

HILTI

POS 15/18

Instrukcja obsługi

pl

Инструкция по эксплуатации

ru

Návod k obsluze

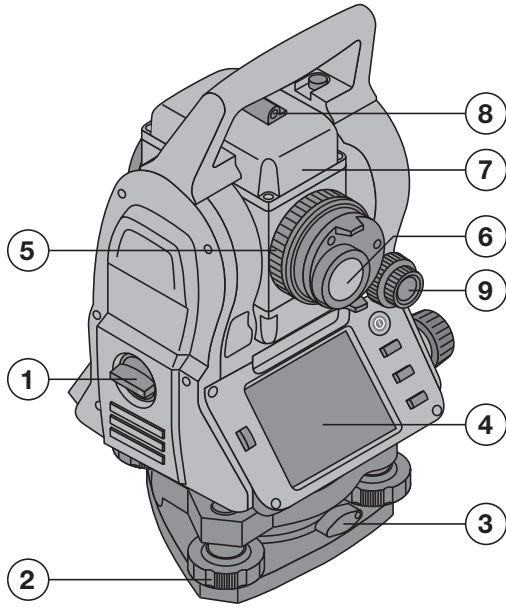
cs

Návod na obsluhu

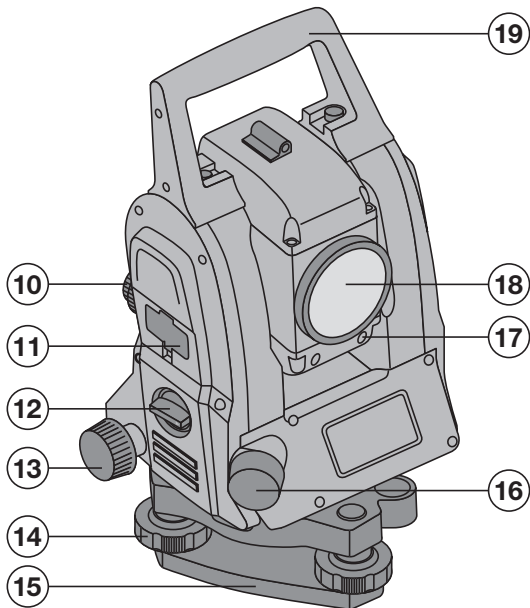
sk



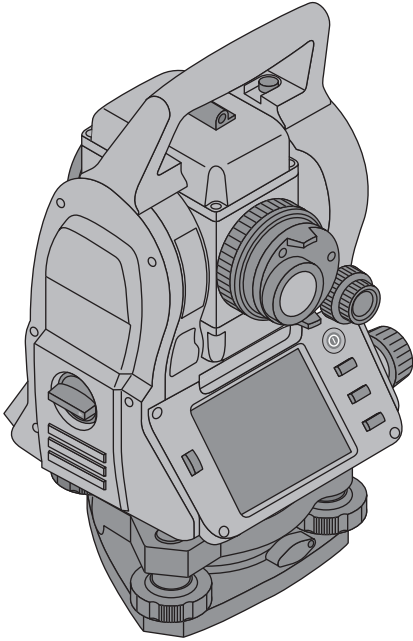
1



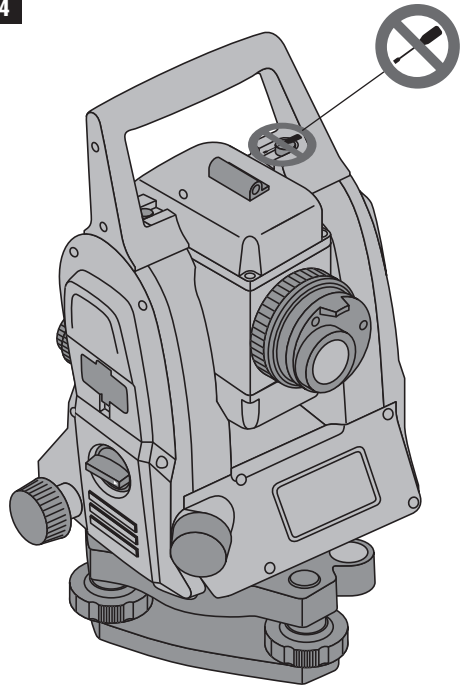
2



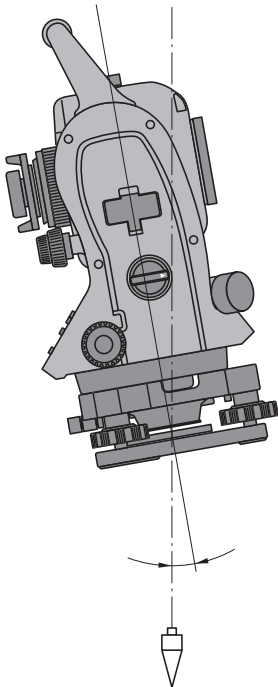
3



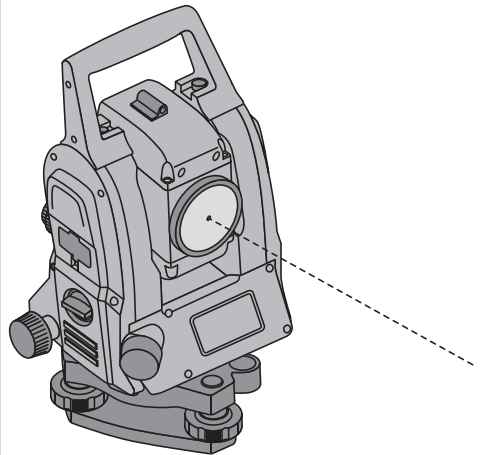
4



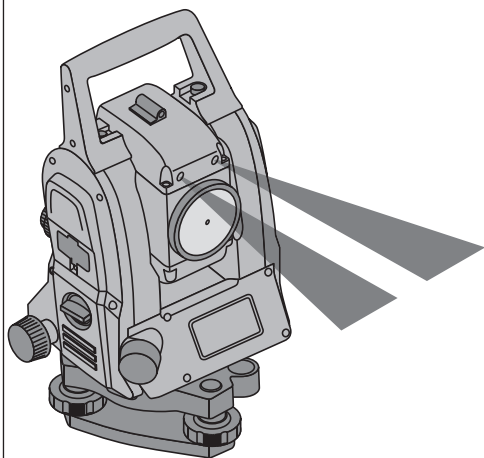
5



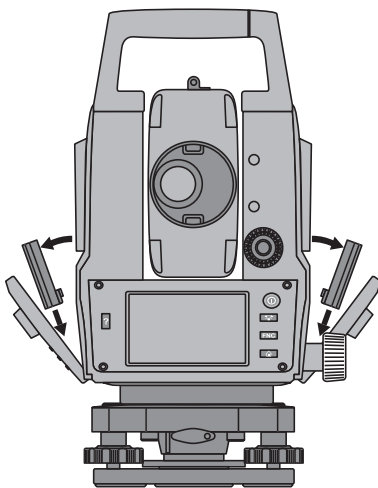
6



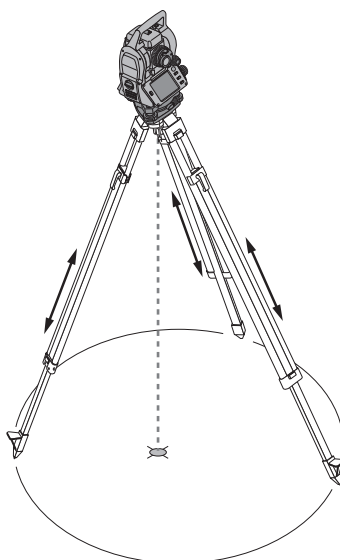
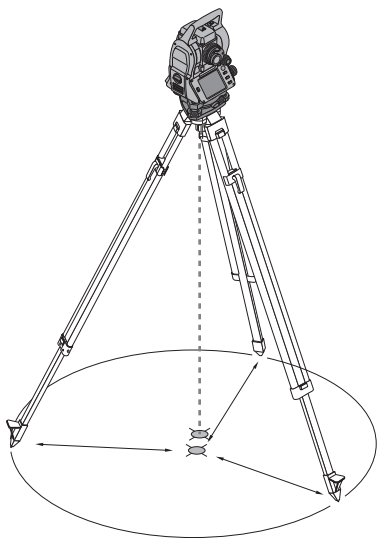
7

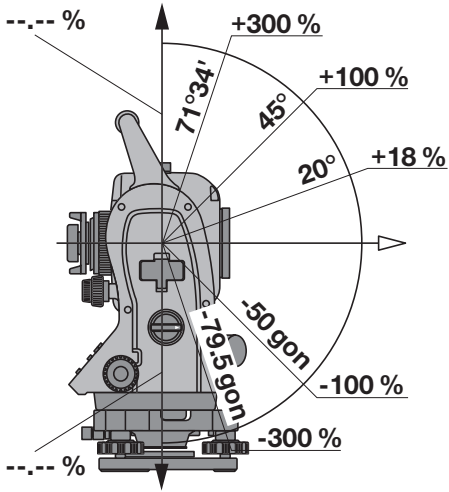


8



9





Tachymetr POS 15/18

Před uvedením do provozu si bezpodmínečně přečtete návod k obsluze.

Tento návod k obsluze uchovávejte vždy u přístroje.

Jiným osobám předávejte přístroj pouze s návodem k obsluze.

1 Čísla vždy odkazují na vyobrazení. Vyobrazení k textu najdete na rozkládacích stránkách. Při studiu návodu k obsluze mějte tyto stránky otevřené. V textu tohoto návodu k obsluze označuje výraz "přístroj" vždy tachymetr POS 15 nebo POS 18.

Části přístroje zezadu **1**

- ① Prostor pro akumulátor vlevo s uzavíracím šroubem

- ② Stavěcí šroub trojnožky
 ③ Aretace trojnožky
 ④ Ovládací panel s dotykovou obrazovkou
 ⑤ Zaostřovací šroub
 ⑥ Okulár
 ⑦ Dalekohled s dálkoměrem
 ⑧ Průzor pro hrubé zaměření

Části přístroje zepředu **2**

- ⑩ Svislý pohon
 ⑪ Rozhraní USB 2x (malé a velké)
 ⑫ Prostor pro akumulátor vpravo s uzavíracím šroubem
 ⑬ Vodorovný resp. boční pohon
 ⑭ Stavěcí šroub trojnožky
 ⑮ Trojnožka
 ⑯ Laserová olovnice
 ⑰ Naváděcí zařízení
 ⑱ Objektiv
 ⑲ Transportní rukojeť

Obsah

1	Všeobecné pokyny	201
1.1	Signální slova a jejich význam	201
1.2	Vysvětlení piktogramů a další upozornění	202
2	Popis	202
2.1	Používání v souladu s určeným účelem	202
2.2	Popis přístroje	202
2.3	Ke standardnímu vybavení patří:	203
3	Příslušenství	203
4	Technické údaje	205
5	Bezpečnostní pokyny	206
5.1	Základní bezpečnostní pokyny	206
5.2	Nesprávné použití	206
5.3	Správné uspořádání pracoviště	207
5.4	Elektromagnetická kompatibilita	207
5.4.1	Klasifikace laseru pro přístroje třídy 2	207
5.4.2	Klasifikace laseru pro přístroje třídy 3R	207
5.5	Všeobecná bezpečnostní opatření	207
5.6	Transport	208
6	Popis systému	208
6.1	Všeobecné pojmy	208
6.1.1	Souřadnice	208
6.1.2	Stavební osy	208
6.1.3	Specifické odborné pojmy	209

6.1.4	Polohy dalekohledu 4 3	210
6.1.5	Pojmy a jejich popis	210
6.1.6	Zkratky a jejich význam	211
6.2	Systém měření úhlů	212
6.2.1	Princip měření	212
6.2.2	Dvouosý kompenzátor 5	212
6.3	Měření vzdálenosti	212
6.3.1	Měření vzdálenosti 6	212
6.3.2	Cíle	213
6.3.3	Reflektorová tyč	213
6.4	Měření výšek	214
6.4.1	Měření výšek	214
6.5	Naváděcí zařízení	215
6.5.1	Naváděcí zařízení 7	215
6.6	Laserový ukazatel 6	215
6.7	Datové body	215
6.7.1	Výběr bodů	215
7	První kroky	217
7.1	Akumulátory	217
7.2	Nabíjení akumulátoru	217
7.3	Vložení a výměna akumulátorů 8	217
7.4	Kontrola funkce	217
7.5	Ovládací panel	217
7.5.1	Funkční tlačítka	217
7.5.2	Velikost dotykové obrazovky	217
7.5.3	Rozdělení dotykové obrazovky	218
7.5.4	Dotyková obrazovka – číselná klávesnice	218
7.5.5	Dotyková obrazovka – alfanumerická klávesnice	218
7.5.6	Dotyková obrazovka - obecné ovládací prvky	219
7.5.7	Stavová kontrolka laserového ukazatele	219
7.5.8	Zobrazení stavu akumulátoru	219
7.6	Zapnutí/vypnutí	219
7.6.1	Zapnutí	219
7.6.2	Vypnutí	220
7.7	Instalace přístroje	220
7.7.1	Instalace pomocí bodu na zemi a laserové olovnice	220
7.7.2	Instalace přístroje 9	220
7.7.3	Instalace nad trubky a pomocí laserové olovnice	221
7.8	Applikace Teodolit	221
7.8.1	Nastavení zobrazení vodorovného kruhu	222
7.8.2	Ruční zadávání odečítání hodnot na kruhu	222
7.8.3	Nastavení odečítání hodnot na kruhu na nulu	223
7.8.4	Indikace svislého sklonu 10	223
8	Systémová nastavení	224
8.1	Konfigurace	224
8.1.1	Nastavení	224
8.2	Čas a datum	226
9	Nabídka funkcí (FNC)	227
9.1	Naváděcí světlo 7	227
9.2	Laserový ukazatel 6	228
9.3	Podsycení displeje	228
9.4	Elektronická libela	228

9.5	Atmosférické korekce	228
9.5.1	Korekce atmosférických vlivů	229
10	Funkce k aplikacím	229
10.1	Projekty	229
10.1.1	Zobrazení aktivního projektu	229
10.1.2	Výběr projektu	230
10.1.3	Vytvoření nového projektu	230
10.1.4	Projektové informace	231
10.2	Staničení a orientace	231
10.2.1	Přehled	231
10.2.2	Nastavení stanice na bodu pomocí stavebních os	232
10.2.3	Volné staničení se stavebními osami	235
10.2.4	Nastavení stanice na bodu pomocí souřadnic	238
10.2.5	Volné staničení se souřadnicemi	240
10.3	Nastavení výšky	243
10.3.1	Nastavení stanice pomocí stavební osy (s možností Výška "zap")	243
10.3.2	Nastavení stanice pomocí souřadnic (s možností Výška "zap")	245
11	Aplikace	247
11.1	Vodorovné vytyčení (H-vytyčení)	247
11.1.1	Princip H-vytyčení	247
11.1.2	Vytyčení pomocí stavebních os	248
11.1.3	Vytyčení pomocí souřadnic	251
11.2	Svislé vytyčení (V-vytyčení)	254
11.2.1	Princip V-vytyčení	254
11.2.2	V-vytyčení pomocí stavebních os	255
11.2.3	V-vytyčení pomocí souřadnic	258
11.3	Proměřování	260
11.3.1	Princip proměřování	260
11.3.2	Proměřování pomocí stavebních os	261
11.3.3	Proměřování pomocí souřadnic	263
11.4	Měření rozpětí	264
11.4.1	Princip měření rozpětí	264
11.5	Měření a zaznamenání	267
11.5.1	Princip měření a zaznamenání	267
11.5.2	Měření a zaznamenání pomocí stavebních os	267
11.5.3	Měření a zaznamenání pomocí souřadnic	269
11.6	Svislé vyrovnání	270
11.6.1	Princip svislého vyrovnání	270
11.7	Měření plochy	271
11.7.1	Princip měření plochy	271
11.8	Nepřímé měření výšek	273
11.8.1	Princip nepřímého měření výšky	273
11.8.2	Nepřímé určení výšky	274
11.9	Určení bodu ve vztahu k ose	275
11.9.1	Princip "Bod vůči ose"	275
11.9.2	Určení osy	275
11.9.3	Kontrola bodů ve vztahu k ose	276
12	Data a jejich správa	277
12.1	Úvod	277
12.2	Bodová data	277
12.2.1	Body jako měřicí body	277

12.2.2	Body jako souřadnicové body	277
12.2.3	Body s grafickými prvky	277
12.3	Tvorba bodových dat	277
12.3.1	S tachymetrem	277
12.3.2	Se softwarem Hilti PROFIS Layout	277
12.4	Datová paměť	278
12.4.1	Vnitřní paměť tachymetru	278
12.4.2	Velkokapacitní paměť USB	278
13	Správce dat tachymetru	278
13.1	Přehled	278
13.2	Výběr projektu	279
13.2.1	Pevné body (kontrolní, resp. vytyčovací body)	279
13.2.2	Měřicí body	281
13.3	Smazání projektu	283
13.4	Nové vytvoření projektu	283
13.5	Kopírování projektu	284
14	Počítačové sdílení dat	284
14.1	Úvod	284
14.2	HILTI PROFIS Layout	285
14.2.1	Datové typy	285
14.2.2	Výstup dat (export) v programu Hilti PROFIS Layout	285
14.2.3	Vstup dat (import) v programu Hilti PROFIS Layout	286
15	Kalibrace a seřízení	286
15.1	Kalibrace v terénu	286
15.2	Provedení kalibrace v terénu	287
15.3	Kalibrační servis Hilti	289
16	Čištění a údržba	290
16.1	Čištění a sušení	290
16.2	Skladování	290
16.3	Přeprava	290
17	Likvidace	290
18	Záruka výrobce	291
19	Upozornění FCC (platné v USA) / upozornění IC (platné v Kanadě)	291
20	Prohlášení o shodě ES (originál)	292

1 Všeobecné pokyny

1.1 Signální slova a jejich význam

NEBEZPEČÍ

Používá se k upozornění na bezprostřední nebezpečí, které by mohlo vést k těžkému poranění nebo k úmrtí.

VÝSTRAHA

Používá se k upozornění na potenciálně nebezpečnou situaci, která může vést k těžkým poraněním nebo k úmrtí.

POZOR

Používá se k upozornění na potenciálně nebezpečnou situaci, která by mohla vést k lehkým poraněním nebo k věcným škodám.

UPOZORNĚNÍ

Pokyny k používání a ostatní užitečné informace.

1.2 Vysvětlení piktogramů a další upozornění

Symbole



Před použitím čtěte návod k obsluze



Obecné varování



Odpady odevzdávejte k recyklaci



Nedívejte se do paprsku



Nešroubujte šroub

Symbole třídy laseru II / class 2

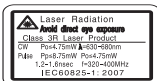


Třída laseru II podle CFR 21, § 1040 (FDA)



Třída laseru 2 podle EN 60825:2008

Symbole třídy laseru III / třída 3



Třída laseru III podle CFR 21, § 1040 (FDA)



Nedívejte se do paprsku, ani do něj přímo nenahližejte optickými přístroji.

Výstupní otvor laserového paprsku



LASER APERTURE

Výstupní otvor laserového paprsku

Umístění identifikačních údajů na přístroji

Typové označení a sériové označení je umístěné na typovém štítku vašeho výrobku. Zapište si tyto údaje do svého návodu k obsluze a při dotazech adresovaných našemu zastoupení nebo servisnímu oddělení se vždy odvolávejte na tyto údaje.

Typ: _____

Generace: 01 _____

Sériové číslo: _____

2 Popis

2.1 Používání v souladu s určeným účelem

Přístroj je určen pro měření vzdáleností a směrů, výpočet trojrozměrných záměrných poloh a odvozených hodnot i vytyčení daných souřadnic nebo osově vztahených hodnot.

Používejte pouze originální příslušenství a nástroje firmy Hilti, abyste předešli nebezpečí poranění.

Dodržujte údaje o provozu, péči a údržbě, které jsou uvedeny v návodu k obsluze.

Zohledněte vlivy okolí. Nepoužívejte přístroj tam, kde hrozí nebezpečí požáru nebo exploze.

Úpravy nebo změny na přístroji nejsou dovoleny.

2.2 Popis přístroje

Tachymetr Hilti POS 15/18 umožňuje určování objektů jako poloh v prostoru. Přístroj má vodorovný a svislý

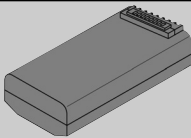

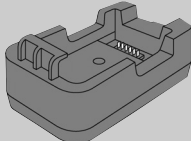

kruh s digitálním dělením, dvě elektronické libely (kompensátor), koaxiální dálkoměr zabudovaný v dalekohledu a procesor pro výpočty a ukládání dat.


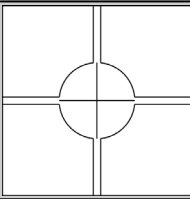
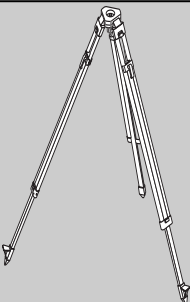
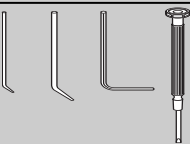

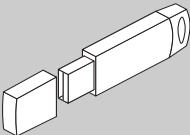
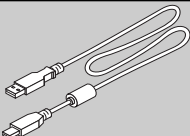
Pro přenosy dat mezi tachymetrem a PC v obou směrech, zpracování dat a předávání dat jiným systémům je k dispozici počítačový software Hilti PROFIS Layout.

2.3 Ke standardnímu vybavení patří:

- 1 Tachymetr
- 1 Síťový adaptér včetně kabelu pro nabíječku
- 1 Nabíječka
- 2 Akumulátory typu Li-Ion 3,8 V 5 200 mAh
- 1 Reflektorová tyč
- 1 Rektifikační klíč POW 10
- 2 Výstražný štítek na laser
- 1 Certifikát výrobce
- 1 Návod k obsluze
- 1 Kufr Hilti
- 1 Volitelně: Hilti PROFIS Layout (CD ROM se softwarem)
- 1 Volitelně: Ochrana proti kopírování softwaru
- 1 Volitelně: Datový kabel USB

3 Příslušenství

Obrázek	Označení	Popis
	Akumulátor POA 80	
	Síťový adaptér POA 81	
	Nabíječka POA 82	
	Reflektorová tyč (metrické jednotky) POA 50	Reflektorová tyč POA 50 (metrické jednotky) (skládá se ze 4 tyčových prvků (každý o délce 300 mm), hrotu tyče (délka 50 mm) a reflektorové desky (výška 100 mm, resp. vzdálenost od středu 50 mm)) slouží k měření bodů na zemi.

