

HILTI

PD-C

PD-CS

Slovenčina



1	Údaje k dokumentácii	4
1.1	O tejto dokumentácii	4
1.2	Vysvetlenie značiek	5
1.2.1	Výstražné upozornenia	5
1.2.2	Symboly v dokumentácii	5
1.2.3	Symboly na obrázkoch	5
1.3	Informácie o laseri na výrobku	5
1.4	Vyhlásenie o zhode	5
1.5	Informácie o produkte	6
2	Bezpečnosť	6
2.1	Základné bezpečnostné upozornenia	6
2.2	Správne a odborné vybavenie pracovísk	8
2.3	Elektromagnetická kompatibilita	9
2.4	Bezpečná práca s laserovými prístrojmi	9
2.5	Všeobecné bezpečnostné opatrenia	9
3	Úvod do prístroja	10
3.1	Prehľad výrobku	10
3.2	Používanie v súlade s určením	11
3.3	Rozsah dodávky	11
3.4	Zabudovaný akumulátor	11
3.5	Technické údaje	12
3.5.1	Meranie vzdialeností	12
3.5.2	Dotyková obrazovka	12
3.5.3	Napájanie	12
3.5.4	Laser	13
3.5.5	Ďalšie vlastnosti výrobku	13
3.6	Princíp fungovania	14
3.7	Navigovanie na displeji	14
3.7.1	Príprava práce	14
3.7.2	Úvodná strana	15
3.7.3	Meracia aplikácia	15
3.7.4	Nástrojová lišta	16
3.7.5	Navigačná lišta	16
3.8	Tlačidlá a symboly na spustenie a ukončenie meraní	16
3.8.1	Ukončenie meraní a funkcií	16
3.9	Snímač sklonu	16
3.10	Pomôcky pri meraní	16
3.10.1	Predlžovací nadstavec PDA 72	16
3.10.2	Krátky predlžovací nadstavec	17
3.10.3	Montáž predlžovacieho nadstavca na základňu prístroja	17

3.10.4	Terče	17
3.10.4.1	Terč PDA 50	17
3.10.4.2	Terč PDA 51	18
3.10.4.3	Terč PDA 52	18
3.11	Meranie veľmi krátkych vzdialeností	18
3.12	Presnosť merania	18
3.12.1	' Obrázok ' pre pokročilých	19
3.12.2	Vplyvy povrchu na meranie	19
3.12.2.1	Drsné povrchy	19
3.12.2.2	Oblé alebo naklonené povrchy	19
3.12.2.3	Mokrú alebo lesklé povrchy	19
3.12.2.4	Priehľadné alebo svetlo pohlcujúce povrchy	19
3.12.2.5	Rušenie medzi prístrojom a cieľovou plochou	19
4	Úvod do meracej aplikácie	20
4.1	Funkcie a asistenti meracej aplikácie	20
4.1.1	Funkcie	20
4.1.2	Podpora meraní spúšťou, časovačom a cieľovou kamerou	20
4.1.3	Štandardný laser (jednoduché meranie)	21
4.1.4	Permanentný laser (viacnásobné meranie)	21
4.1.5	Podpora cieľovou kamerou	21
4.1.6	Referencie merania	22
4.2	Podpora merania spúšťami a časovačmi	23
4.2.1	Aktivácia a deaktivácia	23
4.2.2	Spúšť ' Minim. '	23
4.2.3	Meranie minimálnej vzdialenosti	23
4.2.4	Spúšť ' Maxim. '	23
4.2.5	Meranie maximálnej vzdialenosti	23
4.2.6	Spúšť ' Vodorovná '	23
4.2.7	Meranie horizontálnej vzdialenosti	23
4.2.8	Spúšť ' Zvisle '	24
4.2.9	Meranie vertikálnej vzdialenosti	24
4.2.10	Oneskorené meranie s ' Časovač '	24
4.3	Výsledky merania, správa projektových adresárov a export súboru	24
4.3.1	Výsledky merania	24
4.3.2	Zobrazenie výsledkov merania	25
4.3.3	Správa projektových adresárov	25
4.3.4	Tlačidlá na správu projektových adresárov	25
4.3.5	Export súboru	25
4.3.6	Exportované súbory na pamäti Flash	26
4.4	Bodové meranie a priestorové meranie	26

4.5	Dosah merania	26
4.5.1	Zvýšenie dosahu	27
4.5.2	Zmenšený dosah	27
4.6	Podpora záznamu meracieho cieľa kamerou	27
5	Príprava a nastavenia	27
5.1	Nabíjanie zabudovaného akumulátora	27
5.2	Zapínanie/vypínanie, pohotovostný režim a odblokovanie	27
5.2.1	Zapnutie	27
5.2.2	Pohotovostný režim alebo vypnutie	27
5.2.3	Aktivácia pohotovostného režimu	27
5.2.4	Odblokovanie prístroja	28
5.2.5	Vypnutie	28
5.3	Justáž snímača sklonu	28
5.4	Vytvorenie spojenia prostredníctvom Bluetooth	28
5.5	Vytvorenie spojenia W-LAN	29
5.6	Nastavenie pre meráciu aplikáciu	29
6	Práca s meracími aplikáciami	30
6.1	Priame merania s funkciou 'Priame'	30
6.1.1	Jednoduché, priame meranie	30
6.1.2	Režim nepretržitého merania	30
6.1.3	Aktivácia režimu nepretržitého merania	30
6.2	Určovanie a dokumentovanie vzdialeností na snímkach s funkciou 'Obrázok'	31
6.2.1	'Merat' z obrázka'	31
6.2.1.1	Určovanie vzdialenosti na snímkach	31
6.2.1.2	'Merat' z obrázka' – Doplnkové funkcie	32
6.2.2	Dokumentovanie nameraných vzdialeností v snímkach ('Zakresliť obrázok')	32
6.2.2.1	Dokumentovanie nameraných vzdialeností v snímkach – dodatkové funkcie	33
6.3	Výpočty plôch a objemov	33
6.3.1	Funkcie 'Plocha a objem'	33
6.3.2	Výpočet obdĺžnikovej plochy	33
6.3.3	Výpočet obdĺžnikovej plochy – doplnkové funkcie	33
6.3.4	Výpočet kubického objemu	33
6.3.5	Výpočet objemu valca	34
6.4	Nepriame merania	34
6.4.1	Nepriamymi meraniami	34
6.4.1.1	Pravidlá pre nepriame merania	34
6.4.1.2	'Nepriame' voči 'Pytagoras'	34
6.4.2	'Nepriame' , 'Zvisle'	35
6.4.3	Nepriame meranie horizontálnej vzdialenosti	35
6.4.4	Nepriame meranie vertikálnej vzdialenosti	35

6.4.5	Nepriame meranie vzdialenosti nad hlavou	35
6.4.6	'Nepriame', 'Neodrážajúce'	36
6.4.7	Nepriame meranie výšky objektu s len jedným jasným cieľovým bodom	36
6.4.8	Minimum, maximum a ich rozdiely v rámci jedného rozsahu	36
6.4.8.1	Min/Max/Delta	36
6.4.8.2	Rozdiel medzi minimálnou a maximálnou vzdialenosťou v rámci jedného priestoru	37
6.5	Meranie s Pytagorovými funkciami	37
6.5.1	Funkčná skupina 'Pytagoras'	37
6.5.2	Funkcia 'Pytagoras I'	37
6.5.3	Meranie s funkciou 'Pytagoras I'	37
6.5.4	Funkcia 'Pytagoras II'	37
6.5.5	Meranie s funkciou 'Pytagoras II'	38
6.5.6	Funkcia 'Pytagoras III'	38
6.5.7	Meranie s funkciou 'Pytagoras III'	38
6.6	Meranie s lichobežníkovými funkciami	38
6.6.1	Funkčná skupina 'Lichobežník'	38
6.6.2	Funkcia 'Lichobežník I'	38
6.6.3	Meranie s funkciou 'Lichobežník I'	39
6.6.4	Funkcia 'Lichobežník II'	39
6.6.5	Meranie s funkciou 'Lichobežník II'	39
7	Starostlivosť a údržba/oprava	39
7.1	Čistenie	39
7.2	Dotyková obrazovka	39
7.3	Nastavenie snímača sklonu	40
7.3.1	Justážne intervaly	40
7.3.2	Justáž snímača sklonu	40
8	Preprava a skladovanie	40
8.1	Preprava	40
8.2	Skladovanie	40
9	Pomoc v prípade porúch	40
10	RoHS (smernica o obmedzení používania určitých nebezpečných látok v elektrických a elektronických zariadeniach)	40
11	Likvidácia	40
12	Záruka výrobcu	41
13	Upozornenie FCC (platné v USA)/upozornenie IC (platné v Kanade)	41

1 Údaje k dokumentácii

1.1 O tejto dokumentácii




- Pred uvedením do prevádzky si prečítajte túto dokumentáciu. Je to predpoklad na bezpečnú prácu a bezproblémovú manipuláciu.
- Dodržujte bezpečnostné pokyny a varovania v tejto dokumentácii a na produkte.

- Tento návod na obsluhu uchovávajte vždy s výrobkom a ďalším osobám odovzdávajte výrobok iba s týmto návodom.

1.2 Vysvetlenie značiek



1.2.1 Výstražné upozornenia

Výstražné upozornenia upozorňujú na nebezpečenstvá pri zaobchádzaní s výrobkom. Nasledujúce signálne slová sa používajú v kombinácii so symbolom:

	NEBEZPEČENSTVO! Na označenie bezprostredne hroziaceho nebezpečenstva, ktoré vedie k závažným telesným poraneniam alebo k usmrteniu.
	VAROVANIE! Pred možným hroziacim nebezpečenstvom, ktoré môže viesť k závažným telesným poraneniam alebo k usmrteniu.
	POZOR! Na označenie možnej nebezpečnej situácie, ktorá môže viesť k ľahkým telesným poraneniam alebo k vecným škodám.





1.2.2 Symboly v dokumentácii

V tejto dokumentácii sa používajú nasledujúce symboly:

	Pred použitím si prečítajte návod na obsluhu
	Upozornenia týkajúce sa používania a iné užitočné informácie

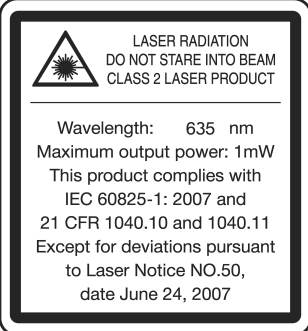
1.2.3 Symboly na obrázkoch

Na vyobrazeniach sa používajú nasledujúce symboly:

	Tieto čísla odkazujú na príslušné vyobrazenie na začiatku tohto návodu.
	Číslovanie udáva poradie pracovných úkonov na obrázku a môže sa odlišovať od číslovania pracovných úkonov v texte.
	Čísla pozícií sa používajú v obrázku Prehľad a odkazujú na čísla legendy v odseku Prehľad výrobkov .
	Tento symbol by mal u vás vzbudiť mimoriadnu pozornosť pri zaobchádzaní s výrobkom.

1.3 Informácie o laseri na výrobku

Informácie o laseri

	Laserové žiarenie. Nepozerajte sa do lúča. Trieda lasera 2.
---	---

1.4 Vyhlásenie o zhode

Na vlastnú zodpovednosť vyhlasujeme, že tu opísaný výrobok sa zhoduje s nasledujúcimi smernicami a normami. Vyobrazenie vyhlásenia o zhode nájdete na konci tejto dokumentácie.

Technické dokumentácie sú uložené tu:

1.5 Informácie o produkte

Výrobky značky **Hilti** sú určené pre profesionálneho používateľa a smie ich obsluhovať, udržiavať a opravovať iba autorizovaný, zaškolený personál. Tento personál musí byť špeciálne poučený o vyskytujúcich sa rizikách. Výrobok a jeho pomocné prostriedky sa môžu stať zdrojom nebezpečenstva v prípade, že s nimi bude manipulovať personál bez vzdelania, neodborným spôsobom alebo ak sa nebudú používať v súlade s určením.

- ▶ Zaznamenajte si sériové číslo do nasledujúcej tabuľky. Údaje výrobku budete potrebovať pri dopytoch adresovaných nášmu zastúpeniu alebo servisu.

Údaje o výrobku

Typ:	PD-C PD-CS
Generácia:	01
Sériové číslo:	

2 Bezpečnosť

2.1 Základné bezpečnostné upozornenia



POZOR

Možné ohrozenie elektrickým prúdom alebo popálením! Pri pokuse o demontáž akumulátora hrozí úraz elektrickým prúdom, ako napr. skrat, popálenie a únik škodlivých látok.

- ▶ Výrobok sa nikdy nepokúšajte otvárať. Akumulátor nechajte vymeniť len servisom **Hilti**.



POZOR

Možné ohrozenie elektrickým prúdom alebo popálením! Pri vniknutí kvapalín ako napr. dážď, rosa atď. do prístroja, hrozí nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom ako napr. skrat, popálenie a výbuch.

- ▶ Výrobok vždy udržiavajte čistý a suchý.
- ▶ Uzáver udržiajte zatvorený, aby dovnútra prístroja nemohla vniknúť vlhkosť.



POZOR

Možné ohrozenie následkom skratu, preťaženia a ohňa! Možné ohrozenie tepelným žiarením, vystreľovaním roztavených dielcov alebo chemickými postupmi skratom alebo preťažením alebo takýmto spôsobom spôsobený požiar.

- ▶ Výrobok neprehrievajte a nevystavujte ho ohňu. Dodaný akumulátor môže vybuchnúť alebo sa môžu uvoľniť toxické látky.
- ▶ Používajte len schválenú USB nabíjačku so štandardným mikro USB káblom.
- ▶ Pri nesprávnom používaní môže z akumulátora unikať kvapalina. Zabráňte styku s elektrolytom. Po kontakte dôkladne opláchnite vodou. Pri vniknutí elektrolytu do očí okrem toho vyhľadajte lekársku pomoc. Vytekajúca kvapalina môže spôsobiť podráždenie pokožky alebo popáleniny.



VAROVANIE

Ohrozenie vysokofrekvenčným alebo nízkofrekvenčným elektromagnetickým žiarením! Elektromagnetické ožiarenie môže spôsobiť samočinné zapnutie. Ostatné zariadenia môžu byť rušené vysielaným žiarením.

