

HILTI

PD-C

PD-CS

Čeština



1	Údaje k dokumentaci	4
1.1	O této dokumentaci	4
1.2	Vysvětlení značek	5
1.2.1	Varovná upozornění	5
1.2.2	Symboly v dokumentaci	5
1.2.3	Symboly na obrázcích	5
1.3	Informace o laseru na výrobku	5
1.4	Prohlášení o shodě	5
1.5	Informace o výrobku	6
2	Bezpečnost	6
2.1	Základní bezpečnostní pokyny	6
2.2	Vhodné vybavení pracoviště	8
2.3	Elektromagnetická kompatibilita	8
2.4	Bezpečná práce s laserovými přístroji	9
2.5	Všeobecná bezpečnostní opatření	9
3	Úvod pro přístroj	10
3.1	Přehled výrobku	10
3.2	Použití v souladu s určeným účelem	11
3.3	Obsah dodávky	11
3.4	Vestavěný akumulátor	11
3.5	Technické údaje	12
3.5.1	Měření vzdáleností	12
3.5.2	Dotyková obrazovka	12
3.5.3	Napájení	12
3.5.4	Laser	13
3.5.5	Další vlastnosti výrobku	13
3.6	Princip funkce	14
3.7	Navigace na displeji	14
3.7.1	Příprava práce	14
3.7.2	Úvodní strana	15
3.7.3	Měřicí aplikace	15
3.7.4	Nástrojová lišta	16
3.7.5	Navigační lišta	16
3.8	Tlačítka a symboly pro spuštění a ukončení měření	16
3.8.1	Ukončení měření a funkcí	16
3.9	Snímač sklonu	16
3.10	Měřicí pomůcky	16
3.10.1	Prodlužovací nástavec PDA 72	16
3.10.2	Krátký prodlužovací nástavec	17
3.10.3	Montáž prodlužovacího nástavce na základnu přístroje	17

3.10.4	Cílové destičky	17
3.10.4.1	Cílová destička PDA 50	17
3.10.4.2	Cílová destička PDA 51	18
3.10.4.3	Cílová destička PDA 52	18
3.11	Měření velmi krátkých vzdáleností	18
3.12	Přesnost měření	18
3.12.1	' Obrázek ' pro pokročilé	19
3.12.2	Vlivy povrchů na měření	19
3.12.2.1	Drsné povrchy	19
3.12.2.2	Zakulacené nebo šikmé povrchy	19
3.12.2.3	Mokrý nebo lesklé povrchy	19
3.12.2.4	Transparentní povrchy nebo povrchy absorbující světlo	19
3.12.2.5	Rušení mezi přístrojem a cílem měření	19
4	Úvod pro měřicí aplikaci	20
4.1	Funkce a asistenty měřicí aplikace	20
4.1.1	Funkce	20
4.1.2	Podpora měření spouští, timerem a cílovou kamerou	20
4.1.3	Standardní laser (jednotlivé měření)	21
4.1.4	Permanentní laser (vícenásobné měření)	21
4.1.5	Podpora cílovou kamerou	21
4.1.6	Referenční body měření	22
4.2	Měření podporovaná spouštěcími impulzy a timery	23
4.2.1	Aktivace a deaktivace	23
4.2.2	Spoušť ' Minimál. '	23
4.2.3	Měření minimální vzdálenosti	23
4.2.4	Spoušť ' Maximál. '	23
4.2.5	Měření maximální vzdálenosti	23
4.2.6	Spoušť ' Vodorovně '	23
4.2.7	Měření horizontální vzdálenosti	23
4.2.8	Spoušť ' Vertikální '	24
4.2.9	Měření vertikální vzdálenosti	24
4.2.10	Zpožděné měření s ' Časovač '	24
4.3	Výsledky měření, správa složek projektu a export souboru	24
4.3.1	Výsledky měření	24
4.3.2	Zobrazení výsledků měření	25
4.3.3	Správa složek projektu	25
4.3.4	Tlačítka pro správu složek projektu	25
4.3.5	Export souboru	25
4.3.6	Exportované soubory v paměti Flash	26
4.4	Měření bodu a měření prostoru	26

4.5	Dosah měření	26
4.5.1	Zvýšení dosahu	27
4.5.2	Zmenšení dosahu	27
4.6	Vyfotografování cíle měření s podporou kamery	27
5	Příprava a nastavení	27
5.1	Nabíjení vestavěného akumulátoru	27
5.2	Zapnutí/vypnutí, standby a odblokování	27
5.2.1	Zapnutí	27
5.2.2	Standby nebo vypnutí	27
5.2.3	Aktivace Standby	28
5.2.4	Odblokování přístroje	28
5.2.5	Vypnutí	28
5.3	Kalibrace snímače sklonu	28
5.4	Navázání spojení přes Bluetooth	29
5.5	Navázání spojení přes W-LAN	29
5.6	Nastavení pro měřicí aplikaci	29
6	Práce s měřicí aplikací	30
6.1	Přímá měření s funkcí ‘Přímé’	30
6.1.1	Provedení jednoduchého přímého měření vzdálenosti	30
6.1.2	Režim trvalé měření	30
6.1.3	Aktivace režimu trvalého měření	31
6.2	Zjištění a dokumentace vzdáleností ve fotografiích pomocí funkce ‘Obrázek’	31
6.2.1	‘Měření z obrázku’	31
6.2.1.1	Zjištění vzdáleností ve fotografiích	31
6.2.1.2	‘Měření z obrázku’ – dodatečné funkce	32
6.2.2	Dokumentace naměřených vzdáleností ve fotografiích (‘Zakreslení do obrázku’)	32
6.2.2.1	Dokumentace naměřených vzdáleností ve fotografiích – dodatečné funkce	33
6.3	Výpočty ploch a objemu	33
6.3.1	Funkce ‘Plocha a objem’	33
6.3.2	Výpočet pravoúhlé plochy	33
6.3.3	Výpočet pravoúhlé plochy – dodatečné funkce	33
6.3.4	Výpočet krychlového objemu	33
6.3.5	Výpočet válcového objemu	34
6.4	Nepřímá měření	34
6.4.1	Prostřednictvím nepřímých měření	34
6.4.1.1	Směrnice pro nepřímá měření	34
6.4.1.2	‘Nepřímé’ versus ‘Pythagorova věta’	34
6.4.2	‘Nepřímé’, ‘Vertikální’	35
6.4.3	Nepřímé měření horizontální vzdálenosti	35
6.4.4	Nepřímé měření vertikální vzdálenosti	35

6.4.5	Nepřímé měření horizontální vzdálenosti nad hlavou	35
6.4.6	'Nepřímé', 'Neodrazivý'	36
6.4.7	Nepřímé měření výšky objektu pouze s jedním jasným cílovým bodem	36
6.4.8	Minimum, maximum a jejich rozdíl v rámci jedné oblasti	36
6.4.8.1	Min/Max/Delta	36
6.4.8.2	Zjištění rozdílu mezi minimální a maximální vzdáleností v rámci jednoho prostoru	37
6.5	Měření s funkcemi podle Pythagorovy věty	37
6.5.1	Skupina funkcí 'Pythagorova věta'	37
6.5.2	Funkce 'Pythagoras I'	37
6.5.3	Měření funkcí 'Pythagoras I'	37
6.5.4	Funkce 'Pythagoras II'	37
6.5.5	Měření funkcí 'Pythagoras II'	38
6.5.6	Funkce 'Pythagoras III'	38
6.5.7	Měření funkcí 'Pythagoras III'	38
6.6	Měření s funkcemi lichoběžníku	38
6.6.1	Skupina funkcí 'Lichoběžník I'	38
6.6.2	Funkce 'Lichoběžník I'	38
6.6.3	Měření funkcí 'Lichoběžník I'	39
6.6.4	Funkce 'Lichoběžník II'	39
6.6.5	Měření funkcí 'Lichoběžník II'	39
7	Ošetřování a údržba	39
7.1	Čištění	39
7.2	Dotyková obrazovka	39
7.3	Kalibrace snímače sklonu	40
7.3.1	Intervaly kalibrace	40
7.3.2	Kalibrace snímače sklonu	40
8	Přeprava a skladování	40
8.1	Přeprava	40
8.2	Skladování	40
9	Pomoc při poruchách	40
10	RoHS (směrnice o omezení používání nebezpečných látek)	40
11	Likvidace	40
12	Záruka výrobce	41
13	Upozornění FCC (platné v USA) / upozornění IC (platné v Kanadě)	41

1 Údaje k dokumentaci

1.1 O této dokumentaci




- Před uvedením do provozu si přečtěte tuto dokumentaci. Je to předpoklad pro bezpečnou práci a bezproblémové zacházení.
- Dodržujte bezpečnostní a varovné pokyny uvedené v této dokumentaci a na výrobku.

- Návod k obsluze mějte uložený vždy u výrobku a dalším osobám předávejte výrobek jen s tímto návodem.

1.2 Vysvětlení značek



1.2.1 Varovná upozornění

Varovná upozornění varují před nebezpečím při zacházení s výrobkem. Následující signální slova se používají v kombinaci se symbolem:

	NEBEZPEČÍ! Používá se k upozornění na bezprostřední nebezpečí, které vede k těžkým poraněním nebo k smrti.
	VAROVÁNÍ! Používá se k upozornění na potenciálně hrozící nebezpečí, které může vést k těžkým poraněním nebo k smrti.
	POZOR! Používá se k upozornění na potenciálně nebezpečnou situaci, která může vést k lehkým poraněním nebo k věcným škodám.




1.2.2 Symboly v dokumentaci

V této dokumentaci byly použity následující symboly:

	Před použitím si přečtěte návod k obsluze
	Pokyny k používání a ostatní užitečné informace

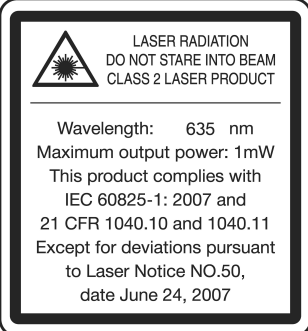
1.2.3 Symboly na obrázcích

Na obrázcích jsou použity následující symboly:

	Tato čísla odkazují na příslušný obrázek na začátku tohoto návodu.
3	Číslování udává pořadí pracovních kroků na obrázku a může se lišit od pracovních kroků v textu.
	Čísla pozic jsou uvedena na obrázku Přehled a odkazují na čísla z legendy v části Přehled výrobku .
	Tato značka znamená, že byste měli manipulaci s výrobkem věnovat zvláštní pozornost.

1.3 Informace o laseru na výrobku

Informace o laseru

	Laserové záření. Nedívejte se do paprsku. Třída laseru 2.
---	---

1.4 Prohlášení o shodě

Prohlašujeme na výhradní zodpovědnost, že zde popsany výrobek je ve shodě s platnými směrnici a normami. Kopii prohlášení o shodě najdete na konci této dokumentace.

Technické dokumentace jsou uloženy zde:

1.5 Informace o výrobku

Výrobky **Hilti** jsou určeny pro profesionální uživatele a smí je obsluhovat, ošetřovat a provádět jejich údržbu pouze autorizovaný a instruovaný personál. Tento personál musí být speciálně informován o vyskytujících se nebezpečích, s nimiž by se mohl setkat. Výrobek a jeho pomůcky mohou být nebezpečné, pokud s nimi nesprávně zachází nevyškolený personál nebo pokud se nepoužívají v souladu s určeným účelem.

- ▶ Poznamenejte si sériové číslo do následující tabulky. Údaje výrobku budete potřebovat při dotazech adresovaných našemu zastoupení nebo servisu.

Údaje o výrobku

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

2 Bezpečnost

2.1 Základní bezpečnostní pokyny



POZOR

Možné ohrožení úrazem elektrickým proudem nebo popálením! Při pokusu o demontáž akumulátoru hrozí nebezpečí z důvodu elektrického proudu, jako např. zkrat, popálení a únik škodlivých látek.

- ▶ Nepokoušejte se výrobek otevírat. Akumulátor nechte vyměňovat pouze servisem **Hilti**.



POZOR

Možné ohrožení úrazem elektrickým proudem nebo popálením! Pokud do přístroje vniknou kapaliny jako např. déšť, rosa atd., hrozí nebezpečí z důvodu elektrického proudu, jako např. zkrat, popálení a výbuch.

- ▶ Výrobek udržujte vždy čistý a suchý.
- ▶ Udržujte uzavírací kryt zavřený, aby do přístroje nemohla vniknout vlhkost.



POZOR

Možné ohrožení následky zkratu, přetížení a ohně! Možné ohrožení vyzařováním tepla, vymrštěním roztavených dílů nebo chemických procesů z důvodu zkratu nebo přetížení nebo tím způsobeného požáru.

- ▶ Výrobek se nesmí přehřívat a vystavovat ohni. Obsažený akumulátor může vybuchnout nebo se z něj mohou uvolňovat toxické látky.
- ▶ Používejte pouze schválený síťový adaptér USB se standardním kabelem micro USB.
- ▶ Při nesprávném použití může z akumulátoru vytéci kapalina. Vyhněte se potřísnění. Při potřísnění zasažená místa opláchněte vodou. Pokud kapalina vnikne do očí, vyhledejte lékaře. Vytékající akumulátorová kapalina může způsobit podráždění pokožky nebo popáleniny.



VÝSTRAHA

Ohrožení vysokofrekvenčním nebo nízkofrekvenčním elektromagnetickým zářením! Elektromagnetické vyzařování může způsobit samočinné spuštění. Jiné přístroje mohou být poškozené emisí záření.