Obrázek	Označení	Popis
	Reflektorová tyč (imperiální jednotky) POA 51	Reflektorová tyč POA 51 (imperiální jednotky) (skládá se ze 4 tyčových prvků (každý o délce 12 palců), hrotu tyče (délka 2,03 palců) a reflektorové desky (výška 3,93 palců, resp. vzdálenost od středu 1,97 palců)) slouží k měření bodů na zemi.
	Reflektorová fólie POAW-4	Samolepící fólie pro umístění referenčních bodů na vyvýšené cíle, jako jsou stěny nebo sloupy.
	Stativ PUA 35	
	Rektifikační klíč POW 10	Pouze pro použití odborným personálem!
	HILTI PROFIS Layout	Uživatelský software pro vytváření pozičních bodů z dat CAD a jejich přenos do přístroje.
	Ochrana proti kopírování POA 91	
	Datový kabel POW 90	

4 Technické údaje

Technické změny vyhrazeny!

UPOZORNĚNÍ

Kromě přesnosti měření úhlů se oba přístroje neodlišují.

Dalekohled

Zvětšení dalekohledu	30x
Nejkratší záměrná vzdálenost	1,5 m (4,9 ft)
Zorné pole dalekohledu	1° 20': 2,3 m / 100 m (7,0 ft / 300 ft)
Otvor objektivu	45 mm (1,8")

Kompenzátor

Typ	2 osy, kapalina
Pracovní rozsah	±3'
Přesnost	2"

Měření úhlů

Přesnost POS 15 (DIN 18723)	5"
Přesnost POS 18 (DIN 18723)	3"
Systém snímání úhlů	diametrální

Měření vzdálenosti

Dosah	340 m (1 000 ft) Kodak šedá 90 %
Přesnost	±3 mm + 2 ppm (0,01 ft + 2 ppm)
Třída laseru	třída 3R, viditelný paprsek, 630–680 nm, Po < 4,75 mW, f = 320–400 MHz (EN 60825-1/ IEC 60825-1); class III (CFR 21 § 1040 (FDA))

Naváděcí zařízení

Rozbíhavost	1,4°
Typický dosah	70 m (230 ft)

Laserová olovnice

Přesnost	1,5 mm na 1,5 m (1/16 na 3 ft)
Třída laseru	třída 2, viditelný paprsek, 635 nm, Po < 10 mW (EN 60825-1/ IEC 60825-1); class II (CFR 21 § 1040 (FDA))

Datová paměť

Velikost paměti (datové bloky)	10 000
Datové připojení	Host and Client, 2x USB

Indikátor

Typ	Barevný displej (dotyková obrazovka) 320 x 240 pixelů
Osvětlení	5stupňové
Kontrast	Přepínání den / noc

Třída ochrany IP

Třída	IP 56
-------	-------

CS

Boční pohony

Typ	nekonečný
-----	-----------

Závít stativu

Závít trojnožky	5/8"
-----------------	------

Akumulátor POA 80

Typ	Li-Ion
Jmenovité napětí	3,8 V
Kapacita akumulátoru	5 200 mAh
Doba nabíjení	4 h
Doba provozu (při měření vzdáleností/úhľů každých 30 sekund)	16 h
Hmotnost	0,1 kg (0,2 lbs)
Rozměry	67 mm x 39 mm x 25 mm (2,6" x 1,5" x 1,0")

Síťový adaptér POA 81 a nabíječka POA 82

Napájení	100...240 V
Síťová frekvence	47...63 Hz
Jmenovitý proud	4 A
Jmenovité napětí	5 V
Hmotnost (síťový adaptér POA 81)	0,25 kg (0,6 lbs)
Hmotnost (nabíječka POA 82)	0,06 kg (0,1 lbs)
Rozměry (síťový adaptér POA 81)	108 mm x 65 mm x 40 mm (4,3" x 2,6" x 0,1")
Rozměry (nabíječka POA 82)	100 mm x 57 mm x 37 mm (4,0" x 2,2" x 1,5")

Teplota

Provozní teplota	-20...+50 °C (-4 °F až +122 °F)
Skladovací teplota	-30...+70 °C (-22 °F až +158 °F)

Rozměry a hmotnost

Rozměry	149 mm x 145 mm x 306 mm (5,9" x 5,7" x 12")
Hmotnost	4,0 kg (8,8 lbs)

5 Bezpečnostní pokyny

5.1 Základní bezpečnostní pokyny

Vedle technických bezpečnostních pokynů uvedených v jednotlivých kapitolách tohoto návodu k obsluze je nutno vždy striktně dodržovat následující ustanovení.

5.2 Nesprávné použití

Přístroj a jeho pomocné prostředky mohou být nebezpečné, když s nimi neodborně zachází nevyškolený personál nebo když se nepoužívají v souladu s určeným účelem.



- Přístroj nikdy nepoužívejte bez dodržování příslušných instrukcí nebo bez přečtení tohoto návodu.
- Nevyřazujte z činnosti žádná bezpečnostní zařízení a neodstraňujte informační a výstražné štítky.
- Přístroj dávejte opravovat pouze do servisních středisk Hilti. Při neodborném otvírání přístroje může

vzniknout laserové záření, které přesahuje třídu 3R.

- d) Úpravy nebo změny na přístroji nejsou dovoleny.
- e) Rukojeť má na jedné straně z konstrukčních důvodů vůli. Nejedná se o závodu, je to z důvodu ochrany alhidády. Utahování šroubů na rukojeti může mít za následek poškození závitu a nákladné opravy. **Neutahujte šrouby na rukojeti!**
- f) Používejte pouze originální příslušenství a přidavná zařízení firmy Hilti, abyste předešli nebezpečí poranění.
- g) **Přístroj nepoužívejte ve výbušném prostředí.**
- h) K čištění používejte pouze čisté a měkké hadry. Pokud je to nutné, můžete je mírně navlhčit čistým alkoholem.
- i) **Laserové přístroje nenechávejte v dosahu dětí.**
- j) Měření prováděná na pěnových plastových materiálech, např. styroporu nebo styrodoru, na sněhu nebo silně reflexních plochách apod. mohou vést k chybným hodnotám.
- k) Měření na podkladech s nízkou odrazivostí a vysoce odrazivým okolím mohou vést k chybným hodnotám.
- l) Měření přes sklo nebo jiné předměty může zkreslit výsledky.
- m) Rychlá změna podmínek měření, jako např. přerušení paprsku procházející osobou, může znehodnotit výsledek měření.
- n) Nemířte přístrojem proti slunci, ani jiným silným světelným zdrojům.
- o) Přístroj nepoužívejte jako nivelační přístroj.
- p) Před důležitým měřením, po pádu nebo po působení jiných mechanických vlivů přístroj přezkoušejte.

5.3 Správné uspořádání pracoviště

- a) Zajistíte měřicí stanoviště a při instalaci přístroje dbejte na to, aby nebyl paprsek namířen proti jiným osobám nebo proti vám samotnému.
- b) Přístroj používejte pouze v definovaných mezích použití, tj. neměřte na skle, chromované oceli, leštěných kamenech atd.
- c) Dodržujte specifické předpisy pro prevenci úrazů platné v dané zemi.

5.4 Elektromagnetická kompatibilita

Ačkoli přístroj splňuje přísné požadavky příslušných směrnic, nemůže firma Hilti vyloučit možnost, že přístroj - bude rušit jiné přístroje (např. navigační zařízení letadel) nebo - bude rušený silným zářením, což může vést k chybným operacím.

V těchto případech, nebo máte-li nějaké pochybnosti, proveďte kontrolní měření.

5.4.1 Klasifikace laseru pro přístroje třídy 2

Laserová ovládnice přístroje odpovídá třídě laseru 2 podle normy IEC825-1 / EN60825-01:2008 a CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50). Oko je při náhodném, krátkodobém pohledu do laserového záření chráněno zavíracím reflexem očního víčka. Tento ochranný reflex víčka mohou však

negativně ovlivnit léky, alkohol nebo drogy. Přístroje se smíjí používat bez dalších ochranných opatření. Přesto se nedoporučuje dívat se přímo do světelného zdroje, tak jako do slunce. Laserový paprsek nemířte proti osobám.

5.4.2 Klasifikace laseru pro přístroje třídy 3R

Měřicí laser přístroje pro měření vzdálenosti odpovídá třídě laseru 3R podle normy IEC825-1 / EN60825-1:2008 a CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50). Přístroje se smíjí používat bez dalších ochranných opatření. Nedívejte se do laserového paprsku a nezaměřujte ho proti osobám.

- a) Přístroje třídy laseru 3R a IIIa by měly používat pouze vyškolené osoby.
- b) Oblasti použití by měly být vyznačeny na varovných štítcích laseru.
- c) Laserové paprsky by měly probíhat daleko pod nebo nad úrovní očí.
- d) Pomocí bezpečnostních opatření je nutné zajistit, aby laserový paprsek neúmyslně nedopadl na plochu, která odráží jako zrcadlo.
- e) Pomocí ochranných opatření je nutné zajistit, aby se osoby nedívaly přímo do paprsku.
- f) Laserové záření by nemělo přesáhnout do nestřežených míst.
- g) Nepoužívané laserové přístroje by se měly skladovat tam, kam nemají přístup nepovolané osoby.

5.5 Všeobecná bezpečnostní opatření

- a) **Před použitím přístroj zkontrolujte, zda není poškozený.** Pokud je poškozený, svěřte jeho opravu servisnímu středisku Hilti.
- b) **Dodržujte provozní a skladovací teplotu.**
- c) **Po pádu nebo působení jiného mechanického vlivu zkontrolujte přesnost přístroje.**
- d) **Když přenášíte přístroj z chladného prostředí do teplejšího nebo naopak, nechte ho před použitím aklimatizovat.**
- e) **Při použití se stativy zajistěte, aby byl přístroj pevně našroubovaný a aby stativ stál spolehlivě a pevně na zemi.**
- f) **Udržujte výstupní okénko laseru čisté, abyste zabránili chybnému měření.**
- g) **Ačkoliv je přístroj konstruován pro používání v nepříznivých podmínkách na staveništi, měli byste s ním zacházet opatrně, podobně jako s jinými optickými a elektrickými přístroji (dalekohled, brýle, fotoaparát).**
- h) **Přestože je přístroj chráněn proti vlhkosti, před uložením do transportního pouzdra jej do sucha otřete.**
- i) **Z bezpečnostních důvodů přezkontrolujte dříve nastavené hodnoty, resp. dřívější nastavení přístroje.**
- j) **Při vyrovnávání přístroje pomocí krabicové libely se na přístroj dívejte šikmo.**
- k) **Kryt prostoru pro akumulátor pečlivě zajistěte, aby akumulátor nemohl vypadnout nebo aby nemohl vzniknout kontakt, v důsledku kterého by se**

přístroj neúmyslně vypnul a důsledkem toho by došlo ke ztrátě údajů.

5.6 Transport

Při zaslání přístroje akumulátor izolujte nebo vyjměte z přístroje. Kapalina vyteká z baterií/akumulátorů může přístroj poškodit.

Aby nedocházelo k poškození životního prostředí, musíte se při likvidaci přístroje a akumulátorů/baterií řídit platnými místními předpisy.

V případě pochybností kontaktujte výrobce.

CS

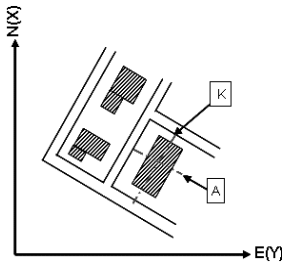
6 Popis systému

6.1 Všeobecné pojmy

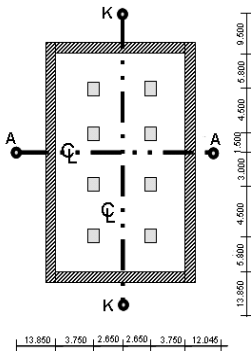
6.1.1 Souřadnice

Na některých stavbách zeměměřičské firmy místo stavebních os nebo v kombinaci s nimi vyznačují další body a jejich polohu popisují souřadnicemi.

Základem souřadnic je obecně pozemní souřadnicový systém, který většinou používají zeměpisné mapy.



6.1.2 Stavební osy



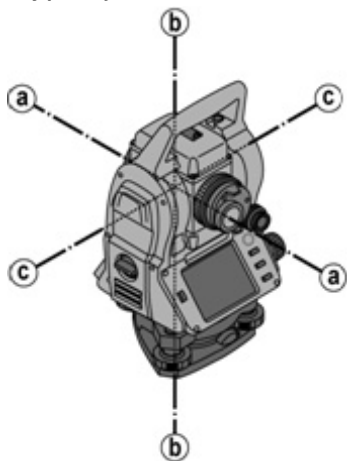
Před zahájením stavby obvykle vyznačí geodetická společnost nejprve v místě stavby a v jejím okolí výškové značky a stavební osy.

U každé stavební osy se na zemi vyznačí dva konce.

Podle těchto značek se umísťují jednotlivé stavební prvky. U větších budov existuje množství stavebních os.

6.1.3 Specifické odborné pojmy

Osy přístroje



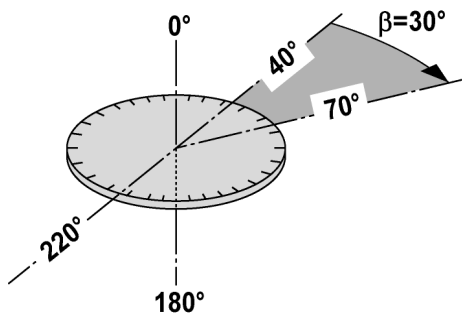
a Záměrná osa

b Svislá osa

c Klopná osa

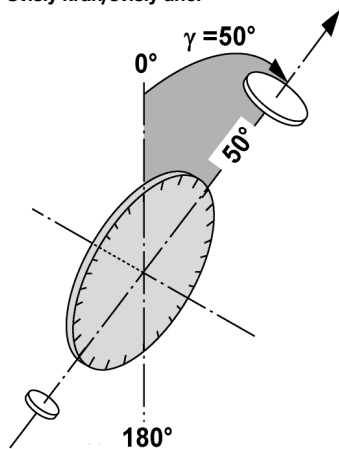
CS

Vodorovný kruh/vodorovný úhel



Z naměřených hodnot odečtených na vodorovném kruhu 70° k jednomu cíli a 30° k druhému cíli lze vypočítat svíraný úhel $70^\circ - 40^\circ = 30^\circ$.

Svislý kruh/svislý úhel



Tím, že je svislý kruh vyrovnán na 0° ke směru gravitace nebo 0° k vodorovnému směru, jsou zde úhly v podstatě určeny směrem gravitace.

Na základě těchto hodnot jsou z naměřené šikmé vzdálenosti vypočítány vodorovná vzdálenost a výškové rozdíly.

6.1.4 Polohy dalekohledu 4 3

Aby bylo možné odečtené hodnoty na vodorovném kruhu správně přiřadit ke svislému úhlu, hovoříme o polohách dalekohledu. Tzn. že podle směru dalekohledu vůči ovládacímu panelu lze určit, ve které "poloze" se měřilo.

Máte-li přímo před sebou displej a okulár, je přístroj v poloze dalekohledu 1. 4

Máte-li přímo před sebou displej a objektiv, je přístroj v poloze dalekohledu 2. 3

6.1.5 Pojmy a jejich popis

Záměrná osa	Linie procházející nitkovým křížem a středem objektivu (osa dalekohledu).
Klopná osa	Osa otáčení dalekohledu.
Svislá osa	Osa otáčení celého přístroje.
Zenit	Zenit je směr zemské přitažlivosti nahoru.
Horizont	Horizont je směr kolmý k zemské přitažlivosti – všeobecně se označuje jako horizontální (vodorovný).
Nadir	Nadir je směr zemské přitažlivosti dolů.
Svislý kruh	Jako svislý kruh se vyznačuje kruh pro odečítání úhlů, jehož hodnoty se mění, když se dalekohled pohybuje nahoru nebo dolů.
Svislý směr	Jako svislý směr se označuje odečtená hodnota na svislém kruhu.
Svislý úhel (Vú)	Svislý úhel je hodnota odečtená na svislém kruhu. Svislý kruh se většinou vyrovnává ve směru zemské přitažlivosti pomocí kompenzátoru, odečtením "nulové hodnoty" v zenitu.
Výškové úhly	U výškových úhlů je "nula" určena horizontem, kladné jsou směrem nahoru a záporné dolů.
Vodorovný kruh	Jako vodorovný kruh se označuje kruh pro odečítání úhlů, jehož hodnoty se mění, když se přístroj otáčí.
Vodorovný směr	Jako vodorovný směr se označuje odečtená hodnota na vodorovném kruhu.
Vodorovný úhel (Hú)	Vodorovný úhel je dán rozdílem dvou odečtených hodnot na vodorovném kruhu, ale často se jako úhel označuje hodnota odečtená na kruhu.
Šikmá vzdálenost (Sv)	Vzdálenosti od středu dalekohledu k dopadajícímu laserovému paprsku na záměrné ploše.

Vodorovná vzdálenost (Hv)	Naměřená šikmá vzdálenost redukována na horizontálu.
Alhidáda	Alhidáda je otočná prostřední část tachymetru. Součástí této části bývají normálně ovládací panel, libely pro vyrovnání do horizontální polohy a uvnitř vodorovný kruh.
Trojnožka	Přístroj stojí na trojnožce, kterou lze upevnit např. na stativ. Trojnožka má tři dosedací body, které lze svisle nastavovat pomocí stavčích šroubů.
Stanice přístroje	Místo, na kterém je přístroj nainstalovaný - většinou nad vyznačeným bodem na zemi.
Výška stanice (Stan Výš)	Výška bodu na zemi příslušné stanice s přístrojem nad referenční výškou.
Výška přístroje (vp)	Výška od bodu na zemi ke středu dalekohledu.
Výška reflektoru (vr)	Vzdálenost středu reflektoru od špice reflektorové tyče.
Orientační bod	Záměrný bod ve spojení se stanicí přístroje pro určení vodorovného referenčního směru pro měření vodorovného úhlu.
EDM	Elektronický dálkoměr
Východní souřadnice Vých(y)	V typickém souřadnicovém systému zaměřování se tato hodnota vztahuje k východozápadnímu směru.
Severní souřadnice Sev(x)	V typickém souřadnicovém systému zaměřování se tato hodnota vztahuje k severojižnímu směru.
Délka (Ln)	Toto je označení pro rozměr délky podél stavební osy nebo jiné referenční linie.
Příčka (Offs)	Toto je označení pro pravouhloú vzdálenost od stavební osy nebo jiné referenční linie.
Výška (Výš)	Jako výška se označuje mnoho hodnot. Výška je svislá vzdálenost od referenčního bodu nebo referenční roviny.

6.1.6 Zkratky a jejich význam

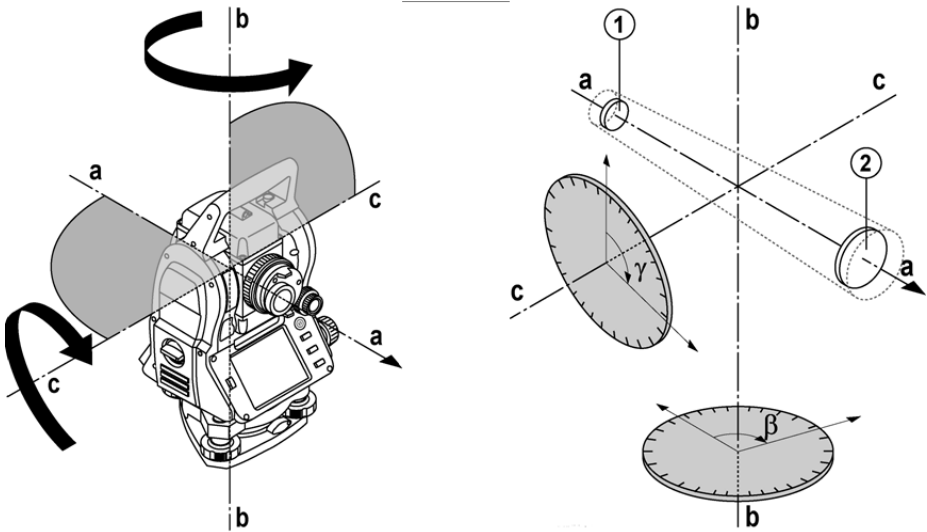
Hú	Vodorovný úhel
Vú	Svislý úhel
dHú	Delta – vodorovný úhel
dVú	Delta – svislý úhel
Sv	Šikmá vzdálenost
Hv	Vodorovná vzdálenost
dHv	Delta – vodorovná vzdálenost
vp	Výška přístroje
vr	Výška reflektoru
Ref. výška	Výška referenčního bodu
Stan Výš	Výška stanice
Výš	Výška
Vých(y)	Východní souřadnice
Sev(x)	Severní souřadnice
Offs	Příčka
Ln	Délka
dVýš	Delta – výška
dVých(Y)	Delta – východní souřadnice
dSev(X)	Delta – severní souřadnice
dOffs	Delta – příčka
dLn	Delta – délka

6.2 Systém měření úhlů

6.2.1 Princip měření

Přístroj vypočítá úhly vždy ze dvou hodnot, které se odečítají na kruhu.

Při měření vzdáleností se pomocí viditelného laserového paprsku vysílají měřicí vlny, které se odrážejí od objektu. Z těchto fyzikálních prvků se určují vzdálenosti.



Pomocí elektronických libel (kompenzátorů) se určují sklony přístroje a upravují odečty hodnot, které se vypočítávají z naměřené šikmé vzdálenosti, vodorovné vzdálenosti a výškového rozdílu.

Pomocí integrovaného procesoru lze převádět všechny délkové jednotky, jako např. metrické metry a imperiální systém stop, yardů, palců atd., a díky digitálnímu dělení kruhu zobrazovat různé úhlové jednotky, jako např. šedesátinné dělení 360° ($^\circ \ ' \ ''$) nebo gon (g), kde je plný kruh rozdělen na 400 dílů.