- ▶ Nepoužívajte prístroj v blízkosti osôb s kardiostimulátorom.
 - ▶ Nepoužívajte prístroj v blízkosti lekárskeho prístroja.
 - ▶ Prístroj nesmie byť bez predchádzajúceho schválenia prevádzkovaný v blízkosti vojenských zariadení, letísk, v lietadlách, ako aj v blízkosti rádioastronomických zariadení.
-



POZOR

Ohrozenie viditeľným a neviditeľným žiarením a laserovým žiarením! Poškodenie oka pri pozeraní do laserového lúča.

- ▶ Zabezpečte miesto merania. Pri inštalácii výrobku dbajte na to, aby lúč nesmeroval na iné osoby alebo vás samotných.
 - ▶ Neďívajte sa priamo do zdroja svetla. V prípade priameho očného kontaktu zatvorte oči a uhnite hlavou z oblasti lúča.
 - ▶ Laserové prístroje udržiavajte mimo dosahu detí.
-



POZOR

Ohrozenie v dôsledku náhodného zapnutia lasera! Náhodným stlačením meračieho tlačidla alebo softvérovou chybou sa môže zapnúť laserový lúč.

- ▶ Zabráňte náhodnému zapnutiu lasera.
 - ▶ Pri manipulácii s výrobkom majte na pamäti, že mohlo dôjsť k nechcenému zapnutiu lasera. Skôr, než sa pozriete do výstupného otvoru lasera sa uistite, že laser je vypnutý alebo prístroj úplne vypnite.
-



VAROVANIE

Nebezpečenstvo výbuchu! Nebezpečenstvo pri prevádzke v priestoroch s horľavými kvapalinami, plynmi alebo prachom.

- ▶ Pozornosť venujte podmienkam prostredia! Výrobok nepoužívajte tam, kde hrozí riziko požiaru alebo výbuchu.
-

Riziko chybného merania Chybné merania môžu byť spôsobené nedodržaním pracovnej teploty, pri zvýšenej koncentrácii častíc v prostredí, pri znečistenej optike, pri meraní na nevhodnom podklade, ako aj pri nesprávnom používaní.

- ▶ Po zapnutí a počas práce sa riadte informáciami a výstrahami na dotykovom displeji.
 - ▶ Pred meraním preverte presnosť prístroja.
 - ▶ Ak výrobok preniesete z veľkého chladu do teplého prostredia alebo opačne, nechajte výrobok pred použitím aklimatizovať.
-

Riziko poškodenia v dôsledku nesprávneho nastavenia. Nesprávne nastavenia, spôsobené napr. použitým predlžovacieho nadstavca s inou dĺžkou, môžu mať za následok chybné merania s následnými škodami.

- ▶ Vždy sa riadte informáciami a výstrahami na dotykovom displeji.
 - ▶ Zabezpečte realizáciu meraní so správnymi nastaveniami.
-

Okrem technicko-bezpečnostných pokynov v jednotlivých kapitolách tohto návodu na obsluhu sa musia vždy striktne dodržiavať nasledujúce nariadenia. Výrobok a jeho pomocné prostriedky sa môžu stať zdrojom nebezpečenstva v prípade, že s nimi bude manipulovať personál bez vzdelania, neodborným spôsobom alebo ak sa nebudú používať v súlade s určením.

- ▶ Všetky bezpečnostné upozornenia a pokyny si uschovajte pre budúcu potrebu.
- ▶ Buďte pozorní, dávajte pozor na to, čo robíte a pri práci s výrobkom postupujte s rozvahou. Výrobok nepoužívajte vtedy, keď ste unavení alebo pod vplyvom drog, alkoholu alebo liekov. Aj moment nepozornosti pri používaní výrobku môže viesť k vzniku závažných poranení.
- ▶ Nevyradujte z činnosti žiadne bezpečnostné zariadenia a neodstraňujte žiadne štítky s upozorením a výstrahami.
- ▶ Pri neodbornom rozskrutkovaní výrobku sa môže vyskytnúť laserové žiarenie, ktoré presahuje triedu 2. **Výrobok dajte opraviť iba v servisnom stredisku Hilti.**
- ▶ Manipulácie alebo zmeny na výrobku nie sú dovolené.
- ▶ Pred každým uvedením do prevádzky skontrolujte správnu funkciu výrobku.
- ▶ Merania na nedostatočne odrážajúcich podkladoch vo vysoko odrazovom prostredí môžu viesť k skresleným výsledkom.
- ▶ Merania cez sklo alebo iné objekty môžu výsledok merania skresliť.
- ▶ Výsledok merania môže byť skreslený, ak sa podmienky merania rýchlo menia, napr. kvôli osobám, ktoré prejdú cez merací lúč.
- ▶ Výrobok nesmerujte na slnko alebo iné intenzívne zdroje svetla.
- ▶ Výrobok a jeho pomocné prostriedky sa môžu stať zdrojom nebezpečenstva v prípade, že s nimi bude manipulovať personál bez vzdelania, neodborným spôsobom alebo ak sa nebudú používať v súlade s určením.
- ▶ Kvôli prevencii proti úrazom používajte len originálne príslušenstvo a doplnkové zariadenia **Hilti**.
- ▶ Dodržiavajte pokyny o prevádzke, starostlivosti a údržbe či oprave, ktoré sú uvedené v návode na obsluhu.
- ▶ Výrobok nikdy nepoužívajte bez dodržiavania príslušných inštrukcií alebo bez prečítania tejto dokumentácie.
- ▶ Kvôli princípu fungovania zariadenia môžu byť výsledky meraní ovplyvnené určitými podmienkami v okolitom prostredí. Sem patria blízkosť prístrojom generujúcich silné magnetické alebo elektromagnetické polia, meranie na nevhodnom podklade používanie nevhodných reflektorov.
- ▶ Merania na penových plastoch, ako je napríklad Styropor alebo Styrodor, na snehu alebo plochách s intenzívnym zrkadlením a podobne, môžu viesť k nesprávnym hodnotám zisteným pri meraní.

2.2 Správne a odborné vybavenie pracovník

- ▶ Pri práci na rebríku sa vyhýbajte neprirodzenej polohe tela. Dbajte na stabilné státie a vždy udržiavajte rovnováhu.
- ▶ Zaistite miesto merania a pri používaní výrobku dávajte pozor, aby laserový lúč nesmeroval na iných ľudí alebo na seba.

- ▶ Výrobok používajte iba v rámci definovaných hraníc použitia. Laserový lúč nesmerujte na zrkadlá, chrómovanú oceľ, leštené kamene atď.
- ▶ Výstupné okienko lasera udržiavajte čisté, aby sa zabránilo chybným meraniam.
- ▶ Dodržiavajte regionálne predpisy o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.

2.3 Elektromagnetická kompatibilita

Hoci laserový merač vzdialenosti spĺňa prísne požiadavky príslušných smerníc, spoločnosť **Hilti** nemôže vylúčiť možnosť, že laserový merač vzdialenosti bude rušený silným žiarením, čo môže viesť k chybnnej funkcii. V takomto prípade alebo pri iných neistotách sa musia vykonať kontrolné merania. Spoločnosť **Hilti** taktiež nemôže vylúčiť rušenie iných prístrojov (napr. navigačných zariadení lietadiel). Laserový merač vzdialenosti zodpovedá triede A; Rušenia v obývaných oblastiach sa nedajú vylúčiť.

2.4 Bezpečná práca s laserovými prístrojmi

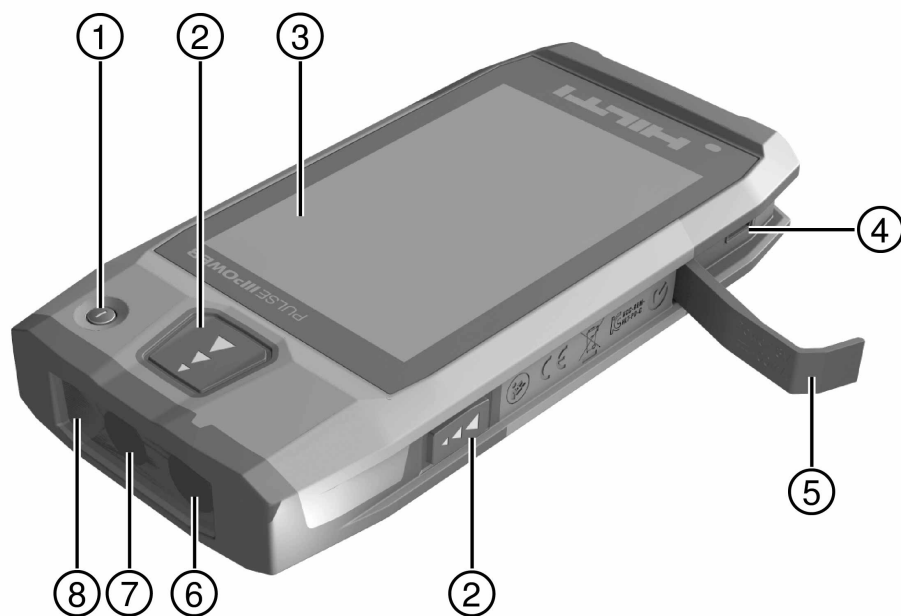
- ▶ Prístroje laserovej triedy 2 smú používať iba zaškolené osoby.
- ▶ Laserové lúče by nemali prebiehať vo výške očí.
- ▶ Uskutočnite bezpečnostné opatrenia, aby sa zaistilo, že laserový lúč nebude nechtiac dopadať na plochy, ktoré majú schopnosť odrazu ako zrkadlo.
- ▶ Vykonajte opatrenia, ktoré zaistia, aby osoby nehľadeli priamo do laserového lúča.
- ▶ Dráha laserového lúča nesmie zasahovať do nekontrolovaných oblastí.
- ▶ Keď sa laser nepoužíva, vypnite ho.
- ▶ V blokovaní prístroja v nastaveniach zabráňte tomu, aby laserový lúč aktivovali nepovolané osoby a najmä deti.
- ▶ Nepoužívané laserové prístroje uskladnite na miestach, na ktoré nemajú prístup neoprávnené osoby.

2.5 Všeobecné bezpečnostné opatrenia

- ▶ Pred použitím skontrolujte, či výrobok nie je poškodený. Poškodenia dajte opraviť prostredníctvom **Hilti** servisného strediska.
- ▶ Kvôli svojej vlastnej bezpečnosti pred použitím skontrolujte výrobné nastavenia výrobku, ako aj vlastné nastavenia.
- ▶ Výrobok nepoužívajte pri vedení vozidla alebo stroja.
- ▶ Po páde alebo iných mechanických vplyvoch musíte skontrolovať presnosť výrobku.
- ▶ Hoci je výrobok koncipovaný na používanie v ťažkých podmienkach na stavenisku, mali by ste s ním zaobchádzať starostlivo, ako s ostatnými meracími prístrojmi.
- ▶ Hoci je výrobok chránený proti preniknutiu vlhkosti, mali by ste ho poutierať dosucha predtým, než ho schováte do prepravnej nádoby.
- ▶ Nepoužívané náradie odložte mimo dosahu detí. Nedovoľte, aby výrobok používali osoby, ktoré s ním nie sú oboznámené alebo si neprečítali tieto pokyny. Prístroje sú nebezpečné pre neskúsených používateľov.

3 Úvod do prístroja

3.1 Prehľad výrobku



① Vypínač

② Meracie tlačidlá

10 Slovenčina

- | | | | |
|---|--------------------------|---|---------------------------------|
| ③ | Dotyková obrazovka | ⑦ | Objektív fotoaparátu |
| ④ | Zásuvka micro USB, typ B | ⑧ | Krycie sklo |
| ⑤ | Uzatváracia klapka | ⑨ | Závit na statív |
| ⑥ | Výstup laserového lúča | ⑩ | Dokumentačný fotoaparát (PD-CS) |

3.2 Používanie v súlade s určením

Opisovaný výrobok je laserový diaľkomer. Určený je na meranie vzdialeností. Namerané vzdialenosti možno pomocou rôznych funkcií použiť na výpočet napr. plôch, objemov, minimálnej/maximálnej vzdialenosti, Pytagorových vzorcov, vytyčovanie atď.

3.3 Rozsah dodávky

Laserový merač vzdialenosti, pútko na ruku, puzdro na prístroj, krátky merací hrot, nabíjačka s mikro USB káblom.

Ďalšie systémové výrobky, ktoré sú schválené pre váš výrobok, nájdete vo vašom **Hilti Store** alebo on-line na stránke: **www.hilti.group**.

3.4 Zabudovaný akumulátor

Výrobok obsahuje pevne zabudovaný 3 220 mAh Li-Ion akumulátor.

Li-Ion akumulátor typicky vydrží 500 úplných cyklov nabíjania alebo najmenej 2 roky pri miernom až intenzívnom používaní.

Keď je akumulátor vybitý, nabíjanie trvá približne 3 hodiny pri použití USB kábla a sieťovej nabíjačky dodaných firmou **Hilti**.



Upozornenie

Ak bol akumulátor na začiatku nabíjania čiastočne alebo úplne vybitý, signál nabíjania sa objaví najskôr po asi 30 minútach.

Pri teplotách nad 30 °C (86 °F) sa výrazne predlžuje čas nabíjania. Optimálne časy nabíjania sa dosiahnu pri normálnej teplote prostredia bez priameho slnečného žiarenia. Pri veľmi vysokej teplote prostredia, napr. pri 32 °C (90 °F) a vyššej sa nabíjanie predlžuje. Nabíjanie možno dokonca po určitom čase automaticky prerušiť, aby sa teplota akumulátora udržala na bezpečnej hodnote.

Nabíjanie môže trvať dlhšie, keď sa US kábel dodaný firmou **Hilti** pripojí na PC.

Neodporúčame používanie mikro USB kábla iných výrobcov. Ak sa tomu nemožno vyhnúť, najskôr sa uistite, že kábel je vhodný pre prúdové zdroje s výstupnými parametrami 5,0 V a 2,1 A. Nabíjanie sa môže výrazne predĺžiť použitím mikro USB kábla iného výrobcu. Ak sa namiesto mikro USB kábla dodávaného firmou **Hilti** pravidelne používa kábel tretieho výrobcu, výrazne sa tým môže ovplyvniť životnosť akumulátora.