- ▶ Přístroj nepoužívejte v blízkosti osob se srdečním stimulatorem.
- ▶ Přístroj nepoužívejte v blízkosti lékařských přístrojů.
- ▶ Přístroj nepoužívejte bez udělení předchozího souhlasu v blízkosti vojenských zařízení, letišť a rádiových astronomických zařízení.



POZOR

Ohrožení z důvodu viditelného a neviditelného záření a laserového záření! Poškození oka při pohledu do laserového paprsku.

- ▶ Zabezpečte měřicí stanoviště. Při umístění výrobku dbejte na to, abyste laserový paprsek nemířili na jiné osoby nebo na sebe samotné.
- ▶ Nedívejte se přímo do zdroje světla. V případě přímého kontaktu s očima oči zavřete a uhněte hlavou z dosahu paprsku.
- ▶ Laserové přístroje nenechávejte v dosahu dětí.



POZOR

Ohrožení z důvodu neúmyslného zapnutí laseru! Při stisknutí měřicího tlačítka omylem nebo z důvodu chyby softwaru může dojít k zapnutí laserového paprsku.

- ▶ Zabraňte zapnutí laseru omylem.
- ▶ Při zacházení s výrobkem berte ohled na to, že se laser mohl omylem zapnout. Než se podíváte do dráhy paprsku, ujistěte se, že je laser vypnutý, nebo výrobek úplně vypněte.



VÝSTRAHA

Nebezpečí výbuchu! Nebezpečí při provozu v prostorech s hořlavými kapalinami, plyny a prachy.

- ▶ Dbejte na okolní podmínky! Nepoužívejte výrobek tam, kde existuje nebezpečí požáru nebo exploze.

Možná chybná měření Chybná měření jsou možná při nedodržení provozní teploty, při zvýšené koncentraci prachových částic v okolí, při znečištěné optice, při měření na nevhodném povrchu, stejně jako i při chybách aplikace.

- ▶ Dbejte vždy po zapnutí a během práce na informace a výstražná hlášení na dotykové obrazovce.
- ▶ Před použitím pro měření přezkoušejte přesnost výrobku.
- ▶ Při přenesení výrobku z velkého chladu do teplého prostředí nebo naopak nechte výrobek před použitím aklimatizovat.

Možné škody z důvodu chybného nastavení. Chybná nastavení, např. kvůli použití prodlužovacího nástavce odlišné délky, mohou způsobit chybné výsledky a následné škody.

- ▶ Dbejte vždy na informace a výstražná hlášení na dotykové obrazovce.
- ▶ Ujistěte se, že provádíte měření se správným nastavením.

Vedle technických bezpečnostních pokynů v jednotlivých kapitolách tohoto návodu k obsluze je nutno vždy striktně dodržovat následující ustanovení. Výrobek a jeho pomůcky mohou být nebezpečné, pokud s nimi nesprávně zachází nevyškolený personál nebo pokud se nepoužívají v souladu s určeným účelem.

- ▶ Všechny bezpečnostní pokyny a instrukce uschovejte pro budoucí potřebu.
- ▶ Buďte pozorní, dávejte pozor na to, co děláte, a přistupujte k práci s výrobkem rozumně. Výrobek nepoužívejte, jste-li unavení nebo pod vlivem drog, alkoholu či léků. Okamžik nepozornosti při používání výrobku může vést k vážným poraněním.
- ▶ Nevyražujte z činnosti žádná bezpečnostní zařízení a neodstraňujte informační a výstražné štítky.
- ▶ Při neodborném rozšroubování výrobku může vycházet laserové záření, které přesahuje třídu 2. **Výrobek nechávejte opravovat pouze v servisu Hilti.**
- ▶ Úpravy nebo změny výrobku nejsou dovolené.
- ▶ Před každým uvedením do provozu zkontrolujte, zda výrobek správně funguje.
- ▶ Měření na podkladech s nízkou odrazivostí a vysoce odrazivým okolím mohou vést k chybným hodnotám.
- ▶ Měření přes sklo nebo jiné předměty může zkreslit výsledky.
- ▶ Výsledek měření může být zkreslený, pokud se rychle mění podmínky měření, např. vlivem osob pohybujících se přes měřicí paprsek.
- ▶ Nemiřte výrobek proti slunci ani jiným silným světelným zdrojům.
- ▶ Výrobek a jeho pomůcky mohou být nebezpečné, pokud s nimi nesprávně zachází nevyškolený personál nebo pokud se nepoužívají v souladu s určeným účelem.
- ▶ Používejte pouze originální příslušenství a přístroje firmy **Hilti**, abyste zabránili nebezpečí poranění.
- ▶ Dodržujte údaje o provozu, péči a údržbě, které jsou uvedené v návodu k obsluze.
- ▶ Výrobek nikdy nepoužívejte bez dodržování příslušných instrukcí nebo bez přečtení této dokumentace.
- ▶ Výsledky měření mohou být na základě principu fungování negativně ovlivněny určitými podmínkami prostředí. Je to např. blízkost přístrojů, které vytvářejí silná magnetická nebo elektromagnetická pole, měření na nevhodném podkladu a používání nevhodných reflektorů.
- ▶ Měření prováděná na pěnových plastových materiálech, např. polystyrenu či styroduru, na sněhu nebo silně reflexních plochách atd., mohou vést k chybným hodnotám.

2.2 Vhodné vybavení pracoviště

- ▶ Při pracích na žebřících se vyhýbejte abnormálnímu držení těla. Stůjte vždy bezpečně a stále udržujte rovnováhu.
- ▶ Zajistěte měřicí stanoviště a při použití výrobku dbejte na to, abyste laserový paprsek nemiřili na jiné osoby nebo na sebe samotné.
- ▶ Výrobek používejte pouze v definovaných mezích použití. Nemiřte laserový paprsek na zrcadla, chromovanou ocel, leštěné kameny atd.
- ▶ Udržujte výstupní okénko laserového paprsku čisté, aby nedocházelo k chybným měřením.
- ▶ Dodržujte specifické předpisy pro prevenci úrazů platné v dané zemi.

2.3 Elektromagnetická kompatibilita

Ačkoli laserový dálkoměr splňuje požadavky příslušných směrnic, nemůže firma **Hilti** vyloučit možnost, že bude laserový dálkoměr rušený silným zářením, což může vést k chybným operacím. V takovém případě, nebo máte-li nějaké pochybnosti, je třeba

provést kontrolní měření. Rovněž nemůže firma **Hilti** vyloučit, že nebudou rušeny jiné přístroje (např. navigační zařízení letadel). Laserový dálkoměr odpovídá třídě A; nelze vyloučit rušení v obytné oblasti.

2.4 Bezpečná práce s laserovými přístroji

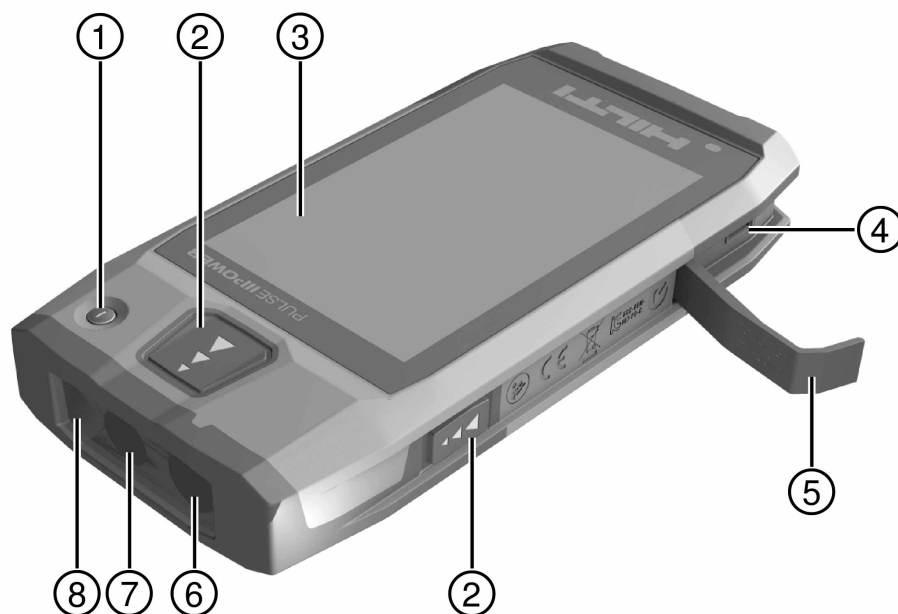
- ▶ Přístroje laserové třídy 2 by měly používat pouze vyškolené osoby.
- ▶ Laserové paprsky by neměly procházet ve výši očí.
- ▶ V rámci bezpečnostních opatření je nutné zajistit, aby laserový paprsek nedopadl nedopatřením na plochu, která odráží jako zrcadlo.
- ▶ Preventivními opatřeními je nutné zajistit, aby se nikdo nemohl podívat přímo do paprsku.
- ▶ Laserové záření by nemělo proniknout do nestřežených míst.
- ▶ Když laser nepoužíváte, vypněte ho.
- ▶ Zabraňte tomu, aby laserový paprsek aktivovaly nepovolané osoby a zejména děti tím, že v nastavení přístroje aktivujete blokování přístroje.
- ▶ Nepoužívané laserové přístroje skladujte na místech, ke kterým nemají přístup nepovolané osoby.

2.5 Všeobecná bezpečnostní opatření

- ▶ Před použitím výrobek zkontrolujte, zda není poškozený. Poškození nechte opravit v servisu **Hilti**.
- ▶ Před použitím přístroje zkontrolujte pro vaši bezpečnost přednastavení přístroje i nastavení, která jste provedli sami.
- ▶ Výrobek nepoužívejte při řízení vozidla nebo stroje.
- ▶ Po pádu nebo působení jiného mechanického vlivu musíte zkontrolovat přesnost výrobku.
- ▶ I když je výrobek zkonstruovaný pro náročné použití na stavbě, měli byste s ním zacházet opatrně, podobně jako s ostatními měřicími přístroji.
- ▶ Přestože je výrobek chráněný proti vlhkosti, před uložením do transportního obalu ho do sucha otřete.
- ▶ Nepoužívané přístroje ukládejte mimo dosah dětí. Nedovolte, aby výrobek používaly osoby, které s ním nejsou seznámené nebo si nepřčetly tyto pokyny. Přístroje jsou nebezpečné, pokud jsou používány nezkušenými osobami.

3 Úvod pro přístroj

3.1 Přehled výrobku



① Spínač zapnutí/vypnutí

② Tlačítka měření

- | | | | |
|---|---------------------------|---|-----------------------------|
| ③ | Dotykový displej | ⑦ | Objektiv kamery |
| ④ | Mikro USB zdířka, typ B | ⑧ | Krycí sklíčko |
| ⑤ | Uzavírací krytka | ⑨ | Závit stativu |
| ⑥ | Výstup laserového paprsku | ⑩ | Dokumentační kamera (PD-CS) |

3.2 Použití v souladu s určeným účelem

Popsaný výrobek je laserový dálkoměr. Je určený k měření vzdáleností. Naměřené vzdálenosti je možné použít s různými funkcemi pro výpočty, např. pro plochy, objemy, minimální/maximální vzdálenosti, výpočty podle Pythagorovy věty, vytyčení atd.

3.3 Obsah dodávky

Laserový dálkoměr, poutko na ruku, pouzdro na přístroj, krátký měřicí hrot, síťový adaptér s kabelem mikro USB.

Další systémové produkty schválené pro váš výrobek najdete v **Hilti Store** nebo on-line na: **www.hilti.group**.

3.4 Vestavěný akumulátor

Výrobek obsahuje pevně zabudovaný akumulátor Li-Ion 3 220 mAh.

Akumulátor Li-Ion obvykle vydrží 500 úplných nabíjecích cyklů, nebo minimálně 2 roky mírného až silného používání.

Pokud je akumulátor vybitý, trvá nabíjení asi 3 hodiny, pokud bude použitý kabel USB a adaptér dodaný **Hilti**.



Upozornění

Pokud byl akumulátor na začátku nabíjení téměř nebo úplně vybitý, zobrazí se signál nabíjení možná teprve po 30 minutách.

Při teplotách nad 30 °C (86 °F) se doba nabíjení akumulátoru výrazně prodlouží. Optimální doby nabíjení akumulátoru se dosáhne při normálních pokojových teplotách bez přímého slunečního záření.

Při velmi vysokých venkovních teplotách, např. při 32 °C (90 °F) a více, se proces nabíjení prodlužuje. Proces nabíjení se může po určité době dokonce automaticky přerušit, aby se udržela teplota akumulátoru na bezpečné úrovni.

Proces nabíjení může trvat déle, pokud se nabíjecí kabel USB dodaný **Hilti** připojí k PC. Použití kabelu micro USB jiných výrobců nedoporučujeme. Pokud to je nevyhnutelné, měli byste se nejdříve ujistit, že je tento kabel vhodný pro zdroje proudu 5,0 V a 2,1 A. Doba nabíjení se může kvůli použití kabelu micro USB třetích výrobců výrazně prodloužit. Pokud se používá pravidelně místo kabelu micro USB dodaného **Hilti** kabel třetích výrobců, může to negativně ovlivnit životnost akumulátoru.