6.2.2 Dvouosý kompenzátor 5

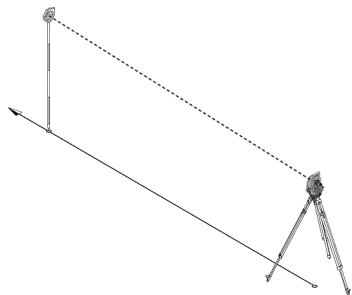
Kompenzátor je v zásadě nivelační systém, např. elektronické libely, pro určení zbytkového sklonu os tachymetru.

Pomocí dvouosého kompenzátoru se s vysokou přesností určují zbytkové sklony v podélném a příčném směru. Korekce výpočtu zajišťuje, že zbytkové sklony nemají vliv na měření úhlů.

6.3 Měření vzdáleností

6.3.1 Měření vzdálenosti 6

Měření vzdálenosti se provádí pomocí viditelného laserového paprsku, který vychází ze středu objektivu, tj. dálkoměr je koaxiální.



Laserový paprsek měří "normální" povrchy bez pomoci zvláštního reflektoru.

Normální povrchy jsou všechny neodrážející povrchy, jejichž struktura může být zcela hrubá.

Dosah závisí na odrazivosti záměrného povrchu, tj. pouze málo odrazivé povrchy, jako např. modré, červené, zelené barevné povrchy, mohou poněkud omezovat dosah.

S přístrojem se dodává reflektorová tyč s nalepenou reflektorovou fólií.

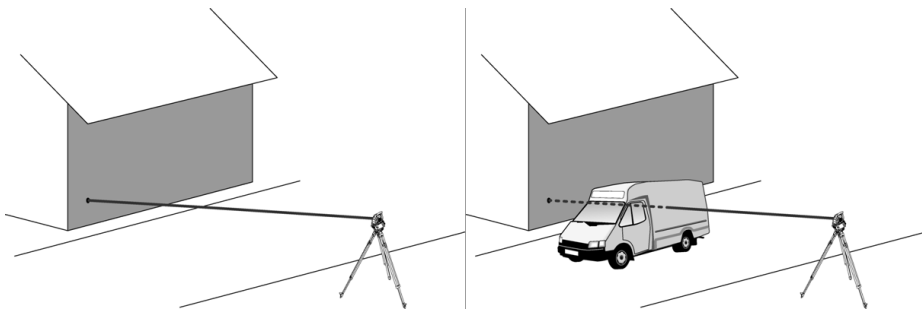
Měření na reflektorové fólii nabízí bezpečné měření vzdáleností i u vysokých dosahů.

Navíc umožňuje reflektorová tyč měření vzdáleností u bodů na zemi.

UPOZORNĚNÍ

Pravidelně kontrolujte seřízení viditelného laserového paprsku k záměrné ose. Je-li potřeba provést seřízení nebo nejste-li si jisti, zašlete přístroj do nejbližšího servisního střediska Hilti.

6.3.2 Cíle



S měřicím paprskem se můžete zaměřit na jakýkoli pevný cíl.

Při měření vzdáleností je třeba dbát na to, aby se měřicím paprskem nepohyboval žádný jiný předmět.

UPOZORNĚNÍ

Jinak se může stát, že není určena vzdálenost k požadovanému cíli, ale k jinému předmětu.

6.3.3 Reflektorová tyč

Reflektorová tyč POA 50 (metrické jednotky) (skládá se ze 4 tyčových prvků (každý o délce 300 mm), hrotu tyče (délka 50 mm) a reflektorové desky (výška 100 mm, resp. vzdálenost od středu 50 mm)) slouží k měření bodů na zemi.

Reflektorová tyč POA 51 (imperiální jednotky) (skládá se ze 4 tyčových prvků (každý o délce 12 palců), hrotu tyče (délka 2,03 palců) a reflektorové desky (výška 3,93 palců, resp. vzdálenost od středu 1,97 palců)) slouží k měření bodů na zemi.

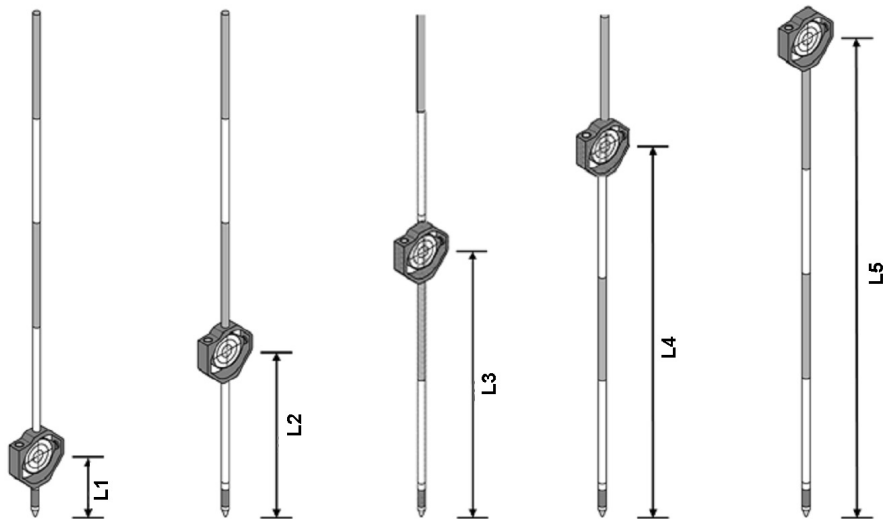
Pomocí integrované libely lze postavit reflektorovou tyč kolmo nad bodem na zemi.

Vzdálenost špičky tyče od středu reflektoru je proměnlivá, aby byl přes různé vysoké překážky zajištěn volný výhled pro laserový měřicí paprsek.

Potisk na reflektorové fólii zajišťuje bezpečné měření směru a vzdáleností a ve srovnání s jinými záměrnými povrchy navíc reflektorová fólie zvyšuje dosah.

Délky reflektro- rových tyčí	L1	L2	L3	L4	L5
POA 50 (met- rické jednotky)	100 mm	400 mm	700 mm	1 000 mm	1 300 mm
POA 51 (imperi- ální jednotky)	4"	16"	28"	40"	52"

CS

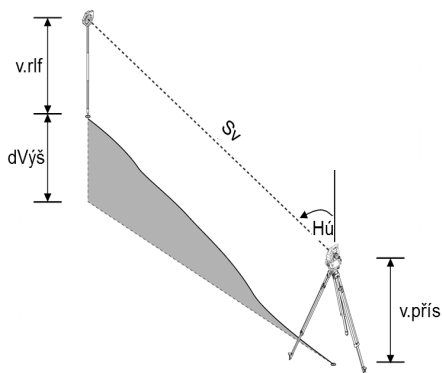


6.4 Měření výšek

6.4.1 Měření výšek

Přístroj umožňuje měření výšek, resp. výškových rozdílů.

Měření výšek využívá metody "trigonometrického určení výšky" a příslušného výpočtu.



Výšky se vypočítávají pomocí **svislého úhlu** a **šikmé vzdálenosti** ve spojení s **výškou přístroje** a **výškou reflektoru**.

$$dVýš = \cos(Hú) \cdot Sv + vp - vr + (kor)$$

Pro výpočet absolutní výšky cílového bodu (bodů na zemi) se výška stanice (Stan Váš) přičte k hodnotě delta výšky.

$$Výš = Stan\ Výš + dVýš$$

6.5 Naváděcí zařízení

6.5.1 Naváděcí zařízení 7

Naváděcí zařízení lze zapnout nebo vypnout ručně a frekvenci blikání lze měnit ve 4 stupních.

Naváděcí zařízení tvoří dvě červené LED v tělese dalekohledu.

V zapnutém stavu bliká jedna ze dvou LED, aby bylo jasné zřejmé, zda se osoba nachází vlevo nebo vpravo od záměrné linie.

Osoba, která stojí alespoň 10 m od přístroje a poblíž záměrné linie, vidí blikající nebo trvalé světlo svítit silněji podle toho, zda se nachází vlevo nebo vpravo od záměrné linie.

Osoba se nachází na záměrné linii, když vidí obě LED svítit se stejnou intenzitou.

6.6 Laserový ukazatel 6

Přístroj umožňuje trvalé zapnutí laserového měřicího paprsku.

Trvale zapnutý laserový měřicí paprsek je nadále označován jako "laserový ukazatel".

Při práci ve vnitřním prostoru lze laserový ukazatel používat pro zaměření resp. naznačení směru měření.

Ve vnějším prostoru je však měřicí paprsek viditelný pouze omezeně a tato funkce není příliš praktická.

6.7 Datové body

Tachymetry Hilti měří data, jejichž výsledky vytvářejí měřicí bod.

Podobně se datové body s příslušným popisem polohy používají v aplikacích, např. při vytyčení nebo určení stanice.

Pro usnadnění resp. urychlení volby bodů má tachymetr Hilti k dispozici různé možnosti výběru bodů.

6.7.1 Výběr bodů

Výběr bodů je důležitou součástí systému tachymetru, protože obecně se měří body, které se opakovaně používají pro vytyčení, pro stanice, pro orientaci a srovnávací měření.

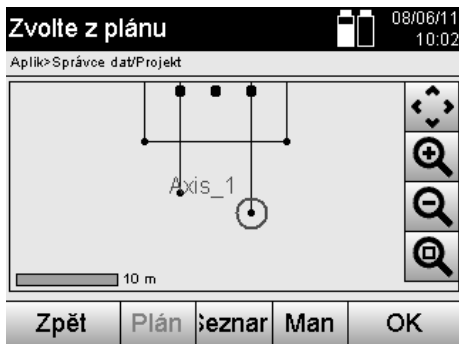
Body lze vybírat různými způsoby:

1. Z plánu
2. Ze seznamu
3. Ruční zadávání

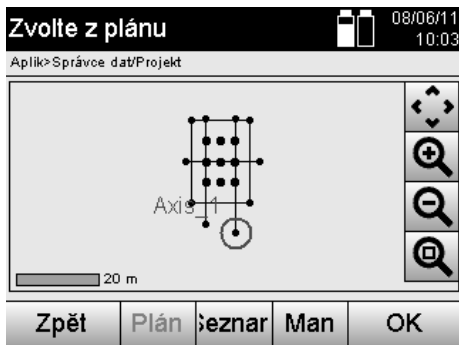
Body z plánu

Kontrolní body (pevné body) jsou pro výběr bodů k dispozici v grafické podobě.

Body se v grafickém zobrazení volí klepnutím prstem, resp. poklepnáním hrotem.



	Zobrazení vybraného bodu z grafiky.
	Přerušení a návrat k předchozímu zobrazení.
	Výběr bodu pomocí ručního zadávání.
	Potvrzení a převzetí zadávání.
	Znázornění všech bodů v zobrazovacím poli.



	Výběr bodu ze seznamu.
	Zvětšení náhledu.
	Zmenšení náhledu.
	Zvětšení zvolené oblasti.

UPOZORNĚNÍ

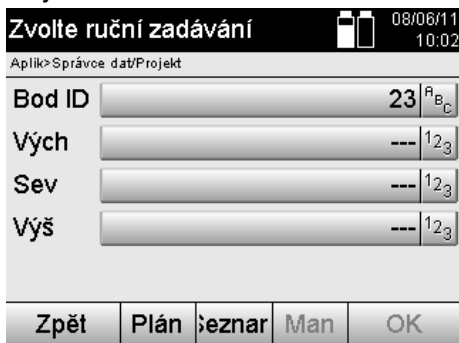
Bodová data, kterým je přiřazen grafický prvek, nelze v tachymetru ani upravovat, ani smazat. Tuto činnost lze provádět pouze v softwaru Hilti PROFIS Layout.

Body ze seznamu



	Přerušení a návrat k předchozímu zobrazení.
	Výběr bodu z plánu.
	Výběr bodu pomocí ručního zadávání.
	Potvrzení a převzetí zadávání.

Body zadávané ručně



	Přerušení a návrat k předchozímu zobrazení.
	Výběr bodu z plánu.
	Výběr bodu ze seznamu.
	Potvrzení a převzetí zadávání.

7 První kroky

7.1 Akumulátory

Přístroj má dva akumulátory, které se vybíjejí postupně.

Aktuální nabití obou akumulátorů je neustále zobrazeno.

Při výměně akumulátorů lze jeden akumulátor používat k provozu, zatímco se druhý akumulátor nabíjí.

Při výměně akumulátorů během provozu a pro zamezení vypnutí přístroje je vhodné měnit akumulátory postupně.

7.2 Nabíjení akumulátoru

Po vybalení přístroje vyjměte z pouzdra nejprve síťový adaptér, nabíječku a akumulátor.

Nechte akumulátor nabíjet cca 4 hodiny.

7.3 Vložení a výměna akumulátorů

Nabitý akumulátor vložte do přístroje konektorem směrem do přístroje a dolů.

Pečlivě zajistěte kryt prostoru pro akumulátor.

7.4 Kontrola funkce

UPOZORNĚNÍ

Mějte na paměti, že má tento přístroj pro otáčení kolem alhidády prokluzovací spojky a nemusí být aretován na bočních pohonech.

Boční pohony pro horizontálu a vertikálu pracují jako nekonečné pohony srovnatelné s optickým nivelačním přístrojem. Nejprve na začátku a poté v pravidelných intervalech zkontrolujte funkci přístroje podle následujících kritérií:

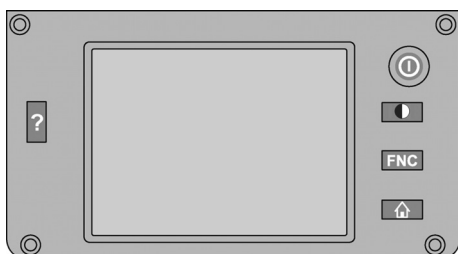
1. Zkontrolujte prokluzovací spojky otáčením přístroje rukou opatrně doleva a doprava a pohybováním dalekohledu nahoru a dolů.
2. Otáčejte boční pohony pro horizontálu a vertikálu opatrně oběma směry.
3. Otočte zaostřovací kolečko úplně doleva. Podívejte se do dalekohledu a pomocí kolečka okuláru zaostřete nitkový kříž.
4. Zkontrolujte směr obou průzorů na dalekohledu, zda se shoduje se směrem nitkového kříže.
5. Před dalším používáním přístroje se přesvědčete, že je kryt rozhraní USB řádně uzavřený.
6. Zkontrolujte pevné utažení šroubů rukojeti.






7.5 Ovládací panel

Ovládací panel obsahuje celkem 5 tlačítek potištěných symboly a dotykovou obrazovku pro interaktivní ovládání.

7.5.1 Funkční tlačítka

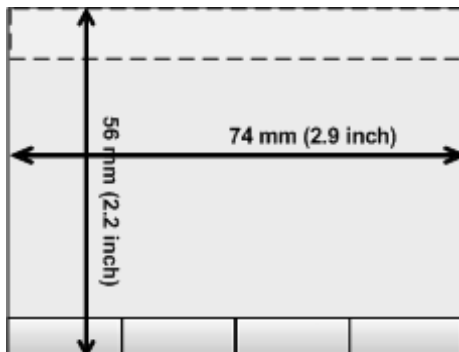
Funkční tlačítka slouží k celkovému ovládání.



	Zapnutí resp. vypnutí přístroje.
	Zapnutí resp. vypnutí podsvícení displeje.
	Vyvolání nabídky FNC pro pomocná nastavení.
	Přerušeni resp. ukončení všech aktivních funkcí a návrat k úvodní nabídce.
	Vyvolání nápovědy k aktuálnímu zobrazení.

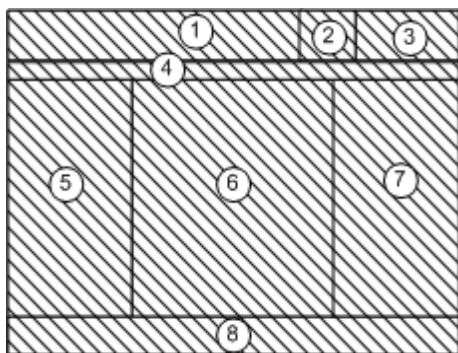
7.5.2 Velikost dotykové obrazovky

Velikost dotykové obrazovky je cca 74 x 56 mm (2,9 x 2,2 in) s celkovým počtem 320 x 240 pixelů.



7.5.3 Rozdělení dotykové obrazovky

Dotyková obrazovka je pro ovládání rozdělena na oblasti pro informování uživatele.








- ① Řádek pokynů uvádí, co je třeba udělat
- ② Stavový řádek pro akumulátor a laserový ukazatel
- ③ Zobrazení a zadávání času a data
- ④ Hierarchie úrovní nabídek
- ⑤ Označení datových polí v ⑥
- ⑥ Datová pole
- ⑦ Pomocná měřicí schémata
- ⑧ Cíle až s 5 "programovatelnými klávesami"

7.5.4 Dotyková obrazovka – číselná klávesnice

Je-li třeba zadávat číselná data, je automaticky zobrazena příslušná klávesnice. Klávesnice je graficky rozdělena následujícím způsobem.



-  Přerušeni a návrat k předchozímu zobrazení.
-  Potvrzení a převzetí zadávání.
-  Posunutí místa zadávání vlevo.
-  Posunutí místa zadávání vpravo.
-  Smazání znaku vlevo od místa zadávání. Není-li vlevo žádný znak, je smazán znak v místě zadávání.

7.5.5 Dotyková obrazovka – alfanumerická klávesnice

Je-li třeba zadávat alfanumerická data, je automaticky zobrazena příslušná klávesnice. Klávesnice je graficky rozdělena následujícím způsobem.



	Přerušeni a návrat k předchozímu zobrazení.
	Přepnutí na malá písmena.
	Přepnutí na číselnou klávesnici.
	Potvrzení a převzetí zadávání.
	Posunutí místa zadávání vlevo.
	Posunutí místa zadávání vpravo.
	Smazání znaku vlevo od místa zadávání. Není-li vlevo žádný znak, je smazán znak v místě zadávání.

CS

7.5.6 Dotyková obrazovka - obecné ovládací prvky

	Aplikace / Program – Tlačítko pro spuštění programu nebo funkce.
	Tlačítko pro přímé zadávání číselných dat, včetně znaménka a desetinných míst.
	Tlačítko pro přímé zadávání alfanumerických znaků, vč. velkých a malých písmen.
	Výběr ze seznamu. Seznamy mohou obsahovat numerické nebo alfanumerické hodnoty a nastavení.
	Tak zvaná "rozevírací nabídka". Zde se ve většině případů otevírají maximálně tři možnosti pro výběr nastavení.
	Příklad operačního tlačítka v dolním řádku zobrazení.

7.5.7 Stavová kontrolka laserového ukazatele

Přístroj je vybaven laserovým ukazatelem.

	Laserový ukazatel ZAP
	Laserový ukazatel VYP

7.5.8 Zobrazení stavu akumulátoru

Přístroj používá 2 lithium-iontové akumulátory, které se podle potřeby vybíjejí současně nebo postupně.

Přepnutí z jednoho akumulátoru na druhý probíhá automaticky.

Proto je vždy možné vyjmout jeden akumulátor, např. pro dobítí, a zároveň dále pracovat s druhým akumulátorem, dokud to jeho kapacita umožňuje.

UPOZORNĚNÍ

Čím plnější je symbol baterie, tím je akumulátor nabitější.

7.6 Zapnutí/vypnutí

7.6.1 Zapnutí

Tlačítko zapnutí resp. vypnutí podržte stisknuté cca 2 sekundy.

UPOZORNĚNÍ

Byl-li přístroj dříve zcela vypnut, trvá postup úplného spuštění cca 20–30 sekund a během něj se postupně vystřídají dvě různá zobrazení.

Postup spuštění je ukončen, je-li třeba vyrovnat přístroj do horizontální polohy (viz kapitolu 7.7.2).

7.6.2 Vypnutí



Zruš

Přerušeni a návrat k předchozímu zobrazení.



Klidový stav

Tachymetr přechází do klidového stavu. Po novém stisknutí tlačítka pro zapnutí resp. vypnutí se systém opět spustí a přejde na stejné místo, ze kterého byl přístroj převeden do klidového stavu.



Vypnout

Tachymetr se úplně vypne.



Reset

Tachymetr se znovu spustí. Eventuální neuložená data se přitom ztratí.

Stiskněte tlačítko zapnutí resp. vypnutí.

UPOZORNĚNÍ

Mějte na paměti, že při vypnutí a novém spuštění je pro jistotu zopakována otázka a od uživatele je požadováno dodatečné potvrzení.

7.7 Instalace přístroje

7.7.1 Instalace pomocí bodu na zemi a laserové olovnice

Přístroj by měl být vždy postaven nad bodem, který je vyznačen na zemi, aby mohla být v případě odchylek měření použita staniční data a staniční resp. orientační body.

Přístroj je vybaven laserovou olovnici, která se po zapnutí přístroje rovněž zapne.

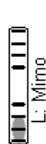
7.7.2 Instalace přístroje

1. Stativ postavte středem hlavy stativu přibližně nad příslušný bod na zemi.
2. Našroubujte přístroj na stativ a zapněte ho.
3. Ručně pohybuje dvěma nohama stativu tak, aby se laserový paprsek nacházel na značce na zemi.
UPOZORNĚNÍ Dbejte na to, aby hlava stativu byla přibližně vodorovně.
4. Poté zatlačte nohy stativu do země.
5. Zbývající odchylku laserového bodu od značky na zemi vyrovnejte pomocí stavěcích šroubů – laserový bod se nyní musí nacházet přesně na značce na zemi.
6. Prodloužením nohou stativu vyrovnejte bublinu v krabicové libele na trojnožce doprostřed.
UPOZORNĚNÍ Provedete to prodloužením nebo zkrácením protilehlé nohy stativu proti bublině, v závislosti na tom, kterým směrem se má bublina pohnout. Je to iterativní proces a případně se musí několikrát opakovat.
7. Když je bublina krabicové libely uprostřed, nastaví se posunutím přístroje na talíři stativu laserová olovnice vystředěně na bod na zemi.
8. Aby bylo možné přístroj spustit, musí být elektronická "krabicová libela" s příslušnou přesností vystředěna pomocí stavěcích šroubů.
UPOZORNĚNÍ Šipky ukazují směr otáčení stavěcích šroubů trojnožky, aby se bubliny posunuly do středu. Teprve poté lze přístroj spustit.

Vyrovnejte přístroj

08/06/11
10:06

Aplikace Měření & zaznamenání/Start



OK



Zvýšení intenzity laserové olovnice (stupně 1-4).



Snížení intenzity laserové olovnice (stupně 1-4).