- ▶ Pri uvádzaní prístroja do prevádzky najskôr úplne nabite akumulátor a až potom začnite používať prístroj.
- ▶ Prístroj nenabíjajte na priamom slnečnom žiarení.
- ▶ Ak sa nabíjanie zastaví alebo trvá príliš dlho, skúste akumulátor nabíjať v chladnejšom prostredí.
- ▶ Ak sa nabíjanie akumulátora nejaví ako normálne alebo ak výdrž akumulátora poklesne pod 2 hodiny, obráťte sa na servis **Hilti**.
- ▶ Na nabíjanie používajte len mikro USB kábel dodávaný firmou **Hilti**. Kábel pripojte buď na rozhranie USB počítača PC alebo na dodanú sieťovú nabíjačku zapojenú do zásuvky.
- ▶ Ak stratíte dodaný mikro USB kábel alebo sieťovú nabíjačku, obráťte sa na servis **Hilti**.



VAROVANIE

Nebezpečenstvo úrazu laserovým žiarením! Pri neodbornom otvorení môže nekontrolovane unikať laserové žiarenie.

- Opravu zverte len servisu **Hilti**.

- Výmenu Li-Ion akumulátora zverte servisu **Hilti**, pretože prístroj sa musí po výmene akumulátora znovu najustovať.

3.5 Technické údaje

3.5.1 Meranie vzdialeností



Upozornenie

Presnosť pri meraní vzdialenosti a sklonu môže byť ovplyvnená predovšetkým veľkými výkyvmi teploty, vlhkosťou, nárazom, pádom atď. Pokiaľ nie je uvedené inak, bol prístroj nastavený alebo kalibrovaný pri štandardných podmienkach v okolitom prostredí (MIL-STD-810G). Pri meraniach vzdialeností je zásadne potrebné počítať s dodatočnou chybou (v závislosti od vzdialenosti) na úrovni 0,02 mm na meter. Referencia pre meranie sklonu je zadná strana prístroja.

	PD-C	PD-CS
Prevádzkové režimy	<ul style="list-style-type: none"> • Jednotlivé meranie • Priestorové meranie 	<ul style="list-style-type: none"> • Jednotlivé meranie • Priestorové meranie
Presnosť pri meraní vzdialenosti (2σ, smerodajná odchýlka)	±1,0 mm	±1,0 mm
Presnosť pri meraní sklonu (2σ, štandardná odchýlka)	±0,3°	±0,3°
Rozptyl lúča	0,20 mrad ... 0,45 mrad	0,20 mrad ... 0,45 mrad
Oblasť merania s terčom	0 m ... 200 m (0 ft ... 656 ft)	0 m ... 200 m (0 ft ... 656 ft)
Minimálna vzdialenosť na zameranie s laserovým bodom a nitkovým krížom bez priblíženia	> 2 m (> 6 ft — 10 in)	> 2 m (> 6 ft — 10 in)
Minimálna vzdialenosť na zameranie s laserovým bodom a nitkovým krížom pri maximálnom priblížení	> 5 m (> 16 ft)	> 5 m (> 16 ft)

3.5.2 Dotyková obrazovka

Indikátory	Trvalé zobrazovanie vzdialeností, prevádzkových stavov a stavu nabitia akumulátora
Uhlopriečka dotykového displeja	10,16 cm (4,00 in)

3.5.3 Napájanie

Lítium-iónový akumulátor	zabudovaný
Menovité napätie	3,7 V

Kapacita	3 220 mAh
Čas pohotovosti	> 200 hod
Čas do aktivácie automatického uspania	20 min
Výdrž pri normálnych podmienkach, s aktívnym displejom	≈ 10 hod
Čas nabíjania (závisí od nabíjačky a nabíjacieho kábla)	≈ 3 hod
Vstupné napätie nabíjačky (Input)	100 V ...240 V
Vstupná frekvencia nabíjačky	50 Hz ...60 Hz
Menovitý prúd nabíjačky	0,5 A
Výstupné napätie nabíjačky	5 V
Nabíjací prúd	10 mA ...2 100 mA
Norma pre koncovku nabíjacieho kábla	Mikro USB

3.5.4 Laser

	PD-C	PD-CS
Trieda lasera	Viditeľný, trieda lasera 2 IEC/EN 60825-1:2007; Class 2 CFR 21 § 1040 (FDA)	Viditeľný, trieda lasera 2 IEC/EN 60825-1:2007; Class 2 CFR 21 § 1040 (FDA)
Vlnová dĺžka	635 nm	635 nm
Výstupný výkon	< 1 mW	< 1 mW
Čas do aktivácie úsporného režimu	20 s	20 s

3.5.5 Ďalšie vlastnosti výrobku

	PD-C	PD-CS
Kapacita internej pamäte Flash na ukladanie výsledkov merania	≈ 3 000 Upozornenie Udávaná hodnota je založená na typických výsledkoch priameho merania s cieľovou fotografiou. Skutočné maximum závisí od typu výsledku a rozlíšenia fotografie.	≈ 7 000 Upozornenie Udávaná hodnota je založená na typických výsledkoch priameho merania s cieľovou fotografiou. Skutočné maximum závisí od typu výsledku a rozlíšenia fotografie.
Maximálne rozlíšenie cieľovej kamery [Megapixel]	5,0	5,0
Dokumentáčna kamera [Megapixel]	5,0	5,0
Verzia Bluetooth	2.1 + EDR (3 Mbit/s)	2.1 + EDR (3 Mbit/s)

	PD-C	PD-CS
Wireless LAN	•/•	Splnenie normy: IEEE 802.11 b/g/n podporované kanály: 1 - 11
Vysielač výkon Bluetooth	12,3 dBm	15,39 dBm
Vysielač výkon Wireless LAN	•/•	18,47 dBm
Frekvencia	2 400 MHz ... 2 483,5 MHz	2 400 MHz ... 2 483,5 MHz
Hmotnosť	260 g (9,2 oz)	260 g (9,2 oz)
Rozmery	154 mm × 75 mm × 24 mm (6,1 in × 3,0 in × 0,9 in)	154 mm × 75 mm × 24 mm (6,1 in × 3,0 in × 0,9 in)
Druh ochrany	IP54	IP54
Prevádzková teplota	-15 °C ... 50 °C (5 °F ... 122 °F)	-15 °C ... 50 °C (5 °F ... 122 °F)
Teplota pri skladovaní	-15 °C ... 50 °C (5 °F ... 122 °F)	-15 °C ... 50 °C (5 °F ... 122 °F)

3.6 Princíp fungovania

Prístroj určuje vzdialenosť pozdĺž vyslaného laserového meracieho lúča, až po dopad lúča na odrazovú plochu. Červeným laserovým bodom možno jednoznačne identifikovať cieľ. Dosah merania je závislý od osvetlenia okolia, ako aj od odrazových vlastností a od stavu a kvality povrchu cieľa merania.

3.7 Navigovanie na displeji

3.7.1 Príprava práce



POZOR






Nebezpečenstvo poranenia! Neúmyselné spustenie výrobku.

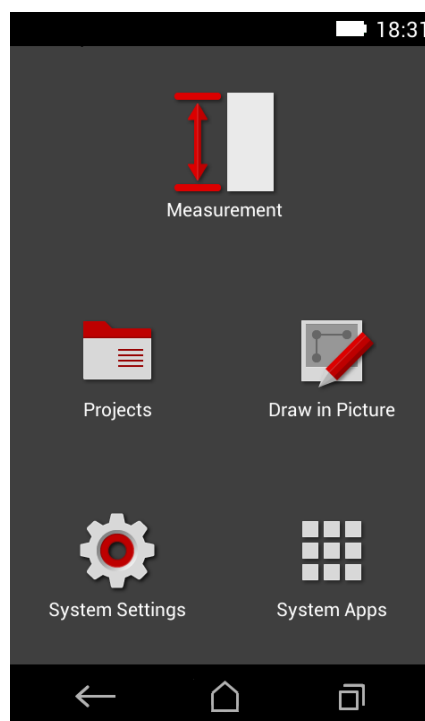
- Skôr než budete náradie nastavovať alebo meniť časti jeho príslušenstva, odstráňte akumulátor.

Dodržiňte bezpečnostné pokyny a varovania v tejto dokumentácii a na produkte.

3.7.2 Úvodná strana

Úvodná strana prístroja obsahuje odkazy na nasledujúce ciele:


-  Meracia aplikácia
-  Zoznam adresárov projektov v rámci meracej aplikácie
-  Funkcia '**Zakresliť na obrázku**' v rámci meracej aplikácie
-  Nastavenia prístroja
(Pamätajte: Nastavenia meracích aplikácií nájdete v menu '**Nastavenia aplikácie**' v rozbaľovacom zozname '**Funkcie**' v rámci meracej aplikácie)
-  Systémová aplikácia, v nej kamera na fotografovanie a snímanie videa, galéria, v ktorej možno prehliadať fotografie a videá, ako aj kalkulačka.

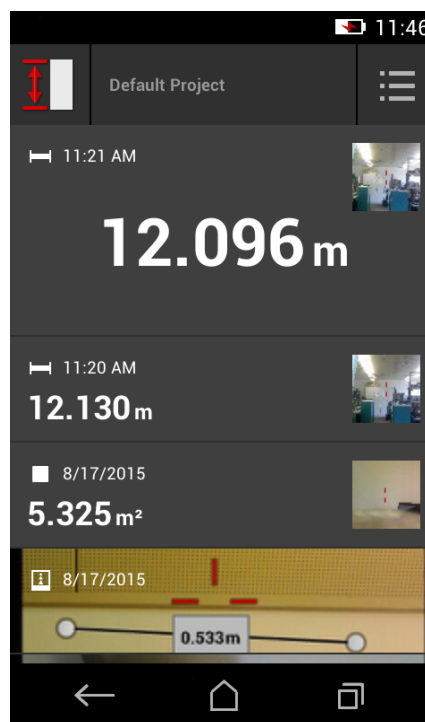


3.7.3 Meracia aplikácia

Meracia aplikácia predstavuje základnú aplikáciu na vykonávanie meraní. Ponúka výber meracích funkcií, ktoré sú čiastočne podporované asistentmi. Meracia aplikácia ukladá výsledky meraní do projektových adresárov, ktoré sa dajú exportovať a prostredníctvom Bluetooth odosielať na iné zariadenia vybavené Bluetooth (PD-C a PD-CS) a W-LAN (PD-CS).

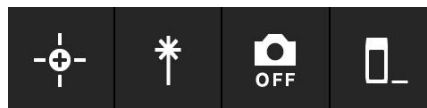
Hlavná strana meracej aplikácie obsahuje:

- Zoznam projektových adresárov; zobrazí sa po ťuknutí na aktívny projekt, ktorý nájdete hore v strede lišty menu.
- **Zoznam výsledkov aktívneho projektu;** zobrazuje v chronologickom poradí všetky merania počnúc od najnovšieho, najstarší výsledok sa nachádza na konci zoznamu. Podrobnosti výsledku sa zobrazia ťuknutím na výsledok.
- Symbol  pre rozbaľovací zoznam '**Funkcie**'; nachádza sa v pravom hornom rohu displeja. Rozbaľovací zoznam obsahuje všetky meracie funkcie, (pozri prehľad funkcií, → strana 20) ako aj na konci zoznamu menu '**Nastavenia aplikácie**' s nastaveniami pre meraciu aplikáciu.



3.7.4 Nástrojová lišta

Nástrojová lišta sa zobrazuje počas merania. Umožňuje aktivovať asistentov, prepínať medzi trvalým laserom a štandardným laserom, zapínať cieľovú kameru a meniť referenčnú polohu.



3.7.5 Navigačná lišta

Na dolnom okraji displeja sa vždy nachádza navigačná lišta s týmito prvkami:



- : Ukončiť funkciu a vrátiť sa k predchádzajúcemu náhľadu alebo do posledne zobrazeného menu.
- : Prejsť na úvodnú stranu.
- : Zobrazíť a ukončiť alebo zvoliť všetky aktívne aplikácie.

3.8 Tlačidlá a symboly na spustenie a ukončenie meraní

Po zapnutí lasera možno spustiť meranie jedným z troch gumených meracích tlačidiel. Meranie možno pre väčšinu funkcií spustiť dodatočne symbolom meracieho tlačidla na displeji, akonáhle sa prístroj uvedie do správnej polohy a je pripravený na meranie.

Keď vykonávate meranie, pri ktorom sa pred spustením merania zobrazí vzdialenosť, môžete ho spustiť ťuknutím na zobrazenú vzdialenosť. Pri priestorových meraniach môžete meranie ukončiť aj ťuknutím na zobrazenú vzdialenosť.

Upozornenie

Stlačením jedného z troch meracích tlačidiel sa dostanete bezprostredne k funkcii 'Priame'.

3.8.1 Ukončenie meraní a funkcií

Pomocou môžete ukončiť každé meranie alebo funkciu.

3.9 Snímač sklonu

Snímač sklonu zabudovaný v PD-C a PD-CS podporuje výpočty pri nepriamych meraniach. Zabudovaný snímač sklonu meria horizontálny sklon. Aby bolo možné dosiahnuť čo najpresnejšie merania sklonu, je potrebné pravidelne justovať snímač sklonu. Riadťe sa pokynmi softvéru prístroja ohľadne pravidelnej justáže. Dodatočne najustujte snímač sklonu aj po vystavení zmenám teploty alebo nárazom.

Prístroj nie je určený na presné meranie uhlov. Na tento účel používajte vodováhu alebo vhodný presný nástroj.

3.10 Pomôcky pri meraní

3.10.1 Predlžovací nastavec PDA 72

Predlžovací nastavec PDA 72 je vyrobený z hliníka a je vybavený rukoväťou z nevodivého plastu. Ak je na základni prístroja naskrutkovaný predlžovací nastavec PDA 72 (voliteľné príslušenstvo), zobrazí sa dialóg, v ktorom musíte potvrdiť voľbu predlžovacieho nastavca. Predlžovací nastavec PDA 72 možno naskrutkovať aj na zadnú stranu prístroja.

3.10.2 Krátky predlžovací nadstavec

Výbava obsahuje krátky predlžovací nadstavec (merací hrot). Merací hrot je konštruovaný tak, aby umožnil vytvoriť referenčné body na miestach, ktoré sú ťažko dostupné plochou základňou prístroja.

Merací hrot je výhodné používať pri meraní uhlopriečok miestností alebo keď sú referenčné miesta ťažko prístupné. Riadte sa pokynmi na optimalizáciu presnosti merania → strana 34.

- ▶ Merací hrot pravidelne používajte aj pri určitých nepriamych a Pytagorových meraniach, aby ste mohli dodržať rovnaký referenčný bod pre všetky čiastkové merania.
- ▶ Merací hrot bezpečne uchovávajte v držiaku v puzdre prístroja.