- ▶ Při uvedení přístroje do provozu akumulátor zcela nabijte, dříve než přístroj použijete.
- ▶ Přístroj nenabíjejte na přímém slunečním světle.
- ▶ Pokud se nabíjení zastaví nebo trvá příliš dlouho, zkuste akumulátor nabíjet v chladném prostoru.
- ▶ Pokud proces nabíjení nevypadá normálně, nebo doba použití akumulátoru klesne pod 2 hodiny, obraťte se na servis **Hilti**.
- ▶ Pro nabíjení používejte pouze kabel micro USB dodaný **Hilti**. Spojte kabel buď s rozhraním USB PC nebo ho při použití přiloženého adaptéru zapojte do zásuvky.
- ▶ Pokud připojený kabel micro USB nebo adaptér ztratíte, obraťte se kvůli získání náhradních na servis **Hilti**.



VÝSTRAHA

Nebezpečí zranění z důvodu laserového záření! Při neodborném otevření může nekontrolovaně vycházet laserové záření.

- ▶ Opravy nechte provádět pouze servisem **Hilti**.

- ▶ Akumulátor Li-Ion nechte vyměnit pouze servisem **Hilti**, protože se musí po výměně akumulátoru znovu kalibrovat přístroj.

3.5 Technické údaje

3.5.1 Měření vzdáleností



Upozornění

Přesnost při měření vzdálenosti a sklonu Přesnost může být ovlivněna silným kolísáním teploty, vlhkostí, nárazem, pádem atd. Pokud není uvedeno jinak, byl přístroj seřizen nebo kalibrován za standardních podmínek prostředí (MIL-STD-810G). Při měření vzdáleností se musí v zásadě počítat s dodatečnou chybou 0,02 mm na 1 metr závislou na vzdálenosti. Referencí pro měření sklonu je zadní strana přístroje.

	PD-C	PD-CS
Druhy provozu	<ul style="list-style-type: none"> • Jednotlivé měření • Měření prostoru 	<ul style="list-style-type: none"> • Jednotlivé měření • Měření prostoru
Přesnost při měření vzdálenosti (2σ, standardní odchylka)	±1,0 mm	±1,0 mm
Přesnost při měření sklonu (2σ, standardní odchylka)	±0,3°	±0,3°
Odchylka paprsku	0,20 mrad ... 0,45 mrad	0,20 mrad ... 0,45 mrad
Měřicí dosah s cílovou destičkou	0 m ... 200 m (0 ft ... 656 ft)	0 m ... 200 m (0 ft ... 656 ft)
Minimální vzdálenost pro zacílení laserovým bodem a zaměřovacím křížem bez zoomu	> 2 m (> 6 ft — 10 in)	> 2 m (> 6 ft — 10 in)
Minimální vzdálenost pro zacílení laserovým bodem a zaměřovacím křížem při maximálním zoomu	> 5 m (> 16 ft)	> 5 m (> 16 ft)

3.5.2 Dotyková obrazovka

Ukazatele	Permanentní zobrazení vzdáleností, provozního stavu a stavu nabití akumulátoru
Úhlopříčka dotykové obrazovky	10,16 cm (4,00 in)

3.5.3 Napájení

Lithium-iontový akumulátor	Vestavěný
Jmenovité napětí	3,7 V

Kapacita	3 220 mAh
Doba Standby	> 200 hod
Doba do aktivace automatického klidového režimu	20 min
Doba provozu za normálních podmínek, s aktivním zobrazením	≈ 10 hod
Doba nabíjení (závisí na nabíječce a nabíjecím kabelu)	≈ 3 hod
Vstupní napětí nabíječky (Input)	100 V ... 240 V
Vstupní frekvence nabíječky	50 Hz ... 60 Hz
Jmenovitý proud nabíječky	0,5 A
Výstupní napětí nabíječky	5 V
Nabíjecí proud	10 mA ... 2 100 mA
Norma konektoru nabíjecího kabelu	Micro USB

3.5.4 Laser

	PD-C	PD-CS
Třída laseru	Viditelné, třída laseru 2, IEC/EN 60825-1:2007; Class 2 CFR 21 § 1040 (FDA)	Viditelné, třída laseru 2, IEC/EN 60825-1:2007; Class 2 CFR 21 § 1040 (FDA)
Vlnová délka	635 nm	635 nm
Výstupní výkon	< 1 mW	< 1 mW
Doba do aktivace úsporného režimu	20 s	20 s

3.5.5 Další vlastnosti výrobku

	PD-C	PD-CS
Kapacita vnitřní flash paměti pro ukládání výsledků měření	≈ 3 000 Upozornění Uvedená hodnota se zakládá na typických výsledcích přímého měření s cílovou fotografií. Skutečné maximum závisí na typu výsledku a rozlišení fotografie.	≈ 7 000 Upozornění Uvedená hodnota se zakládá na typických výsledcích přímého měření s cílovou fotografií. Skutečné maximum závisí na typu výsledku a rozlišení fotografie.
Maximální rozlišení cílové kamery [megapixel]	5,0	5,0
Dokumentační kamera [megapixel]	5,0	5,0
Verze Bluetooth	2.1 + EDR (3 Mbit/s)	2.1 + EDR (3 Mbit/s)

	PD-C	PD-CS
Wireless LAN	•/•	Splnění normy: IEEE 802.11 b/g/n Podporované kanály: 1 - 11
Vysílací výkon Bluetooth	12,3 dBm	15,39 dBm
Vysílací výkon Wireless LAN	•/•	18,47 dBm
Frekvence	2 400 MHz ... 2 483,5 MHz	2 400 MHz ... 2 483,5 MHz
Hmotnost	260 g (9,2 oz)	260 g (9,2 oz)
Rozměry	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)
Stupeň ochrany	IP54	IP54
Provozní teplota	-15 °C ... 50 °C (5 °F ... 122 °F)	-15 °C ... 50 °C (5 °F ... 122 °F)
Skladovací teplota	-15 °C ... 50 °C (5 °F ... 122 °F)	-15 °C ... 50 °C (5 °F ... 122 °F)

3.6 Princip funkce

Přístroj zjišťuje vzdálenost podél vyslaného laserového paprsku až do jeho dopadu na odraznou plochu. Červeným laserovým bodem je možné jednoznačně identifikovat cíl. Dosah měření závisí na jasnosti okolí, stejně jako i na odrazivosti a na povrchové úpravě cíle měření.

3.7 Navigace na displeji

3.7.1 Příprava práce



POZOR






Nebezpečí poranění! Neúmyslné spuštění výrobku.

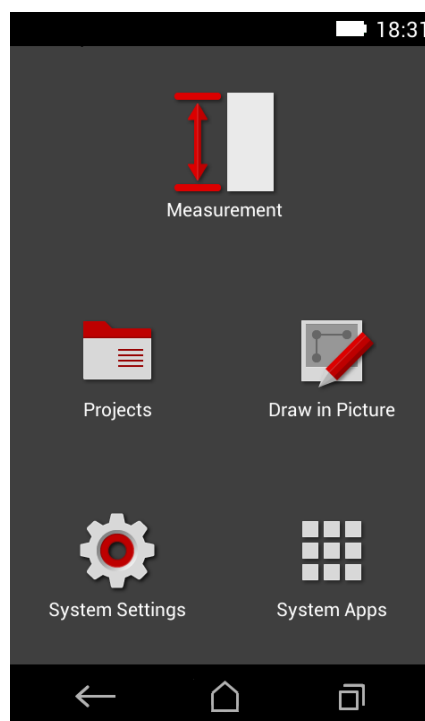
- ▶ Před nastavováním náradí nebo výměnou příslušenství vyjměte akumulátor.

Dodržujte bezpečnostní pokyny a varovná upozornění v této dokumentaci a na výrobku.

3.7.2 Úvodní strana

Úvodní strana přístroje obsahuje odkazy k následujícím cílům:


-  Měřicí aplikace
-  Seznam složek projektů v rámci měřicí aplikace
-  Funkce **'Nakreslit na obrázku'** v rámci měřicí aplikace
-  Nastavení přístroje
(Pamatujte: Nastavení pro měřicí aplikaci najdete v menu **'Nastavení aplikace'** v rozvíracím seznamu **'Funkce'** v rámci měřicí aplikace)
-  Systémové aplikace, mezi nimi kamera pro fotografie a video, galerie, ve které je možné prohlížet fotografie a videa, stejně jako i kapesní kalkulačka.

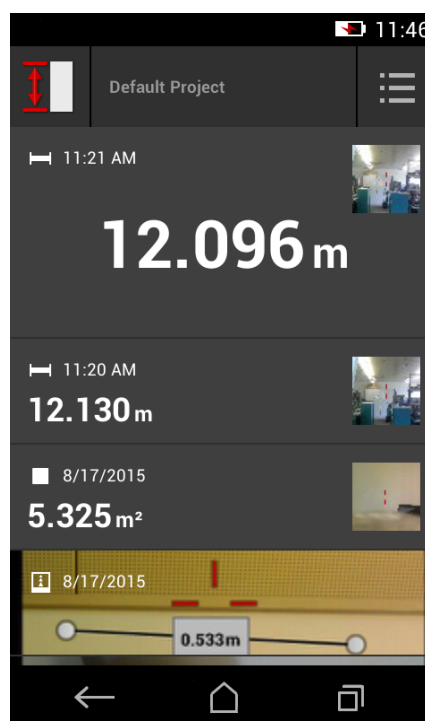


3.7.3 Měřicí aplikace

Měřicí aplikace je centrální použití pro provádění měření. Nabízí výběr funkcí, které jsou částečně podporované asistenty. Měřicí aplikace ukládá výsledky měření do složek projektů, které můžete exportovat a s Bluetooth odesílat na jiná zařízení prostřednictvím Bluetooth (PD-C a PD-CS) a W-LAN (PD-CS).

Hlavní strana měřicí aplikace obsahuje následující:

- Seznam složek projektů; zobrazí se po klepnutí na aktivní projekt, který najdete nahoře uprostřed lišty menu.
- **Seznam výsledků aktivního projektu;** ukazuje, počínaje nejnovějším výsledkem, všechna měření v chronologickém pořadí, nejstarší výsledek na konci seznamu. Klepnutím na výsledek se zobrazí podrobnosti výsledku.
- Symbol  pro rozvírací seznam **'Funkce'**; se nachází v horním pravém rohu displeje. Rozvírací seznam obsahuje všechny funkce měření, (viz přehled funkcí, → Strana 20) stejně jako na konci seznamu menu **'Nastavení aplikace'** s nastaveními pro měřicí aplikaci.



3.7.4 Nástrojová lišta

Nástrojová lišta je zobrazována během měření. Umožňuje vám aktivovat asistenty, přepínat mezi permanentním laserem a standardním laserem, vypnout cílovou kameru a změnit referenční pozici.



3.7.5 Navigační lišta

Na spodním okraji displeje je stále navigační lišta s následujícími prvky:



- : Ukončit funkci a vrátit se k předchozímu náhledu nebo do naposledy zobrazeného menu.
- : Přejít na úvodní stranu.
- : Zobrazit všechny aktivní aplikace a ukončit nebo vybrat.

3.8 Tlačítka a symboly pro spuštění a ukončení měření

Po zapnutí laseru je vždy možné spustit měření jedním ze tří gumových měřicích tlačítek. U mnoha funkcí můžete navíc spustit měření symbolem měřicího tlačítka na displeji, jakmile je přístroj umístěný a připravený k měření.

Pokud provádíte měření, při kterém se před spuštěním měření zobrazuje vzdálenost, můžete pro spuštění klepnout na zobrazenou vzdálenost. Při měření prostoru můžete měření klepnutím na zobrazenou vzdálenost také ukončit.

Upozornění

Stisknutím jednoho ze tří měřicích tlačítek se dostanete bezprostředně k funkci **‘Přímé’**.

3.8.1 Ukončení měření a funkcí

Pomocí můžete ukončit každé měření nebo funkci.

3.9 Snímač sklonu

Snímač sklonu integrovaný v PD-C a PD-CS podporuje výpočty při nepřímých měřeních. Integrovaný snímač sklonu měří horizontální sklon. Pro dosažení maximálně přesných měření sklonu se musí snímač sklonu pravidelně kalibrovat. Dbejte na pokyny v softwaru pro pravidelnou kalibraci. Přístroj kalibrujte také po změně teploty nebo když byl vystaven nárazu.

Přístroj není určený pro provádění přesného měření úhlů. Pro tento účel použijte vodováhu nebo vhodný přesný nástroj.

3.10 Měřicí pomůcky

3.10.1 Prodlužovací nástavec PDA 72

Prodlužovací nástavec PDA 72 je vyroben z hliníku a je vybaven nevodivou plastovou rukojetí. Pokud se našroubuje prodlužovací nástavec PDA 72 (volitelné příslušenství) na základnu přístroje, zobrazí se dialog, ve kterém se musí potvrdit výběr prodlužovacího nástavce. Prodlužovací nástavec PDA 72 je možné našroubovat i na zadní stranu přístroje.

3.10.2 Krátký prodlužovací nástavec

Sada výrobku obsahuje krátký prodlužovací nástavec (měřicí hrot). Design tohoto měřicí hrotu je určen pro umožnění referenčních bodů na místech, která jsou těžko přístupná plochou základnou přístroje.

Měřicí hrot pomůže, když se musí měřit úhlopříčky prostoru nebo když jsou referenční body těžko přístupné. Dbejte na pokyn pro optimalizaci přesnosti měření → Strana 34.