Potvrdit nivelaci.



Symbol pro zobrazení laserové olovnice. Čím větší tloušťka čáry, tím intenzivnější světlo laserové olovnice.



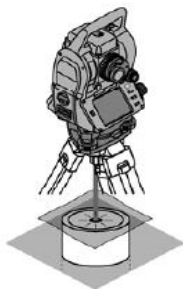
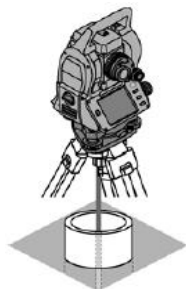
Zobrazení elektronické libely. Nastavte bubliny libely do středu.

- Po nastavení elektronické krabicové libely zkontrolujte laserovou olovnicí nad bodem na zemi a případně přístroj ještě posuňte na talíři stativu.
- Spusťte přístroj.
UPOZORNĚNÍ Tlačítko OK je aktivní, jsou-li bubliny libely pro délku (Ln) a příčku (Ofs) v rozmezí 45" celkového sklonu.

7.7.3 Instalace nad trubky a pomocí laserové olovnice

Body na zemi jsou často vyznačené trubkami.

V tom případě míří laserová olovnice do trubky, bez vizuálního kontaktu.



Aby byl laserový bod viditelný, položte na trubku papír, fólii nebo jiný mírně průhledný materiál.

7.8 Aplikace Teodolit

V aplikaci Teodolit jsou k dispozici základní funkce teodolitu pro nastavení odečítání hodnot na vodorovném kruhu.

CS

Zvolte úkol		08/06/11 10:18	
Applik>Úvodní nabídka			
Hú	341° 48' 33"		
Vú	67° 26' 33"		
Hv	3.648 m		
Teod	V%	Měř	Aplik

Teod

Vyvolání aplikace Teodolit pro nastavení hodnot vodorovného kruhu.

7.8.1 Nastavení zobrazení vodorovného kruhu

Odečítání hodnot na vodorovném kruhu je aretováno, nový cíl zaměřen a poté je odečítání hodnot na kruhu znovu uvolněno.

Nastavte Hú		08/06/11 10:09	
Applik>Teod/Nastavte Hú			
Hú	339° 04' 11" ¹²³		
Vú	85° 42' 01"		
Fix Hú	Hú = 0	OK	

Fix Hú

Zadržení aktuálního odečtu hodnot na vodorovném kruhu.

Fixujte a nastavte Hú		08/06/11 10:10	
Applik>Teod/Hú fixovat/nastavit			
Hú	339° 04' 08"		
<p>Hú fixován. Zaměřte cíl, potom stiskněte [OK] a uvolněte Hú.</p>			
Zruš			OK

Zruš

Přerušení a návrat k předchozímu zobrazení bez změny hodnoty Hú.

OK

Nastavení vodorovné hodnoty (Hú) v zobrazení.

7.8.2 Ruční zadávání odečítání hodnot na kruhu

V každé pozici lze ručně zadávat jakékoli odečítání hodnot na kruhu.

Nastavte Hú 08/06/11 10:09

Aplik> Teod/Nastavte Hú

Hú 339° 04' 11"¹²³

Vú 85° 42' 01"

Fix Hú Hú = 0 OK

19° 08' 50"¹²³ Ruční zadávání hodnoty vodorovného úhlu.

OK Potvrzení údaje.

CS

7.8.3 Nastavení odečítání hodnot na kruhu na nulu

S možností Hú "nula" lze odečítání hodnot na vodorovném kruhu jednoduše a rychle nastavit na "nula".

Nastavte Hú 08/06/11 10:15

Aplik> Teod/Nastavte Hú

Hú 311° 39' 59"¹²³

Vú 67° 25' 21"

Fix Hú Hú = 0 OK

Hú = 0 Nastavení aktuálního vodorovného úhlu (Hú) na hodnotu 0.

OK Opuštění funkce.

Nastavte Hú nula 08/06/11 10:15

Aplik> Teod/Hú nula

Hú (starý) 311° 39' 36"

Hú (nový) 0° 00' 00"

U [OK] nastavte Hú = 0.

Zruš OK

Zruš Přerušeni a návrat k předchozímu zobrazení bez změny hodnoty Hú.

OK Nastavení vodorovné hodnoty (Hú) na "nula".

7.8.4 Indikace svislého sklonu

Odečítání hodnot na svislém kruhu lze přepínat mezi zobrazením ve stupních a v procentech.

UPOZORNĚNÍ

Zobrazení v procentech je aktivní pouze pro tento ukazatel.

Sklon tak lze měřit, resp. vyrovnávat v %.

Zvolte úkol 08/06/11 10:18

Aplik>Úvodní nabídka

Hů	341° 48' 48"
Vů	41.537%
Hv	3.648 m

Teod V% Měř Aplik

V%

Změna zobrazení svislého úhlu mezi stupni a %.

8 Systémová nastavení

8.1 Konfigurace

V programové nabídce lze přejít do konfigurační nabídky stisknutím tlačítka Konfigurace.

Nabídka aplikace 29/06/11 04:24

Aplik>Volba aplikace

 Bod na linku	 Správce dat
 Konfigurace	

Zpět

Zpět

Návrat k předchozímu zobrazení.



Vyvolání nabídky konfigurace.

Konfigurace 09/06/11 08:37

Aplik>Konfigurace

 Nastavení	 Kalibrace
 System info	 Zobrazení kalibrace

Zpět

Zruš

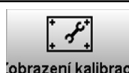
Přerušeni a návrat k předchozímu zobrazení.



Vyvolání nabídky nastavení.



Vyvolání systémových informací se zobrazením sériového čísla a verzí softwaru.



Vyvolání zobrazení kalibrace.

8.1.1 Nastavení

Nastavení pro úhly a vzdálenosti, úhlové rozlišení a nastavení svislého kruhu na nulu.

Změňte nastavení 08/06/11 10:22

Aplik>Konfigurace/Nastavení

Úhlové jednotky SMS (° ' ")

Úhlové rozlišení 1"

Vú nula Zenit

Jedn. vzdál. metr

Decimál formát 1000.0

Zruš Další OK

Zruš	Přerušení a návrat k předchozímu zobrazení.
Dále	Pokračování k dalšímu zobrazení s dalšími nastaveními.
OK	Ukončení a uložení nastavení.

Nastavení automatických podmínek odpojení, zvukového znamení a volby jazyka.

Změňte nastavení 08/06/11 10:22

Aplik>Konfigurace/Nastavení

Auto zap/vyp Vyp

Beep Vyp

Jazyk Čeština

Zruš Zpět OK

Zruš	Přerušení a návrat k předchozímu zobrazení.
Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
OK	Ukončení a uložení nastavení.


Možná nastavení

Úhlové jednotky	GMS (° ' ") Gon
Úhlové rozlišení	1", 5", 10" 5cc, 10cc, 20cc
Vú nula	Zenit Horizont
Vzdálenost	metry US stopa, mezin. stopa, Ft/in-1/8, Ft/in-1/16
Decimál. formát	1000.0 1000,0
Auto zap/vyp	Zap Zapíná časově podmíněný vypínací režim. Po cca 5 min přepne přístroj do klidového stavu. Vyp Vypíná časově podmíněný vypínací režim.
Beep zap/vyp	Zap Zapíná zvukový signál v případě chyby. Vyp
Jazyk	Zde lze zvolit jazyk pro dotykovou obrazovku.

CS

8.2 Čas a datum

Přístroj je vybaven elektronickými systémovými hodinami, které mohou zobrazit čas a datum v různých formátech a zohlednit příslušné časové pásmo a přechod na letní čas.

Zvolte úkol  08/06/11 10:18

Aplik>Úvodní nabídka

Hú 341° 48' 33"
Vú 67° 26' 33"
Hv 3.648 m


Teod V% Měř Aplik

28/04/10
11:35

Vyvolání nabídek pro zadávání data a času.

CS

Zadávání času a data v následujícím zobrazení

Změňte datum/čas  08/06/11 10:22

Aplik>Nast. datum/čas

Čas 10:22 12₃
Datum 08/06/11 12₃
Formát času 24 hodin ▾
Formát data DD/MM/RR ▾


Čas. zóna OK

Čas. zóna

Vyvolání zadávání časového pásma a automatického přepínání zimního a letního času.

OK

Uložení zobrazených hodnot a návrat k předchozímu zobrazení.

Změňte časovou zónu  08/06/11 10:22

Aplik>Nast. datum/čas

Časová zóna (GMT-08:00) ... ☰
Auto letní čas Zap ▾

Zruš OK

Zruš

Přerušeni a návrat k předchozímu zobrazení.

OK

Uložení zobrazených hodnot a návrat k předchozímu zobrazení.

Možná nastavení

Formáty času	12 hodin
	24 hodin
Formáty data	DD/MM/YY = den/měsíc/rok
	MM/DD/YY = měsíc/den/rok
	YY/MM/DD = rok/měsíc/den

Časová pásma	GMT -12 hod. až GMT +13 hod. Časová pásma jsou patrná podle hlavních měst.
Automatický letní čas	Zap
	Vyp

9 Nabídka funkcí (FNC)

Tlačítkem FNC je vyvolána nabídka funkcí.
Vyvolání této nabídky je v systému vždy k dispozici.



ppm

Nabídka pro zadávání různých atmosférických dat.

OK

Převzetí nastavení a ukončení nabídky FNC.

9.1 Naváděcí světlo



Zapnutí resp. vypnutí naváděcího světla a změna frekvence blikání (vypnutí blikání, 1 (pomalu) až 4 (rychle)).

9.2 Laserový ukazatel



Zapnutí resp. vypnutí laserového ukazatele.

9.3 Podsvícení displeje



Zapnutí resp. vypnutí podsvícení displeje a změna jeho intenzity. Čím vyšší světlost, tím větší je spotřeba proudu.

9.4 Elektronická libela

Viz kapitolu 7.7.1 Instalace pomocí bodu na zemi a laserové olovnice.

9.5 Atmosférické korekce

Přístroj používá pro měření vzdáleností viditelný laser.

V zásadě platí, že při pohybu světla vzduchem je rychlost světla snížena hustotou vzduchu.

Tyto vlivy se mění podle hustoty vzduchu.

Hustota vzduchu podstatně závisí na tlaku a teplotě vzduchu s výrazně menším vlivem vlhkosti vzduchu.

Pro přesné měření vzdáleností je nezbytné zohledňovat atmosférické vlivy.

Přístroj automaticky vypočítává a koriguje příslušné vzdálenosti, k tomu je však třeba zadat teplotu a tlak okolního vzduchu.

Tyto parametry lze zadávat v různých jednotkách.

9.5.1 Korekce atmosférických vlivů



1. Zvolte možnost ppm.



2. Zvolte příslušné jednotky a zadejte tlak a teplotu.

Atmosférická nastavení a jejich hodnoty

Jednotka (tlak)	hPa
	mmHg
	mbar
	inHg
	psi
Jednotka (teplota)	°C
	°F

ppm Nabídka pro zadávání různých atmosférických dat.

OK Převzetí nastavení a ukončení nabídky FNC.

Zruš Přerušení a návrat k předchozímu zobrazení.

10 Funkce k aplikacím

10.1 Projekty

Před použitím nějaké aplikace s tachymetrem musí být projekt otevřen resp. zvolen.

Je-li k dispozici alespoň jeden projekt, zobrazí se výběr projektů, neexistuje-li žádný projekt, přejde se ihned na vytvoření nového projektu.

Všechna data jsou přiřazena aktivnímu projektu a jako taková uložena.

10.1.1 Zobrazení aktivního projektu

Je-li již v paměti uložen jeden nebo více projektů a jeden z nich je používán jako aktivní projekt, musí být tento projekt při každém novém spuštění aplikace potvrzen, zvolen jiný projekt nebo vytvořen nový projekt.

CS

Podr. projektu		08/06/11 10:35
Applik>Vytvoření H/Projekt		
Projekt	Layout_New_Bldg	
Datum	18/02/11	
Čas	13:29	
Poč. bodů	276	
Počet Stan	67	
		OK

Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
Nové	Výběr nebo vytvoření nového projektu.
OK	Potvrzení zobrazeného projektu jako aktuálního projektu.

CS

10.1.2 Výběr projektu

Zvolte projekt		08/06/11 10:34	
Applik>Vytvoření H/Projekt			
Foundation			
Layout_New_Bldg			
A			
Basement_Parking Garage_1			
Zpět	Náhled	Nové	OK

Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
Náhled	Zobrazení projektových informací.
Nové	Výběr nebo vytvoření nového projektu.
OK	Potvrzení vybraného projektu.

Zvolte jeden ze zobrazených projektů, který má být nastaven jako aktuální projekt.

10.1.3 Vytvoření nového projektu

Všechna data jsou vždy přiřazena jednomu projektu.

Nový projekt je třeba vytvořit tehdy, když mají být přiřazena nová data a tato data mají být používána pouze v něm.

Při vytvoření nového projektu je současně uloženo datum a čas vytvoření a počet příslušných stanic tohoto projektu a zároveň je počet bodů nastaven na nulu.

Nový název projektu		09/06/11 08:28
Applik>Správoe dat/Projekt		
Projekt	--- ^A _B _C	
Datum	09/06/11	
Čas	08:28	
Zruš	OK	

--- ^A _B _C	Zadávání názvu projektu.
Zruš	Přerušení a návrat k výběru projektu.
OK	Potvrzení a převzetí zadávání.

UPOZORNĚNÍ

Při chybném zadání se objeví chybové hlášení vyzývající k novému zadání.

10.1.4 Projektové informace

V projektových informacích je zobrazen aktuální stav projektu, např. datum a čas vytvoření, počet stanic a celkový počet uložených bodů.

Podr. projektu			08/06/11 10:35
Applika>Vytyčení H/Projekt			
Projekt	Layout_New_Bldg		
Datum	18/02/11		
Čas	13:29		
Poč. bodů	276		
Počet Stan	67		
			OK

OK

Potvrzení zobrazení a návrat k výběru projektů.

CS

10.2 Staničení a orientace

Této kapitole věnujte prosím zvýšenou pozornost.

Nastavení stanice je jedním z nejdůležitějších úkolů při používání tachymetru a vyžaduje velkou pečlivost.

Nejjednodušším a nejjistějším způsobem je přitom postavení na bodu na zemi a použití bezpečného záměrného bodu. Možnosti "volného staničení" nabízejí větší pružnost, představují však rizika opominutí chyb, dalšího zpracování chybných výsledků atd.

Tyto možnosti navíc vyžadují jistou zkušenost při výběru pozice přístroje ve vztahu k referenčním bodům, které jsou použity pro výpočet pozice.

UPOZORNĚNÍ

Mějte na paměti: Je-li špatná stanice, je špatné vše, co je následně z této stanice měřeno – a to jsou vlastní práce jako měření, vytyčování, seřizování atd.

10.2.1 Přehled

V určitých aplikacích, které používají absolutní pozice, je po fyzické instalaci přístroje, resp. stanice rovněž nutné stanovit pozici stanice pomocí dat, protože je v aplikaci třeba vědět, na jaké pozici přístroj stojí.

Tuto pozici lze definovat buď pomocí souřadnic, nebo pomocí instalace na stavební ose.

Tento postup se nazývá **nastavení stanice**.

Kromě pozice přístroje je také třeba vědět, v jakém směru leží referenční osy, resp. znát směr hlavní osy.

Hlavní osa leží v případě souřadnic ve většině případů v severním směru nebo v případě stavebních os je to směr stavební osy.

Je třeba znát směr referenčních os, protože vodorovný dělený kruh je svou "nulovou značkou" takřka rovnoběžný nebo otočený směrem k hlavní ose.

Tento postup se nazývá **orientace**.

Možnosti určení stanice lze využít takřka ve dvou systémech.

Buď v systému stavebních os, kde jsou k dispozici, resp. zadávány délky a pravouhlé vzdálenosti, nebo v pravouhlém souřadnicovém systému.

Při definování stanice je určen staniční, resp. měřicí systém.

4 možnosti určení stanice přístroje

Zvolte typ stanice 09/06/11 10:36 <small>Aplik-Výběrání HN/Nastarke stanici</small>		Zvolte typ stanice 09/06/11 10:36 <small>Aplik-Výběrání HN/Nastarke stanici</small>	
Výšky	Vyp	Výšky	Vyp
Bod systém	Staveb Osa	Bod systém	Souřad/plán
Stan nastav.	Nad bodem	Stan nastav.	Nad bodem
Zruš	OK	Zruš	OK

Zruš

Přerušeni a návrat k předchozímu zobrazení.

OK

Potvrzení výběru a pokračování k určení stanice.

CS

Zvolte typ stanice 09/06/11 10:37 <small>Aplik-Výběrání HN/Nastarke stanici</small>		Zvolte typ stanice 09/06/11 10:36 <small>Aplik-Výběrání HN/Nastarke stanici</small>	
Výšky	Vyp	Výšky	Vyp
Bod systém	Staveb Osa	Bod systém	Souřad/plán
Stan nastav.	Volná Stan	Stan nastav.	Volná Stan
Zruš	OK	Zruš	OK

UPOZORNĚNÍ

Postup nastavení stanice vždy obsahuje stanovení pozice a orientaci.

Je-li spuštěna jedna ze čtyř aplikací, jako např. Vodorovné vytyčení, Svislé vytyčení, Proměňování, Měření a zaznamenání, musí být určena stanice a orientace.

Má-li se navíc ještě pracovat s výškami, tj. mají být určovány nebo vytyčovány záměrné výšky, je třeba určit výšku středu dalekohledu přístroje.

Shrnutí možností instalace stanice (6 možností)

Výšky	Zap, Vyp Nastavení, zda mají být výšky vypočítány resp. zobrazeny.
Bod. systém	Staveb. osa Ruční zadávání dat, která se vztahují na stavební osu (Délka, Příč).
	Souřad / Plán Používání souřadnic nebo plánu resp. grafických dat CAD.
Instal. stan.	Nad bodem Stanice přístroje se nachází nad bodem s vyznačenou a známou pozicí.
	Volná stan. Stanice přístroje stojí nezávisle. Pozice stanice musí být naměřena resp. vypočítána z měřicích dat.

10.2.2 Nastavení stanice na bodu pomocí stavebních os

Mnoho stavebních prvků se kótováním nebo popisem pozice vztahuje na stavební osy v plánu.

S tachymetrem lze rovněž použít stavební osy a jejich příslušné kótování.

Zvolte typ stanice 08/06/11 10:36

Applik>Vytyčení H/Nastavte stanici

Výšky Vyp

Bod systém Staveb Osa

Stan nastav. Nad bodem

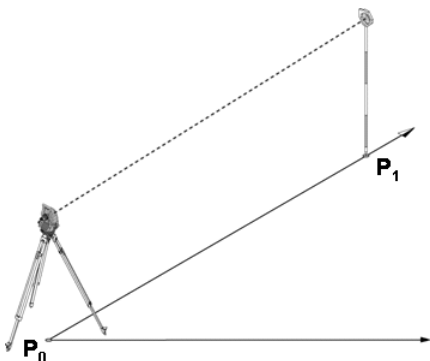
Zruš OK

Zruš	Přerušeni a návrat k předchozímu zobrazení.
OK	Potvrzení výběru a pokračování k určení stanice.

CS

Instalace přístroje na bodu na stavební ose

Přístroj je postaven na označený bod na stavební ose, ze kterého jsou dobře viditelné měřené body, resp. prvky. Především je třeba zajistit bezpečné a pevné postavení pomocí stativu.



Police přístroje P_0 a orientační bod P_1 leží na společné stavební ose.

10.2.2.1 Zadávání staničního bodu

Pro staniční bod, resp. stanoviště přístroje musí být zadáno označení pro jednoznačnou identifikaci, protože na základě uložení staničních dat je nutné jednoznačné označení.

Zadejte stanici 08/06/11 12:14

Applik>Vytyčení H/Nastavte stanici

Stan ID Sta4

H N E

Dále

A	Zadávání názvu stanice.
Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
Dále	Potvrzení zadání stanice a pokračování s orientací.

10.2.2.2 Zadávání záměrného bodu

Pro orientační bod musí být zadáno označení pro jednoznačnou identifikaci při ukládání dat.

Zadávání orient. bodu 08/06/11 11:59

Aplik>Vytyčení H/Nastavte stanici

Stan ID	Sta	
Ori Bod	R1 ^{A_BC}	

Zpět Dále

NO0B_S ^{A_BC}	Zadávání názvu orientačního bodu.
Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
Dále	Pokračování k orientačnímu měření.
Měř	Měření úhlu a vzdálenosti. Pokračování se zobrazením nově vypočítané výšky stanice.

Po zadání orientačního bodu musí být provedeno "měření" k orientačnímu bodu. K tomu je třeba co nej přesněji zaměřit orientační bod nebo záměrný bod.

10.2.2.3 Nastavení stanice pomocí stavební osy

Po změření úhlů pro orientaci je ihned provedeno nastavení stanice.

Nastavte stanici 08/06/11 12:16

Aplik>Vytyčení H/Nastavte stanici

Stan ID	Sta6 ^{A_BC}	H
Ori Bod	10	

Zpět Náhled Nastav

Zpět	Návrat k orientačnímu měření.
Náhled	Zobrazení staničních dat.
Nastav	Nastavení stanice.

UPOZORNĚNÍ

Stanice je vždy uložena ve vnitřní paměti. Pokud již název stanice v paměti existuje, musí být stanice přejmenována, resp. zadán nový název stanice.

Po nastavení stanice pokračuje používání vlastní zvolené hlavní aplikace.

10.2.2.4 Posunutí a otočení osy

Posunutí osy


Počáteční bod osy lze posunout, aby bylo možné použít jinou referenci jako počátek souřadnicového systému. Pokud je zadána hodnota kladná, posune se osa dopředu, je-li záporná, pak dozadu. Počáteční bod se v případě kladné hodnoty posune doprava, v případě záporné hodnoty doleva.

Posunutí ref. linie 05/07/11 09:56


Applik>Posun. vytyčení

Délka **0.000 m** ¹²³

Příč **0.000 m** ¹²³



Zpět Otáčet Měř Dále

Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
	Ručně zadat posunutí osy.
Měř	Spustit měření k bodu. Zobrazí se naměřené hodnoty osy, vzdálenost a výška. Popis hodnot může být individuální.
Otáčet	Otočit osu.
Dále	Přejít na další krok.