V pôvodnom stave má merací hrot zaoblený hrot. Merací hrot sa môže v dôsledku dlhodobého používania obrúsiť.

- ▶ Ak by sa merací hrot v dôsledku používania sploštil alebo ak by ste ho stratili, obráťte sa na servis **Hilti**.

3.10.3 Montáž predlžovacieho nadstavca na základňu prístroja

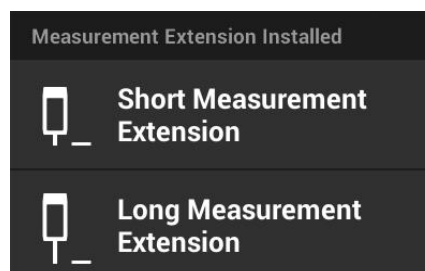


Upozornenie

Automatické rozpoznávanie predlžovacieho nadstavca by sa malo objaviť a dodržiavať len vtedy, keď sa do základne prístroja naskrutkujete originálny **Hilti** predlžovací nadstavec PDA 74 (krátke vyhotovenie pre PD-C a PD-CS, súčasť dodávky) alebo originálny **Hilti** predlžovací nadstavec PDA 72 (dlhé vyhotovenie pre PD-I, PD-E, PD-C a PD-CS, nie je súčasťou dodávky).

Použiť možno aj iné statívy. Ak ho naskrutkujete do základne prístroja, musíte starostlivo určiť posuv a ručne zadať do prístroja.

1. Zapnite prístroj a odblokujte displej.
2. Predlžovací nadstavec naskrutkujte do základne prístroja.
 - ◀ Budete vyzvaní urobiť výber.
3. Vyberte predlžovací nadstavec alebo zadajte posuv.



3.10.4 Terče


Pre väčšie dosahy a pri nepriaznivých svetelných pomeroch odporúčame používať terče PDA 50, PDA 51 alebo PDA 52.

Na zaistenie spoľahlivých výsledkov merania sa meranie musí vykonávať podľa možnosti kolmo na terč.



Upozornenie

Pri veľmi presných meraniach pridajte k nameranej vzdialenosti hrúbku terčov PDA 50 a PDA 52 v hodnote 2 mm (0,1 in).

Túto hodnotu možno zadávať ručne. Pred alebo po meraní zvolte referenčné nastavenie  a zadajte číselnú hodnotu 0,0025 m alebo 1/16 palca.

3.10.4.1 Terč PDA 50

Terč PDA 50 je vyrobený z pevného plastu a je vybavený špeciálnou odrazovou vrstvou. Pri vzdialenostiach od 10 m odporúčame (pri nepriaznivých svetelných podmienkach) používať terč.

3.10.4.2 Terč PDA 51

Terč PDA 51 nemá odrazovú vrstvu a odporúčame ho používať pri nepriaznivých svetelných pomeroch a kratších vzdialenostiach.

3.10.4.3 Terč PDA 52

Terč PDA 52 je vybavený rovnakou odrazovou vrstvou ako PDA 50, ale je výrazne väčší (210 x 297 mm). Tak je možné na terč zamieriť podstatne ľahšie aj pri veľkých vzdialenostiach.

3.11 Meranie veľmi krátkych vzdialeností

Najmenšia vzdialenosť, ktorá sa dá prístrojom spoľahlivo merať pri typických podmienkach, je 15 cm (USA: 6 palcov). Minimálna vzdialenosť pre spoľahlivý povrch môže byť až 1,5 m, ak cieľ nemá odrážajúcu farbu alebo povrch, ako napríklad tmavá čierna alebo mäkká zamatová štruktúra povrchu. Ak meranie nie je spoľahlivé, prístroj nezobrazí výsledok.

3.12 Presnosť merania

Presnosť laserového merania vzdialenosti od referenčnej polohy prístroja až po laserový bod je určená s maximálnou odchýlkou 1,0 mm. Ak sa cieľ nedá dosiahnuť alebo jasné slnečné svetlo bráni dosiahnuť túto presnosť, nezobrazí sa žiaden výsledok.

Presnosť merania s funkciami **‘Nepriame’**, **‘Pytagoras’** a **‘Obrázok’** môže byť pri typických podmienkach použitia bez starostlivého použitia statívu výrazne nižšia ako 1,0 mm. Odchýlka závisí od toho, ako presne sa dodrží referenčná poloha počas všetkých meraní potrebných pre výsledok merania. Pravidelné používanie krátkeho predlžovacieho nastavca umožňuje otáčať prístroj okolo nezmeneného počiatočného bodu. Naproti tomu otáčanie prístroja, ktorý nie je podopretý predlžovacím nastavcom alebo statívom, spôsobuje systematickú odchýlku od presnej referenčnej polohy.

Presnosť merania s funkciou **‘Obrázok’** závisí od toho, či prístroj je voči cieľu umiestnený presne pod uhlom 90° (pravý uhol, vertikálny aj horizontálny) a od toho, či celý povrch, ktorý bol zachytený na cieľovej fotografii, je skutočne rovinná plocha, ako fasáda alebo strop izby. Nasledujúca tabuľka zobrazuje typické odchýlky pri meraniach na fotografiách, keď fotografia bola nasnímaná z iného uhla ako 90°.

Chyba spôsobená snímkou z inej ako pravouhlej polohy voči stene

V nasledujúcej tabuľke sa predpokladá, že sa dodrží vertikálny 90° uhol voči stene pomocou indikácie sklonu diaľkomerného prístroja.

Percentuálne hodnoty chýb v tabuľke uvádzajú odchýlku výsledkov merania v pomere k príslušnej relatívnej vzdialenosti.

Obmedzenia

- Individuálna justáž prístrojov sa nezohľadňuje.
- Hodnoty platia pre merania z ruky.
- Pri použití závitú statívu sa presnosť zvyšuje o asi 0,5 %.

Odchýlka horizontálneho 90° uhla voči stene	Dĺžka čiary znázornenej na displeji v pomere k šírke obrazovky (bez priblíženia)		
	< 30 %	30 % až 50 %	> 50 % až 100 %
0°	±4,5 %	±2,5 %	±2,2 %
max. ±3°	±5,2 %	±3,7 %	±4,9 %

3.12.1 'Obrázok' pre pokročilých

Pokročilí používatelia môžu s funkciou '**Obrázok**' pri zodpovedajúcom starostlivom postupe určovať vzdialenosť pozdĺž horizontálnej alebo vertikálnej čiary, ak ich zamerali laserom v 90° uhle. Táto metóda sa musí používať s vedomím, že všetky vzdialenosti určené z obrázka, ktoré prebiehajú pozdĺž čiary nezaznamenananej pod 90° uhlom, sú podstatne nepresnejšie.

3.12.2 Vplyvy povrchu na meranie

Laserový modul **Hilti** vyvinutý na základe PulsePower (milióny impulzov za sekundu) ponúka najlepšie predpoklady na príjem dostatočného množstva jednoznačných vzorov odrazeného laserového svetla, na základe ktorých dokáže vykonať presné výpočty.

Napriek tomu dochádza k situáciám, pri ktorých prístroj nedostáva dostatočné množstvo svetelných odrazov. Pochopenie tohto princípu umožňuje nájsť riešenia, napr. v podobe terča **Hilti**, ktorý sa dodáva ako príslušenstvo. Pri použití terčov sa do prístroja odráža výrazne viac svetla.

Príkladmi situácií s nedostatočným odrazom svetla sú minúté ciele (napr. laserový lúč, ktorý minie strop a mieri do oblohy), svietiace neodrazové povrchy, prekážky ako hmla, dážď alebo prach medzi prístrojom a cieľom, neodrážajúce tmavé alebo zamatovo štrukturované povrchy alebo svetlo pohlcujúce materiály ako pena alebo drsné povrchy.

3.12.2.1 Drsné povrchy

Pri meraní na drsnom povrchu, akým je napríklad drsná omietka, sa vytvára priemerná hodnota, ktorá strednú hodnotu priradzuje vyššiu hodnotu ako okrajom.

3.12.2.2 Oblé alebo naklonené povrchy

Ak je na tieto plochy zamierené veľmi šikmo, môže sa za určitých okolností k prístroju odraziť buď príliš málo alebo pri zamierení v pravom uhle príliš veľa svetelnej energie. V oboch prípadoch odporúčame použitie terča (PDA 50, PDA 51 alebo PDA 52).

3.12.2.3 Mokrý alebo lesklý povrchy

Rovná hladina rybníka zrkadlí mraky a odráža svetlo z oblohy. Podobným spôsobom odráža lesklý a mokrý povrch laserové svetlo. Ak je cieľový povrch mokrý a lesklý, dôležité je merať podľa možnosti pod pravým uhlom, v opačnom prípade by sa svetlo odrazilo do iného smeru a do prístroja by sa odrazilo príliš málo svetla, aby sa z neho dal vypočítať výsledok merania.

Aj zahnuté povrchy môžu spôsobovať problémy a neodrážať dostatok svetla do prístroja.

3.12.2.4 Priehľadné alebo svetlo pohlcujúce povrchy

V zásade je možné merať vzdialenosti cez materiály prepúšťajúce svetlo, ako sú napríklad kvapaliny, styropor, penová hmota atď. Svetlo vniká do týchto materiálov, čo môže spôsobiť chyby merania.

3.12.2.5 Rušenie medzi prístrojom a cieľovou plochou

Môže dochádzať k chybám merania, keď sa napr. meria cez sklenené tabule alebo keď sa medzi zdrojom laserového svetla a meraným cieľom nachádzajú iné objekty, ako napríklad prach alebo aerosól.

4 Úvod do meracej aplikácie

4.1 Funkcie a asistenti meracej aplikácie


4.1.1 Funkcie

V rozbaľovacom menu '**Funkcie**' meracej aplikácie možno vyberať funkcie z týchto funkčných skupín:

Funkčné skupiny a funkcie

Funkčné skupiny	Funkcie
'Priame'	'Priame'
'Fotografia'	<ul style="list-style-type: none">'Zakresliť obrázok''Merať z obrázka'
'Plocha a objem'	<ul style="list-style-type: none">'Obdĺžnik''Objem miestnosti''Objem valca'
'Nepriame'	<ul style="list-style-type: none">'Nepriame''Zvisle''Nad hlavou''Neodrážajúce''Min/Max/Delta'
'Pytagoras'	<ul style="list-style-type: none">'Pytagoras I''Pytagoras II''Pytagoras III'
'Lichobežník'	<ul style="list-style-type: none">'Lichobežník''Lichobežník I'
'Nastavenia systému'	Nastavenie pre meráciu aplikáciu

4.1.2 Podpora meraní spúšťou, časovačom a cieľovou kamerou

Na začiatku merania môžete v dialógoch merania symbolom  na nástrojovej lište (→ strana 16) aktivovať nasledujúcich asistentov, ktorí vám pomôžu pri meraní vzdialenosti:

- Podpora **spúšte** umožňuje automatické spustenie merania, keď sa majú vzdialenosti merať presne horizontálne alebo vertikálne, alebo ak sa má počas spojitého merania zaznamenať najkratšia a najdlhšia vzdialenosť.
- Časovače** ponúkajú možnosť spustiť meranie 3, 5, 10 alebo 15 sekúnd po stlačení meracieho tlačidla.
- Registrácia meracieho cieľa **cieľovou kamerou** ponúka podporu pri cielení na ťažko rozpoznateľné meracie ciele.

Možné kombinácie asistentov s funkciami

Funkcia	Asistent		
	Spúšť	Časovač	Cieľová kamera
'Priame'	✓	✓	✓

Funkcia	Asistent		
	Spúšť	Časovač	Cieľová kamera
‘Merať z obrázka’	✓	✓	✓
‘Zakresliť obrázok’	✓	✓	✓
‘Plocha a objem’	✓	✓	✓
‘Nepriame’	✓	✓	✓
‘Neodrážajúce’	Áno, pri prvom meraní. Nie pri druhom meraní (len meranie uhla)	Áno, pri prvom meraní. Nie pri druhom meraní (len meranie uhla)	✓
‘Min/Max/Delta’	Nepoužiteľné	Nepoužiteľné	✓
‘Pytagoras’	✓	✓	✓
‘Lichobežník’	✓	✓	✓

4.1.3 Štandardný laser (jednoduché meranie)

V režime ‘**Štandard laser**’ sa pri stlačení meracieho tlačidla vykoná meranie, potom sa laser znovu vypne.



Aktuálny režim – ‘**Štandard laser**’ alebo ‘**Stály laser**’ – sa zobrazí ako symbol v stavovom riadku hlavnej obrazovky.

4.1.4 Permanentný laser (viacnásobné meranie)

V režime ‘**Stály laser**’ sa laser po stlačení meracieho tlačidla a po meraní nevypne, ale ostáva zapnutý. Týmto spôsobom možno vykonať bez opakovaného zapínania lasera rýchlejšie viac meraní.



Aktuálny režim – ‘**Štandard laser**’ alebo ‘**Stály laser**’ – sa zobrazí ako symbol v stavovom riadku hlavnej obrazovky.

4.1.5 Podpora cieľovou kamerou

Zacielenie s podporou kamery umožňuje presné polohovanie laserového merača vzdialenosti aj pri väčších vzdialenostiach.



Minimálna vzdialenosť na použitie nitkového kríža cieľovej kamery

Cieľová kamera uľahčuje presné polohovanie laserového bodu. Pomáha to v exteriéroch pri dennom svetle, ako aj v interiéroch pri meraní väčších vzdialeností, teda všade tam, kde je ťažké alebo nemožné rozpoznať laserový bod.

Cieľová kamera a laser sú umiestené vedľa seba vo vzdialenosti 2 až 3 centimetre (približne jeden palec). Dôsledkom je, že pri meraní krátkych vzdialeností sa nedá prekryť laserový bod so stredom nitkového kríža. Je to normálne a spôsobené je to chybou paralaxy, ktorá spôsobuje, že keď si priložíme prst na nos, tak vidíme dva prsty. Laserový bod a nitkový kríž sa pri vypnutom priblížení prekrýva pri vzdialenosti od 2 metrov (približne 6,5 stopy) alebo od 5 metrov (približne 16 stôp) pri maximálnom priblížení.



Upozornenie

Meranie sa vypočítava nezávisle od stredu nitkového kríža, vždy sa vypočíta od laserového bodu.

Priblíženie a jas

Pri aktivovanej cieľovej kamere sa dajú ťuknutím a posúvaním nastavovať priblíženie a jas.