- ▶ Měřicí hrot používejte pravidelně také při určitých nepřímých měřeních a měřeních podle Pythagorovy věty, abyste mohli dodržet stejný referenční bod pro všechna dílčí měření.
- ▶ Pro bezpečné uložení zasuňte měřicí hrot do držáku obalu přístroje.

V originálním stavu je měřicí hrot na konci kulatý. Trvalým používáním měřicího hrotu se může hrot ubrousit.

- ▶ Pokud je měřicí hrot kvůli používání plochý, nebo když měřicí hrot ztratíte, obraťte se na servis **Hilti**.

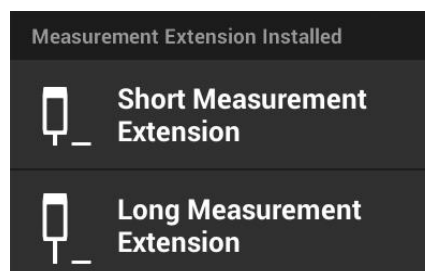
3.10.3 Montáž prodlužovacího nástavce na základnu přístroje

Upozornění

Automatické rozpoznání prodlužovacího nástavce by se mělo zobrazit a respektovat jen tehdy, když byl do základny přístroje zašroubován originální prodlužovací nástavec **Hilti** PDA 74 (krátké provedení pro PD-C a PD-CS, v rozsahu dodávky) nebo originální prodlužovací nástavec **Hilti** PDA 72 (dlouhé provedení pro PD-I, PD-E, PD-C a PD-CS, dostupné samostatně).

Je možné použít i jiné stativy. Pokud je zašroubujete do základny přístroje, musíte pečlivě zjistit offset a manuálně ho zadat do přístroje.

1. Zapněte přístroj a odblokujte displej.
2. Zašroubujte prodlužovací nástavec do základny přístroje.
 - ◀ Budete vyzváni k provedení výběru.
3. Vyberte prodlužovací nástavec nebo zadejte offset.




3.10.4 Cílové destičky

Pro větší dosahy a při nepříznivých světelných poměrech doporučujeme používat cílové destičky PDA 50, PDA 51 nebo PDA 52.

Pro spolehlivé výsledky měření by se mělo měřit pokud možno kolmo k cílové destičce.

Upozornění

Pro velmi přesná měření přidejte pro tloušťku cílových destiček PDA 50 a PDA 52 hodnotu 2 mm (0,1 in) k naměřeným vzdálenostem.

Tuto hodnotu vzdálenosti je možné zadat manuálně. Vyberte před nebo po měření referenční nastavení  a proveďte číselné zadání vzdálenosti 0,0025 m nebo 1/16 palce.

3.10.4.1 Cílová destička PDA 50

Cílová destička PDA 50 je tvořena pevným plastem se speciální reflexní vrstvou. Pro vzdálenosti od 10 m je vhodné cílovou destičku použít při nepříznivých světelných podmínkách.

3.10.4.2 Cílová destička PDA 51

Cílová destička PDA 51 nemá žádnou reflexní vrstvu a doporučuje se při nepříznivých světelných poměrech a kratších vzdálenostech.

3.10.4.3 Cílová destička PDA 52

Cílová destička PDA 52 je opatřena stejnou reflexní vrstvou jako PDA 50, avšak podstatně větší (210 x 297 mm). Cílovou destičku tak lze při velkých vzdálenostech zacílit podstatně jednodušeji.

3.11 Měření velmi krátkých vzdáleností

Nejkratší vzdálenost, kterou je možné přístrojem spolehlivě změřit za typických podmínek, je asi 15 cm (USA: 6 palců). Minimální vzdálenost pro spolehlivý povrch může ale být až 1,5 m, pokud má cíl neodrazivou barvu nebo povrch, třeba tmavý černý, nebo měkkou sametovou strukturu povrchu. Pokud je měření nespolehlivé, přístroj neukáže žádný výsledek.

3.12 Přesnost měření

Přesnost měření vzdálenosti laserem od referenční pozice přístroje až k laserovému bodu je stanovena s maximální odchylkou 1,0 mm. Pokud není cíl dosažitelný nebo jasné sluneční světlo tuto přesnost neumožňuje, nezobrazí se žádný výsledek.

Přesnost měření funkcemi **'Nepřímé'**, **'Pythagorova věta'** a **'Obrázek'** může být při typických podmínkách používání bez pečlivého použití stativu výrazně na opačné straně od 1,0 mm. Odchylka závisí na tom, jak přesně dodržíte referenční pozici během všech měření nutných pro výsledek měření. Pravidelné používání krátkého prodlužovacího nástavce usnadňuje otáčení přístroje kolem nezměněného startovního bodu. Naproti tomu rotace přístroje, který není podepřený nástavcem nebo stativem, pravidelně způsobí mírnou odchylku od přesné referenční pozice.

Přesnost měření s funkcí **'Obrázek'** závisí na tom, jestli je přístroj přesně v úhlu 90° k cíli (pravoúhle, jak horizontálně, tak i vertikálně) a na tom, jestli celý povrch, který je zaznamenaný na cílové fotografii, je skutečně rovná plocha, jako například fasáda nebo strop místnosti. Následující tabulka ukazuje typické odchylky při měření ve fotografii, když fotografie nebyla pořízena z úhlu 90°.

Chyba z důvodu záznamu z pozice, která není v pravém úhlu ke stěně

V následující tabulce se předpokládá, že je dodržen vertikální úhel 90° proti stěně pomocí zobrazení sklonu dálkoměru.

Údaje o chybě v procentech v tabulce vyčíslují odchylku výsledku měření v poměru k odpovídající reálné vzdálenosti.

Omezení

- Individuální kalibrace přístrojů nebyla vzata do úvahy.
- Hodnoty platí pro měření volně z ruky.
- Při použití se stativem se zvyšuje přesnost o asi 0,5 %.

Odchylka od horizontálního úhlu 90° proti stěně	Délka linie zakreslené na obrazovce v poměru k šířce obrazovky (bez zoomu)		
	< 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 'Obrázek' pro pokročilé

Pokročilí uživatelé mohou pomocí funkce '**Obrázek**' při odpovídajícím pečlivém postupu zjišťovat vzdálenost podél horizontální, resp. vertikální linie, když byla zaměřena laserem v úhlu 90°. Tato metoda se musí používat opatrně, protože všechny vzdálenosti zjištěné v obrázku, které neprobíhají podél linií zaznamenaných právě v úhlu 90°, jsou podstatně méně přesné.

3.12.2 Vlivy povrchů na měření

Laserový modul **Hilti**, vyvinutý na základě PulsePower (miliony impulzů za sekundu), poskytuje nejlepší předpoklady pro příjem dostatečného množství jednoznačných vzorů odraženého laserového světla, aby z toho vypočítal přesná měření.

Přesto jsou situace, ve kterých přístroj nepřijímá dostatek odraženého světla. Porozumění tomuto principu umožňuje nápravu, např. pomocí cílových destiček **Hilti**, které jsou dostupné jako příslušenství. Při použití cílových destiček se odrazí od cíle k přístroji výrazně více světla.

Příklady pro nedostatečný odraz jsou cíle, které nebyly zasažené (např. laserový paprsek, který minul strop a je namířený na oblohu), svítící nereflektující povrchy, překážky jako mlha, déšť nebo prach mezi přístrojem a cílem, nereflektující tmavé nebo sametově strukturované povrchy nebo materiály absorbující světlo jako např. pěna, nebo drsné povrchy.

3.12.2.1 Drsné povrchy

Při měření na drsné povrchy, jako například na hrubou omítku, je vytvořena průměrná hodnota, která hodnotí výše střed laserového paprsku než okrajové pásmo.

3.12.2.2 Zakulacené nebo šikmé povrchy

Jsou-li tyto plochy zacíleny velmi zešikma, může se za určitých okolností k přístroji odrazit příliš málo světelné energie nebo při kolmém zacílení příliš mnoho světelné energie. V obou případech se doporučuje použít cílové destičky (PDA 50, PDA 51 nebo PDA 52).

3.12.2.3 Mokrý nebo lesklé povrchy

Klidný rybník zrcadlí oblaka a odráží světlo oblohy. Podobným způsobem bude lesklý mokrý povrch odrážet světlo laseru. Pokud je zacílený povrch mokrý nebo se leskne, je důležité provádět měření co možná nejvíce v pravém úhlu, jinak by se světlo odrazilo do jiného směru, a k přístroji by se odrazilo příliš málo světla, aby se z toho vypočítalo měření. Zakřivené povrchy mohou také ztěžovat odrazení dostatku světla pro měření ve směru k přístroji.

3.12.2.4 Transparentní povrchy nebo povrchy absorbující světlo

Obecně nelze měřit vzdálenost k průsvitným materiálům, jako jsou např. kapaliny, styropor, pěnová hmota atd. Světlo vniká do těchto materiálů, což může způsobit chyby měření.

3.12.2.5 Rušení mezi přístrojem a cílem měření

Chyby měření mohou vzniknout, pokud se například měří přes tabule skla nebo když jsou mezi zdrojem laseru a měřeným cílem jiné objekty, jako je prach a aerosol.

4 Úvod pro měřicí aplikaci

4.1 Funkce a asistenty měřicí aplikace


4.1.1 Funkce

V rozevřacím menu '**Funkce**' měřicí aplikace je možné volit funkce z následujících skupin funkcí:

Skupiny funkcí a funkce

Skupina funkcí	Funkce
'Přímé'	'Přímé'
'Fotografie'	<ul style="list-style-type: none">'Zakreslení do obrázku''Měření z obrázku'
'Plocha a objem'	<ul style="list-style-type: none">'Pravoúhel.''Objem místnosti''Objem válce'
'Nepřímé'	<ul style="list-style-type: none">'Nepřímé''Vertikální''Nad hlavou''Neodrazivý''Min/Max/Delta'
'Pythagorova věta'	<ul style="list-style-type: none">'Pythagoras I''Pythagoras II''Pythagoras III'
'Lichoběžník'	<ul style="list-style-type: none">'Lichoběžník''Lichoběžník I'
'Systémová nastavení'	Nastavení pro měřicí aplikaci

4.1.2 Podpora měření spouští, timerem a cílovou kamerou

Na začátku měření můžete v měřicím dialogu pomocí symbolu  v nástrojové liště (→ Strana 16) aktivovat následující asistenty, které vás podporují při měření vzdálenosti:



- **Spouště** podporují tím, že automaticky spustí měření, když se mají provést měření přesně horizontálně nebo vertikálně, nebo když se má zjistit nejdelší nebo nejkratší vzdálenost při kontinuálním měření.
- **Timery** nabízí možnost spustit měření 3, 5, 10 nebo 15 sekund po stisknutí měřicího tlačítka.
- Zachycení cíle měření **cílovou kamerou** podporuje při zacílení těžko rozpoznatelných cílů měření.

Možné kombinace asistentů s funkcemi

Funkce	Asistent		
	Spoušť	Timer	Cílová kamera
'Přímé'	✓	✓	✓

Funkce	Asistent		
	Spoušť	Timer	Cílová kamera
‘Měření z obrázku’	✓	✓	✓
‘Zakreslení do obrázku’	✓	✓	✓
‘Plocha a objem’	✓	✓	✓
‘Nepřímé’	✓	✓	✓
‘Neodrazivý’	Ano, při prvním měření. Ne při druhém měření (pouze měření úhlu)	Ano, při prvním měření. Ne při druhém měření (pouze měření úhlu)	✓
‘Min/Max/Delta’	Nepoužitelné	Nepoužitelné	✓
‘Pythagorova věta’	✓	✓	✓
‘Lichoběžník’	✓	✓	✓

4.1.3 Standardní laser (jednotlivé měření)

V režimu ‘**Standard. laser**’ se při stisknutí měřicího tlačítka provede měření, potom se laser vypne.



Momentální režim – ‘**Standard. laser**’ nebo ‘**Trvalý laser**’ – je zobrazován jako symbol ve stavové liště hlavní obrazovky.

4.1.4 Permanentní laser (vícenásobné měření)

V režimu ‘**Trvalý laser**’ se laser po stisknutí měřicího tlačítka a provedení měření nevypne, ale zůstane zapnutý. Tak je možné provádět měření v rychlém sledu bez opakovaného zapínání laseru.



Momentální režim – ‘**Standard. laser**’ nebo ‘**Trvalý laser**’ – je zobrazován jako symbol ve stavové liště hlavní obrazovky.

4.1.5 Podpora cílovou kamerou

Zacílení s podporou kamery umožňuje přesné nasměrování laserového dálkoměru i na velké vzdálenosti.



Minimální vzdálenost pro použití zaměřovacího kříže cílové kamery

Cílová kamera usnadňuje přesné umístění laserového bodu. To je užitečné jak venku při denním světle, tak i při větších vzdálenostech uvnitř, tedy vždy, když je těžké nebo nemožné rozeznat laserový bod.

Cílová kamera a laser jsou umístěné vedle sebe ve vzdálenosti 2 až 3 centimetry (asi jeden palec). To má za následek, že při měření krátkých vzdáleností není možné dát do zákrytu laserový bod a střed zaměřovacího kříže. Toto chování je normální a je způsobené stejnou paralakční chybou, která nám umožňuje vidět dva prsty, když si dáme jeden prst na špičku nosu. Laserový bod a zaměřovací kříž se dostanou do zákrytu při vypnutém zoomu od 2 metrů (asi 6,5 stopy) nebo od 5 metrů (asi 16 stop) s maximální funkcí zoomu.