CS

Otočení osy

Směr osy lze otočit kolem počátečního bodu. Při zadání kladných hodnot se osa otočí ve směru hodinových ručiček, v případě záporných hodnot proti směru hodinových ručiček.

Zadávání Úhlové jednotky 05/07/11 09:56

+000° 00' 00" 

1	2	3	+	-
4	5	6	←	→
7	8	9	0	.

Zruš OK

Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
OK	Potvrdit rotaci.

Po nastavení stanice pokračuje používání vlastní zvolené hlavní aplikace.

10.2.3 Volné staničení se stavebními osami

Volné staničení umožňuje určení pozice stanice pomocí měření úhlů a vzdáleností ke dvěma referenčním bodům. Možnost volné instalace se používá v případě, že stanici nelze postavit na bodu stavební osy nebo je výhled na měřené pozice znemožněn.

Při volné instalaci resp. volném staničení je třeba zvláštní pečlivosti.

Pro určení stanice se provádějí dodatečná měření, která vždy představují riziko chyb.

Kromě toho je třeba dbát na to, aby geometrické poměry poskytl použitelnou pozici.

Přístroj především prověřuje geometrické poměry, aby vypočítal použitelnou pozici, a upozorňuje na kritické případy.

Avšak zvláštní pečlivost je zde povinností uživatele - protože software nemůže rozpoznat všechno.



CS

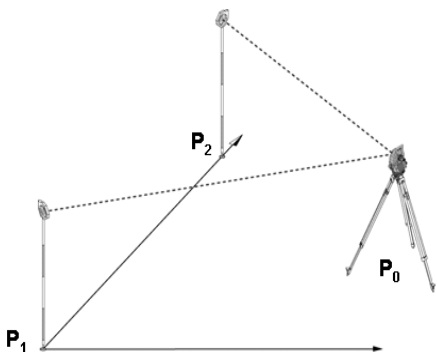
Zruš	Přerušeni a návrat k předchozímu zobrazení.
OK	Potvrzení výběru a pokračování k určení stanice.

Volná instalace přístroje pomocí stavební osy

Pro volnou instalaci je třeba najít bod na přehledném místě, aby byly dobře viditelné dva referenční body stejné stavební osy a současně byla zaručena co nejlepší viditelnost k měřeným bodům.

V každém případě je vhodné nejprve udělat na zemi značku a poté na ní postavit přístroj. Tak je vždy zajištěna možnost následného opětovného ověření pozice a zjištění případných nejasností.

Následně měřené referenční body musí ležet na stavební ose nebo v případě, že není k dispozici žádná osa, je stavební osa resp. referenční osa definována.





Pozice přístroje P_0 leží mimo stavební osu. Měření k prvnímu referenčnímu bodu P_1 stanoví počátek stavební osy, zatímco druhý referenční bod P_2 zavádí směr stavební osy do systému přístroje.

U následujících aplikací se počítání podélných hodnot vztahuje na směr stavební osy s hodnotou 0.000 u prvního referenčního bodu.

Příčné hodnoty se ke stavební ose vztahují jako pravouhlé vzdálenosti.

10.2.3.1 Měření k prvnímu referenčnímu bodu na stavební ose

Změňte Ref Bod 1   08/06/11 12:09

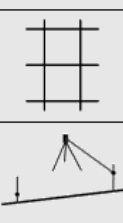
Aplik>Vytyčení H/Změňte Bod 1

Ref Bod 1 ^{R_BC}

Hú 14° 47' 28"

Vú 75° 23' 48"

Hv ---





Zpět Měř Dále

<input type="text" value="B_5"/> ^{R_BC}	Zadávání názvu orientačního bodu.
<input type="button" value="Zpět"/>	Návrat k předchozímu zobrazení.
<input type="button" value="Měř"/>	Změřit úhel a vzdálenost.
<input type="button" value="Dále"/>	Pokračování k měření ke druhému referenčnímu bodu.

CS

10.2.3.2 Měření k druhému referenčnímu bodu

Zvolte ref. bod 2   29/06/11 04:22

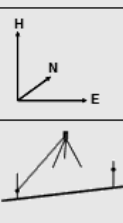
Aplik>H-vytyčení/Instalace stanice

Ref. bod 2 ^{R_BC}

Hú 165° 19' 12"

Vú 72° 42' 47"

Hv 3.117 m



Zpět Kontr. V Měř Dále

<input type="button" value="Zpět"/>	Návrat k měření k prvnímu referenčnímu bodu.
<input type="button" value="Měř"/>	Měření úhlu a vzdálenosti.
<input type="button" value="Dále"/>	Pokračování k nastavení stanice.
<input type="button" value="Kontr. V"/>	Kontrola vzdálenosti mezi referenčními body.

Pokračujte kontrolou vzdálenosti mezi stanicí a orientačním bodem podle popisu v příslušných kapitolách.

10.2.3.3 Nastavení stanice

Po změření úhlů pro orientaci je ihned provedeno nastavení stanice.

Nastavte stanici   08/06/11 12:10

Aplik>Vytyčení H/Nastavte stanici

Stan ID ^{R_BC}

Ori Bod



Zpět Náhled Nastav

<input type="text" value="Sta"/> ^{R_BC}	Alfanumerické pole pro zadávání názvu stanice.
<input type="button" value="Zpět"/>	Návrat k předchozímu zobrazení.
<input type="button" value="Náhled"/>	Zobrazení staničních dat.
<input type="button" value="Nastav"/>	Nastavení stanice.

UPOZORNĚNÍ

Stanice je vždy uložena ve vnitřní paměti. Pokud již název stanice v paměti existuje, musí být stanice přejmenována, resp. zadán nový název stanice.

Pokračujte otočením osy a posunutím osy podle popisu v příslušných kapitolách.

10.2.4 Nastavení stanice na bodu pomocí souřadnic

Na mnoha stavbách jsou k dispozici body z vyměřování s příslušnými souřadnicemi nebo pozice stavebních prvků, stavebních os, základů atd. popsané souřadnicemi.

V tomto případě lze při instalaci stanice rozhodnout, zda bude pracovat v systému souřadnic nebo stavebních os.

Zvolte typ stanice 08/06/11 10:36

Aplik>Vytyčení H/Nastavte stanici

Výšky

Bod systém

Stan nastav.

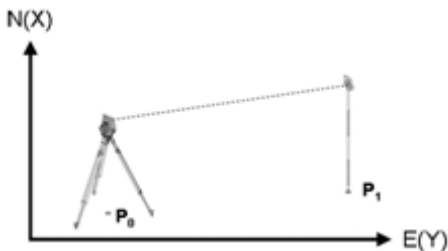
<input type="button" value="Zruš"/>	Přerušeni a návrat k předchozímu zobrazení.
<input type="button" value="OK"/>	Potvrzení výběru a pokračování k určení stanice.

CS

Instalace přístroje na bodu pomocí souřadnic

Přístroj je postaven na označený bod na zemi, jehož pozice daná souřadnicemi je známa a z něhož jsou dobře viditelné měřené body, resp. prvky.

Především je třeba zajistit bezpečné a pevné postavení pomocí stativu.



Pozice přístroje se nachází na souřadnicovém bodu P_0 a pro orientaci zaměřuje jiný souřadnicový bod P_1 .

Přístroj vypočítá polohu v souřadnicovém systému.

Pro lepší identifikaci orientačního bodu lze změřit vzdálenost a porovnat ji se souřadnicemi.

UPOZORNĚNÍ

Tím je dána větší jistota pro správnou identifikaci orientačního bodu. Má-li souřadnicový bod P_0 také výšku, je nejprve použita jako výška stanice. Před konečným stanovením stanice lze výšku stanice vždy nově určit nebo změnit.

Orientační bod je rozhodující pro správný výpočet směru, a proto by měl být vybrán a změřen pečlivě.

10.2.4.1 Zadání polohy stanice

Pro staniční bod, resp. stanoviště přístroje musí být zadáno označení s jednoznačnou identifikací a k tomuto označení musí patřit souřadnicová pozice.

Tj. staniční bod může být v projektu k dispozici jako uložený bod nebo musí být souřadnice zadány ručně.

Zadejte stanicí 08/06/11 12:14

Aplik>Vytyčení H/Nastavte stanicí

Stan ID **Sta4**

Zpět Dále

A	Zadávání názvu stanice.
Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
Dále	Potvrzení zadání stanice a pokračování s orientací.

Po zadání názvu staničního bodu jsou vyhledány příslušné souřadnice nebo pozice z uložených grafických dat. Nejsou-li pod zadaným názvem k dispozici žádná bodová data, musí být souřadnice zadány ručně.

10.2.4.2 Zadávání záměrného bodu

Po záměrný bod musí být zadáno označení s jednoznačnou identifikací a k tomuto označení musí patřit souřadnicová pozice.

Záměrný bod musí být v projektu k dispozici jako uložený bod nebo musí být souřadnice zadány ručně.

Zadávání orient. bodu 08/06/11 12:15

Aplik>Vytyčení H/Nastavte stanicí

Stan ID **Sta4**

Ori Bod **10**

Zpět Kontr. V Dále

B_6.1.1	Zadávání názvu orientačního bodu.
Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
Kontr. V	Kontrola vzdálenosti mezi stanicí a orientačním bodem.
Dále	Pokračování k nastavení stanice.
Měř	Měření úhlu a vzdálenosti.

UPOZORNĚNÍ

Při zadávání názvu orientačního bodu jsou příslušné souřadnice nebo pozice vyhledány z uložených grafických dat. Nejsou-li pod tímto názvem k dispozici žádná bodová data, musí být souřadnice zadány ručně.

Volitelná kontrola vzdálenosti mezi stanicí a orientačním bodem

Po zadání záměrného bodu musí být tento bod přesně zaměřen pro orientační měření.

Po změření orientace existuje možnost kontroly vzdálenosti mezi stanicí a orientací.

Je to pomůcka pro ověření správného výběru bodu a správného zaměření tohoto bodu a ukazuje, jak dobře se naměřená vzdálenost shoduje se vzdáleností vypočítanou ze souřadnic.

Proveřte vzdálenost		08/06/11 12:15	
Applik>Vytyčování H/Poloha stanice			
Stan ID	Sta6		
Ori Bod	10		
dHv	-0.504 m		
Zpět	Měř		

Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
Dále	Pokračování k dalšímu zobrazení s dalšími nastaveními.

CS

Údaj dHv je rozdílem mezi naměřenou a ze souřadnic vypočítanou vzdáleností.

Stisknutím tlačítka Další lze zkontrolovat další body. Na displeji se kromě dHv navíc zobrazí hodnota pro dHú, což je rozdíl mezi změřeným vodorovným úhlem a vodorovným úhlem vypočítaným pomocí souřadnic

10.2.4.3 Nastavení stanice

Stanice je vždy uložena ve vnitřní paměti.

Pokud již název stanice v paměti existuje, **musí být stanice přejmenována, resp. zadán nový název stanice.**

Nastavte stanici		08/06/11 13:33	
Applik>Vytyčování H/Nastavte stanici			
Stan ID	Sta9 ^A _{B,C}		
Ori Bod	12		
Zpět	Náhled	Nastav	

A_1 ^A _{B,C}	Zadávání názvu stanice.
Zpět	Návrat k orientačnímu měření.
Náhled	Zobrazení staničních dat.
Nastav	Nastavení stanice.

10.2.5 Volné staničení se souřadnicemi

Volné staničení umožňuje určení pozice stanice pomocí měření úhlů a vzdáleností ke dvěma referenčním bodům. Možnost volné instalace se používá v případě, že stanici nelze postavit na bodu stavební osy nebo je výhled na měřené pozice znemožněn.

Při volné instalaci resp. volném staničení je třeba zvláštní pečlivosti.

Pro určení stanice se provádějí dodatečná měření, která vždy představují riziko chyb.

Kromě toho je třeba dbát na to, aby geometrické poměry poskytl použitelnou pozici.

Přístroj především prověřuje geometrické poměry, aby vypočítal použitelnou pozici, a upozorňuje na kritické případy.

Avšak zvláštní pečlivost je zde povinností uživatele - protože software nemůže rozpoznat všechno.

Zvolte typ stanice 08/06/11 10:36

Aplik>Vytyčení H/Nastavte stanici

Výšky **Vyp** ▼

Bod systém **Souřad/plán** ▼

Stan nastav. **Volná Stan** ▼

Zruš OK

Zruš Přerušení a návrat k předchozímu zobrazení.

OK Potvrzení a převzetí zadávání.

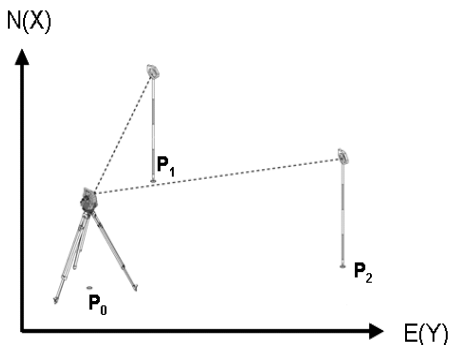
CS

Volná instalace přístroje pomocí souřadnic

Pro volnou instalaci je třeba najít bod na přehledném místě, aby byly dobře viditelné dva souřadnicové body a současně byla zaručena co nejlepší viditelnost k měřeným bodům.

V každém případě je vhodné nejprve udělat na zemi značku a poté na ni postavit přístroj.

Tak je vždy zajištěna možnost následného opětovného ověření pozice a zjištění případných nejasností.



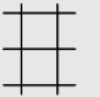

Pozice přístroje je dána volným bodem **P0** a postupným změřením úhlů a vzdáleností ke dvěma referenčním bodům opatřeným souřadnicemi **P1** a **P2**.

Následně je pozice přístroje **P0** určena z měření k oběma referenčním bodům.

UPOZORNĚNÍ

Jsou-li oba nebo pouze jeden referenční bod opatřeny výškou, je výška stanice vypočítána automaticky. Před konečným stanovením stanice lze výšku stanice vždy nově určit nebo změnit.


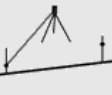
10.2.5.1 Měření k prvnímu referenčnímu bodu

Změřte Ref Bod 1		08/06/11 12:09	
Applik>Vytyčení H/Změřte Bod 1			
Ref Bod 1	R1 ^A _{B,C}		
Hú	14° 47' 28"		
Vú	75° 23' 48"		
Hv	---		
Zpět	Měř	Dále	

B_5 ^A _{B,C}	Zadávání názvu orientačního bodu.
Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
Měř	Změřit úhel a vzdálenost.
Dále	Pokračování k měření ke druhému referenčnímu bodu.

Příslušné souřadnice nebo pozice jsou vyhledány z uložených grafických dat. Nejsou-li pod tímto názvem k dispozici žádná bodová data, musí být souřadnice zadány ručně.

10.2.5.2 Měření k druhému referenčnímu bodu

Zvolte ref. bod 2		29/06/11 04:22	
Applik>H-vytyčení/Instalace stanice			
Ref. bod 2	16 ^A _{B,C}		
Hú	165° 19' 12"		
Vú	72° 42' 47"		
Hv	3.117 m		
Zpět	Kontr. V	Měř	Dále

Zpět	Návrat k měření k prvnímu referenčnímu bodu.
Měř	Měření úhlu a vzdálenosti.
Dále	Pokračování k nastavení stanice.
Kontr. V	Kontrola vzdálenosti mezi referenčními body.

Pokračujte kontrolou vzdálenosti mezi stanicí a orientačním bodem podle popisu v příslušných kapitolách.

10.2.5.3 Nastavení stanice

Stanice je vždy uložena ve vnitřní paměti. Pokud již název stanice v paměti existuje, **musí být stanice přejmenována, resp. zadán nový název stanice.**

A_1 ^A _{B,C}	Zadávání názvu stanice.
Zpět	Návrat k orientačnímu měření.
Náhled	Zobrazení staničních dat.
Nastav	Nastavení stanice.

10.3 Nastavení výšky

Má-li se navíc kromě staničení a orientace ještě pracovat s výškami, tj. mají být určovány nebo vytyčovány záměrně výšky, je třeba určit výšku středu dalekohledu přístroje.

Výšku lze nastavit dvěma různými metodami:

1. V případě známé výšky bodu na zemi se změří výška přístroje – obě hodnoty poskytnou výšku středu dalekohledu.
2. K bodu nebo značce se známou výškou se provádí měření úhlů a vzdáleností a výška středu dalekohledu je tak určena, resp. zpětně přenesena pomocí "měření".

10.3.1 Nastavení stanice pomocí stavební osy (s možností Výška "zap")

Je-li nastavena možnost s výškami, je v zobrazení Nastavte stanici uvedena výška stanice.

Může být potvrzena nebo nově určena.

Určení nové výšky stanice

Výšku stanice lze určit dvěma různými způsoby:

1. Přímé ruční zadání výšky stanice.
2. Určení výšky stanice pomocí ručního zadání výšky výškové značky a měření svislého úhlu a vzdálenosti.

Stan ID	Sta
Stan Výš	0.400 m
v.přís	0.800 m
v.rlf	0.500 m

Zpět Man V OK

Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
Man V	Ruční zadávání výšky stanice nebo měření k výškové značce.
OK	Potvrzení výšky stanice. Pokračování s nastavením stanice.

1. Přímé ruční zadání výšky stanice

Po zvolení možnosti nového určení výšky stanice v předchozím zobrazení lze ručně zadat novou výšku stanice.

v.ref	0.400 m
Vú	75° 23' 44"
v.přís	0.800 m
v.rlf	0.500 m

Zruš Měř Nastav

Zruš	Přerušení a návrat k předchozímu zobrazení.
Nastav	Potvrzení výšky stanice. Pokračování s nastavením stanice.

2. Určení výšky stanice pomocí zadání výšky a měření svislého úhlu a vzdálenosti

Zadáním referenční výšky, výšky přístroje a výšky reflektoru ve spojení s měřením svislého úhlu a vzdálenosti je výška stanice takřka zpětně převedena z výškové značky na stanici.

K tomu je bezpodmínečně nutné zadat správnou výšku přístroje a výšku reflektoru.

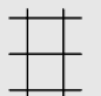
Zadávání refer výšky		08/06/11 12:02
Applik>Vytyčení H/Stanovte výšku stanice		
v.ref	0.400 m ¹ ₂ ₃	
Vú	75° 23' 44"	
v.přís	0.800 m ¹ ₂ ₃	
v.rlf	0.500 m ¹ ₂ ₃	
Zruš	Měř	Nastav

Zobrazení nově vypočítané výšky stanice po měření

Po měření úhlu a vzdálenosti je nově vypočítaná výška stanice zobrazena a může být potvrzena nebo zrušena.

Nastavte výšku stanice		08/06/11 12:02
Applik>Vytyčení H/Stanovte výšku stanice		
Stan ID	Sta	
Stan Výš	-1.081 m	
v.přís	0.800 m	
v.rlf	0.500 m	
Zruš	Nastav	

Nastavení stanice

Nastavte stanici		08/06/11 12:01
Applik>Vytyčení H/Nastavte stanici		
Stan ID	Sta ^A _B _C	
Ori Bod	R1	
Stan Výš	0.400 m	
v.přís	0.800 m	
Zpět	Stan Výš	Náhled
		Nastav

UPOZORNĚNÍ

Je-li zapnuta možnost "Výšky", musí být pro stanici stanovena výška, resp. zadána hodnota pro výšku stanice.

UPOZORNĚNÍ

Stanice je vždy uložena ve vnitřní paměti, pokud již název stanice v paměti existuje, musí být stanice přejmenována, resp. zadán nový název stanice.

Po nastavení stanice pokračuje používání vlastní zvolené hlavní aplikace.

Zruš	Přerušení a návrat k předchozímu zobrazení.
Měř	Měření úhlu a vzdálenosti. Pokračování se zobrazením nově vypočítané výšky stanice.

Zruš	Přerušení a návrat k předchozímu zobrazení.
Nastav	Potvrzení výšky stanice. Pokračování s nastavením stanice.

Zpět	Návrat k orientačnímu měření.
Stan Výš	Ruční zadávání výšky stanice nebo výškové značky resp. výběr uloženého výškového bodu s měřením svislého úhlu a vzdálenosti.
Náhled	Zobrazení staničních dat.
Nastav	Nastavení stanice.

10.3.2 Nastavení stanice pomocí souřadnic (s možností Výška "zap")

Určení nové výšky stanice

Výšku stanice lze určit třemi různými způsoby:

- Přímé ruční zadání výšky stanice
- Určení výšky stanice pomocí ručního zadání výšky výškové značky a měření svislého úhlu a vzdálenosti
- Určení výšky stanice pomocí výběru bodu s výškou z datové paměti a měření svislého úhlu a vzdálenosti k tomuto bodu

Stanovte výšku stanice		08/06/11 12:18	
Aplik>Vytyčení H/Stanovte výšku stanice			
Stan ID	Sta7		
Stan Výš	0.800 m		
v.přís	1.000 m		
v.rlf	0.500 m		
Zpět	Bod Výš	Man V	OK

Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
Bod Výš	Určení nové výšky stanice pomocí uloženého bodu.
Man V	Ruční zadávání výšky stanice nebo měření k výškové značce.
OK	Potvrzení a převzetí zadávání.

CS

1. Přímé ruční zadání výšky stanice

Po zvolení možnosti nového určení výšky stanice v předchozím zobrazení lze ručně zadat novou výšku stanice.

Zadávání refer výšky		08/06/11 12:02	
Aplik>Vytyčení H/Stanovte výšku stanice			
v.ref	0.400 m ¹²³		
Vú	75° 23' 44"		
v.přís	0.800 m ¹²³		
v.rlf	0.500 m ¹²³		
Zruš	Měř	Nastav	

Zruš	Přerušení a návrat k předchozímu zobrazení.
Nastav	Nastavení stanice.

2. Určení výšky stanice pomocí zadání výšky a měření svislého úhlu a vzdálenosti

Zadáním referenční výšky, výšky přístroje a výšky reflektoru ve spojení s měřením svislého úhlu a vzdálenosti je výška stanice takřka zpětně převedena z výškové značky na stanici.

K tomu je bezpodmínečně nutné zadat správnou výšku přístroje a výšku reflektoru.

Zadávání refer výšky		08/06/11 12:02	
Applik>Vytyčení H/Stanovte výšku stanice			
v.ref	0.400 m	¹ ₂ ₃	
Vú	75° 23' 44"		
v.přís	0.800 m	¹ ₂ ₃	
v.rlf	0.500 m	¹ ₂ ₃	
Zruš		Měř	Nastav

Zobrazení nově vypočítané výšky stanice po měření

Po měření úhlu a vzdálenosti je nově vypočítaná výška stanice zobrazena a může být potvrzena nebo zrušena.

