potrdite vrednost, izberite simbol kljukice v spodnjem desnem kotu.
7. S puščico v levo oz. s puščico v desno izberite simbol odmika. Izbrani odmik je prikazan v zgornjem delu prikazovalnika. Vsaki meritvi razdalje, ki jo boste izvedli, se bo prištel ali odštel izbrani odmik (odvisno od predznaka vnesenega odmika).
NASVET Namesto ročnega vnosa lahko zeleni odmik tudi izmerite. V ta namen izberite simbol za posamezno meritev in potrdite s tipko za meritve. Zdj lahko izmerite zeleno razdaljo odmika.

7.7.7 Podatkovni pomnilnik



Naprava med merjenjem nepretrgoma shranjuje izmerjene vrednosti in rezultate funkcij. Na ta način lahko odvisno od obsega funkcij shrani do 30 prikazov, vključno z grafičnimi simboli.

Če je v podatkovnem pomnilniku že 30 prikazov, bo najnovejši prikaz v pomnilniku nadomestil najstarejšega. Celoten podatkovni pomnilnik izbrišemo tako, da pri prikazu podatkovnega pomnilnika držimo tipko C približno 2 sekundi.

8 Nega in vzdrževanje

8.1 Čiščenje in sušenje

1. Spihajte prah z leč.
2. Ne dotikajte se leče s prsti.
3. Za čiščenje uporabljajte samo čisto in mehko krpo; po potrebi jo rahlo navlažite s čistim alkoholom ali z vodo.
NASVET Za čiščenje ne uporabljajte drugih tekočin, ki lahko poškodujejo plastične dele.
4. Upošteвайте mejne temperaturne vrednosti za skladiščenje svoje opreme, še posebej pozimi/poleti.

8.2 Skladiščenje

Če je naprava vlažna, jo vzemite iz kovčka. Naprave, kovček in pribor posušite (pri največ 40 °C) in očistite. Opremo pospravite šele, ko je popolnoma suha.

Po daljšem skladiščanju ali daljšem prevozu opreme opravite kontrolne meritve.

Pred daljšim uskladiščenjem vzemite baterije iz naprave. Če iz baterij izteče tekočina, lahko poškoduje napravo.

8.3 Transport

Za transport ali pošiljanje opreme uporabljajte embalažo Hilti ali enakovredno embalažo.

8.4 Umerjenje in justiranje laserja

8.4.1 Umerjenje laserja

Preverjanje merilnega sredstva (naprave) za uporabnike, ki so certificirani po ISO 900X: V okviru standarda ISO 900X lahko zahtevano preverjanje laserskega merilnika razdalj PD-E kot merilnega sredstva opravite sami (glejte standard ISO 17123-4, Postopki preverjanja natančnosti geodetskih instrumentov: 4. del: Elektronski razdaljemer).

1. V ta namen izberite razdaljo, ki se ne spreminja in je enostavno dostopna - od pribl. 1 do 5 m (zahtevana razdalja) ter opravite 10 meritev te razdalje.

2. Določite srednjo vrednost odklona od dejanske vrednosti. Ta vrednost mora biti znotraj specifičnega razreda točnosti naprave.
3. Zapišite to vrednost v zapisnik ter določite datum naslednje kontrole.

NASVET Kontrolne meritve ponavljajte v rednih intervalih, kakor tudi pred pomembnimi meritvami in po njih.

NASVET Označite PD-E s posebno nalepko za kontrolo merilnega sredstva in dokumentirajte celoten potek kontrole, postopek preskušanja in rezultate.

NASVET Upošteвайте tehnične podatke v navodilih za uporabo, kakor tudi podatke o merilni točnosti.

8.4.2 Justiranje laserja

Optimalno nastavitve laserskega merilnika razdalje naj opravi servis Hilti, ki vam bo točno nastavitve tudi potrdil s certifikatom o umerjanju.

8.4.3 Hiltijeva storitev umerjanja

Priporočamo vam, da napravo redno pregleduje Hiltijeva služba za umerjanje. Ta vam lahko zagotovi zanesljivost v skladu s standardi in zakonskimi zahtevami.

Hiltijeva služba za umerjanje vam je na razpolago v vsakem trenutku; priporočamo pa vam, da napravo umerite vsaj enkrat letno.

V okviru Hiltijeve storitve umerjanja dobite potrdilo, da specifikacija pregledane naprave na dan preizkusa ustreza tehničnim podatkom v navodilih za uporabo.

V primeru odstopanj od podatkov proizvajalca je treba rabljene merilne naprave ponovno nastaviti. Po opravljenem pregledu in justiranju se naprava opremi z nalepko o umerjanju; s certifikatom o umerjanju pa se pisno potrdi, da naprava deluje znotraj meja, podanih s strani proizvajalca.

Podjetja, ki so certificirana po ISO 900X, morajo vedno imeti certifikate o umerjanju.