Priblíženie




Ťuknutím na dolný okraj obrazovky sa aktivuje nastavenie priblíženia. Pruhový graf na hornom okraji obrazovky zobrazuje aktuálne percentuálne zväčšenie. Horizontálnym posúvaním na dolnom okraji obrazovky možno regulovať zväčšenie.

Jas

Ťuknutím na pravý okraj obrazovky sa aktivuje nastavenie jasu. Pruhový graf na pravom okraji obrazovky zobrazuje aktuálne percentuálne nastavenie jasu. Vertikálnym posúvaním na pravom okraji obrazovky sa dá regulovať jas obrazu cieľovej kamery.

4.1.6 Referencie merania

Referenčné polohy

	Referenčná poloha je výstupný otvor lasera, teda predná hrana prístroja.
	Referenčná poloha je závit statívu na zadnej strane prístroja.
	Referenčná poloha je závit statívu na základni prístroja.

Laserový merač vzdialenosti môže merať vzdialenosti 3 rôznych kontaktných bodov, resp. meracích referencií. Prepínanie medzi oknom výstupu lasera, základňou prístroja a závitom na spodnej strane prístroja sa vykonáva v menu **'Referencie merania'** v nástrojovej lište.

Pri naskrutkovaní predlžovacieho nadstavca alebo statívu na základňu prístroja (pozícia **(9)** v prehľade výrobku) zobrazí prístroj otázku o pripojení krátkeho alebo dlhého predlžovacieho nadstavca alebo sa musí zadať iná hodnota. Pre zvolený predlžovací nadstavec si prístroj sám nastaví vhodnú referenciu. Na iné účely – napr. ako hodnotu pre statív – možno použiť výsledok nového merania, uložený výsledok alebo nové číselné zadanie.


Nastavenia posuvu

Funkcia **'Počiatočná hodnota'** automaticky o definovanú hodnotu znižuje alebo zvyšuje všetky merania. Hodnota posuvu sa dá určovať týmito možnosťami:

- **'Nové meranie'**: zmerať vzdialenosť.
- **'Dáta'**: zvoliť uložený výsledok.
- **'Číselné zadanie'**: číselné zadanie, napr. vzdialenosti zmeranej iným spôsobom.

4.2 Podpora merania spúšťami a časovačmi

4.2.1 Aktivácia a deaktivácia

Symbolom  možno aktivovať spúšť a časovač, ktoré vám poskytujú pomoc pri meraniach. Spúšť a časovač možno kombinovať s rôznymi meracími funkciami (→ strana 20).



Možnosť '**Štandardný režim**' umožňuje deaktivovať spúšť a časovač.

4.2.2 Spúšť 'Minim.'

Prístroj zaznamenáva najmenšiu vzdialenosť počas spojitého merania.



Upozornenie

Tento merací program je mimoriadne užitočný pri meraní, ktoré sa musí vykonať presne kolmo voči cieľovej pozícii.

4.2.3 Meranie minimálnej vzdialenosti

1. Raz stlačte meracie tlačidlo.
 - ◀ Začne spojité meranie.
2. Tlačidlo merania opäť stlačte.
 - ◀ Spojité meranie sa ukončí a zobrazí sa najmenšia vzdialenosť, ktorá sa namerala počas spojitého merania.

4.2.4 Spúšť 'Maxim.'

Prístroj zaznamenáva najväčšiu vzdialenosť počas spojitého merania.



Upozornenie

Tento merací program je mimoriadne užitočný pri meraní na ťažko dostupných miestach, ako napríklad na strope miestnosti.

4.2.5 Meranie maximálnej vzdialenosti

1. Raz stlačte meracie tlačidlo.
 - ◀ Začne spojité meranie.
2. Tlačidlo merania opäť stlačte.
 - ◀ Spojité meranie sa ukončí a zobrazí sa najväčšia vzdialenosť, ktorá sa namerala počas spojitého merania.

4.2.6 Spúšť 'Vodorovná'

Prístroj počas spojitého merania zaznamenáva len hodnoty, ktoré boli namerané so sklonom 0°.



Upozornenie

Tento merací program je mimoriadne užitočný pri meraní, ktoré sa musí vykonať presne horizontálne, ale nie je k dispozícii statív na zabezpečenie konštantného horizontálneho umiestnenia prístroja.

4.2.7 Meranie horizontálnej vzdialenosti

1. Raz stlačte meracie tlačidlo.
 - ◀ Začne spojité meranie.

2. Prístroj polohujte na približne 0°.

- ◁ Pri presne 0° prístroj automaticky spustí meranie, ukončí spojité meranie a zobrazí horizontálnu vzdialenosť.

4.2.8 Spúšť 'Zvisle'

Prístroj počas spojitého merania zaznamenáva len hodnoty, ktoré boli namerané so sklonom 90°.

Upozornenie

Tento merací program je mimoriadne užitočný pri meraní, ktoré sa musí vykonať presne vertikálne, ale nie je k dispozícii statív na zabezpečenie konštantného vertikálneho umiestnenia prístroja.

4.2.9 Meranie vertikálnej vzdialenosti

1. Raz stlačte meracie tlačidlo.

- ◁ Začne spojité meranie.

2. Prístroj polohujte na približne +90° alebo na -90°.

- ◁ Pri presne +90°, resp -90° prístroj automaticky spustí meranie, ukončí spojité meranie a zobrazí vertikálnu vzdialenosť.

4.2.10 Oneskorené meranie s 'Časovač'

Pri meraní s funkciou 'Časovač' prístroj po stlačení meracieho tlačidla vykoná oneskorené meranie. Možné oneskorenia sú 3, 5, 10 alebo 15 sekúnd.

Upozornenie

Funkcia 'Časovač' sa nedá kombinovať s asistovanými meracími metódami.

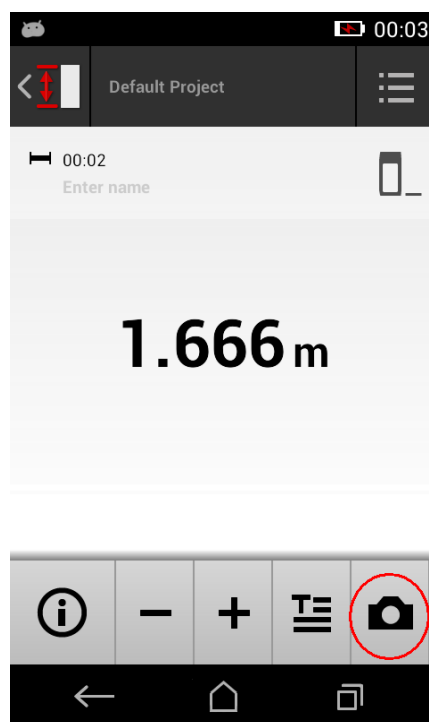
4.3 Výsledky merania, správa projektových adresárov a export súboru

4.3.1 Výsledky merania

Prístroj ukladá merania, fotografie nameraných cieľov a vykonané výpočty. Každý výsledok možno doplniť textovou poznámkou alebo fotografiou.

Pri priemerných nastaveniach kamery a priemernom používaní sa dá uložiť okolo 3 000 výsledkov meraní. Po vyčerpaní kapacity pamäťového miesta sa vyšle hlásenie. Ďalšie výsledky možno ukladať až po vytvorení miesta v projektových adresároch.

Každý výsledok sa uloží do projektového adresára. Výsledky sa zobrazujú v chronologickom poradí; najnovší výsledok je hore.



4.3.2 Zobrazenie výsledkov merania

Nezávisle od rozmerovej jednotky, ktorá sa zvolila v menu **'Nastavenia'**, meracia aplikácia zobrazuje vypočítané výsledky ako číselnú hodnotu s tromi desatinnými miestami.



Upozornenie

Zobrazená hodnota s tromi desatinnými miestami neudáva skutočnú vzdialenosť ani pre priame, ani pre nepriame merania. Zobrazená hodnota predstavuje najpresnejší výpočet. Pri priamych meraniach sa môže zobrazený výsledok líšiť od skutočnej hodnoty až o ± 1 mm.

Výsledky nepriamych výpočtov nedosahujú rovnakú presnosť ako výsledky priamych výpočtov.

4.3.3 Správa projektových adresárov

Môžete vkladať a premenovávať projekty. Po založení projektového adresára sa všetky výsledky merania uložia do adresára s označením **'Štandardný projekt'**.

Pri mazaní adresára **'Štandardný projekt'** sa vymažú všetky výsledky uložené v tomto adresári a adresár sa **'Štandardný projekt'** znovu založí.

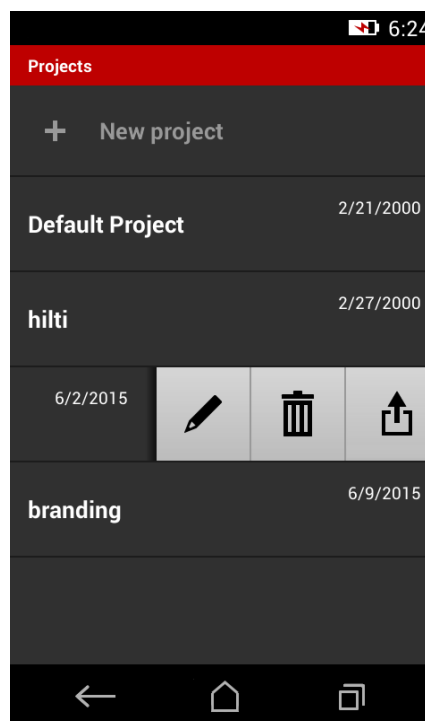
Projektové adresáre možno premenovať alebo mazať. Po opätovnom zapnutí prístroja sa znovu zobrazí naposledy použitý adresár.

Výsledky merania nemožno presunúť do iného projektového adresára.

- ▶ Preto dbajte na to, aby ste pred meraním zvolili alebo vytvorili pre projekt správny adresár.

4.3.4 Tlačidlá na správu projektových adresárov

- ▶ Tlačidlá na úpravu a mazanie projektových adresárov, ako aj na export súboru sprístupníte posunutím záznamu projektového adresára doľava.
- ▶ Na premenovanie projektu použijete symbol ceruzky.
- ▶ Na mazanie projektového adresára aj s jeho obsahom použijete symbol odpadkového koša.
- ▶ Symbol exportu používajte na export všetkých výsledkov aktuálneho projektu do jedného súboru.
- ▶ Symbol exportu používajte na export jednotlivých výsledkov aktuálneho projektu, ktoré sa vytvorili funkciami **'Merať z obrázka'** a **'Zakresliť obrázok'**.



4.3.5 Export súboru

PD-C a PD-CS môžu zdieľať súbory prostredníctvom Bluetooth alebo tieto posilať cudzou aplikáciou po sieti W-LAN. Použitie cudzích aplikácií je na rozhodnutí a zodpovednosti používateľa. Použitím cudzích aplikácií sa môžu meniť obchodné podmienky alebo konfigurácie prihlasovania. **Hilti** nepreberá zodpovednosť a pre cudzie aplikácie neposkytuje žiadnu podporu.

Upozornenie

Používatelia počítačov Mac s operačným systémom Mac OS X 10.5 a novšími verziami môžu na podporu prenosu súborov z PD-C do počítača stiahnuť oficiálny prenosový softvér Android. Pozri <https://www.android.com/filetransfer/>.

Cieľový prístroj spojenia Bluetooth musí byť pre prenos súborov už spárovaný.

Upozornenie

Mnoho zariadení so systémom Android, resp. PC s rôznymi verziami bolo úspešne podrobených testom párovania. Napriek tomu firma **Hilti** nemôže zaručiť, že párovanie bude fungovať s každým prístrojom. Apple neumožňuje meraču vzdialenosti prenos súborov cez Bluetooth na zariadenia Apple.

Projekty sa dajú exportovať vo formáte PDF alebo CSV, výsledky funkcií '**Merat' z obrázka'** a '**Zakresliť obrázok'** sa exportujú ako JPG súbor. Súbory možno exportovať aj na pamäťovej karte Flash merača vzdialeností. Z nej sa dajú neskôr preniesť na PC pomocou mikro USB kábla.

4.3.6 Exportované súbory na pamäti Flash

Upozornenie

Nepotrebné výsledky treba pravidelne mazať, aby sa úplne nezaplnila 2 GB pamäť prístrojov PD-C a PD-CS.

Aj keď sa mení veľkosť súborov s výsledkami, napr. lebo obsahujú komentáre, typický používateľ má k dispozícii pamäťové miesto na približne 3 000 výsledkov.

Súbory na pamäti Flash nie sú prístrojmi PD-C a PD-CS posudzované: Aktuálny softvér neposkytuje možnosť správy súborov na pamäťovej karte Flash, tieto nemožno prehliadať, spracovávať alebo mazať.

Akonáhle sa prístroj PD-C prostredníctvom mikro USB kábla spojí s PC, kmeňový adresár prístroja PD-C by sa mal objaviť v systéme súborov pod položkou "Počítač". Volá sa pdc_export. Tento adresár obsahuje podadresáre pre všetky exporty, chronologicky zoradené podľa dátumu a času exportu, ako aj podľa názvu projektu alebo výsledku.

► Adresáre alebo súbory skopírujte do priečinka pdc_export na svojom PC.

4.4 Bodové meranie a priestorové meranie

Vzdialenosti možno merať bodovým alebo priestorovým meraním.

Bodové meranie

Pri bodovom meraní sa meria vzdialenosť jednotlivých bodov.

Priestorové meranie

Pri priestorovom meraní sa pre vyznačenú oblasť určuje buď minimum alebo maximum. Priestorové meranie sa používa na prenášanie daných vzdialeností alebo dĺžok a v prípade ťažko merateľných vzdialeností, napr. v kútoch, rohoch, výklenkoch atď.

Počas priestorového merania sa vzdialenosť zobrazuje takmer v reálnom čase. Rýchlosť zobrazenia závisí od odrazivosti cieľového povrchu.

Po skončení merania sa v projektovom adresári zobrazí strana s výsledkami.

4.5 Dosah merania

Jas prostredia ovplyvňuje dosah merania.

4.5.1 Zvýšenie dosahu

Merania v tme, za šera a pri dobre zatienených cieľoch, resp. so zatieneným prístrojom vedú spravidla k zvýšeniu dosahu.

Používanie predlžovacieho nadstavca PDA 72 alebo statívu zvyšuje pri veľkých vzdialenostiach pravdepodobnosť výsledku merania, lebo uľahčuje príjem odrazeného lúča.

Aj použitím cieľových terčov možno zvýšiť dosah prístroja (→ strana 17).