Nastavte výšku stanice		08/06/11 12:02	
Applik>Vytyčení H/Stanovte výšku stanice			
Stan ID		Sta	
Stan Výš		-1.081 m	
v.přís		0.800 m	
v.rlf		0.500 m	
Zruš			Nastav

3. Určení výšky stanice pomocí výběru bodů s výškou z datové paměti a měření svislého úhlu a vzdálenosti

Zadáním výškového bodu, výšky přístroje a výšky reflektoru ve spojení s měřením svislého úhlu a vzdálenosti je výška stanice takřka zpětně převedena z výškového bodu, resp. výškové značky na stanici.

K tomu je bezpodmínečně nutné zadat správnou výšku přístroje a výšku reflektoru.


Zvolte výškový bod		08/06/11 12:18	
Applik>Vytyčení H/Stanovte výšku stanice			
Výš Bod	11		
v.ref	0.000 m		
Vú	72° 22' 58"		
v.přís	1.000 m	¹ ₂ ₃	
v.rlf	0.500 m	¹ ₂ ₃	
Zruš		Měř	

Příslušné souřadnice nebo pozice jsou vyhledány z uložených grafických dat.

Nejsou-li pod tímto názvem k dispozici žádná bodová data, musí být souřadnice zadány ručně.

Zruš	Přerušení a návrat k předchozímu zobrazení.
Měř	Měření úhlu a vzdálenosti. Pokračování se zobrazením nově vypočítané výšky stanice.

Zruš	Přerušení a návrat k předchozímu zobrazení.
Nastav	Nastavení stanice.

B3 	Zadávání názvu výškového bodu.
Zruš	Přerušení a návrat k předchozímu zobrazení.
Měř	Měření úhlu a vzdálenosti. Pokračování se zobrazením nově vypočítané výšky stanice.

Zobrazení nově vypočítané výšky stanice po měření

Po měření úhlu a vzdálenosti je nově vypočítaná výška stanice zobrazena a může být potvrzena nebo zrušena.

Nastavte výšku stanice		08/06/11 12:02
Applik>Vytyčení H>Stanovte výšku stanice		
Stan ID		Sta
Stan Výš		-1.081 m
v.přís		0.800 m
v.rlf		0.500 m
Zruš		Nastav

Zruš	Přerušení a návrat k předchozímu zobrazení.
Nastav	Nastavení stanice.

Nastavení stanice

Je-li nastavena možnost s výškami, je v zobrazení Nastavte stanici uvedena výška stanice.

Může být potvrzena nebo nově určena.

Nastavte stanici		08/06/11 12:18	
Applik>Vytyčení H>Nastavte stanici			
Stan ID	Sta7 _{A B C}		
Ori Bod	10		
Stan Výš	0.800 m		
v.přís	1.000 m		
Zpět	Stan Výš	Náhled	Nastav

Zpět	Návrat k orientačnímu měření.
Stan Výš	Ruční zadávání výšky stanice nebo výškové značky resp. výběr uloženého výškového bodu s měřením svislého úhlu a vzdálenosti.
Náhled	Zobrazení staničních dat.
Nastav	Nastavení stanice.

UPOZORNĚNÍ

Je-li zapnuta možnost "Výšky", musí být pro stanici stanovena výška, resp. zadána hodnota pro výšku. Není-li zobrazena žádná výška stanice, objeví se chybové hlášení s pokynem pro určení výšky stanice.

11 Aplikace

11.1 Vodorovné vytyčení (H-vytyčení)

11.1.1 Princip H-vytyčení

Pomocí vytyčení se plánová data přenášejí do terénu.

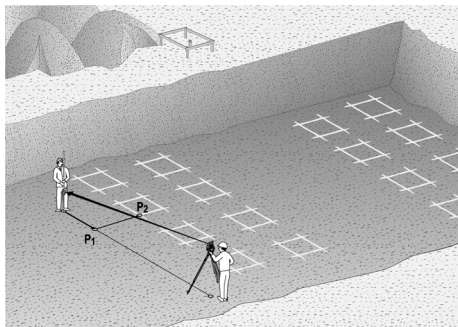
Tato plánová data jsou buď rozměry, které se vztahují na stavební osy, nebo pozice, které jsou popsány pomocí souřadnic.

Plánová data resp. vytyčovací pozice mohou být zadávány jako rozměry resp. vzdálenosti pomocí souřadnic nebo používány jako data, která byla dříve přenesena z počítače.

Plánová data mohou být navíc na tachymetr přenesena z počítače jako výkres CAD a zvolena na tachymetru při vytyčování jako grafický bod resp. grafický prvek.

Proto není třeba manipulovat s velkými čísly či množinami čísel.

CS



Pro spuštění aplikace "Vodorovné vytyčení" se v nabídce aplikace stiskne příslušné tlačítko.



Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
Dále	Pokračování k výběru dalších aplikací.
Vytyčení H	Vyvolání aplikace Vodorovné vytyčení.

Po vyvolání aplikace se zobrazí projekty resp. výběr projektů (viz kapitulu 13.2) a příslušná volba stanice resp. instalace stanice.

Po instalaci stanice se spustí aplikace "Vodorovné vytyčení".

Podle volby stanice se nabízejí dvě možnosti určení vytyčovaného bodu:

1. Vytyčení bodů pomocí stavebních os.
2. Vytyčení bodů pomocí souřadnic a/nebo bodů na základě výkresu CAD.

11.1.2 Vytyčení pomocí stavebních os

Při vytyčování pomocí stavebních os se zadávané hodnoty vytyčení vztahují vždy na stavební osu, která byla zvolena jako referenční osa.

Zadávání vytyčovacího bodu ke stavební ose

Zadávání vytyčovací pozice jako rozměrů ve vztahu ke stavební ose definované při instalaci stanice resp. stavební ose, na které je přístroj postaven.

Zadávané hodnoty jsou podélné a příčné vzdálenosti ve vztahu k definované stavební ose.

Zadávání hodnot vytyčení	
Applik>Vytyčení H>Zadávání hodnot vytyčení	
Bod ID	R49
v.rlf	0.400 m
Vých	7.000 m
Sev	6.800 m
Výš	2.746 m
Zpět	OK

Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
OK	Potvrzení zadávání a pokračování se zobrazením pro vyrovnání přístroje k vytyčovanému bodu.

UPOZORNĚNÍ

Hodnoty vytyčení na stavební ose směrem vpřed a vzad od stanice přístroje jsou podélné hodnoty a hodnoty vytyčení ležící vpravo a vlevo od stavební osy jsou příčné hodnoty. Vpřed a vpravo jsou pozitivní hodnoty, vzad a vlevo jsou negativní hodnoty.

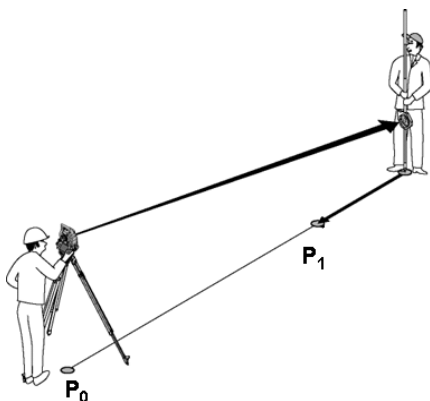
Směr k vytyčovacímu bodu

Pomocí tohoto údaje se přístroj vyrovnává k vytyčovanému bodu tak, že se přístrojem otáčí tak dlouho, až červený ukazatel směru ukazuje na "nulu" a číselný údaj úhlového rozdílu pod ním stojí dostatečně přesně na "nule". V tomto případě ukazuje nitkový kříž směrem k vytyčovacímu bodu, aby dával znamení nosiči reflektoru.

Další možností je, že nosič reflektoru se může pomocí naváděcího zařízení sám směřovat k záměrné linii.

Vyrovnání a měření	
Applik>Vytyčení H>Vytyčovací bod	
v.rlf	0.400 m
Bod ID	H1
Hú	34° 31' 05"
Hv	1.414 m
Zpět	Měř

Zpět	Návrat k zadávání hodnot vytyčení.
Měř	Měření vzdálenosti a pokračování se zobrazením korekcí vytyčení.



CS

P0 je pozice přístroje po instalaci.

P1 je vytyčovací bod a přístroj je již vyrovnán k vytyčovacímu bodu.

Nosič reflektoru stojí přibližně ve vypočítané vzdálenosti.

Po každém měření vzdálenosti se zobrazí, o jakou hodnotu vpřed nebo vzad se musí nosič reflektoru posunout ve směru k vytyčovanému bodu.

Korekce vytyčení po změření vzdálenosti

Po změření vzdálenosti je nosič reflektoru směřován pomocí korekcí **vpřed, zpět, vlevo, vpravo, nahoru a dolů**.

Je-li nosič reflektoru "zaměřen" přesně v záměrné linii, ukazuje korekční údaj **vpravo / vlevo** korekci 0.000 m (0.00 ft).

CS

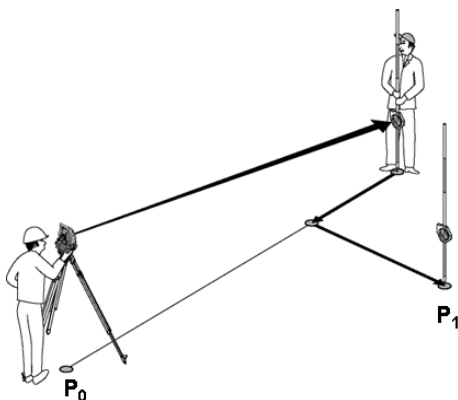
Vytyčení H
08/06/11
14:24

Aplika>Vytyčení H/Vytyčovací bod

v.rif	0.400 m ¹²³	
Bod ID	H1	
Vpř	1.918 m	
Vlevo	0.002 m	
Dolů	2.102 m	

Zpět	Výsledek	Měř	D. Bod
------	----------	-----	--------

Zpět	Návrat k zadávání hodnot vytyčení.
Výsledek	Zobrazení a uložení výsledků.
Měř	Měření vzdálenosti a datování korekcí vytyčení.
D. Bod	Zadávání dalšího bodu.



P0 je pozice přístroje po instalaci.

Při měření pozice reflektoru, která neleží přesně ve směru k novému bodu, jsou zobrazeny příslušné korekce vpřed, zpět, vlevo, vpravo k novému bodu **P1**.

Přehled směrových pokynů k vytyčovacímu bodu počínaje posledním naměřeným záměrným bodem

vpř	Nosič reflektoru se musí posunout o zobrazenou hodnotu ve směru k přístroji.
zpět	Nosič reflektoru se musí posunout o zobrazenou hodnotu ve směru od přístroje.
vlevo	Nosič reflektoru se musí v pohledu od přístroje posunout o zobrazenou hodnotu vlevo.
vpravo	Nosič reflektoru se musí v pohledu od přístroje posunout o zobrazenou hodnotu vpravo.

nahoru	Špice reflektoru se musí posunout o zobrazenou hodnotu nahoru.
dolů	Špice reflektoru se musí posunout o zobrazenou hodnotu dolů.

Výsledky vytyčení

Zobrazení vytyčovacíh rozdílů v hodnotách Délka, Příč a Výška na základě posledního měření záměrného bodu.

Výsledky vytyčení
08/06/11
14:27

Aplika>Vytyčení HV>Výsledky vytyčení

Bod ID	R49	
dVých	-4.914 m	
dSev	-4.343 m	
dVýš	-3.111 m	

Zpět
Ulož
D. Bod

Zpět	Návrat k zadávání hodnot vytyčení.
Ulož	Uložení hodnot vytyčení a posledních rozdílů.
D. Bod	Zadávání dalšího bodu.

CS

UPOZORNĚNÍ

V případě, že při instalaci stanice nebyla nastavena žádná možnost pro výšky, jsou výškové údaje i všechny s nimi související údaje potlačeny.

Ukládání vytyčovacíh dat pomocí stavebních os

Bod ID	Název vytyčovacího bodu.
Délka (zadaná)	Zadaná podélná vzdálenost vztážená na stavební osu.
Příč (zadaná)	Zadaná příčná vzdálenost vztážená na stavební osu.
Výška (zadaná)	Zadaná výška.
Délka (naměřená)	Naměřená podélná vzdálenost vztážená na stavební osu.
Příč (naměřená)	Naměřená příčná vzdálenost vztážená na stavební osu.
Výška (naměřená)	Naměřená výška.
dPříč	Rozdíl v příčné hodnotě na základě stavební osy. $dPříč = Příč (naměřená) - Příč (zadaná)$
dLn	Rozdíl v podélné hodnotě na základě stavební osy. $dLn = Délka (naměřená) - Délka (zadaná)$
dVýš	Rozdíl ve výšce. $dVýš = Výška (naměřená) - Výška (zadaná)$

11.1.3 Vytyčení pomocí souřadnic

Zadávání vytyčovacíh bodů

Zadávání hodnot vytyčení pomocí bodových souřadnic lze provádět třemi různými způsoby:

1. Ruční zadávání bodových souřadnic.
2. Výběr bodových souřadnic ze seznamu s uloženými body.
3. Výběr bodových souřadnic z grafiky CAD s uloženými body.

Zadávání hodnot vytyčení		08/06/11 14:26
Applik>Vytyčení H/Zadávání hodnot vytyčení		
Bod ID	R49	☰
v.rlf	0.400 m	123
Vých	7.000 m	
Sev	6.800 m	
Výš	2.746 m	
Zpět	OK	

Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
OK	Potvrzení zadávání a pokračování se zobrazením pro vyrovnání přístroje k vytyčovanému bodu.

Zadávání vytyčovacíh bodů (pomocí výkresu CAD)

Vytyčovací body se vybírají přímo z výkresu CAD.

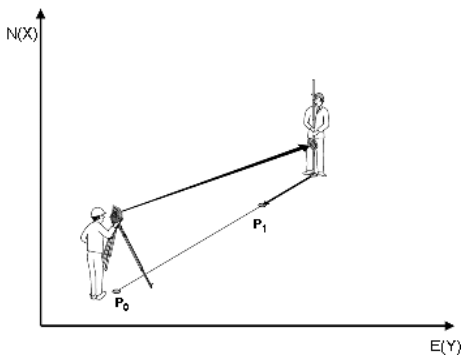
Přitom je již bod uložen jako trojrozměrný nebo dvojrozměrný bod a příslušným způsobem je extrahován.

Zvolte z plánu		08/06/11 10:03
Applik>Správce dat/Projekt		
Zpět	Plán	Seznam
Man	OK	

	Zobrazení vybraného bodu z grafiky.
Zruš	Přerušení a návrat k zadávání vytyčovacíh bodů.
Plán	Výběr bodu z plánu.
Seznam	Výběr bodu ze seznamu.
Man	Ruční zadávání souřadnic.
OK	Potvrzení vybraného bodu.

UPOZORNĚNÍ

Je-li instalace stanice nastavena bez výšek, jsou výškové údaje i všechny související údaje potlačeny. Další údaje odpovídají údajům v předchozí kapitole.



P0 je pozice přístroje po instalaci.

P1 je bod daný souřadnicemi. Po vyrovnání přístroje se nosič reflektoru posune k přibližně vypočítané vzdálenosti. Po každém měření vzdálenosti se zobrazí, o jakou hodnotu se ještě musí nosič reflektoru posunout ve směru k vytyčovanému bodu.

Výsledky vytyčení pomocí souřadnic

Zobrazení vytyčovacíh rozdílů v souřadnicích na základě posledních měření vzdáleností a úhlů.

Výsledky vytyčení		08/06/11 14:27	
Apilko>Vytyčení HV>Výsledky vytyčení			
Bod ID	R49		
dVých	-4.914 m		
dSev	-4.343 m		
dVýš	-3.111 m		
Zpět		Ulož	D. Bod

Zpět

Návrat k zadávání hodnot vytyčení.

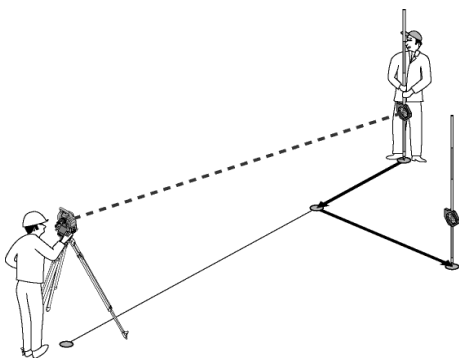
Ulož

Uložení hodnot vytyčení a posledních rozdílů.

D. Bod

Zadávání dalšího bodu.

CS



P0 je pozice přístroje po instalaci.

Při měření pozice reflektoru, která neleží přesně ve směru k novému bodu, jsou zobrazeny příslušné korekce vpřed, zpět, vlevo, vpravo k novému bodu **P1**.

Ukládání dat vytyčení se souřadnicemi

ID-bod	Název vytyčovacího bodu.
Severní souřadnice (zadaná)	Zadaná severní souřadnice vztážená na referenční souřadnicový systém.
Výška (zadaná)	Zadaná výšková hodnota.
Východní souřadnice (zadaná)	Zadaná východní souřadnice vztážená na referenční souřadnicový systém.
Severní souřadnice (naměřená)	Naměřená severní souřadnice vztážená na referenční souřadnicový systém.
Výška (naměřená)	Naměřená výška.
Východní souřadnice (naměřená)	Naměřená východní souřadnice vztážená na referenční souřadnicový systém.
dSev	Rozdíl severní souřadnice na základě referenčního souřadnicového systému. $dSev = \text{severní souřadnice (naměřená)} - \text{severní souřadnice (zadaná)}$
dVýš	Rozdíl ve výšce. $dVýš = \text{výška (naměřená)} - \text{výška (zadaná)}$
dVých	Rozdíl východní souřadnice na základě referenčního souřadnicového systému. $dVých = \text{východní souřadnice (naměřená)} - \text{východní souřadnice (zadaná)}$

UPOZORNĚNÍ

Vodorovné vytyčení pomocí souřadnic má stejný postup jako vytyčení vycházející ze stavebních os s tím rozdílem, že místo podélných a příčných vzdáleností se jako výsledky zobrazují resp. zadávají souřadnice resp. rozdíly souřadnic.

11.2 Svislé vytyčení (V-vytyčení)

11.2.1 Princip V-vytyčení

Pomocí V-vytyčení jsou plánová data přenesena na svislou referenční rovinu, jako např. stěnu, fasádu atd.

Tato plánová data jsou buď rozměry, které se vztahují na stavební osy na svislé referenční rovině, nebo pozice, které jsou popsány pomocí souřadnic ve svislé referenční rovině.

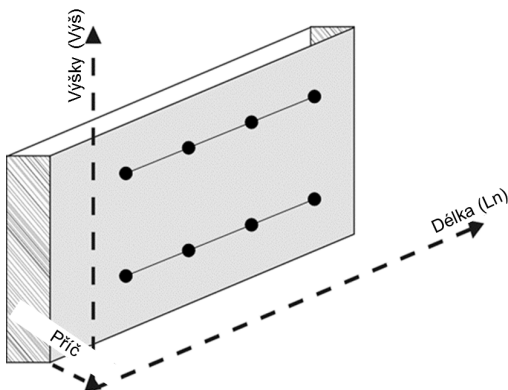
Plánová data resp. vytyčovací pozice mohou být zadávány jako rozměry resp. vzdálenosti pomocí souřadnic nebo používány jako data, která byla dříve přenesena z počítače.

Plánová data mohou být navíc na tachymetr přenesena z počítače jako výkres CAD a zvolena na tachymetru při vytyčování jako grafický bod resp. grafický prvek.

Proto není třeba manipulovat s velkými čísly či množinami čísel.

K typickým aplikacím patří určování polohy upevňovacích bodů u fasád, stěn s lištami, trubkami atd.

Jako zvláštní aplikace je zde ještě možnost porovnání svislé plochy s teoretickou plánovou plochou, a tedy zkontrolování resp. zdokumentování rovinnosti.



Pro spuštění aplikace "Svislé vytyčení" se v nabídce aplikací stiskne příslušné tlačítko.



Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
Dále	Pokračování k výběru dalších aplikací.
V vytyčení	Vyvolání aplikace Svislé vytyčení.

Po vyvolání aplikace se zobrazí projekty resp. výběr projektů a příslušná volba stanice resp. instalace stanice.

Po instalaci stanice se spustí aplikace "Svislé vytyčení".

Podle volby stanice se nabízejí dvě možnosti určení vytyčovaného bodu:

1. Vytyčení bodů pomocí stavebních os, tj. os na svislé referenční rovině.
2. Vytyčení bodů pomocí souřadnic a/nebo bodů na základě výkresu CAD.

11.2.2 V-vytyčení pomocí stavebních os

Při V-vytyčení pomocí stavebních os jsou osy definovány pomocí měření ke dvěma referenčním bodům při instalaci stanice.

Instalace stanice

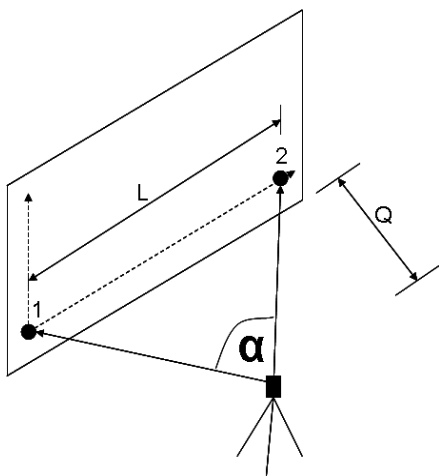
Instalace stanice se provádí pokud možno centrálně / středově před svislou rovinou ve vzdálenosti, která v ideálním případě umožňuje dobrou viditelnost všech bodů.

Pomocí přístroje je při jeho instalaci definován nulový bod **(1)** systému referenčních os a směr **(2)** svislé referenční roviny.

CS

Pozor

Referenční bod **(1)** je nejdůležitějším bodem. V tomto bodu se protíná svislá a vodorovná referenční osa ve svislé referenční rovině.



Optimální instalace resp. pozice přístroje je dosaženo v případě, že poměr vodorovné referenční délky L_n ke vzdálenosti $Příč$ je v poměru $L_n : Příč = 25 : 10$ až $7 : 10$, takže sevřený úhel leží v rozmezí $\alpha = 40^\circ - 100^\circ$.