Upozornění

Měření se vždy vypočítá od laserového bodu nezávisle na středu zaměřovacího kříže.

Zoom a jas

Při aktivní cílové kameře je možné klepnutím a přejetím nastavit zoom a jas.

Zoom




Klepnutím na dolní okraj obrazovky se aktivuje nastavení zoomu. Na horním okraji obrazovky ukazuje lišta momentální procentuální zvětšení. Horizontálním přejetím na dolním okraji obrazovky je možné zvětšení regulovat.

Jas

Klepnutím na pravý okraj obrazovky se aktivuje nastavení jasu. Na pravém okraji obrazovky ukazuje lišta momentální procentuální nastavení jasu. Vertikálním přejetím na pravém okraji obrazovky je možné regulovat jas zobrazení kamery.

4.1.6 Referenční body měření

Referenční pozice

	Referenční pozice je výstupní okénko laseru, tedy přední hrana přístroje.
	Referenční pozice je závit stativu na zadní straně přístroje.
	Referenční pozice je závit stativu na základně přístroje.

Laserový dálkoměr může měřit vzdálenosti od 3 různých kontaktních bodů, resp. měřících referencí. Přepínání mezi výstupním okénkem laseru, základnou přístroje a závitem na spodní straně přístroje se provádí v menu **'Referenční body měření'** v nástrojové liště. Při zašroubování prodlužovacího nástavce nebo stativu do základny přístroje (pozice **(9)** v přehledu výrobku) přístroj zobrazí dotaz, ve kterém se musí zvolit krátký nebo dlouhý prodlužovací nástavec nebo zadat jiná hodnota. Pro zvolený prodlužovací nástavec přístroj sám nastaví odpovídající měřící referenci. Pro jiné účely – např. hodnotu pro stativ – může výsledek nového měření použít uložený výsledek nebo číselné zadání.


Offset nastavení

Funkce **'Hodnota korekce'** automaticky zvyšuje nebo snižuje všechna měření o definovanou hodnotu. Hodnotu offsetu je možné určit následujícími možnostmi:

- **'Nové měření'**: Měření vzdálenosti.
- **'Data'**: Vybrat uložený výsledek měření.
- **'Číselné zadání'**: Číselné zadání, např. jiným způsobem měřené vzdálenosti.

4.2 Měření podporovaná spouštěcími impulzy a timery

4.2.1 Aktivace a deaktivace

Symbolem  je možné aktivovat spouště a timery, které vás podporují při měření. Spouště a timery je možné kombinovat s různými funkcemi měření (→ Strana 20).



Volbou '**Standard. režim**' je možné spouště a timery deaktivovat.

4.2.2 Spoušť 'Minimál.'

Přístroj zaznamená během kontinuálního měření nejmenší vzdálenost.



Upozornění

Tento měřicí program je užitečný zejména tehdy, když se musí provést měření přesně kolmo na cílovou pozici.

4.2.3 Měření minimální vzdálenosti

1. Stiskněte jednou tlačítko měření.
 - ◀ Začne kontinuální měření.
2. Stiskněte ještě jednou tlačítko měření.
 - ◀ Kontinuální měření skončí a bude zobrazena nejmenší vzdálenost, která byla zjištěna při kontinuálním měření.

4.2.4 Spoušť 'Maximál.'

Přístroj zaznamená během kontinuálního měření největší vzdálenost.



Upozornění

Tento měřicí program je užitečný zejména tehdy, když se musí provést měření v těžko přístupném prostoru, jako například na stropě v rohu místnosti.

4.2.5 Měření maximální vzdálenosti

1. Stiskněte jednou tlačítko měření.
 - ◀ Začne kontinuální měření.
2. Stiskněte ještě jednou tlačítko měření.
 - ◀ Kontinuální měření skončí a bude zobrazena největší vzdálenost, která byla zjištěna při kontinuálním měření.

4.2.6 Spoušť 'Vodorovně'

Přístroj zaznamená během kontinuálního měření pouze hodnoty, které byly zaznamenány se sklonem 0°.



Upozornění

Tento měřicí program je užitečný zejména tehdy, když se musí provést měření přesně horizontálně, ale není po ruce žádný stativ pro zajištění konstantně horizontálního vyrovnání přístroje.

4.2.7 Měření horizontální vzdálenosti

1. Stiskněte jednou tlačítko měření.
 - ◀ Začne kontinuální měření.

2. Přístroj vyrovnejte na asi 0°.

- ◁ Při přesně 0° přístroj spustí automaticky měření, ukončí kontinuální měření a ukáže horizontální vzdálenost.

4.2.8 Spoušť 'Vertikální'

Přístroj zaznamená během kontinuálního měření pouze hodnoty, které byly zaznamenány se sklonem 90°.

Upozornění

Tento měřicí program je užitečný zejména tehdy, když se musí provést měření přesně vertikálně, ale není po ruce žádný stativ pro zajištění konstantně vertikálního vyrovnání přístroje.

4.2.9 Měření vertikální vzdálenosti

1. Stiskněte jednou tlačítko měření.

- ◁ Začne kontinuální měření.

2. Přístroj vyrovnejte na asi +90° nebo na -90°.

- ◁ Při přesně +90°, resp. -90° přístroj spustí automaticky měření, ukončí kontinuální měření a ukáže vertikální vzdálenost.

4.2.10 Zpožděné měření s 'Časovač'

Při měření s funkcí 'Časovač' provede přístroj po stisknutí měřicího tlačítka zpožděné měření. Možná zpoždění jsou 3, 5, 10 nebo 15 sekund.

Upozornění

Funkci 'Časovač' není možné kombinovat s asistujícími metodami měření.

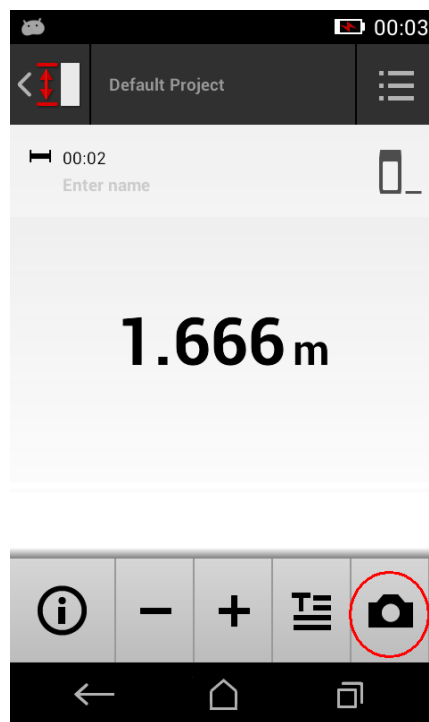
4.3 Výsledky měření, správa složek projektu a export souboru

4.3.1 Výsledky měření

Přístroj ukládá měření, fotografie měřených cílů a provedené výpočty. Každý výsledek je možné doplnit textovou poznámkou nebo fotografií.

Při průměrném nastavení kamery a průměrném používání je možné uložit asi 3 000 výsledků měření. Jakmile je vyčerpána kapacita paměti, zobrazí se hlášení. Další výsledky je možné uložit teprve poté, co bylo vytvořeno místo ve složkách projektů.

Každý výsledek se ukládá ve složce projektu. Výsledky se zobrazují v chronologickém pořadí; nejnovější výsledek je nahoře.



4.3.2 Zobrazení výsledků měření

Nezávisle na měrné jednotce, která byla zvolena v **'Nastavení'**, ukazuje měřicí aplikace vypočítané výsledky jako číselnou hodnotu se třemi místy za desetinnou čárkou.



Upozornění

Zobrazená hodnota se třemi místy za desetinnou čárkou neukazuje ani pro přímé, ani pro nepřímé měření skutečnou vzdálenost. Zobrazená hodnota spíše představuje co nejpřesnější výpočet. Při přímých měřeních se může zobrazený výsledek lišit od skutečné hodnoty o téměř ± 1 mm.

Výsledky nepřímých výpočtů nedosahují stejné přesnosti jako výsledky přímých výpočtů.

4.3.3 Správa složek projektu

Projekty můžete připojit nebo pojmenovat. Pokud nebyly založeny žádné složky projektu, ukládají se výsledky měření ve složce s označením **'Standardní projekt'**.

Pokud složku **'Standardní projekt'** smažete, vymažou se všechny výsledky v této složce a složka **'Standardní projekt'** se znovu založí.

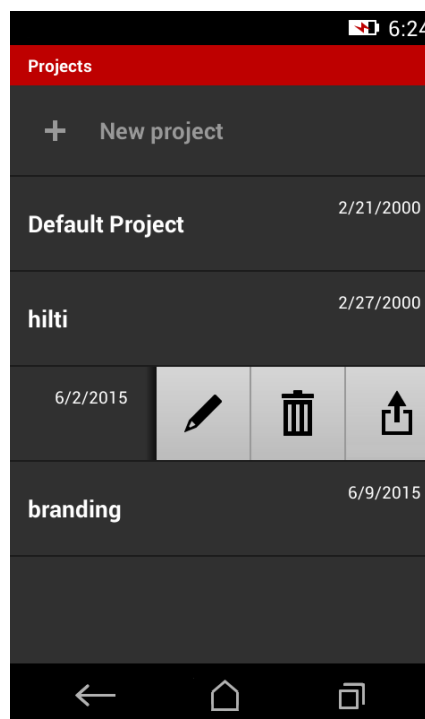
Složky projektu je možné přejmenovat nebo vymazat. Po opakovaném zapnutí přístroje se zobrazí naposledy používaná složka.

Výsledky měření není možné přesunout do jiné složky projektu.

- ▶ Dbejte proto na to, abyste před měřením pro projekt vybrali nebo založili správnou složku.

4.3.4 Tlačítka pro správu složek projektu

- ▶ Tlačítka pro úpravu a mazání složky projektu, stejně jako i pro export souboru zpřístupníte tak, že na záznamu složky projektu přejedete směrem doleva.
- ▶ Použijte symbol tužky pro přejmenování projektu.
- ▶ Použijte symbol odpadkového koše pro smazání projektu včetně obsahu.
- ▶ Použijte symbol exportu pro exportování všech výsledků aktuálního projektu do souboru.
- ▶ Použijte symbol exportu pro exportování jednotlivých výsledků aktuálního projektu, které byly vytvořeny funkcemi **'Měření z obrázku'** a **'Zakreslení do obrázku'**.



4.3.5 Export souboru

PD-C a PD-CS mohou sdílet soubory prostřednictvím Bluetooth nebo je odesílat aplikací jiných poskytovatelů prostřednictvím W-LAN. Použití aplikací jiných poskytovatelů je na posouzení a odpovědnosti uživatele. Použitím aplikací jiných poskytovatelů se mohou změnit obchodní podmínky a konfigurace přihlašování. **Hilti** nepřebírá žádnou zodpovědnost a neposkytuje žádnou podporu pro aplikace jiných poskytovatelů.

Upozornění

Uživatelé počítačů Mac s Mac OS X 10.5 a novějšími verzemi si mohou pro podporu přenosu souborů z PD-C na počítač Mac stáhnout oficiální software pro přenos Android. Viz <https://www.android.com/filetransfer/>.

Cílové zařízení pro spojení Bluetooth musí už být pro přenos souboru spárované.

Upozornění

Mnoho zařízení s Androidem schopných přenosu Bluetooth, resp. PC s různými verzemi Windows bylo úspěšně podrobeno testu párování. Přesto **Hilti** nemůže garantovat, že párování funguje s každým zařízením. Firma Apple dálkoměru nedovoluje přenos souborů na zařízení Apple prostřednictvím spojení Bluetooth. Projekty je možné exportovat ve formátu PDF nebo CSV, výsledky funkcí **‘Měření z obrázku’** a **‘Zakreslení do obrázku’** se exportují jako soubor JPG. Soubory je také možné exportovat do paměti Flash dálkoměru. Odtud je možné přenést soubory později kabelem micro USB do počítače.

4.3.6 Exportované soubory v paměti Flash

Upozornění

Nepotřebné výsledky by se měly pravidelně mazat, aby se PD-C a PD-CS nedostaly na hranici paměti 2 GB.

I když se velikost souborů s výsledky mění, např. protože jsou obsaženy vysvětlující fotografie, může typický uživatel s dostupnou pamětí uložit až asi 3 000 výsledků.

Soubory v paměti Flash není možné z PD-C a PD-CS sledovat: Aktuální software nenabízí žádnou správu souborů, se kterou by bylo možné soubory v paměti Flash sledovat, upravovat nebo mazat.

Jakmile je PD-C připojen pomocí kabelu micro USB k PC, měl by se zobrazit kořenový adresář PD-C v systému souborů Windows pod „Computer“. Jeho název je pdc_export. Tento adresář obsahuje podadresáře pro všechny exporty, chronologicky řazené podle data a času exportu, stejně jako i názvu projektu a výsledku.

- ▶ Zkopírujte složky nebo soubory v adresáři pdc_export na váš PC.

4.4 Měření bodu a měření prostoru

Měření vzdálenosti jsou možná jako měření bodu a měření prostoru.

Měření bodu

Při měření bodu se měří vzdálenost pro zaměřený bod.

Měření prostoru

Při měření prostoru se zjišťuje buď minimum nebo maximum pro pokrytý prostor. Měření prostoru se používá pro vynášení daných vzdáleností nebo délek a v případě těžko měřitelných vzdáleností, např. rohy, hrany, výklenky atd.