4.5.2 Zmenšený dosah

Merania pri silnom osvetlení prostredia, napr. na slnečnom svetle alebo pri silnom osvetlení reflektormi môžu mať za následok zníženie dosahu.

Dosah môžu znižovať aj merania na matných, zelených, modrých alebo čiernych povrchoch, ako aj na mokrých alebo lesklých povrchoch.

Dosah sa môže znižovať alebo výsledok skresľovať, ak sa v ceste lúča nachádzajú predmety alebo pri meraní cez sklo.

4.6 Podpora záznamu meracieho cieľa kamerou

1. Ťuknite na symbol "kamery".
2. Kamerou zamerajte cieľ a prekryte ho nitkovým krížom.
3. Spustíte meranie.
4. Keď chcete ukončiť podporu kamery, znovu ťuknite na symbol "kamery".

5 Príprava a nastavenia

5.1 Nabíjanie zabudovaného akumulátora

- ▶ Pred prvým použitím prístroja úplne nabite zabudovaný akumulátor (pozri → strana 11).

5.2 Zapínanie/vypínanie, pohotovostný režim a odblokovanie

5.2.1 Zapnutie

1. Krátko stlačte vypínač.
 - ◀ Po 15 až 20 sekundách je prístroj pripravený na prevádzku. Zobrazí sa zablokovaný displej.
2. Odblokujte ho posunutím symbolu zámku za pravý okraj displeja.
 - ◀ Zobrazia sa výsledky merania aktívneho projektu a funkciami ≡ môžete vyberať.

5.2.2 Pohotovostný režim alebo vypnutie

Po normálnom používaní možno merač vzdialenosti buď vypnúť alebo uviesť do pohotovostného režimu (Standby). Prístroj prejde automaticky do pohotovostného režimu, keď sa počas určitého času nebude ovládať.

S plne nabitým akumulátorom a deaktivovaným Bluetooth môže prístroj zostávať v pohotovostnom režime bez nabíjania od jedného týždňa až do jedného mesiaca. Preto je pri bežnom dennom nasadení používanie pohotovostného režimu optimálne.

5.2.3 Aktivácia pohotovostného režimu

- ▶ Krátko stlačte vypínač.
 - ◀ Displej sa vypne a prístroj sa nachádza v pohotovostnom režime.



Upozornenie

Ak sa merač vzdialenosti nachádza v pohotovostnom režime, aktivovať ho možno ľubovoľným zo štyroch tlačidiel.

5.2.4 Odblokovanie prístroja



Upozornenie

Ak prístroj nebol daný čas ovládaný, prejde do pokojového režimu a displej sa zablokuje.

1. Krátko stlačte jedno zo štyroch tlačidiel prístroja.
 - ◀ Zapne sa displej a zobrazí sa symbol zámku.
2. Odblokujte ho posunutím symbolu zámku za pravý okraj displeja.
 - ◀ Prístroj je odblokovaný.



Upozornenie

Stlačením jedného z troch meracích tlačidiel sa dostanete bezprostredne k funkcii 'Priame'.

5.2.5 Vypnutie



Upozornenie

Prístroj musíte vypínať len v prípade, keď ho nebudete v najbližších dňoch používať alebo keď musíte dlho vydržať s aktuálnym nabitím.

1. Dlhو stlačte vypínač.
2. Zvoľte v menu 'Vypnúť'.
3. Potvrďte pomocou 'OK'.
 - ◀ Prístroj dvakrát zavibruje a vypne sa.

5.3 Justáž snímača sklonu



Upozornenie

Pravidelná justáž snímača sklonu prispieva k presnosti merania. Platí to najmä pre nepriame merania, ktorých výsledky sú založené na presnosti snímača sklonu. (Snímač sklonu nemá pri priamych meraniach vplyv na presnosť lasera)

1. V menu 'Funkcie' zvoľte možnosť 'Nastavenia' a 'Justáž snímača sklonu'.
2. Prístroj položte na rovnú plochu displejom nahor.
3. Stlačte meracie tlačidlo.
4. Prístroj otáčajte v opačnom smere bez toho, aby ste ho nadvihli z podkladu.
5. Stlačte meracie tlačidlo.
 - ◀ Snímač sklonu je najustovaný.

5.4 Vytvorenie spojenia prostredníctvom Bluetooth



Upozornenie

Ak merač vzdialenosti prvý raz spájate s iným prístrojom prostredníctvom Bluetooth, uistite sa, že na druhom prístroji je aktivovaný Bluetooth a že je aktivovaná viditeľnosť prístroja pre ostatné prístroje. Bez týchto dvoch krokov nebude možné spojiť merač vzdialenosti s iným zariadením.

1. Na úvodnej stránke otvorte nastavenia prístroja.
2. V časti "BEZDRÔTOVÉ & SIETE" aktivujte možnosť "Zapnúť Bluetooth."
3. Zvoľte "Viac...".
 - ◀ Hľadajú sa vhodné Bluetooth prístroje.
4. Uistite sa, že druhý prístroj, s ktorým sa chcete spojiť, je nastavený ako viditeľný alebo má aktívne povolenie na spojenie s novým prístrojom. Ďalšie informácie nájdete prípadne v dokumentácii k týmto prístrojom.
5. Ak sa nenašli žiadne Bluetooth prístroje, zvoľte "Hľadať prístroje".
6. V položke "Dostupné zariadenia" zvoľte prístroj určený na spárovanie, akonáhle sa zobrazí v ponuke.
7. Párovanie potvrdíte pomocou "Áno" alebo "Párovať".



Upozornenie

Výdrž Li-Ion akumulátora môžete prerušiť, keď po dátovom prenose vypnete Bluetooth.

5.5 Vytvorenie spojenia W-LAN

PD-CS

1. Otvorte systémové nastavenia.
2. V časti **BEZDRÔTOVÉ & SIETE** aktivujte W-LAN.
3. Vyberte požadovanú sieť.

5.6 Nastavenie pre meraciu aplikáciu

Nastavenie	Opis
'Dĺžková jednotka'	Výber jednotky dĺžky na meranie vzdialenosti Pre Japonsko: Pre prístroje registrované v Japonsku sú k dispozícii len metrické jednotky. Upozornenie Po výbere inej jednotky sa aj uložené výsledky prepočítajú do novej jednotky.
'Jednotka sklonu'	Výber jednotky dĺžky pre sklon
'Zvukový signál'	Zapnutie alebo vypnutie akustickej signalizácie
'Vibrácia'	Zapnutie alebo vypnutie vibrovania
'Justáž snímača sklonu'	Spustenie justáže
'Cieľová fotografia'	Zapnutie alebo vypnutie vyhotovenia fotografie cieľa. Fotografia cieľa sa spolu s výsledkom uloží do zoznamu výsledkov a zobrazí sa. Štandardné nastavenie: zap.

Nastavenie	Opis
Štandardné nastavenie pre cieľovú kameru pri priamom meraní (‘Cieľová fotografia pri priamom meraní’)	Zapnutie alebo vypnutie používania cieľovej kamery ako predvoľby pri priamych meraniach (jednotivé merania). V polohe "Vypnuté" možno v prípade potreby zapnúť cieľovú kameru. V polohe "Zapnuté" sa cieľová kamera zapne vždy automaticky pri príprave priameho merania. Štandardné nastavenie: Vyp.
Štandardné nastavenie pre cieľovú kameru pri kombinovaných funkciách (‘Cieľová fotografia pri nepriamom meraní’)	Zapnutie alebo vypnutie používania cieľovej kamery ako predvoľby pri všetkých meraniach okrem "priameho" merania. V polohe "Vypnuté" možno v prípade potreby zapnúť cieľovú kameru, aby sa dal ľahšie umiestniť laserový bod. V polohe "Zapnuté" sa cieľová kamera zapne vždy automaticky pri príprave merania. Štandardné nastavenie: Vyp.
‘Štandardné nastavenia’	V polohe "Zapnuté" sa pre všetky nastavenia meracej aplikácie znovu aktivujú štandardné nastavenia.
‘Štandardné nastavenia’	V polohe "Zapnuté" sa pre všetky nastavenia meracej aplikácie znovu aktivujú štandardné nastavenia.
‘Export PD-C projektu’	Zapínanie alebo vypínanie loga Hilti vľavo hore v PDF záznamoch. Štandardné nastavenie: zap.
‘Vyberte platný typ zobrazenia (jpg/png)’	Aktivácia alebo deaktivácia vizitky používateľa pre PDF záznam. Vizitka musí byť vopred odфотографovaná prístrojom. Štandardné nastavenie: nie je

6 Práca s meracími aplikáciami

6.1 Priame merania s funkciou ‘Priame’

6.1.1 Jednoduché, priame meranie

1. Zvoľte projekt, pre ktorý chcete vykonať meranie.
2. V menu **‘Funkcie’** zvoľte možnosť **‘Priame’** .
 - ◁ Laser sa zapne a na displeji sa zobrazí symbol meracieho tlačidla.
3. Základňu prístroja umiestnite na štartovací bod merania. Pritom zabezpečte stabilné umiestnenie prístroja.
4. Pri dodržaní stabilnej polohy prístroja zacieliť laserovým bodom na koncový bod merania.
5. Ťuknite na symbol meracieho tlačidla alebo stlačte meracie tlačidlo.
 - ◁ Meranie sa ukončí a zobrazí sa výsledok.
 - ◁ Ďalšie informácie o výsledku získate po ťuknutí na symbol informácií.



Upozornenie

Na účely komentovania môžete vložiť poznámku ťuknutím na symbol kamery alebo výsledkovú listinu môžete posunúť doľava, aby ste skontrolovali cieľovú fotografiu merania.

6.1.2 Režim nepretržitého merania

Tento režim sa aktivuje dlhým stlačením meracieho tlačidla a mimoriadne užitočný je pri použití spúšťač **'Vodorovná'**, **'Zvislá'**, **'Maxim.'** alebo **'Minim.'**

6.1.3 Aktivácia režimu nepretržitého merania

1. Režim nepretržitého merania aktivujete stlačením jedného z meracích tlačidiel na asi 2 sekundy.
 - ◁ Po aktivovaní nepretržitého merania sa ozve 2 až 3 krát za sekundu akustický signál a v strede displeja sa spojito zobrazuje vzdialenosť.
2. Pri deaktivovaní nepretržitého merania ťknite na zobrazenú vzdialenosť v strede displeja alebo stlačte jedno z meracích tlačidiel.
 - ◁ Akustický signál sa vypne a zobrazí sa posledný platný výsledok merania.



Upozornenie

Akustický signál možno vypnúť v nastaveniach meracej aplikácie.

6.2 Určovanie a dokumentovanie vzdialeností na snímkach s funkciou 'Obrázok'

Dve funkcie umožňujú určovanie a dokumentovanie vzdialeností priamo na snímke, ktorá bola urobená zabudovanou kamerou.

- Určovanie vzdialeností na snímkach (**'Merat' z obrázka'**)
- Kreslenie v snímkach (**'Zakresliť obrázok'**)

Zabudovaná predná kamera je optimalizovaná na snímanie laserového bodu na väčšie vzdialenosti a preto má malé zorné pole. Pri snímaní väčších priestorov je preto potrebné zodpovedajúco zväčšiť vzdialenosť od snímaného objektu.

Zabudovaná dokumentačná kamera (PD-CS) má široké zorné pole. Táto kamera sa aktivuje len pri funkcii **Kresliť do obrázka**.

6.2.1 'Merat' z obrázka'

Táto funkcia dodáva približné hodnoty pre vzdialenosti, ktoré sa nakreslia na obrázok pozdĺž ľubovoľných prvkov. Tieto čiary sa musia nakresliť na rovnej ploche (2D), napr. na stene, fasáde alebo strope.

Príklady použitia funkcie 'Merat' z obrázka':

- Odhad približnej vzdialenosti, napr. na určenie minimálnej výšky rebríka v pomere k stene tak, aby sa dal ešte dosiahnuť koniec steny
- Odhad dostupného priestoru pre montáž štítu na fasáde

Ak je laserový lúč namierený v pravom uhle (90°) na rovinnú plochu, odhad má presnosť $\pm 1 - 2 \%$.

Obmedzenie tejto funkcie v porovnaní s ďalšou funkciou, **'Zakresliť obrázok'**, spočíva v tom, že pri meraní a zázname treba dbať na presné dodržanie pravého uhla. Prístroj nedokáže určiť, či je uhol snímky správny alebo plocha zobrazená na zázname je rovná. V tomto prípade by bola odchýlka medzi odhadom a skutočným meraním príliš veľká.

Pri kreslení a predlžovaní čiary vidíte zobrazenú vzdialenosť, ktorá sa automaticky vypočítava z obrázka.

6.2.1.1 Určovanie vzdialenosti na snímkach

1. V menu **'Funkcie'** zvolíte možnosť **'Obrázok'** a **'Merat' z obrázka'**.
 - ◁ Laser sa zapne.
2. Prístroj postavte pod pravým uhlom voči zameranej rovnej ploche.

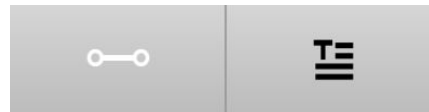
3. Raz stlačte meracie tlačidlo alebo ťuknite na nitkový kríž.
 - ◁ Zameraná oblasť sa zaznamená a zobrazí sa zameraná vzdialenosť.
4. Ťuknite na symbol ceruzky.
 - ◁ Objavia sa symbol čiary a symbol pre textové poznámky a po niekoľkých sekundách znovu zhasnú.



Upozornenie

Ak sú symboly zhasnuté, ťuknite na obrázok a symboly sa znovu objavia.

5. Ťuknite na symbol čiary.
 - ◁ Do snímky sa umiestni čiara.
6. Začiatok a koniec úsečky posuňte do približnej polohy.



Upozornenie

Začiatok a koniec úsečky musia ležať v rámci jednej rovinatej plochy. Ak obrázok obsahuje oblasti, ktoré nepatria rovinatej ploche, umiestnenie koncových bodov do týchto oblastí spôsobí výrazne chybné hodnoty.

7. Dotknite sa koncových bodov a podržte ich, obraz sa zväčší a koncové body uvoľnite v presnej polohe.
 - ◁ Zobrazí sa dĺžka čiary umiestnenej do obrázka.

6.2.1.2 'Merat' z obrázka' – Doplnkové funkcie

- ▶ Vloženie úsečiek: Vľavo dole zvolte symbol "Nová úsečka".
- ▶ Predĺženie alebo vymazanie úsečky: Dotknite sa úsečky na displeji.
- ▶ Nakreslenie plochy: Pri 3 alebo viacerých úsečkách spojte poslednú úsečku s prvou úsečkou.