UPOZORNĚNÍ

Instalace stanice je analogická instalaci stanice "Volná stanice" pomocí stavebních os s tím rozdílem, že první referenční bod určuje nulový bod systému stavebních os na svislé rovině a druhý referenční bod určuje směr svislé roviny k systému přístroje. V každém případě leží osy ve vodorovném resp. svislém směru od bodu (1).

Zadávání posunutí os

Pro posunutí systému os resp. "nulového bodu" na svislé referenční rovině jsou zadány hodnoty posunutí.

Tyto hodnoty posunutí mohou posunout nulový bod systému os v horizontále vlevo (-) a vpravo (+), ve vertikále nahoru (+) a dolů (-) a celou rovinu vpřed (+) a vzad (-).

Posunutí os může být potřebné v případě, že nelze "nulový bod" zaměřit přímo jako první referenční bod, a proto je třeba použít stávající referenční bod, který musí být posunut na osu zadáním vzdáleností jakožto hodnot posunutí.

Posunutí ref linie 08/06/11 15:39

Applik>V vytyčení/Posun. vytyčení

L / P	0.000 m ¹ ₂ ³	
H / D	0.000 m ¹ ₂ ³	
Vpř / Vz	0.000 m ¹ ₂ ³	

Zruš OK

Zruš	Přerušeni a návrat k předchozímu zobrazení.
OK	Potvrzení zadávání a pokračování se zadáváním hodnot vytyčení.

CS

Zadávání vytyčovací pozice

Zadávání hodnot vytyčení jako rozměrů ve vztahu k referenční ose definované při instalaci stanice resp. stavební ose na svislé rovině.

Zadávání hodnot vytyčení 08/06/11 15:49

Applik>V vytyčení/Hodnoty vytyčení

Bod ID	V1 ^A _B ^C
v.rlf	1.800 m ¹ ₂ ³
Délka	5.000 m ¹ ₂ ³
Výš	6.000 m ¹ ₂ ³
Příč	0.200 m ¹ ₂ ³

Zruš Posuny OK

Zruš	Přerušeni a návrat k úvodní nabídce.
Posuny	Zadávání posunů referenční roviny.
OK	Potvrzení zadávání a pokračování se zobrazením pro vyrovnání přístroje k vytyčovanému bodu.

Směr k vytyčovacímu bodu

Pomocí tohoto údaje se přístroj vyrovnává k vytyčovanému bodu tak, že se přístrojem otáčí tak dlouho, až červený ukazatel směru ukazuje na "nulu".

V tomto případě ukazuje nitkový kříž směrem k vytyčovacímu bodu.

Poté se dalekohled posouvá po vertikále tak dlouho, až nemají oba trojúhelníky žádnou výplň.

UPOZORNĚNÍ

Při výplni horního trojúhelníka posuňte dalekohled dolů. Při výplni dolního trojúhelníka posuňte dalekohled nahoru.

Osoba s naváděcím zařízením se případně může sama orientovat k záměrné linii.

Vyrovnaní a měření 08/06/11 15:40

Aplik>V vytyčení/Vytyčovací bod

v.rlf **0.400 m** ¹/₂/₃

Bod ID 10

Hú 16° 42' 03"

Hv 4.479 m

dVú 4° 49' 03"

dHú -41° 35' 57"

Zpět Měř

Zpět	Návrat k zadávání hodnot vytyčení.
Měř	Měření vzdálenosti a pokračování se zobrazením korekci vytyčení.

Korekce vytyčení

Zobrazením korekci je nosič cíle resp. cíl **směřován nahoru, dolů, vlevo, vpravo**.

Pomocí měření vzdálenosti se rovněž provádí korekce **vpř** resp. **zpět**.

Po každém měření vzdálenosti jsou zobrazené korekce aktualizovány, aby se postupně blížily konečné pozici.

V vytyčení 08/06/11 15:45

Aplik>V vytyčení/Vytyčovací bod

v.rlf **0.400 m** ¹/₂/₃

Bod ID V1

Vpravo 3.132 m

Nahoru 6.519 m

Zpět 1.743 m

Zpět Výsled Měř D. Bod

Zpět	Návrat k zadávání hodnot vytyčení.
Výsled	Zobrazení a uložení výsledků.
Měř	Měření vzdálenosti a datování korekci vytyčení.
D. Bod	Zadávání dalšího bodu.

Zobrazené pokyny pro směr pohybu měřeného cíle.

vpř	Nosič cíle resp. cíl se musí dále posunout ve směru k referenční rovině.
zpět	Nosič cíle resp. cíl se musí dále posunout ve směru od referenční roviny.
vlevo	Nosič cíle resp. cíl se musí v pohledu od přístroje posunout o zobrazenou hodnotu vlevo.
vpravo	Nosič cíle resp. cíl se musí v pohledu od přístroje posunout o zobrazenou hodnotu vpravo.
nahoru	Nosič cíle resp. cíl se musí v pohledu od přístroje posunout nahoru o zobrazenou hodnotu.
dolů	Nosič cíle resp. cíl se musí v pohledu od přístroje posunout dolů o zobrazenou hodnotu.

Výsledky vytyčení

Zobrazení vytyčovací rozdíly v hodnotách Délka, Výška a Přič na základě posledních měření vzdáleností a úhlů.

Výsledky vytyčení 08/06/11 15:41

Applik>V vytyčení/Výsledky vytyčení

Bod ID	10	
dLn	0.194 m	
dVýš	-0.458 m	
dPříč	0.191 m	

Zpět Ulož D. Bod

Zpět	Návrat k zadávání hodnot vytyčení.
Ulož	Uložení hodnot vytyčení a posledních rozdílů.
D. Bod	Zadávání dalšího bodu.

CS

Ukládání dat vytyčení se stavebními osami

Bod ID	Název vytyčovacího bodu.
Délka (zadaná)	Zadaná podélná vzdálenost vztážená na referenční osu.
Výška (zadaná)	Zadaná výšková hodnota.
Příč (zadaná)	Zadaná hodnota Příč svísele na referenční rovinu.
Délka (naměřená)	Naměřená podélná vzdálenost vztážená na referenční osu.
Výška (naměřená)	Naměřená výška.
Příč (naměřená)	Naměřená hodnota Příč vztážená na referenční rovinu.
dLn	Rozdíl v podélné hodnotě na základě referenční osy. $dLn = \text{Délka (naměřená)} - \text{Délka (zadaná)}$
dVýš	Rozdíl ve výšce. $dVýš = \text{Výška (naměřená)} - \text{Výška (zadaná)}$
dPříč	Rozdíl v příčné hodnotě na základě referenční osy. $dPříč = \text{Příč (naměřená)} - \text{Příč (zadaná)}$

11.2.3 V-vytyčení pomocí souřadnic

Souřadnice lze používat, jsou-li např. k dispozici referenční body jako souřadnice a rovněž body na svíselé rovině jako souřadnice ve stejném systému.

Tak je tomu např. v případě, že byla svíslá rovina předem zaměřena pomocí souřadnic.

Zadávání vytyčovacích bodů

Zadávání hodnot vytyčení pomocí bodových souřadnic lze provádět třemi různými způsoby:

1. Ruční zadávání bodových souřadnic.
2. Výběr bodových souřadnic ze seznamu s uloženými body.
3. Výběr bodových souřadnic z grafiky CAD s uloženými body.

Zadávání hodnot vytyčení 08/06/11 15:43

Aplik>V vytyčení/Hodnoty vytyčení

Bod ID	V1 ^A _B _C
v.rlf	0.400 m ¹ ₂ ₃
Délka	7.000 m ¹ ₂ ₃
Výš	6.800 m ¹ ₂ ₃
Příč	0.746 m ¹ ₂ ₃

Zruš Posuny OK

Zadávání hodnot vytyčení (pomocí výkresu CAD)

Vytyčovací body se zde vybírají přímo z grafiky CAD.

Přitom je již bod uložen jako trojrozměrný nebo dvojrozměrný bod a příslušným způsobem je extrahován.

Zvolte z plánu 08/06/11 10:03

Aplik>Správce dat/Projekt

Zpět Plán Seznam Man OK

Výsledky vytyčení pomocí souřadnic

Zobrazení vytyčovacích rozdílů v souřadnicích na základě posledních měření vzdáleností a úhlů.

Výsledky vytyčení 08/06/11 15:45

Aplik>V vytyčení/Výsledky vytyčení

Bod ID	V1
dLn	-3.132 m
dVýš	-6.519 m
dPříč	1.743 m

Zpět Ulož D. Bod

Ukládání dat vytyčení se souřadnicemi

ID-bod	Název vytyčovacího bodu.
Severní souřadnice (zadaná)	Zadaná severní souřadnice vztážená na referenční souřadnicový systém.
Výška (zadaná)	Zadaná výšková hodnota.

Zruš	Přerušeni a návrat k úvodní nabídce.
OK	Potvrzení zadávání a pokračování se zobrazením pro vyrovnání přístroje k vytyčovanému bodu.

	Zobrazení vybraného bodu z grafiky.
Zruš	Návrat k zadávání hodnot vytyčení.
Plán	Výběr bodu z plánu.
Seznam	Výběr bodu ze seznamu.
Man	Ruční zadávání souřadnic.
OK	Potvrzení vybraného bodu.

Zpět	Návrat k zadávání hodnot vytyčení.
Ulož	Uložení hodnot vytyčení a posledních rozdílů.
D. Bod	Zadávání dalšího bodu.

Východní souřadnice (zadaná)	Zadaná východní souřadnice vztažená na referenční souřadnicový systém.
Severní souřadnice (naměřená)	Naměřená severní souřadnice vztažená na referenční souřadnicový systém.
Výška (naměřená)	Naměřená výška.
Východní souřadnice (naměřená)	Naměřená východní souřadnice vztažená na referenční souřadnicový systém.
dSev	Rozdíl severní souřadnice na základě referenčního souřadnicového systému. $dSev = \text{severní souřadnice (naměřená)} - \text{severní souřadnice (zadaná)}$
dVýš	Rozdíl ve výšce. $dVýš = \text{výška (naměřená)} - \text{výška (zadaná)}$
dVých	Rozdíl východní souřadnice na základě referenčního souřadnicového systému. $dVých = \text{východní souřadnice (naměřená)} - \text{východní souřadnice (zadaná)}$

UPOZORNĚNÍ

Svislé vytyčení používá vždy trojrozměrné popisy bodů. Při vytyčení pomocí stavebních os a vytyčení pomocí souřadnic se používají rozměry délky, výšky a offsetu.

UPOZORNĚNÍ

Další údaje odpovídají údajům v předchozí kapitole.

11.3 Proměrování

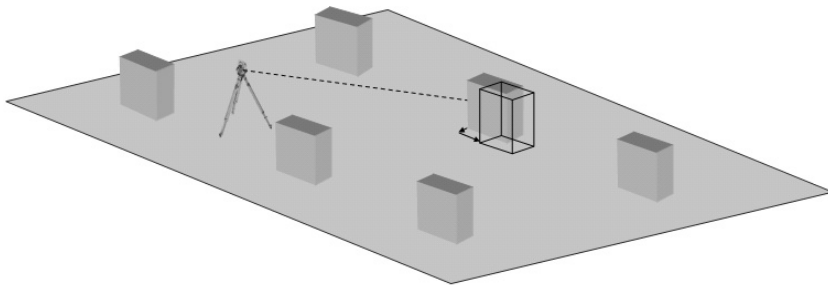
11.3.1 Princip proměrování

Proměrování lze v zásadě považovat za obrácení aplikace Vodorovné vytyčení.

Pomocí proměrování se srovnávají stávající pozice se svými plánovými pozicemi a odchylky jsou zobrazeny a uloženy. Podle instalace stanice mohou být plánová data resp. srovnávací pozice používány jako rozměry resp. vzdálenosti, jako souřadnice nebo body s grafikou.

Jsou-li plánová data na tachymetr přenesena z počítače jako výkres CAD a zvolena na tachymetru při vytyčování jako grafický bod resp. grafický prvek, není třeba manipulovat s velkými čísly či množinami čísel.

K typickým aplikacím patří ověření stěn, sloupů, bednění, velkých otvorů a mnohé další. Přitom se provádí srovnání s plánovými pozicemi a rozdíly jsou přímo na místě zobrazeny resp. uloženy.



Pro spuštění aplikace "Proměrování" se v nabídce aplikace stiskne příslušné tlačítko.



Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
Dále	Pokračování k výběru dalších aplikací.
Proměř	Vyvolání aplikace Proměrování.

CS

Po vyvolání aplikace se zobrazí projekty resp. výběr projektů a příslušná volba stanice resp. instalace stanice. Po instalaci stanice se spustí aplikace "Proměrování". Podle volby stanice se nabízejí dvě možnosti určení proměřovaného bodu:

1. Proměrování bodů pomocí stavebních os.
2. Proměrování bodů pomocí souřadnic a/nebo bodů na základě výkresu CAD.

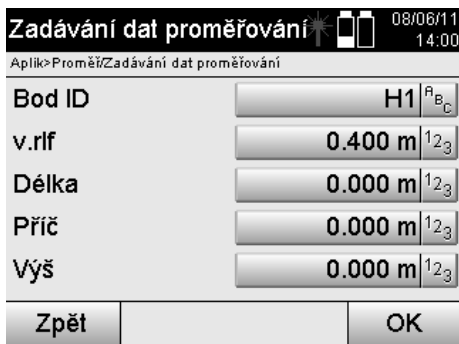
11.3.2 Proměrování pomocí stavebních os

Při proměrování pomocí stavebních os se zadávané hodnoty proměrování vztahují vždy na stavební osu, která byla zvolena jako referenční osa.

Zadávání pozice proměrování

Zadávání proměřovací pozice jako rozměru ve vztahu ke stavební ose definované při instalaci stanice resp. stavební ose, na které je přístroj postaven.

Zadávané hodnoty jsou podélné a příčné vzdálenosti ve vztahu k definované stavební ose.



Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
OK	Potvrzení zadávání a pokračování se zobrazením pro vyrovnání přístroje k vytyčovanému bodu.

UPOZORNĚNÍ

Hodnoty proměrování na stavební ose směrem vpřed a vzad od stanice přístroje jsou podélné hodnoty a hodnoty proměrování ležící vpravo a vlevo od stavební osy jsou příčné hodnoty. Vpřed a vpravo jsou pozitivní hodnoty, vzad a vlevo jsou negativní hodnoty.

Směr k proměřovacímu bodu

Pomocí tohoto údaje se přístroj vyrovnává k proměřovanému bodu tak, že se přístrojem otáčí tak dlouho, až červený ukazatel směru ukazuje na "nulu" a číselný údaj pod ním stojí dostatečně přesně na "nule".

V tomto případě ukazuje nitkový kříž směrem k proměřovacímu bodu, aby dával znamení nosiči reflektoru a identifikoval proměřovací bod.

UPOZORNĚNÍ

Další možností u bodů na zemi je, že nosič reflektoru se může pomocí naváděcího zařízení z velké části sám směřovat k záměrné linii.

Vyrovnaní a měření08/06/11
14:23

Applik>Vytyčení H>Vytyčovací bod

v.rlf	0.400 m	1 ₂ 3		
Bod ID	H1			
Hú	34° 31' 05"	dHú		18° 57' 18"
Hv	1.414 m			

ZpětMěř

Zpět

Návrat k zadávání hodnot vytyčení.

Měř

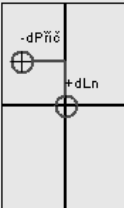
Měření vzdálenosti a pokračování se zobrazením odchylek.

Výsledky proměrování

Zobrazení rozdílů pozic v hodnotách Délka, Příč a Výška na základě posledních měření vzdáleností a úhlů.

Výsledky proměrování08/06/11
14:01

Applik>Proměř>Výsledky proměrování

Bod ID	H1	
dLn	0.135 m	
dPřič	-3.582 m	
dVýš	1.808 m	

ZpětUložD. Bod

Zpět

Návrat k zadávání hodnot vytyčení.

Ulož

Uložení hodnot vytyčení a posledních rozdílů.

D. Bod

Zadávání dalšího bodu.

UPOZORNĚNÍ

V případě, že při instalaci stanice nebyla nastavena žádná možnost pro výšky, jsou výškové údaje i všechny s nimi související údaje potlačeny.

Uložení dat proměrování se stavebními osami

Bod ID	Název vytyčovacího bodu.
Délka (zadaná)	Zadaná podélná vzdálenost vztažená na stavební osu.
Příč (zadaná)	Zadaná příčná vzdálenost vztažená na stavební osu.
Výška (zadaná)	Zadaná výška.
Délka (naměřená)	Naměřená podélná vzdálenost vztažená na stavební osu.
Příč (naměřená)	Naměřená příčná vzdálenost vztažená na stavební osu.
Výška (naměřená)	Naměřená výška.
dPřič	Rozdíl v příčné hodnotě na základě stavební osy. $dPřič = Příč (naměřená) - Příč (zadaná)$

dLn	Rozdíl v podélné hodnotě na základě stavební osy. dLn = Délka (naměřená) – Délka (zadaná)
dVýš	Rozdíl ve výšce. dVýš = Výška (naměřená) – Výška (zadaná)

11.3.3 Proměrování pomocí souřadnic

Zadávání proměřovacího bodu

Zadávání pomocí bodových souřadnic lze provádět třemi různými způsoby:

- Ruční zadávání bodových souřadnic.
- Výběr bodových souřadnic ze seznamu s uloženými body.
- Výběr bodových souřadnic z grafiky CAD s uloženými body.

CS

Zadávání dat proměrování 08/06/11
14:03

Aplik>ProměřZadávání dat proměrování

Bod ID	R45
v.rlf	0.400 m ¹ ₂ ₃
Vých	0.800 m
Sev	0.900 m
Výš	0.400 m

Zpět
OK

Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
OK	Potvrzení zadávání a pokračování se zobrazením pro vyrovnání přístroje k proměřovanému bodu.

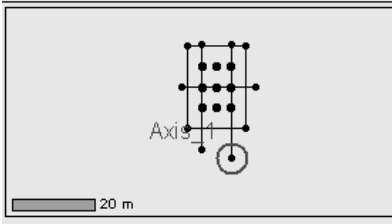
Zadávání proměřovací pozice (pomocí výkresu CAD)

Proměřovací body se zde vybírají přímo z výkresu CAD.

Přitom je již bod uložen jako trojrozměrný nebo dvojrozměrný bod a příslušným způsobem je extrahován.

Zvolte z plánu 08/06/11
10:03

Aplik>Správce dat/Projekt




↕

+

-

□

Zpět
Plán
Seznam
Man
OK

	Zobrazení vybraného bodu z grafiky.
Zruš	Přerušení a návrat k zadávání proměřovacích bodů.
Plán	Výběr bodu z plánu.
Seznam	Výběr bodu ze seznamu.
Man	Ruční zadávání souřadnic.
OK	Potvrzení vybraného bodu.

UPOZORNĚNÍ

Je-li instalace stanice nastavena bez výšek, jsou výškové údaje i všechny související údaje potlačeny.

UPOZORNĚNÍ

Další údaje odpovídají údajům v předchozí kapitole.

Výsledky vytyčení pomocí souřadnic

Zobrazení vytyčovací rozdíly v souřadnicích na základě posledních měření vzdáleností a úhlů.

Výsledky proměřování		08/06/11 14:04	
Applik>Proměř>Výsledky proměřování			
Bod ID	R45		
dVých	-0.829 m		
dSev	-2.488 m		
dVýš	1.379 m		
Zpět	Ulož	D. Bod	

Zpět	Návrat k zadávání hodnot vytyčení.
Ulož	Uložení hodnot vytyčení a posledních rozdílů.
D. Bod	Zadávání dalšího bodu.

Ukládání dat vytyčení se souřadnicemi

ID-bod	Název vytyčovacího bodu.
Severní souřadnice (zadaná)	Zadaná severní souřadnice vztažená na referenční souřadnicový systém.
Výška (zadaná)	Zadaná výšková hodnota.
Východní souřadnice (zadaná)	Zadaná východní souřadnice vztažená na referenční souřadnicový systém.
Severní souřadnice (naměřená)	Naměřená severní souřadnice vztažená na referenční souřadnicový systém.
Výška (naměřená)	Naměřená výška.
Východní souřadnice (naměřená)	Naměřená východní souřadnice vztažená na referenční souřadnicový systém.
dSev	Rozdíl severní souřadnice na základě referenčního souřadnicového systému. $dSev = \text{severní souřadnice (naměřená)} - \text{severní souřadnice (zadaná)}$
dVýš	Rozdíl ve výšce. $dVýš = \text{výška (naměřená)} - \text{výška (zadaná)}$
dVých	Rozdíl východní souřadnice na základě referenčního souřadnicového systému. $dVých = \text{východní souřadnice (naměřená)} - \text{východní souřadnice (zadaná)}$

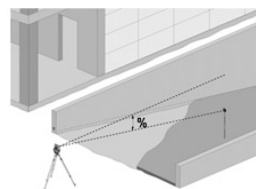
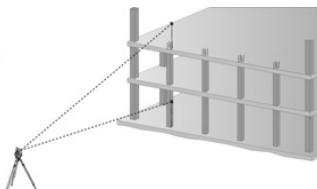
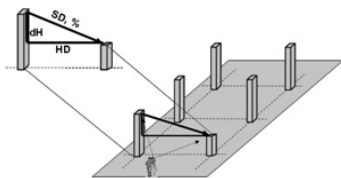
UPOZORNĚNÍ

Proměřování pomocí souřadnic má stejný postup jako proměřování vycházející ze stavebních os s tím rozdílem, že místo podélných a příčných vzdáleností se jako výsledky zobrazují resp. zadávají souřadnice resp. rozdíly souřadnic.

11.4 Měření rozpětí

11.4.1 Princip měření rozpětí

Pomocí aplikace Měření rozpětí se měří dva body volně ležící v prostoru, aby se zjistila vodorovná vzdálenost, šikmá vzdálenost, výškový rozdíl a sklon mezi těmito body.



K určení sklonu pomocí měření rozpětí



Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
Dále	Pokračování k výběru dalších aplikací.
Měření rozpětí	Vyvolání aplikace Měření rozpětí.

CS

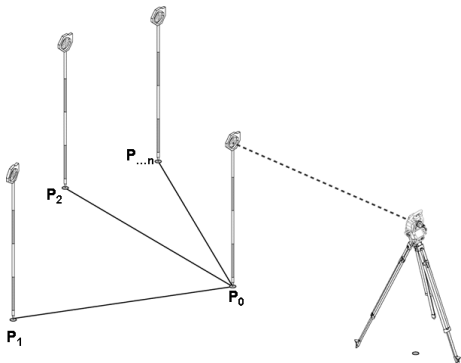
Po vyvolání aplikace se zobrazí údaje o projektech resp. výběr projektů.