Během měření prostoru se vzdálenost zobrazuje téměř v reálném čase. Rychlost zobrazení závisí na odrazivosti cílového povrchu.

Po ukončení měření se zobrazí strana výsledků ve složce projektu.

4.5 Dosah měření

Na dosah měření má vliv jasnost okolí.

4.5.1 Zvýšení dosahu

Měření ve tmě, za šera a na zastíněné cíle, příp. při zastíněném přístroji vedou zpravidla ke zvýšení dosahu.

Použití nástavce PDA 72 nebo stativu při velkých vzdálenostech zvyšuje pravděpodobnost výsledku měření, protože je usnadněn příjem odražených paprsků.

Použitím cílových destiček je také možné zvětšit dosah přístroje (→ Strana 17).

4.5.2 Zmenšení dosahu

Měření při velkém okolním jasu, například ve světle slunce nebo extrémně silně svítících reflektorů, mohou snížit dosah.

Měření na matné, zelené, modré nebo černé povrchy mohou také snížit dosah, stejně jako i mokré nebo lesklé povrchy.

Může se zmenšit dosah nebo zkreslit výsledek, pokud jsou v dráze paprsku objekty nebo když se měří přes sklo.

4.6 Vyfotografování cíle měření s podporou kamery

1. Klepněte na symbol „Kamera“.
2. Vyfotografujte cíl kamerou a umístěte ho do zákrytu se zaměřovacím křížem.
3. Spusťte měření.
4. Klepněte znovu na symbol „Kamera“, když chcete podporu kamerou ukončit.


5 Příprava a nastavení

5.1 Nabíjení vestavěného akumulátoru

- ▶ Vestavěný akumulátor zcela nabijte, dříve než přístroj poprvé použijete (viz → Strana 11).

5.2 Zapnutí/vypnutí, standby a odblokování

5.2.1 Zapnutí

1. Stiskněte krátce spínač Zap/Vyp.
 - ◀ Po 15 až 20 sekundách je přístroj připraven k provozu. Zobrazí se zablokovaný displej.
2. Pro odblokování přejeďte symbolem zámku přes pravý okraj displeje.
 - ◀ Budou zobrazeny výsledky měření aktivního projektu a pomocí  můžete volit funkce.

5.2.2 Standby nebo vypnutí

Po normálním použití můžete dálkoměr buď vypnout, nebo uvést do režimu připravenosti (Standby). Přístroj automaticky přejde do režimu připravenosti, jakmile se po určité době neobsluhoval.

S plně nabitým akumulátorem a když je deaktivován Bluetooth, může přístroj zůstat v režimu Standby týden až měsíc, než se musí znovu nabít. Proto je při normálním denním nasazení optimální použití režimu připravenosti.

5.2.3 Aktivace Standby

- ▶ Stiskněte krátce spínač Zap/Vyp.
 - ◀ Zobrazení se vypne a přístroj je v pohotovostním režimu.



Upozornění

Pokud je laserový dálkoměr v pohotovostním režimu, je možné ho znovu aktivovat každým ze čtyř tlačítek.

5.2.4 Odblokování přístroje



Upozornění

Pokud se přístroj po určitou dobu neobsluhoval, přejde do pohotovostního režimu a displej se zablokuje.

1. Stiskněte krátce jedno ze čtyř tlačítek přístroje.
 - ◀ Zapne se displej a bude zobrazen symbol zámku.
2. Pro odblokování přejeďte symbolem zámku přes pravý okraj displeje.
 - ◀ Přístroj je zablokovaný.



Upozornění

Stisknutím jednoho ze tří měřicích tlačítek se dostanete bezprostředně k funkci 'Přímé'.

5.2.5 Vypnutí



Upozornění

Přístroj je potřeba vypnout jen tehdy, pokud ho během dalšího dne nepotřebujete, nebo když potřebujete déle vystačit s nabitím akumulátoru.

1. Stiskněte dlouze vypínač.
2. Zvolte v menu 'Vypnout'.
3. Potvrďte pomocí 'OK'.
 - ◀ Přístroj dvakrát zavibruje a vypne se.

5.3 Kalibrace snímače sklonu



Upozornění

Pravidelná kalibrace snímače sklonu přispívá k přesnosti měření. To platí zejména pro nepřímá měření, jejichž výsledky jsou založené na přesnosti snímače sklonu. (Snímač sklonu nemá žádný vliv na přesnost laseru při přímých měřeních.)

1. Zvolte v menu 'Funkce' možnost 'Nastavení' a 'Kalibrace snímače sklonu'.
2. Přístroj položte displejem nahoru na rovnou plochu.
3. Stiskněte tlačítko měření.
4. Otočte přístroj do opačného směru bez zvednutí z podkladu.
5. Stiskněte tlačítko měření.
 - ◀ Snímač sklonu je kalibrovaný.

5.4 Navázání spojení přes Bluetooth



Upozornění

Když dálkoměr poprvé spojíte pomocí Bluetooth s jiným zařízením, tak se ujistěte, že je na druhém zařízení aktivován Bluetooth a že je aktivní nastavení, se kterým je druhé zařízení viditelné pro ostatní. Bez těchto obou kroků možná nepůjde navázat spojení dálkoměru s dalším zařízením.

1. Otevřete nastavení přístroje na úvodní straně.
2. V části „WIRELESS & NETWORKS“ zapněte možnost „Bluetooth“.
3. Vyberte „Další...“.
 - ◀ Budou se vyhledávat vhodná zařízení Bluetooth.
4. Ujistěte se, že je v nastavení přístroje, se kterým se chcete spojit, nastaveno, že je zařízení viditelné pro jiná zařízení nebo má povolení, že se může spojovat s novými zařízeními. Další informace případně najdete v dokumentaci těchto přístrojů.
5. Pokud nebyla nalezena žádná zařízení Bluetooth, zvolte „Vyhledat zařízení“.
6. Pod „Dostupná zařízení“ vyberte zařízení určené pro párování, jakmile je zobrazeno.
7. Párování potvrďte „Ano“ nebo „Párovat“.



Upozornění

Pokud po každém přenosu souborů deaktivujete Bluetooth, můžete prodloužit dobu provozu Li-Ion akumulátoru.

5.5 Navázání spojení přes W-LAN

PD-CS

1. Otevřete nastavení systému.
2. Zapněte W-LAN v části **BEZDRÁTOVĚ & SÍŤE**.
3. Vyberte požadovanou síť.

5.6 Nastavení pro měřicí aplikaci

Nastavení	Popis
‘Délková jednotka’	Výběr délkové jednotky pro měření vzdálenosti Pro Japonsko: Pro přístroje, které jsou registrované v Japonsku, jsou k dispozici pouze metrické měrné jednotky. Upozornění Po výběru jiné jednotky budou na novou jednotku přečítány i uložené výsledky měření.
‘Jednotka naklonění’	Výběr délkové jednotky pro sklon
‘Akustický signál’	Vypnutí nebo zapnutí signálního tónu
‘Vibrace’	Vypnutí nebo zapnutí vibrací
‘Kalibrace snímače sklonu’	Spuštění procesu kalibrace
‘Cílová fotografie’	Vypnutí nebo zapnutí vytvoření cílové fotografie. Cílová fotografie se uloží s výsledkem do seznamu výsledků a zobrazí. Standardní nastavení: zap

Nastavení	Popis
Standardní nastavení cílové kamery při přímém měření (‘Cílová fotografie při přímém měření’)	Vypnutí nebo zapnutí cílové kamery jako přednastavení při přímých měřeních (jednotlivá měření). Při nastavení „Vyp“ je možné cílovou kameru zapnout v případě potřeby. Při nastavení „Zap“ se cílová kamera automaticky zapne vždy, když se připravuje přímé měření. Standardní nastavení: Vyp
Standardní nastavení cílové kamery při kombinovaných funkcích (‘Cílová fotografie při nepřímém měření’)	Vypnutí nebo zapnutí cílové kamery jako přednastavení při všech měřeních kromě „Přímé“. Při nastavení „Vyp“ je možné cílovou kameru zapnout v případě potřeby, aby bylo snadnější umístit laserový bod. Při nastavení „Zap“ se cílová kamera automaticky zapne vždy, když se připravuje měření. Standardní nastavení: Vyp
‘Standardní nastavení’	Při nastavení „ZAP“ se pro všechna nastavení měřicí aplikace znovu aktivují standardní nastavení.
‘Standardní nastavení’	Při nastavení „ZAP“ se pro všechna nastavení měřicí aplikace znovu aktivují standardní nastavení.
‘Export projektu PD-C’	Zapněte nebo vypněte logo Hilti nahoře vlevo na reportu PDF. Standardní nastavení: zap
‘Zvolte platný typ obrázku (jpg/png)’	Aktivace nebo deaktivace vizitky uživatele pro report PDF. Vizitka musí být přístrojem předem vyfotografována. Standardní nastavení: není

6 Práce s měřicí aplikací

6.1 Přímá měření s funkcí ‘Přímé’

6.1.1 Provedení jednoduchého přímého měření vzdálenosti

1. Vyberte projekt, pro který chcete měření provést.
2. Zvolte v menu **‘Funkce’** možnost **‘Přímé’**.
 - ◁ Zapne se laser a na displeji se zobrazí symbol měřicího tlačítka.
3. Základnu přístroje umístěte na počátečním bodu měření. Při tom se ujistěte, že je přístroj umístěný stabilně.
4. Při dodržení stabilní pozice přístroje zamiřte laserovým bodem na koncový bod měření.
5. Klepněte na symbol měřicího tlačítka nebo stiskněte měřicí tlačítko.
 - ◁ Měření se ukončí a zobrazí se výsledek.
 - ◁ Další informace o výsledku získáte tak, že klepnete na symbol informací.



Upozornění

Pro účely komentáře můžete připojit fotografii tím, že klepnete na symbol kamery, nebo můžete lištu výsledků posunout doleva, abyste zkontrolovali cílovou fotografii měření.

6.1.2 Režim trvalé měření

Tento režim se aktivuje dlouhým stisknutím měřicího tlačítka a je užitečný zejména při použití spouští **‘Vodorovně’**, **‘Svisle’**, **‘Maximál.’** nebo **‘Minimál.’**

6.1.3 Aktivace režimu trvalého měření

1. Pro aktivaci režimu trvalého měření stiskněte přibližně 2 sekundy některé z měřicích tlačítek.
 - ◁ Jakmile je aktivováno trvalé měření, zní dvakrát až třikrát za sekundu signální tón, a uprostřed displeje je nepřetržitě zobrazována vzdálenost.
2. Pro deaktivaci trvalého měření klepněte na zobrazenou vzdálenost uprostřed displeje nebo stiskněte některé z měřicích tlačítek.
 - ◁ Přestane se ozývat signální tón a bude zobrazen poslední platný výsledek měření.



Upozornění

Signální tón můžete vypnout v nastavení měřicí aplikace.

6.2 Zjištění a dokumentace vzdáleností ve fotografiích pomocí funkce 'Obrázek'

Dvě funkce umožňují zjištění a dokumentaci vzdáleností přímo ve fotografii, udělané integrovanou kamerou.

- Zjištění vzdáleností ve fotografiích ('**Měření z obrázku**')
- Kreslení ve fotografiích ('**Zakreslení do obrázku**')

Integrovaná čelní kamera je optimalizovaná pro snímání laserového bodu ve velké vzdálenosti a má proto úzké zorné pole. Pro snímky širších oblastí se proto musí příslušně zvětšit odstup od snímaného objektu.

Integrovaná dokumentační kamera (PD-CS) má širší zorné pole. Tato kamera se aktivuje pouze při funkci **Kreslení v obrázku**.

6.2.1 'Měření z obrázku'

Tato funkce poskytuje přibližné hodnoty pro vzdálenosti, které zakreslíte čarami v obrázku podél libovolných prvků. Tyto čáry musí být zakreslené na rovné ploše (2D), např. na zdi, fasádě nebo na stropě.

Příklady použití pro funkci 'Měření z obrázku':

- Odhadnutí přibližné vzdálenosti, např. pro určení minimální výšky žebříku v poměru k výšce zdi, aby ještě bylo možné dosáhnout na horní konec zdi
- Odhadnutí prostoru, který je k dispozici pro montáž vývěsního štítu na fasádu

Pokud je laserový paprsek nasměrovaný na rovný povrch v pravém úhlu (90°), je odhad přesný až na $\pm 1-2\%$.

Omezení této funkce ve srovnání s další funkcí, '**Zakreslení do obrázku**', je v tom, že při měření a snímání se musí dbát na přesné dodržení pravého úhlu. Přístroj nemůže zjistit, jestli je snímací úhel správný nebo jestli je snímaná plocha rovná. V takovém případě by byla odchylka mezi odhadem a skutečným měřením velká.

Zatímco kreslíte a prodlužujete čáru, vidíte zobrazenou vzdálenost, která se automaticky počítá z obrázku.

6.2.1.1 Zjištění vzdáleností ve fotografiích

1. Zvolte v menu '**Funkce**' možnost '**Obrázek**' a '**Měření z obrázku**'.
 - ◁ Laser se zapne.
2. Přístroj umístěte do pravého úhlu k zacílené rovné ploše.
3. Jednou stiskněte měřicí tlačítko nebo klepněte na zaměřovací kříž.
 - ◁ Zacílený prostor bude zaznamenán a bude zobrazena změřená vzdálenost.