Nadaljnje informacije lahko dobite pri svojem zastopniku za Hilti.

9 Motnje pri delovanju

Napaka	Možni vzrok	Odprava napake
Naprave ni mogoče vklopiti	Baterija je prazna	Zamenjajte baterije
	Napačna polariteta baterij	Pravilno vstavite baterije in zaprite pokrov predala za baterije
	Okvara tipke	Napravo oddajte na servis Hilti
Naprava ne kaže razdalj	Tipka za merjenje ni pritisnjena	Pritisnite tipko za merjenje
	Okvara prikazovalnika	Napravo oddajte na servis Hilti
Pogosta sporočila o napakah ali pa naprava ne meri	Merilna površina je presvetla zaradi sonca	Uporabite tarčo PDA 50 / PDA 51 / PDA 52
	Odbojna merilna površina	Merite na neodbojni površini
	Pretemna merilna površina	Uporabite tarčo PDA 50 / PDA 51 / PDA 52

Napaka	Možni vzrok	Odprava napake
Pogosta sporočila o napakah ali pa naprava ne meri	Močna sončna svetloba od spredaj	Spremenite smer merjenja – sonce od zadaj
Simbol temperature na prikazovalniku	Temperatura je previsoka ali prenizka	Pustite napravo, da se ohladi oz. segreje
Splošna napaka strojne opreme - simbol prikaza	Napaka strojne opreme	Izklopite in ponovno vklopite napravo. Če se napaka ponovno pojavi, se obrnite na Hiltijev servis.

10 Recikliranje

OPOZORILO

Neppravilno odlaganje dotrajanih orodij lahko privede do naslednjega:

pri sežigu plastičnih delov nastajajo strupeni plini, ki lahko škodujejo zdravju.

Če se baterije poškodujejo ali segrejejo do visokih temperatur, lahko eksplodirajo in pri tem povzročijo zastrupitve, opekline, razjede in onesnaženje okolja.

Oprema, ki jo odstranite na lahkomišeln način, lahko pride v roke nepooblaščenim osebam, ki jo bodo uporabile na nestrokovnen način. Pri tem lahko pride do težkih poškodb uporabnika ali tretje osebe ter do onesnaženja okolja.



Naprave Hilti so pretežno narejene iz materialov, ki jih je mogoče znova uporabiti. Predpogoj za recikliranje je strokovno razvrščanje materialov. Hilti je v mnogo državah že pripravil vse potrebne ukrepe za reciklažo starih orodij. Posvetujte se s servisno službo Hilti ali s svojim prodajnim svetovalcem.



Samo za države EU

Električnih naprav ne odstranjujte s hišnimi odpadki!

V skladu z evropsko Direktivo o odpadni električni in elektronski opremi in z njenim izvajanjem v nacionalni zakonodaji je treba električne naprave in akumulatorske baterije ob koncu njihove življenjske dobe ločeno zbirati in jih predati v postopek okolju prijaznega recikliranja.



Baterije odstranite v skladu z nacionalnimi predpisi.

11 Garancija proizvajalca naprave

Hilti garantira, da je dobavljeno orodje brez napak v materialu ali izdelavi. Ta garancija velja pod pogojem, da se z orodjem ravna in se ga uporablja, neguje in čisti na pravilen način v skladu z navodili za uporabo Hilti; ter da je zagotovljena tehnična enotnost, kar pomeni, da se z orodjem uporabljajo samo originalni Hiltijev potrošni material, pribor in nadomestni deli.

Ta garancija obsega brezplačno popravilo ali brezplačno zamenjavo pokvarjenih delov med celotno življenjsko dobo orodja. Ta garancija ne obsega delov, ki se normalno obrabljajo.

Ostali zahtevki so izključeni, kolikor to ni v nasprotju z veljavnimi nacionalnimi predpisi. Hilti ne jamči za neposredno ali posredno škodo zaradi napak, za izgube ali stroške, povezane z uporabo ali nezmožnostjo uporabe orodja za kakršenkoli namen. Molče dana zagotovila glede uporabe ali primernosti za določen namen so izrecno izključena.

Orodje oziroma prizadete dele je treba takoj po ugotovitvi napake poslati pristojni prodajni organizaciji Hilti v popravilo oziroma zamenjavo.

Ta garancija vključuje vse garancijske obveznosti s strani Hiltija in zamenjuje vsa prejšnja ali istočasna pojasnila oziroma pisne ali ustne dogovore v zvezi z garancijo.

12 Izjava ES o skladnosti (izvirnik)

Oznaka:	Laserski merilnik razdalj
Tipaska oznaka:	PD-I
Generacija:	01
Leto konstrukcije:	2012

S polno odgovornostjo izjavljamo, da ta izdelek ustreza naslednjim direktivam in standardom: 2006/95/ES, 2006/66/ES, 2004/108/ES, 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 Przybylowicz

Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
06/2013

Tehnična dokumentacija pri:

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