6.2.2 Dokumentovanie nameraných vzdialeností v snímkach ('Zakresliť obrázok')

1. V menu '**Funkcie**' zvolte možnosť '**Obrázok**' a '**Zakresliť obrázok**'.
2. Vyberte rozsah, v ktorom chcete dokumentovať namerané vzdialenosti.



Upozornenie

Namiesto fotografie môžete použiť aj obrázok z galérie.

3. Ťuknite na háčik, ak chcete použiť snímku.
 - ◁ Obrázok sa prevezme a zobrazí na spracovanie.



Upozornenie

Nasledujúce kroky môžete kedykoľvek opakovať, keď snímku otvoríte v projektovom adresári.

4. Ťuknite na symbol ceruzky.
 - ◁ Objavia sa symbol čiary a symbol pre textové poznámky a po niekoľkých sekundách znovu zhasnú.



Upozornenie

Ak sú symboly zhasnuté, ťuknite na obrázok a symboly sa znovu objavia.

5. Ťuknite na symbol čiary.
6. Vyberte zdroj zadania vzdialenosti: buď meraním pomocou **'Priama'**, výberom uloženého merania pomocou **'Dáta'** alebo zadáním hodnoty pomocou **'Číselné zadanie'**.
 - ◀ Do snímky sa umiestni čiara v mierke.
7. Začiatok a koniec úsečky posuňte do približnej polohy.
8. Dotknite sa koncových bodov a podržte ich, obraz sa zväčší a koncové body uvoľnite v presnej polohe.
 - ◀ Obrázok môžete sledovať alebo upravovať.
9. Obrázok uložíte exportom vo formáte súboru JPG.



6.2.2.1 Dokumentovanie nameraných vzdialeností v snímkach – dodatočné funkcie

- ▶ Spracovanie uloženého výsledku: vľavo dole kliknite na symbol ceruzky.
- ▶ Vloženie opisu v textovej forme: Kliknite dole v strede na symbol textu.
- ▶ Export výsledku vo formáte: Kliknite na symbol vpravo dole.
- ▶ Vloženie úsečky do fotografie: Kliknite na symbol vľavo dole.
- ▶ Vloženie textového poľa do fotografie: Kliknite na symbol vpravo dole.

6.3 Výpočty plôch a objemov

6.3.1 Funkcie 'Plocha a objem'

S podporou symbolov na dotykovom displeji možno priamo počítať plochy pravouholníkov a trojuholníkov, ako aj objemy kvádrov a valcov.

6.3.2 Výpočet obdĺžnikovej plochy

1. V menu **'Funkcie'** zvolte možnosť **'Plocha a objem'** a **'Obdĺžnik'**.
2. Zmerajte šírku.
3. Zmerajte výšku.
 - ◀ Zobrazí sa plocha.

6.3.3 Výpočet obdĺžnikovej plochy – doplnkové funkcie

1. Po vygenerovaní výsledku zvolte symbol funkcie súčtovania.
2. Zmerajte ďalšie plochy.
 - ◀ Zobrazí sa celková plocha.
3. Odčítajte výsledok.

6.3.4 Výpočet kubického objemu

1. V menu **'Funkcie'** zvolte možnosť **'Plocha a objem'** a **'Objem miestnosti'**.
2. Zmerajte dĺžku.
3. Zmerajte šírku.
4. Zmerajte výšku.
 - ◀ Zobrazí sa objem.

6.3.5 Výpočet objemu valca

1. V menu '**Funkcie**' zvolíte možnosť '**Plocha a objem**' a '**Objem valca**'.
2. Zmerajte dĺžku.
3. Zmerajte priemer.
 - ◀ Zobrazí sa objem.

6.4 Nepriame merania

6.4.1 Nepriamymi meraniami

Upozornenie

Presnosť merania s funkciami '**Nepriame**' a '**Pytagoras**' závisí najmä od toho, či sa zachová referenčná poloha. Toto sa dá ťažko dosiahnuť, ak sa prístroj drží len v ruke bez možnosti odloženia. Vyššiu presnosť možno dosiahnuť, ak sa prístroj položí na pevný podklad, napr. na stôl alebo podlahu. Ak nie je k dispozícii pevný podklad, pomôže uchytenie prístroja na stred vlastného tela napr. na popruh.

Najlepšie riešenie je nasadiť krátky predlžovací nadstavce na hladký, pevný povrch. Presnosť sa dá najúčinnejšie zvýšiť vtedy, ak si hrot predlžovacieho nadstavca zachováva počas merania rovnakú referenčnú polohu.

Nepriame merania pomáhajú pri určovaní vzdialeností, ktoré sa nedajú odmerať priamo. K dispozícii je viac metód nepriameho merania vzdialenosti. Grafické zobrazenie vám pri každom čiastkovom meraní zobrazuje vzdialenosť, ktorú treba zmerať. Po zmeraní potrebných vzdialeností a sklonov sa vypočíta a zobrazí výsledok.

Zásadne pri výsledkoch z nepriamych meraní nemožno počítať s rovnakou presnosťou, ako pri priamych meraniach.

6.4.1.1 Pravidlá pre nepriame merania

- ▶ Na dosiahnutie čo najlepších výsledkov dodržujte tieto pravidlá.
- ▶ Dbajte na geometriu (napr. pravý uhol a trojuholníkové pomery).
- ▶ Starostlivo merajte do rohov, keď všetky meracie body ležia v jednej rovine a keď objekt meriate skôr z menšej ako z väčšej vzdialenosti.
- ▶ Pri meraní so sklonom prístroj nenakláňajte do strán, lebo to spôsobuje chybu merania. Pri bočnom sklone sa zobrazí výstraha a nedá sa spustiť meranie.
- ▶ Pri všetkých nepriamych meraniach je potrebné dávať pozor na to, aby všetky sa všetky merania vykonávali buď v rámci jednej vertikálnej alebo horizontálnej roviny.
- ▶ Pre funkcie '**Nepriame**' a '**Pytagoras**' používajte pri všetkých meraniach presne ten istý kontaktný bod a rovnakú os otáčania.

6.4.1.2 '**Nepriame**' voči '**Pytagoras**'

Na prvý pohľad sa obe funkcie len málo líšia. Podstatný rozdiel spočíva v tom, že funkčná skupina '**Nepriame**' sa opiera o vertikálny snímač sklonu prístroja a meranie sa musia vykonávať vždy v tej istej vertikálnej rovine. Funkčná skupina '**Pytagoras**' však nepoužíva snímač sklonu a preto umožňuje smerové merania s ľubovoľným sklonom.

Funkčnou skupinou '**Nepriame**' sa dá napr. výška steny zmerať zameraním len dvoch bodov: Dole na mieste, kde sa stretávajú podlaha so stenou a presne kolmo hore, kde sa stretávajú strop a stena.

Prístroj dokáže výšku vypočítať nepriamo, lebo pozná uhly oboch meraní.

Pytagorovými funkciami možno dosiahnuť rovnaký výsledok. Preto snímač sklonu nie je aktívny, na meranom objekte sa musí vykonať aspoň jedno meranie v kolmici.

Výhodou merania s funkčnou skupinou **'Nepriame'** je, že meranie sa vykoná s menším počtom krokov. Výhodou merania s funkčnou skupinou **'Pytagoras'** je, že nepriamo možno merať aj horizontálne a vertikálne dĺžky, pokiaľ možno na meranej dráhe vykonať jedno kolmé meranie.

6.4.2 'Nepriame', 'Zvisle'

Táto funkcia meria vertikálnu vzdialenosť medzi dvomi bodmi na presne vertikálnej štruktúre.

Mimoriadne dobre sa hodí vtedy, keď treba zmerať vertikálnu vzdialenosť na stene bez priameho prístupu (napr. výška podlažia budovy).

6.4.3 Nepriame meranie horizontálnej vzdialenosti

1. V menu **'Funkcie'** zvolíte možnosť **'Nepriame'** a **'Vodorovná'**.
2. Zmerajte vzdialenosť ku zvislici 90° štruktúry pod ľubovoľným uhlom, ale v rámci rovnakej vertikálnej roviny, v ktorej leží meraná vzdialenosť.
 - ◀ Zobrazí sa výsledok.



Upozornenie

Pravidelne justujte snímač sklonu (→ strana 28). Zabezpečuje to vysokú presnosť merania.

6.4.4 Nepriame meranie vertikálnej vzdialenosti

1. V menu **'Funkcie'** zvolíte možnosť **'Nepriame'** a **'Zvisle'**.
2. Prístroj umiestnite tak, aby displej smeroval nahor alebo nadol a bezpodmienečne zabráňte bočnému nakloneniu prístroja.



Upozornenie

Dbajte na nezmenenú referenčnú polohu počas celého merania. Pomôže použitie krátkeho predlžovacieho nadstavca.

Táto nepriama funkcia využíva snímač uhla, ktorý pracuje len s vertikálnym natáčaním. Displej môže smerovať nahor alebo nadol, ale nesmie sa otáčať doprava alebo doľava. Pri bočnom sklone väčšom ako 5° zmizne z displeja údaj o sklone a nie je možné merať uhol.

3. Zmerajte vzdialenosť k hornému koncovému bodu.
4. Pri nezmenenej referenčnej polohe nakloňte prístroj vertikálne v smere dolného koncového bodu.
5. Zmerajte vzdialenosť k dolnému koncovému bodu.
 - ◀ Zobrazí sa výsledok.



Upozornenie

Pravidelne justujte snímač sklonu (→ strana 28). Zabezpečuje to vysokú presnosť merania.

6.4.5 Nepriame meranie vzdialenosti nad hlavou

1. V menu **'Funkcie'** zvolíte možnosť **'Nepriame'** a **'Nad hlavou'**.

2. Prístroj umiestnite tak, aby displej smeroval nahor alebo nadol a bezpodmienečne zabráňte bočnému nakloneniu prístroja.

i **Upozornenie**

Dbajte na nezmenenú referenčnú polohu počas celého merania. Pomôže použitie krátkeho predlžovacieho nastavca.

Táto nepriama funkcia využíva snímač uhla, ktorý pracuje len s vertikálnym natáčaním. Displej môže smerovať nahor alebo nadol, ale nesmie sa otáčať doprava alebo doľava. Pri bočnom sklone väčšom ako 5° zmizne z displeja údaj o sklone a nie je možné merať uhol.

3. Zmerajte vzdialenosť k prvému koncovému bodu.
4. Pri nezmenenej referenčnej polohe nakloňte prístroj vertikálne v smere druhého koncového bodu.
5. Zmerajte vzdialenosť.
 - ◀ Zobrazí sa výsledok.

i **Upozornenie**

Pravidelne justujte snímač sklonu (→ strana 28). Zabezpečuje to vysokú presnosť merania.

6.4.6 'Nepriame', 'Neodrážajúce'

Táto funkcia meria vzdialenosť ku koncovému bodu objektu, ktorý má slabý odraz, ako napr. vrchol žeriavu alebo stromu.

Hodí sa na výpočet vzdialenosti, keď cieľový bod neodráža.

6.4.7 Nepriame meranie výšky objektu s len jedným jasným cieľovým bodom

1. Prístroj umiestnite tak, aby displej smeroval nahor alebo nadol a bezpodmienečne zabráňte bočnému nakloneniu prístroja.

i **Upozornenie**

Dbajte na nezmenenú referenčnú polohu počas celého merania. Pomôže použitie krátkeho predlžovacieho nastavca.

Táto nepriama funkcia využíva snímač uhla, ktorý pracuje len s vertikálnym natáčaním. Displej môže smerovať nahor alebo nadol, ale nesmie sa otáčať doprava alebo doľava. Pri bočnom sklone väčšom ako 5° zmizne z displeja údaj o sklone a nie je možné merať uhol.

2. Zmerajte vzdialenosť k dolnému koncovému bodu.
3. Pri nezmenenej referenčnej polohe nakloňte prístroj vertikálne v smere horného koncového bodu. Zapnite cieľovú kameru, keď zameraný cieľový bod neodráža.
4. Spustíte meranie do koncového bodu.
 - ◀ Prístroj zmeria uhol voči koncovému bodu a zobrazí sa výsledok.

i **Upozornenie**

Pravidelne justujte snímač sklonu (→ strana 28). Zabezpečuje to vysokú presnosť merania.

6.4.8 Minimum, maximum a ich rozdiely v rámci jedného rozsahu

6.4.8.1 Min/Max/Delta

Táto funkcia aktivuje spojité meranie. Prístroj počas merania necháte napr. kĺzať po hladkom referenčnom povrchu alebo otáčate okolo referenčného bodu. Takto môžete

určiť maximálnu a minimálnu vzdialenosť od referenčného objektu, ako aj rozdiel medzi maximom a minimom.

6.4.8.2 Rozdiel medzi minimálnou a maximálnou vzdialenosťou v rámci jedného priestoru

1. Aktivujte funkciu '**Min/Max/Delta**'.
2. Umiestnite náradie.
3. Stlačte meracie tlačidlo.
 - ◀ Začne spojité meranie.
4. Prístrojom pohybnite pozdĺž referenčnej čiary alebo referenčnej plochy.
5. Znovu stlačte meracie tlačidlo.
 - ◀ Meranie sa ukončí a zobrazí sa výsledok.

6.5 Meranie s Pytagorovými funkciami

6.5.1 Funkčná skupina 'Pytagoras'



Upozornenie

Pre funkcie '**Nepriame**' a '**Pytagoras**' získate najpresnejšie výsledky vtedy, keď pre všetky merania budete používať rovnaký kontaktný bod a tú istú os otáčania.



Upozornenie

Pytagorove funkcie pomáhajú najmä pri nepriamom meraní horizontálnych a vertikálnych dĺžok, pretože tieto sa nedajú merať funkciami skupiny '**Nepriame**'.

6.5.2 Funkcia 'Pytagoras I'

Táto funkcia určuje dĺžku úsečky nepriamo pomocou 90° merania na začiatku úsečky. Pomáha to pri určovaní dĺžky horizontálnych úsečiek.

6.5.3 Meranie s funkciou 'Pytagoras I'

1. Z pravouhlej pozície zmerajte vzdialenosť k bližšiemu koncovému bodu úsečky.



Upozornenie

Je dôležité, aby ste pri pravouhlom meraní presne dodržali uhol 90° .