4. Klepněte na symbol tužky.
 - ◁ Zobrazí se symbol čáry a symbol textové poznámky a po několika sekundách se znovu skryjí.

i **Upozornění**

Pokud jsou symboly skryté, klepněte na obrázek, aby se symboly znovu zobrazily.

5. Klepněte na symbol čáry.
 - ◁ Do fotografie se umístí čára.
6. Posuňte počáteční a koncový bod úseku do přibližné pozice.



i **Upozornění**

Počáteční a koncový bod úseku musí ležet v rámci rovné plochy. Pokud obrázek obsahuje části, které nepatří k rovné ploše, vede umístění koncových bodů do těchto částí k výrazně odlišným hodnotám.

7. Dotkněte se a držte koncové body pro zvětšení, a uvolněte koncové body na přesné pozici.
 - ◁ Zobrazí se zjištěná délka čáry umístěné do obrázku.

6.2.1.2 'Měření z obrázku' – dodatečné funkce

- ▶ Připojení vzdáleností: Vyberte dole vlevo symbol „Nová vzdálenost“.
- ▶ Prodloužení nebo vymazání vzdálenosti: Dotkněte se vzdálenosti na displeji.
- ▶ Označení plochy: Při 3 nebo více vzdálenostech spojte poslední vzdálenost s první vzdáleností.

6.2.2 Dokumentace naměřených vzdáleností ve fotografiích ('Zakreslení do obrázku')

1. Zvolte v menu '**Funkce**' možnost '**Obrázek**' a '**Zakreslení do obrázku**'.
2. Vyfotografujte prostor, ve kterém chcete dokumentovat naměřené vzdálenosti.

i **Upozornění**

Místo fotografie můžete také použít obrázky z galerie.

3. Klepněte na háček, když chcete fotografii použít.
 - ◁ Obrázek bude převzat a zobrazen pro zpracování.

i **Upozornění**

Následující kroky můžete opakovat pokaždé, když fotografii znovu otevřete ve složce projektu.

4. Klepněte na symbol tužky.
 - ◁ Zobrazí se symbol čáry a symbol textové poznámky a po několika sekundách se znovu skryjí.

i **Upozornění**

Pokud jsou symboly skryté, klepněte na obrázek, aby se symboly znovu zobrazily.

5. Klepněte na symbol čáry.
6. Zvolte zdroj zadání vzdálenosti: Bud' měřením pomocí **'Přímo'**, výběrem uloženého měření pomocí **'Data'** nebo zadáním hodnoty pomocí **'Číselné zadání'**.
 - ◀ Do fotografie se umístí okótovaná čára.
7. Posuňte počáteční a koncový bod úseku do přibližné pozice.
8. Dotkněte se a držte koncové body pro zvětšení, a uvolněte koncové body na přesné pozici.
 - ◀ Obrázek nyní můžete sledovat nebo upravovat.
9. Obrázek pro uložení exportujte jako soubor JPG.



6.2.2.1 Dokumentace naměřených vzdáleností ve fotografiích – dodatečné funkce

- ▶ Úprava uloženého výsledku: Klepněte dole vlevo na symbol tužky.
- ▶ Připojení popisu ve formě textu: Klepněte dole uprostřed na symbol textu.
- ▶ Export výsledku jako JPG: Klepněte dole vpravo na symbol.
- ▶ Připojení vzdálenosti do fotografie: Klepněte dole vlevo na symbol.
- ▶ Připojení textového rámečku do fotografie: Klepněte dole vpravo na symbol.

6.3 Výpočty ploch a objemu

6.3.1 Funkce 'Plocha a objem'

S podporou symbolů na dotykové obrazovce je možné přímo vypočítat plochy obdélníků a trojúhelníků, stejně jako i objemy kvádrů a válců.

6.3.2 Výpočet pravoúhlé plochy

1. Zvolte v menu **'Funkce'** možnost **'Plocha a objem'** a **'Pravoúhel.'**
2. Změřte šířku.
3. Změřte výšku.
 - ◀ Zobrazí se plocha.

6.3.3 Výpočet pravoúhlé plochy – dodatečné funkce

1. Po vytvoření výsledku zvolte symbol pro součtovou funkci.
2. Změřte další plochy.
 - ◀ Zobrazí se celková plocha.
3. Odečtete výsledek.

6.3.4 Výpočet krychlového objemu

1. Zvolte v menu **'Funkce'** možnost **'Plocha a objem'** a **'Objem místnosti'**.
2. Změřte délku.
3. Změřte šířku.
4. Změřte výšku.
 - ◀ Zobrazí se objem.

6.3.5 Výpočet válcového objemu

1. Zvolte v menu **'Funkce'** možnost **'Plocha a objem'** a **'Objem válce'**.
2. Změřte délku.
3. Změřte průměr.
 - ◀ Zobrazí se objem.

6.4 Nepřímá měření

6.4.1 Prostřednictvím nepřímých měření

Upozornění

Přesnost měření funkcemi **'Nepřímé'** a **'Pythagorova věta'** závisí zcela převážně na tom, jestli se dodrží nezměněná referenční pozice. Toho je těžké dosáhnout, pokud se přístroj drží pouze v ruce bez možnosti opory. Vyšší přesnosti je možné dosáhnout, pokud je přístroj položený na pevném povrchu, např. na stole nebo podlaze. Pokud není k dispozici pevný povrch, může být užitečné opřít přístroj o vlastní střed těla, např. o opasek.

Nejlepším řešením je vždy opřít krátký prodlužovací nástavec o hladký pevný povrch. Nejúčinněji je možné zvýšit přesnost tím, když si špička prodlužovacího nástavce během měření zachová přesně stejnou referenční pozici.

Nepřímá měření pomáhají při určování vzdáleností, které nelze měřit přímo. Existuje více metod nepřímého měření vzdáleností. Grafické znázornění vám při každém dílčím měření ukáže, která vzdálenost se má měřit. Jakmile jsou změřené všechny potřebné vzdálenosti a úhly sklonu, vypočítá se a zobrazí výsledek.

Zásadně není možné u výsledků z nepřímých měření počítat se stejnou přesností jako u přímých měření.

6.4.1.1 Směrnice pro nepřímá měření

- ▶ Dbejte na následující směrnice pro dosažení co možná nejlepších výsledků.
- ▶ Respektujte pravidla geometrie (např. pravý úhel a poměr stran trojúhelníku).
- ▶ Měřte pečlivě na rohy, když všechny body měření leží v jedné úrovni a když měříte spíše blíže u objektu než z velké vzdálenosti.
- ▶ Při měření se sklonem přístroj nenaklánějte bočně, protože to způsobuje chybu měření. Při bočním sklonu se zobrazí varování a měření není možné spustit.
- ▶ Při všech nepřímých měřeních dbejte na to, aby se veškerá měření prováděla buď v jedné vertikální nebo horizontální rovině.
- ▶ Pro funkce **'Nepřímé'** a **'Pythagorova věta'** používejte při všech měřeních přesně stejný kontaktní bod a stejnou osu otáčení.

6.4.1.2 'Nepřímé' versus 'Pythagorova věta'

Na první pohled se obě funkce liší jen málo. Podstatný rozdíl je v tom, že se skupina funkcí **'Nepřímé'** opírá o vertikální snímač sklonu přístroje, a měření se musí provést vždy v jedné a té samé vertikální rovině. Naproti tomu skupina funkcí **'Pythagorova věta'** snímač sklonu nepoužívá a umožňuje proto také měření ve směrech s libovolným sklonem.

Skupinou funkcí **'Nepřímé'** je možné zjistit např. výšku stěny změřením jen dvou bodů: Směrem dolů, kde se stýkají podlaha a stěna a přesně svisle nad tím, kde se stýkají stěna a strop.

Přístroj může vypočítat nepřímo výšku, protože zná úhel obou měření.

Pomocí funkcí podle Pythagorovy věty je možné dosáhnout toho samého výsledku. Protože není aktivní snímač sklonu, musí se provést minimálně jedno kolmé měření na měřený objekt.

Výhodou měření skupinou funkcí **'Nepřímé'** je to, že si vystačí s méně kroky. Výhodou měření skupinou funkcí **'Pythagorova věta'** je to, že je možné nepřímo měřit také horizontální a diagonální délky, pokud bylo možné alespoň jednou měřit na úsek kolmo.

6.4.2 'Nepřímé', 'Vertikální'

Tato funkce měří vertikální vzdálenost mezi dvěma body na přesně vertikální struktuře. Je vhodná zejména pro měření vertikální vzdálenosti na stěně bez přímého přístupu (např. výška patra budovy).

6.4.3 Nepřímé měření horizontální vzdálenosti

1. Zvolte v menu **'Funkce'** možnost **'Nepřímé'** a **'Vodorovně'**.
2. Změřte vzdálenost ke svislici 90° struktury v libovolném úhlu, avšak v rámci stejné vertikální roviny, ve které leží zjišťovaná vzdálenost.
 - ◀ Zobrazí se výsledek.



Upozornění

Pravidelně kalibrujte snímač sklonu (→ Strana 28). To zajišťuje vysokou přesnost měření.

6.4.4 Nepřímé měření vertikální vzdálenosti

1. Zvolte v menu **'Funkce'** možnost **'Nepřímé'** a **'Vertikální'**.
2. Umístěte přístroj tak, aby displej ukazoval nahoru nebo dolů a bezpodmínečně zabraňte bočnímu náklonu.



Upozornění

Dbejte na nezměněnou referenční pozici během celého měření. Je užitečné použít krátký prodlužovací nástavec.

Tato nepřímá funkce využívá snímač úhlu, který pracuje pouze s vertikálními natočeními. Displej tedy smí ukazovat směrem nahoru nebo dolů, ale nesmí se natočit doleva nebo doprava. Při bočním náklonu větším než 5° zmizí z displeje zobrazení náklonu a měření úhlu už není možné.

3. Změřte vzdálenost k hornímu koncovému bodu.
4. Přístroj skloňte při nezměněné referenční pozici vertikálně ve směru dolního koncového bodu.
5. Změřte vzdálenost k dolnímu koncovému bodu.
 - ◀ Zobrazí se výsledek.



Upozornění

Pravidelně kalibrujte snímač sklonu (→ Strana 28). To zajišťuje vysokou přesnost měření.

6.4.5 Nepřímé měření horizontální vzdálenosti nad hlavou

1. Zvolte v menu **'Funkce'** možnost **'Nepřímé'** a **'Nad hlavou'**.

- Umístěte přístroj tak, aby displej ukazoval nahoru nebo dolů a bezpodmínečně zabraňte bočnímu náklonu přístroje.

Upozornění

Dbejte na nezměněnou referenční pozici během celého měření. Je užitečné použít krátký prodlužovací nástavec.

Tato nepřímá funkce využívá snímač úhlu, který pracuje pouze s vertikálními natočeními. Displej tedy smí ukazovat směrem nahoru nebo dolů, ale nesmí se natočit doleva nebo doprava. Při bočním náklonu větším než 5° zmizí z displeje zobrazení náklonu a měření úhlu už není možné.

- Změřte vzdálenost k prvnímu koncovému bodu.
- Přístroj skloňte při nezměněné referenční pozici vertikálně ve směru druhého koncového bodu.
- Změřte vzdálenost.
 - ◀ Zobrazí se výsledek.

Upozornění

Pravidelně kalibrujte snímač sklonu (→ Strana 28). To zajišťuje vysokou přesnost měření.

6.4.6 'Nepřímé', 'Neodrazivý'

Tato funkce měří vzdálenost ke koncovému bodu objektu, který téměř neodráží, jako například na špičku jeřábu nebo stromu.

Je vhodná pro výpočet vzdálenosti, když cílový bod neodráží.

6.4.7 Nepřímé měření výšky objektu pouze s jedním jasným cílovým bodem

- Umístěte přístroj tak, aby displej ukazoval nahoru nebo dolů a bezpodmínečně zabraňte bočnímu náklonu přístroje.

Upozornění

Dbejte na nezměněnou referenční pozici během celého měření. Je užitečné použít krátký prodlužovací nástavec.

Tato nepřímá funkce využívá snímač úhlu, který pracuje pouze s vertikálními natočeními. Displej tedy smí ukazovat směrem nahoru nebo dolů, ale nesmí se natočit doleva nebo doprava. Při bočním náklonu větším než 5° zmizí z displeje zobrazení náklonu a měření úhlu už není možné.

- Změřte vzdálenost k dolnímu koncovému bodu.
- Přístroj skloňte při nezměněné referenční pozici vertikálně ve směru horního koncového bodu. Když zacílený koncový bod neodráží, zapněte cílovou kameru.
- Spusťte měření ke koncovému bodu.
 - ◀ Přístroj změří úhel ke koncovému bodu a bude zobrazen výsledek.

Upozornění

Pravidelně kalibrujte snímač sklonu (→ Strana 28). To zajišťuje vysokou přesnost měření.

6.4.8 Minimum, maximum a jejich rozdíl v rámci jedné oblasti

6.4.8.1 Min/Max/Delta

Tato funkce aktivuje kontinuální měření. Tím, že necháte přístroj během měření např. posouvat podél hladké referenční plochy nebo otáčet kolem referenčního bodu, můžete

zjistit maximální a minimální vzdálenost od referenčních objektů, stejně jako i rozdíl mezi minimem a maximem.