Dbajte na nezmenenú referenčnú polohu počas celého merania. Pomôže použitie krátkeho predlžovacieho nadstavca.

Pretože Pytagorove funkcie nepotrebujú snímač sklonu, prístroj možno otáčať do ľubovoľného smeru.

2. Zmerajte vzdialenosť k vzdialenejšiemu koncovému bodu úsečky.

◀ Zobrazí sa výsledok.

6.5.4 Funkcia 'Pytagoras II'

Táto funkcia určuje dĺžku úsečky nepriamo pomocou 90° merania na tejto úsečke.

6.5.5 Meranie s funkciou 'Pytagoras II'

1. Zmerajte vzdialenosť k prvému koncovému bodu úsečky.

Upozornenie

Dbajte na nezmenenú referenčnú polohu počas celého merania. Pomôže použitie krátkeho predlžovacieho nastavca.

Pretože Pytagorove funkcie nepotrebujú snímač sklonu, prístroj možno otáčať do ľubovoľného smeru.

2. Z pravouhlej pozície zmerajte vzdialenosť na úsečke. Pamätajte, že tento bod musí ležať na rovnakej čiare, ako oba koncové body úsečky.

Upozornenie

Je dôležité, aby ste pri pravouhlom meraní presne dodržali uhol 90° .

3. Zmerajte vzdialenosť k druhému koncovému bodu úsečky.
 - ◁ Zobrazí sa výsledok.

6.5.6 Funkcia 'Pytagoras III'

Táto funkcia určuje dĺžku úsečky nepriamo pomocou 90° merania na predĺžení tejto úsečky.

6.5.7 Meranie s funkciou 'Pytagoras III'

1. Z pravouhlej pozície zmerajte vzdialenosť k bodu, ktorý leží na predĺžení úsečky.

Upozornenie

Je dôležité, aby ste pri pravouhlom meraní presne dodržali uhol 90° .

Dbajte na nezmenenú referenčnú polohu počas celého merania. Pomôže použitie krátkeho predlžovacieho nastavca.

Pretože Pytagorove funkcie nepotrebujú snímač sklonu, prístroj možno otáčať do ľubovoľného smeru.

2. Zmerajte vzdialenosť k prvému koncovému bodu úsečky.
3. Zmerajte vzdialenosť k druhému koncovému bodu úsečky.
 - ◁ Zobrazí sa výsledok.

6.6 Meranie s lichobežníkovými funkciami

6.6.1 Funkčná skupina 'Lichobežník'

Na meranie naklonenej plochy sa musia vykonať 3 referenčné merania.

Upozornenie

Merania s funkciami '**Nepriame**', '**Pytagoras**' a '**Lichobežník**' dosahujú typicky výrazne menej presné výsledky ako priame merania. Pripísať to treba meniacim sa polohám ku ktorým dochádza pri meraní z ruky (bez stabilného statívu a bez presne vyznačených kontaktných a cieľových bodov).

6.6.2 Funkcia 'Lichobežník I'

Táto funkcia na základe 3 referenčných meraní určuje dĺžku nakloneného povrchu.

6.6.3 Meranie s funkciou 'Lichobežník I'

1. Merajte z jednej základne na rovnej ploche voči cieľu na hornom konci naklonenej plochy.



Upozornenie

Prvé a tretie meranie musia pretínať úsečku nameranú s druhým meraním pod uhlom 90°. Použitie horizontálnej a vertikálnej spúšte zvyšuje presnosť merania.

2. Zmerajte horizontálnu vzdialenosť medzi presnými referenčnými bodmi prvého a tretieho merania.
3. Merajte zo základne na tej istej rovinatej ploche, ako pri prvom meraní na cieľ na dolnom konci naklonenej plochy.
 - ◀ Zobrazí sa výsledok.

6.6.4 Funkcia 'Lichobežník II'

Táto funkcia na základe 2 referenčných meraní určuje dĺžku nakloneného povrchu.

6.6.5 Meranie s funkciou 'Lichobežník II'

1. Merajte z jednej základne na rovnej ploche voči cieľu na hornom konci naklonenej plochy.



Upozornenie

Dbajte na nezmenenú referenčnú polohu počas celého merania. Pomôže použitie krátkeho predlžovacieho nadstavca.

2. Prístroj vertikálne skloňte nadol a zamerajte na dolný koncový bod.
3. Merajte po dolný koniec naklonenej plochy.
 - ◀ Zobrazí sa výsledok.

7 Starostlivosť a údržba/oprava

7.1 Čistenie

Prístroj je navrhnutý na používanie na stavenisku. Ochrana proti vnikaniu prachu a striekajúcej vode zodpovedá krytiu IP54.

Znečistenie skleneného krytu objektívu kamery a výstupného otvoru lasera môže ovplyvňovať spoľahlivosť výsledkov merania a ostrosť terčov.

- ▶ Prístroj pri znečistení očistite mäkkou a mierne navlhčenou handričkou.
- ▶ Dbajte najmä na čistotu skleneného krytu objektívu kamery a výstupného otvoru lasera.
- ▶ Pri čistení skleneného krytu objektívu kamery a výstupného otvoru lasera vypnite prístroj a jemne a dôkladne očistite sklenenú plochu až po okraje.

7.2 Dotyková obrazovka

Prístroj je vybavený odolným dotykovým displejom, ktorý je navrhnutý na pravidelné používanie v pracovných rukaviciach. Prístroj nie je vybavený na umiestnenie dodatočnej ochrany dotykového displeja. Takéto príslušenstvo možno síce používať, ale nebolo odskúšané a môže ovplyvniť reakcie dotykového displeja.

- ▶ Dotykový displej utierajte čistou, neabrazívnou handričkou, aby bol čistý a dobre reagoval na dotyky.
- ▶ Prístroj nepoužívajte s prasknutým displejom a obráťte sa na servis **Hilti**.

7.3 Nastavenie snímača sklonu

7.3.1 Justážne intervaly

Aby bolo možné dosiahnuť čo najpresnejšie merania sklonu, je potrebné pravidelne justovať snímač sklonu. Justáž je potrebná aj vtedy, keď prístroj bol vystavený teplotnej zmene alebo nárazu.

7.3.2 Justáž snímača sklonu

1. V menu '**Funkcie**' zvolte možnosť '**Nastavenia**' a '**Justáž snímača sklonu**'.
2. Prístroj položte na rovnú plochu displejom nahor.
3. Stlačte meracie tlačidlo.
4. Prístroj otáčajte v opačnom smere bez toho, aby ste ho nadvihli z podkladu.
5. Stlačte meracie tlačidlo.
 - ◀ Snímač sklonu je najustovaný.

8 Preprava a skladovanie

8.1 Preprava

- ▶ Na ochranu PD-C / PD-CS pri nosení a preprave použite dodané puzdro na prístroj **Hilti**.

8.2 Skladovanie

- ▶ Prístroj neskladujte vo vlhkom stave. Pred uložením a skladovaním ho nechajte uschnúť.
- ▶ Pri skladovaní vášho vybavenia dodržiavajte medzné hodnoty teploty uvedené v technických údajoch.
- ▶ Po dlhšom skladovaní alebo dlhšej preprave svojej výbavy urobte kontrolné meranie.

9 Pomoc v prípade porúch


Pri výskyte takých porúch, ktoré nie sú uvedené v tejto tabuľke, alebo ktoré nedokážete odstrániť sami, sa obráťte na náš **Hilti Service**.

Porucha	Možná príčina	Riešenie
Prístroj sa nespustí.	Akumulátor je vybitý.	▶ Nabite zabudovaný akumulátor.
	Akumulátor je chybný.	▶ Kontaktujte servis firmy Hilti .

10 RoHS (smernica o obmedzení používania určitých nebezpečných látok v elektrických a elektronických zariadeniach)

Pod nasledujúcim odkazom nájdete tabuľku nebezpečných látok: qr.hilti.com/r4890614. Odkaz na tabuľku RoHS nájdete na konci tejto dokumentácie ako QR kód.

11 Likvidácia

 Náradie značky **Hilti** je z veľkej časti vyrobené z recyklovateľných materiálov. Predpokladom na opakované využitie recyklovateľných materiálov je ich správne separovanie.

V mnohých krajinách firma **Hilti** odoberie vaše staré náradie na recykláciu. Opýtajte sa na to v zákazníckom servise firmy **Hilti** alebo u svojho obchodného poradcu.



► Elektrické náradie/zariadenia/prístroje neodhadzujte do domového odpadu!

12 Záruka výrobcu

- Ak máte akékoľvek otázky týkajúce sa záručných podmienok, obráťte sa, prosím, na vášho lokálneho partnera spoločnosti **Hilti**.

13 Upozornenie FCC (platné v USA)/upozornenie IC (platné v Kanade)

Upozornenie

Tento prístroj dodržal v testoch hraničné hodnoty, ktoré sú predpísané v odseku č. 15 nariadení FCC pre digitálne prístroje triedy B. Tieto hraničné hodnoty poskytujú dostatočnú ochranu pred rušivými žiareniami aj pri inštalácii v obytných oblastiach. Prístroje tohto typu vytvárajú a používajú vysoké frekvencie a môžu spôsobiť aj vysokofrekvenčné vyžarovanie. Ak nie sú nainštalované a prevádzkované podľa pokynov, môžu tak byť príčinou rušení príjmu rádiového signálu.

Nie je však možné zaručiť, že k rušeniu nemôže dôjsť pri určitých inštaláciách. Ak tento prístroj spôsobuje rušenia príjmu rádiového alebo televízneho signálu, čo možno zistiť vypnutím a opätovným zapnutím prístroja, odporúčame používateľovi odstrániť rušenia pomocou nasledujúcich opatrení:

- Nové nastavenie alebo premiestnenie prijímacej antény.
- Zväčšenie vzdialenosti medzi prístrojom a prijímačom.
- Pripojenie prístroja do zásuvky elektrického obvodu, ktorý je odlišný od obvodu pre prijímač.
- Poradte sa s vaším predajcom alebo skúseným technikom pre televízne/rádiové zariadenia.

Upozornenie

Zmeny alebo modifikácie, ktoré neboli výslovne povolené spoločnosťou **Hilti**, môžu obmedziť právo používateľa na uvedenie prístroja do prevádzky.

Toto zariadenie zodpovedá paragrafu 15 nariadení FCC a RSS-210 organizácie ISED. Uvedenie do prevádzky podlieha nasledujúcim dvom podmienkam:

- Tento prístroj by nemal vytvárať žiadne škodlivé žiarenie.
- Prístroj musí zadržať každé žiarenie, vrátane takých žiarení, ktoré spôsobia nežiaduce operácie.

A

Akumulátor, zabudovaný 11

Aplikácia

Prepínanie 16

Asistent

Cieľová kamera 20

Časovač 20

Posuv 22

Spúšť horizontálne 20

Spúšť maximum 20

Spúšť minimum 20

Spúšť vertikálne 20

B

Blokovanie prístroja 28

C**Cieľová kamera 16, 21**

Jas 22

Priblíženie 22

Chyba merania 19

D

Domov 1516

Dosah 26

Dosah merania 26

E**Export súboru**

cez Bluetooth 25

do pamäti Flash 25

J

Jas 21

Jednoduché meranie 21

Justáž snímača sklonu 28, 40

L**Laser**

permanentný 16, 21

štandardný 16, 21

Laserový bod	14, 21
Prekrytie s nitkovým krížom	21

M

Merací hrot	17
Meracia aplikácia	15

Meranie

jednoduché	21
nepriame	34
spustenie	16
ukončiť	16
viacnásobné	21

Meranie vzdialeností

jednoduché	30
----------------------	----

'Min/Max/Delta'	36
----------------------------------	-----------

N

Nastavenia

Referencie merania	22
------------------------------	----

Nástrojová lišta	1516
----------------------------	------

Navigačná lišta	16
---------------------------	----

Nepretržité meranie	30
-------------------------------	----

Nitkový kríž	21
-------------------------------	-----------

Prekrytie s laserovým bodom	21
---------------------------------------	----

O

Objem

Valec	34
-----------------	----

Odblokovanie	28
------------------------	----

P

Pamäť Flash	26
-----------------------	----

PDA 72	16
------------------	----

Permanentný laser	21
-----------------------------	----

Plocha

Pravouholník	33
------------------------	----

Podpora kamery	27
--------------------------	----

Posuv	22
-----------------	----

Predlžovací nadstavec

dlhý	16
----------------	----

krátky	17
Presnosť merania	18, 34
Priblíženie	21
Priestorové meranie	16

Projektový adresár

správa	25
Tlačidlá	25

R

Referencie merania	22
Referenčná poloha	16

Referenčné nastavenia

Posuv	22
-------	----

S

Snímač sklonu	16
Spojité meranie	20

Spúšť

deaktivácia (štandardný režim)	20
'Maxim.'	23
'Minim.'	23
'Vodorovná'	23
'Zvisle'	24

Š

Štandardný laser	21
------------------	----

T

Terče	17, 26
-------	--------

Ú

Úvodná strana	1516
---------------	------

V

Viacnásobné meranie	21
Vplyv povrchu	19
Výsledky merania	24
Displej	25
Kapacita pamäte	24

Vzdialenosť

Horizontálne	35
--------------	----

Rozdiel medzi meraným minimom a maximom	37
---	----

Z

zadaná vzdialenosť	16
Zameranie cieľa	21



Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstraße 100
9494 Schaan | Liechtenstein

PD-C (01)

[2015]

2011/65/EU

EN ISO 12100

2014/53/EU

EN 60950-1

EN 60825-1

EN 62479

EN 301489-1 V2.1.1

EN 301489-17 V3.1.1

EN 300328 V2.1.1

Schaan, 05/2017

Paolo Luccini

Head of Quality and
Process-Management

BA Electric Tools & Accessories

Thomas Hillbrand

Head of BU Measuring Systems

Business Unit Measuring Systems



Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstraße 100
9494 Schaan | Liechtenstein

PD-CS (01)

[2016]

2011/65/EU

EN ISO 12100

2014/53/EU

EN 60950-1

EN 60825-1

EN 62311

EN 50566

EN 62209-2

EN 301489-1 V2.1.1

EN 301489-17 V3.1.1

EN 300328 V2.1.1

Schaan, 05/2017

Paolo Luccini

Head of Quality and
Process-Management

BA Electric Tools & Accessories

Thomas Hillbrand

Head of BU Measuring Systems

Business Unit Measuring Systems





Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423 / 234 21 11

Fax: +423 / 234 29 65

www.hilti.group

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan



20171123