6.4.8.2 Zjištění rozdílu mezi minimální a maximální vzdáleností v rámci jednoho prostoru

1. Aktivujte funkci **'Min/Max/Delta'**.
2. Umístěte přístroj.
3. Stiskněte tlačítko měření.
 - ◁ Začne kontinuální měření.
4. Pohybuje přístrojem podél referenční linie nebo referenční plochy.
5. Stiskněte znovu tlačítko měření.
 - ◁ Měření se ukončí a zobrazí se výsledek.

6.5 Měření s funkcemi podle Pythagorovy věty

6.5.1 Skupina funkcí 'Pythagorova věta'



Upozornění

Pro funkce **'Nepřímé'** a **'Pythagorova věta'** získáte nejpřesnější výsledky, když pro všechna měření použijete přesně stejný kontaktní bod a stejnou osu otáčení.



Upozornění

Funkce podle Pythagorovy věty jsou užitečné zejména při nepřímém měření horizontálních a vertikálních délek, protože ty není možné měřit funkcemi skupiny **'Nepřímé'**.

6.5.2 Funkce 'Pythagoras I'

Tato funkce zjišťuje délku úseku nepřímo pomocí měření 90° na startovním bodu úseku. To je užitečné při určení délky horizontálních úseků.

6.5.3 Měření funkcí 'Pythagoras I'

1. Měřte z pravoúhlé pozice vzdálenost k bližšímu koncovému bodu úseku.



Upozornění

Při pravoúhlém měření je důležité přesně dodržet úhel 90° .

Dbejte na nezměněnou referenční pozici během celého měření. Je užitečné použít krátký prodlužovací nástavec.

Protože funkce měření podle Pythagorovy věty nepotřebují snímač sklonu, je možné přístroj natočit do každého směru.

2. Změřte vzdálenost k vzdálenějšímu koncovému bodu úseku.
 - ◁ Zobrazí se výsledek.

6.5.4 Funkce 'Pythagoras II'

Tato funkce zjišťuje délku úseku nepřímo pomocí měření 90° na tomto úseku.

6.5.5 Měření funkcí 'Pythagoras II'

1. Změřte vzdálenost k prvnímu koncovému bodu úseku.

Upozornění

Dbejte na nezměněnou referenční pozici během celého měření. Je užitečné použít krátký prodlužovací nástavec.

Protože funkce měření podle Pythagorovy věty nepotřebují snímač sklonu, je možné přístroj natočit do každého směru.

2. Změřte z pravoúhlé pozice vzdálenost na úsek. Pamatujte na to, že tento bod musí ležet na stejné čáře jako oba koncové body úseku.

Upozornění

Při pravoúhlém měření je důležité přesně dodržet úhel 90° .

3. Změřte vzdálenost k dalšímu koncovému bodu úseku.

◀ Zobrazí se výsledek.

6.5.6 Funkce 'Pythagoras III'

Tato funkce zjišťuje délku úseku nepřímo pomocí měření 90° na linii prodloužení tohoto úseku.

6.5.7 Měření funkcí 'Pythagoras III'

1. Měřte z pravoúhlé pozice vzdálenost k bodu, který leží na linii prodloužení úseku.

Upozornění

Při pravoúhlém měření je důležité přesně dodržet úhel 90° .

Dbejte na nezměněnou referenční pozici během celého měření. Je užitečné použít krátký prodlužovací nástavec.

Protože funkce měření podle Pythagorovy věty nepotřebují snímač sklonu, je možné přístroj natočit do každého směru.

2. Změřte vzdálenost k prvnímu koncovému bodu úseku.

3. Změřte vzdálenost k dalšímu koncovému bodu úseku.

◀ Zobrazí se výsledek.

6.6 Měření s funkcemi lichoběžníku

6.6.1 Skupina funkcí 'Lichoběžník'

Pro vyměření skloněné plochy se musí provést 3 referenční měření.

Upozornění

Měření funkcemi '**Nepřímé**', '**Pythagorova věta**' a '**Lichoběžník**' se dosáhne typicky méně přesných výsledků než přímým měřením. To se musí připsat měnicím se umístěním, ke kterým běžně dochází při použití volně z ruky (bez stabilního stativu a bez přesně označeného kontaktního a cílového bodu).

6.6.2 Funkce 'Lichoběžník I'

Tato funkce zjišťuje prostřednictvím 3 referenčních měření délku skloněného povrchu.

6.6.3 Měření funkcí 'Lichoběžník I'

1. Měřte ze základny na rovné ploše k cíli na horním konci skloněné plochy.



Upozornění

První a třetí měření musí protínat úsek měřený druhým měřením v úhlu 90°. Přesnost měření zvýší použití horizontální a vertikální spouště.

2. Měřte horizontální vzdálenost mezi přesnými referenčními body prvního a třetího měření.
3. Měřte ze základny na stejné rovné ploše jako při prvním měření na cíl na dolním konci skloněné plochy.
 - ◀ Zobrazí se výsledek.

6.6.4 Funkce 'Lichoběžník II'

Tato funkce zjišťuje prostřednictvím 2 referenčních měření délku skloněného povrchu.

6.6.5 Měření funkcí 'Lichoběžník II'

1. Měřte ze základny na rovné ploše k cíli na horním konci skloněné plochy.



Upozornění

Dbejte na nezměněnou referenční pozici během celého měření. Je užitečné použít krátký prodlužovací nástavec.

2. Přístroj skloňte vertikálně dolů a zamířte na dolní koncový bod.
3. Měřte na dolní konec skloněné plochy.
 - ◀ Zobrazí se výsledek.

7 Ošetřování a údržba

7.1 Čištění

Přístroj je konstruován pro podmínky použití na staveništi. Ochrana proti vniknutí prachu a stříkající vody odpovídá stupni ochrany IP54.

Znečištění skleněného krytu objektivu kamery a výstupního okénka laseru může negativně ovlivnit výsledky měření a jasnost obrázků cíle měření.

- ▶ Pokud je přístroj znečištěný, vyčistěte ho měkkou tkaninou mírně navlhčenou vodou.
- ▶ Zejména dbejte na čistotu skleněného krytu objektivu kamery a výstupního okénka laseru.
- ▶ Pro čištění skleněného krytu objektivu kamery a výstupního okénka laseru přístroj vypněte a skleněnou plochu vyčistěte jemně a pečlivě až do rohů.

7.2 Dotyková obrazovka

Přístroj má odolnou dotykovou obrazovku, která je konstruovaná pro pravidelné ovládání s pracovními rukavicemi. Nepředpokládá se použití příslušenství pro ochranu dotykové obrazovky. Takové příslušenství se sice může použít, nebylo ale testováno a může negativně ovlivnit reagování dotykové obrazovky.

- ▶ Dotykovou obrazovku otřete čistou tkaninou která neškrábe, aby byla čistá a dobře reagovala na dotyk.
- ▶ Přístroj nepoužívejte, pokud je dotyková obrazovka prasklá, a obraťte se na servis **Hilti**.

7.3 Kalibrace snímače sklonu

7.3.1 Intervaly kalibrace

Pro dosažení maximálně přesných měření sklonu se musí snímač sklonu pravidelně kalibrovat. Kalibrace je nutná i poté, co byl výrobek vystaven změně teploty nebo nárazu.

7.3.2 Kalibrace snímače sklonu

1. Zvolte v menu '**Funkce**' možnost '**Nastavení**' a '**Kalibrace snímače sklonu**'.
2. Přístroj položte displejem nahoru na rovnou plochu.
3. Stiskněte tlačítko měření.
4. Otočte přístroj do opačného směru bez zvednutí z podkladu.
5. Stiskněte tlačítko měření.
 - ◀ Snímač sklonu je kalibrovaný.

8 Přeprava a skladování

8.1 Přeprava

- ▶ Na ochranu PD-C / PD-CS při přenášení a přepravě používejte pouzdro dodané firmou **Hilti**.

8.2 Skladování

- ▶ Přístroj neskladujte ve vlhkém stavu. Před uložením a skladováním ho nechte uschnout.
- ▶ Při skladování svého vybavení dbejte mezní teploty, které jsou uvedené v technických údajích.
- ▶ Po delším skladování nebo po přepravě zkontrolujte před použitím přesnost přístroje kontrolním měřením.

9 Pomoc při poruchách

V případě poruch, které nejsou uvedené v této tabulce nebo které nemůžete odstranit sami, se obraťte na náš **Hilti Service**.


Porucha	Možná příčina	Řešení
Přístroj se nespouští.	Akumulátor je vybitý.	▶ Nabijte vestavěný akumulátor.
	Je vadný akumulátor.	▶ Kontaktujte servis Hilti .

10 RoHS (směrnice o omezení používání nebezpečných látek)

Pod následujícím odkazem najdete tabulku s nebezpečnými látkami: qr.hilti.com/r4890614.

Odkaz na tabulku RoHS najdete na konci této dokumentace jako QR kód.

11 Likvidace

 Nářadí **Hilti** je vyrobené převážně z recyklovatelných materiálů. Předpokladem pro recyklaci materiálů je jejich řádné třídění. V mnoha zemích odebírá **Hilti** staré nářadí k recyklaci. Informujte se v servisu **Hilti** nebo u prodejního poradce.



► Elektrické nářadí nevyhazujte do komunálního odpadu!

12 Záruka výrobce

► V případě otázek ohledně záručních podmínek se obraťte na místního partnera **Hilti**.

13 Upozornění FCC (platné v USA) / upozornění IC (platné v Kanadě)

i Upozornění

Tento přístroj byl testován a bylo zjištěno, že splňuje mezní hodnoty stanovené pro digitální přístroje třídy B ve smyslu části 15 směrnic FCC. Tyto mezní hodnoty stanovují dostatečnou ochranu před rušivým vyzařováním při instalaci v obytných oblastech. Přístroje tohoto druhu vytvářejí a používají vysoké frekvence a mohou je také vyzařovat. Mohou proto v případě, že nejsou instalovány a používány podle návodů, způsobovat rušení příjmu rozhlasu.

Nicméně nemůže být zaručeno, že se při určité instalaci nemohou vyskytnout žádná rušení. Pokud by tento přístroj způsoboval rušení rádia a televize, což lze zjistit jejich vypnutím a opětovným zapnutím, doporučuje se uživateli zkusit odstranit rušení pomocí následujících opatření:

- Přesměrovat nebo přemístit přijímací anténu.
- Zvětšit vzdálenost mezi přístrojem a přijímačem.
- Zapojit přístroj do síťové zásuvky jiného napájecího okruhu než přijímače.
- Poradte se se zkušeným odborníkem nebo se zkušeným rádiovým a televizním technikem.

i Upozornění

Změny nebo modifikace, které nebyly výslovně schváleny firmou **Hilti**, mohou mít za následek omezení uživatelského oprávnění k používání přístroje.

Tento přístroj splňuje paragraf 15 ustanovení FCC a RSS-210 ISED.

Pro uvedení do provozu platí tyto dvě podmínky:

- Tento přístroj by neměl vytvářet škodlivé záření.
- Přístroj musí zachycovat jakékoli záření včetně záření, které by mohlo vést k nežádoucím operacím.

A

Akumulátor, vestavěný 11

Aplikace

přepínání 16

Asistent

Cílová kamera 20

Offset 22

Spoušť horizontální 20

Spoušť maximum 20

Spoušť minimum 20

Spoušť vertikální 20

Timer 20

B

Blokování přístroje 28

C

Cílová kamera 16, 21

Jas 22

Zoom 22

Cílové destičky 17, 26

Chyby měření 19

D

Dosah 26

Dosah měření 26

E

Export souboru

do paměti Flash 25

prostřednictvím Bluetooth 25

H

Home 1516

J

Jas 21

Jednotlivé měření 21

K

Kalibrace snímače sklonu 28, 40

kontinuální měření	20
------------------------------	----

L

Laser

permanentní	16, 21
standardní	16, 21

Laserový bod **14, 21**

Shoda se zaměřovacím křížem	21
---------------------------------------	----

M

Měření

jednotlivé	21
nepřímé	34
spustit	16
ukončit	16
vícenásobné	21

Měření prostoru	16
---------------------------	----

Měření vzdáleností

jednotlivé	30
----------------------	----

Měřicí aplikace	15
---------------------------	----

Měřicí hrot	17
-----------------------	----

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

N

Nastavení

Referenční body měření	22
----------------------------------	----

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

Navigační lišta	16
---------------------------	----

O

Objem

Válec	34
-----------------	----

Odblokování	28
-----------------------	----

Offset	22
------------------	----

P

Paměť Flash	26
-----------------------	----

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

Permanentní laser	21
-----------------------------	----

Plocha	
Obdélník	33
Podpora kamery	27
Prodlužovací nástavec	
dlouhý	16
krátký	17
Průběžné měření	31
Přesnost měření	18, 34
R	
Referenční body měření	22
Referenční nastavení	
Offset	22
Referenční pozice	16
S	
Složka projektu	
spravovat	25
Tlačítka	25
Snímač sklonu	16
Spoušť	15
deaktivovat (standardní režim)	20
‘Maximál.’	23
‘Minimál.’	23
‘Vertikální’	24
‘Vodorovně’	23
Standardní laser	21
Ú	
Úvodní strana	1516
V	
Vícenásobné měření	21
Vlivy povrchu	19
Výsledky měření	24
Displej	25
Kapacita paměti	24
Vzdálenost	
Rozdíl mezi naměřeným minimem a maximem	37
Vodorovně	35

Z

zadaná vzdálenost	16
Zachycení cíle	21
Zaměřovací kříž	21
Shoda s laserovým bodem	21
Zoom	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