Nastavení stanice zde není nutné.

Měření rozpětí lze provádět dvěma různými způsoby:

1. Výsledky mezi prvními a všemi dalšími měřenými body.
2. Výsledky mezi dvěma měřenými body.

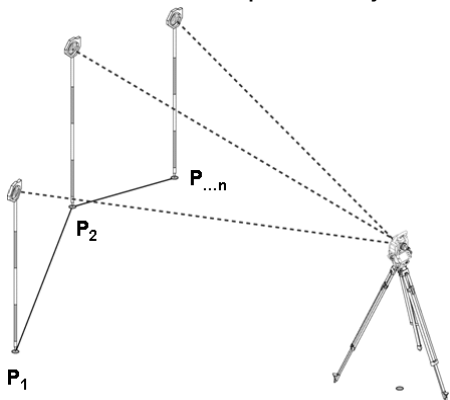
1. možnost – vztahení k základnímu bodu



Příklad s body na zemi

Po zaměření prvního bodu se všechny další měřené body vztahují k prvnímu bodu.

2. možnost – vztažení mezi prvním a druhým bodem



Příklad s body na zemi

Měření obou prvních bodů.

Po zjištění výsledku zvolte novou linii a nový základní bod a zaměřte nový druhý bod.

Měření k prvnímu referenčnímu bodu

Změřte Bod 1		08/06/11 15:23
Applik>Měření rozpětí/Změřte bod		
v.rlf	0.400 m ¹²³	
Hú	10° 06' 12"	
Vú	73° 15' 33"	
Hv	4.349 m	
Zpět	Měř	Dále

Zpět	Návrat k výběru projektů.
Měř	Spuštění měření k bodu.
Dále	Pokračování k dalšímu měření.

Měření k druhému referenčnímu bodu

Změřte Bod 2		08/06/11 15:24
Applik>Měření rozpětí/Změřte bod		
v.rlf	0.400 m ¹²³	
Hú	55° 53' 06"	
Vú	77° 40' 53"	
Hv	3.147 m	
Zpět	Měř	Výsleď

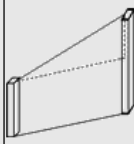
Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
Měř	Měření úhlu a vzdálenosti.
Výsleď	Zobrazení výsledku měření rozpětí.

Zobrazení výsledků

Měření rozpětí 08/06/11 15:24

Aplik>Měření rozpětí/Výsledky

Sv	3.180 m
Hv	3.119 m
dVýš	-0.621 m
Sklon	-19.91%



Zpět N. Ln D. Bod

Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
Ulož	Uložit výsledky.
N. Ln	Varianta Nová linie. Pokračování k zadávání nového 1. referenčního bodu.
D. Bod	Varianta Další bod: Výpočet rozpětí ve vztahu k 1. referenčnímu bodu.

CS

11.5 Měření a zaznamenání

11.5.1 Princip měření a zaznamenání

Pomocí měření a zaznamenání jsou měřeny body, jejichž pozice není známa.

Měření vzdáleností lze provádět pomocí laseru, je-li možné zaměřit laserový paprsek přímo na povrch.

Pozice bodů jsou podle instalace stanice vypočítány buď pomocí rozměrů stavebních os, nebo pomocí souřadnic a/nebo pomocí výšek.

Naměřené body lze opatřit různými označeními a uložit do paměti.

UPOZORNĚNÍ

S každým uložením se název bodu automaticky zvýší o hodnotu "1".

Uložená bodová data lze přenést na počítač, zobrazit v CAD či podobném systému a dále zpracovat nebo pro účely dokumentace vytisknout a archivovat.


Pro spuštění aplikace Měření & zaznamenání se v nabídce aplikací stiskne příslušné tlačítko.

Nabídka aplikace 08/06/11 15:53

Aplik>Volba aplikace

 Měř & Zazn	 Plocha
 V vyrovnaní	 Nepř. výška

Zpět Další

Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
Dále	Pokračování k výběru dalších aplikací.
 Měř & Zazn	Vyvolání aplikace Měření & zaznamenání.

Po vyvolání aplikace se zobrazí projekty resp. výběr projektů a příslušná volba stanice resp. instalace stanice.

Po instalaci stanice se spustí aplikace "Měření & zaznamenání".

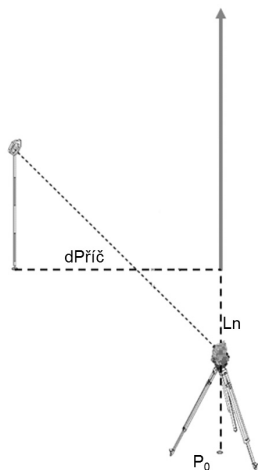
Podle volby instalace stanice se nabízejí dvě možnosti určení bodového systému:

1. Pozice bodu v závislosti na stavební ose
2. Pozice bodu v závislosti na souřadnicovém systému

11.5.2 Měření a zaznamenání pomocí stavebních os

Pozice měřených bodů se vztahují na stavební osu, která byla použita jako referenční.

Pozice jsou popsány podélnou vzdáleností na stavební ose a pravoúhlou příčnou vzdáleností.



P0 je pozice přístroje po instalaci.

Měří-li se u cílů úhly a vzdálenosti, jsou vypočítány resp. uloženy příslušné vzdálenosti stavebních os **Ln** a **Příč**.

Měření bodů pomocí stavebních os

Po skončení instalace stanice lze ihned začít s měřením.

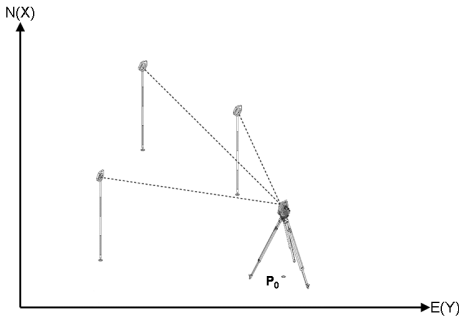
Změřte body				
Applik>Měření & zaznamenání/Měř. & zazn.				
Bod ID	1 ^A _{B,C}	28/06/11 06:48		
Hů	130° 53' 15"			
Vů	74° 50' 09"			
Hv	4.463 m			
Zpět	Záz	M&Z	Měř	L & P

Zpět	Přerušení a návrat k nabídce výběru.
Záz	Uložit hodnoty zobrazené na displeji pro vodorovnou vzdálenost, vodorovný úhel a svislý úhel.
M & Z	Změřit a uložit vodorovné vzdálenosti, vodorovného úhlu a svislého úhlu.
Měř	Měření vzdálenosti.
Souřad	Přepnutí na zobrazení vzdáleností stavebních os.
Úhel	Přepnutí na zobrazení úhlových hodnot.

Změřte body				
Applik>Měření & zaznamenání/Měř. & zazn.				
Bod ID	1 ^A _{B,C}	28/06/11 06:48		
Ln	0.189 m			
Příč	-0.012 m			
Zpět	Záz	M&Z	Měř	Úhel

11.5.3 Měření a zaznamenání pomocí souřadnic

Pozice měřených bodů se vztahují na stejný souřadnicový systém, ve kterém je provedena instalace stanice, a jsou popisovány, resp. zobrazovány pomocí souřadnicových hodnot Vých nebo Y, Sev nebo X a Výš pro výšku.



P0 je pozice přístroje po instalaci.

U cílů se měří úhly a vzdálenosti a příslušné souřadnice jsou vypočítány, resp. uloženy.

Měření bodů pomocí souřadnic

Následující zobrazení lze přepínat mezi úhlovým a souřadnicovým zobrazením.

Změřte body 29/06/11 00:29

Aplik.>Měření & zaznamenání/Měř. & zazn.

Bod ID	3 ^A _{B,C}	
Hů	130° 48' 07"	
Vů	72° 44' 57"	
Hv	4.677 m	

Zpět Záz M&Z Měř Souřad

Zruš	Přerušení a návrat k úvodní nabídce.
M & Z	Spuštění měření vč. ukládání dat. ID bodu (označení) se zvýší o "1".
Měř	Měření vzdálenosti.
L & P	Zobrazení souřadnic.
Úhel	Přepnutí na zobrazení úhlových hodnot.
Záz	Uložit hodnoty zobrazené na displeji pro vodorovnou vzdálenost, vodorovný úhel a svislý úhel.

Změřte body 29/06/11 00:29

Aplik.>Měření & zaznamenání/Měř. & zazn.

Bod ID	3 ^A _{B,C}	
Vých	-0.146 m	
Sev	0.021 m	

Zpět Záz M&Z Měř Úhel

UPOZORNĚNÍ

Je-li instalace stanice nastavena bez výšek, jsou výškové údaje i všechny související údaje potlačeny.

UPOZORNĚNÍ

Změřením vzdálenosti se zafixuje hodnota pro vodorovnou vzdálenost. Pokud se pak dalekohled ještě pohne, změní se jen hodnoty pro vodorovný a svislý úhel.

Někdy je těžké nebo dokonce nemožné změřit některý bod přesně (např. střed sloupu nebo stromu). V tom případě změřte vzdálenost od příčně ležícího bodu.

1. Když jste zaměřili příčně ležící bod, změřte vzdálenost k tomuto bodu.
2. Otočte dalekohled a zaměřte na vlastní měření, abyste změřili příslušný úhel.
3. Uložte změřenou vzdálenost k příčně ležícímu bodu a úhel k vlastnímu měřenému bodu.

CS

Ukládání dat Měření a zaznamenání

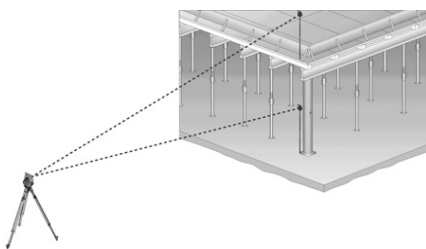
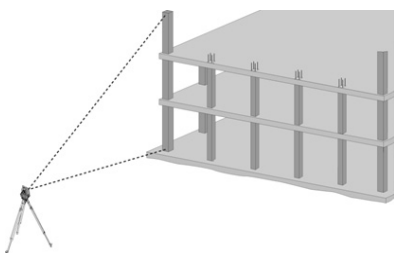
ID-bod	Název naměřeného bodu
Vých(y), Příč	Naměřená východní souřadnice nebo příčná vzdálenost ke stavební ose
Sev(x), Délka	Naměřená severní souřadnice nebo rozměr délky ve stavební ose
Výška (naměřená)	Naměřená výška

11.6 Svislé vyrovnání

11.6.1 Princip svislého vyrovnání

Pomocí svislého vyrovnání mohou být prvky v prostoru svisle uspořádány nebo svisle přeneseny.

Zde je třeba zmínit především výhody pro svislé uspořádání bednění na sloupech nebo možnost vytyčení nebo ověření svisle nad sebou umístěných bodů přes více pater.



UPOZORNĚNÍ

V zásadě se ověřuje, zda jsou dva měřené body umístěny prostorově svisle nad sebou.

UPOZORNĚNÍ

Měření lze podle potřeby aplikace provádět s nebo bez reflektorové tyče.

Nabídka aplikace 08/06/11 15:53

Aplik>Volba aplikace

 Měř & Zazn	 Plocha
 V vyrovnání	 Nepř. výška
Zpět	Další

Zpět

Návrat k předchozímu zobrazení.

Dále

Pokračování k výběru dalších aplikací.

Nepř. výška

Vyvolání aplikace Svislé vyrovnání.

Po vyvolání aplikace se zobrazí údaje o projektech resp. výběr projektů. Nastavení stanice zde není nutné.

Měření k 1. referenčnímu bodu

K 1. referenčnímu bodu se provádí měření úhlu a vzdálenosti.

Vzdálenost lze měřit přímo k bodu nebo pomocí reflektorové tyče, podle přístupnosti k 1. referenčnímu bodu.

V vyrovnání		08/06/11 15:31	
Apilko>V vyrovnání>Změřte zákl. Bod			
v.rlf	0.400 m	123	
Hú	13° 08' 08"		
Vú	73° 53' 21"		
Hv	4.536 m		
Zpět		Měř	Dále

Zpět	Návrat k výběru projektů.
Měř	Měření úhlu a vzdálenosti k 1. referenčnímu bodu.
Dále	Pokračování k dalšímu měření.

CS

Měření k dalším bodům

Měření k dalším bodům se vždy provádí pomocí měření úhlů a vzdáleností.

Po druhém a každém dalším měření jsou hodnoty korekcí ve srovnání s 1. referenčním bodem v dolním zobrazení aktualizovány.

V vyrovnání		08/06/11 15:32	
Apilko>V vyrovnání>Zaměřte ref. bod			
v.rlf	0.400 m	123	
dHú	-40° 19' 31"		
Vlevo	3.193 m		
Zpět	0.000 m		
dVýš	1.434 m		
Zpět		Měř	

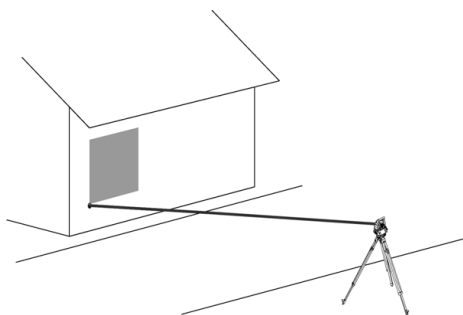
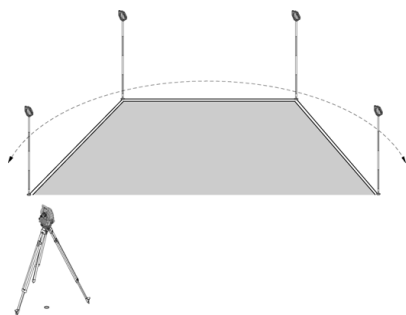
Zpět	Návrat k měření k prvnímu referenčnímu bodu.
Ulož	Uložit výsledky.
Měř	Měření úhlu a vzdálenosti a datování hodnot korekcí v zobrazení.

11.7 Měření plochy

11.7.1 Princip měření plochy

Přístroj určuje příslušnou vodorovnou nebo svislou plochu až z 99 po sobě následujících změřených bodů.

Body lze měřit v pořadí ve směru nebo proti směru hodinových ručiček.

**UPOZORNĚNÍ**

Body je třeba měřit tak, aby se spojovací linie mezi měřenými body nekřížily, jinak je plocha špatně vypočítána.



Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
Dále	Pokračování k výběru dalších aplikací.
Plocha	Vyvolání aplikace Měření ploch.

Po vyvolání aplikace vyberte plochu ve vodorovné nebo svislé rovině.

UPOZORNĚNÍ

Nastavení stanice zde není nutné.

UPOZORNĚNÍ

Vodorovná plocha se vypočítá tím, že se změřené body promítnou do vodorovné roviny.

UPOZORNĚNÍ


Svislá plocha se vypočítá promítnutím změřených bodů do svislé roviny. Svislá rovina je definovaná prvními dvěma změřenými body.

Měření pro určení plochy

Body je třeba měřit v takovém pořadí, aby obklopovaly plochu.

Při výpočtu je plocha uzavřena vždy od posledního k prvnímu měřenému bodu.

Body je třeba měřit tak, aby se spojovací linie mezi měřenými body nekřížily, jinak je plocha špatně vypočítána.

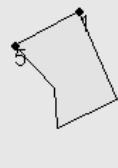
Měření ploch		08/06/11 13:57	
Applik>Plocha/Měření			
Plocha	18.62 m ²		
Obvod	18.835 m		
Poč. bodů	5 / 99		
Zpět	SmazBod	Měř	Výsled

Zpět	Návrat k výběru projektů.
Smaz	Smazání posledního naměřeného bodu.
Měř	Spuštění měření k bodu.
Výsled	Zobrazení výsledku měření ploch.

CS

Výsledky

Výsledky jsou uloženy ve vnitřní paměti a pomocí softwaru Hilti PROFIS Layout mohou být zobrazeny, resp. vytištěny na počítači.

Uložte výsledek		08/06/11 13:58	
Applik>Plocha/Plocha			
Plocha	18.62 m ²		
Plocha	0.00 ha		
Obvod	18.835 m		
Obvod	0.02 km		
Poč. bodů	5		
Zpět	Ulož		

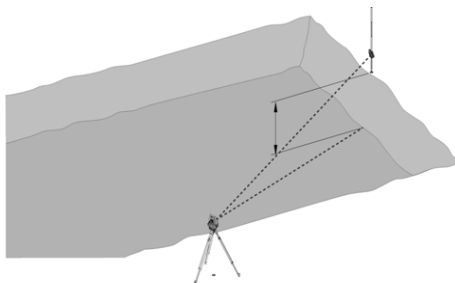
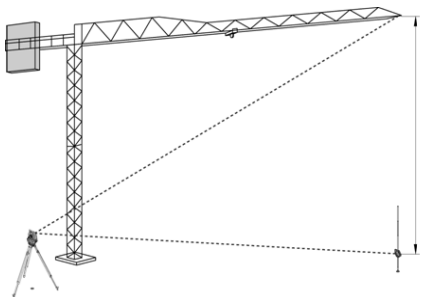
Zpět	Návrat k výběru projektů.
Ulož	Uložení výsledků měření ploch.

11.8 Nepřímé měření výšek

11.8.1 Princip nepřímého měření výšky

Pomocí nepřímého měření výšky se určují výškové rozdíly nepřístupných míst resp. nepřístupných bodů, není-li možné přímé měření jejich vzdálenosti.

Nepřímým měřením výšky lze určit téměř libovolné výšky nebo hloubky, např. výšky vrcholků jeřábů, hloubky stavebních jam a mnoho jiného.



UPOZORNĚNÍ

Je bezpodmínečně třeba zajistit, aby referenční bod a další nepřístupné body ležely ve svislé rovině.



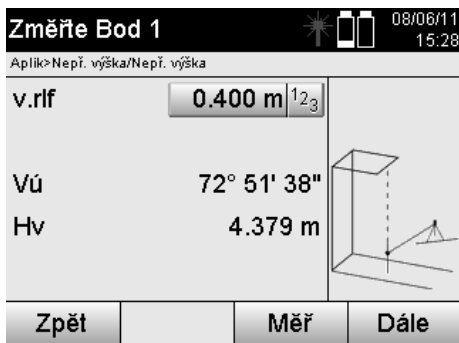
Po vyvolání aplikace se zobrazí údaje o projektech resp. výběr projektů. Nastavení stanice zde není nutné.

11.8.2 Nepřímé určení výšky

Měření k 1. referenčnímu bodu

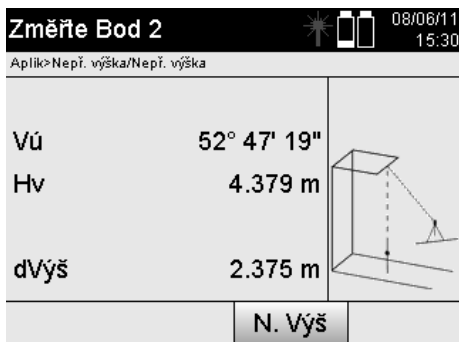
K 1. referenčnímu bodu se provádí měření úhlu a vzdálenosti.

Vzdálenost lze měřit přímo k bodu nebo pomocí reflektorové tyče, podle přístupnosti k 1. referenčnímu bodu.



Měření k dalším bodům

Měření k dalším bodům se provádí pouze pomocí měření svislých úhlů. Výškový rozdíl k 1. referenčnímu bodu se zobrazuje kontinuálně.



Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
Dále	Pokračování k výběru dalších aplikací.
Nepř. výška	Vyvolání aplikace Nepřímé měření výšky.

Zpět	Návrat k výběru projektů.
Měř	Spuštění měření k bodu.
Dále	Pokračování k dalšímu měření.

N. Výš	Nové (další) nepřímé měření výšky na základě nového referenčního bodu.
Ulož	Uložit výsledky.

11.9 Určení bodu ve vztahu k ose

11.9.1 Princip "Bod vůči ose"

Použitím principu "Bod vůči ose" lze určit polohu bodu (např. referenčního bodu) ve vztahu k ose. Kromě toho lze určovat body paralelně, pravouhle nebo v jakémkoli požadovaném úhlu a dále na existující ose. Tato aplikace je zajímavá především tehdy, pokud mají být umístěny hřebíky na vytyčovací lavičkách pro označení paralelních os na stavbě.

Aplikace sestává ze dvou kroků:

1. Definování osy.
2. Výběr nebo měření referenčního bodu.

Pokud je stanice nainstalovaná v režimu souřadnic/grafiky, lze osu a referenční bod určit přímo z paměti.

Pokud stanice ještě není nainstalovaná, musí se osa určit měřením počátečního a koncového bodu osy. Referenční bod se určuje také přímým měřením.

11.9.2 Určení osy

Změření nebo výběr prvního bodu osy

Změřte Ref Pt 1		05/07/11 09:56	
Aplik.>Bod na linku			
Bod ID	LinBod1	α	β
Hú	76° 01' 45"		
Vú	76° 49' 45"		
Hv	4.380 m		
Zpět	Měř	Dále	

	Nově pojmenovat bod referenční osy nebo vybrat z paměti.
Zpět	Návrat k orientačnímu měření.
Měř	Spuštění měření k bodu.
Dále	Přejít na další krok.

Změření nebo výběr druhého bodu osy

Změřte Ref Pt 2		05/07/11 09:56	
Aplik.>Bod na linku			
Bod ID	LinBod2	α	β
Hú	87° 18' 10"		
Vú	76° 49' 55"		
Hv	---		
Zpět	Měř		

	Nově pojmenovat bod referenční osy nebo vybrat z paměti.
Zpět	Zpět na měření prvního bodu.
Měř	Spuštění měření k bodu.
Dále	Přejít na další krok.

Posunutí osy


Počáteční bod osy lze posunout, aby bylo možné použít jinou referenci jako počátek souřadnicového systému. Pokud je zadána hodnota kladná, posune se osa dopředu, je-li záporná, pak dozadu. Počáteční bod se v případě kladné hodnoty posune doprava, v případě záporné hodnoty doleva.

Posunutí ref. linie 05/07/11 09:56

Applik>Posun. vytyčení

Délka 0.000 m ¹₂₃

Příč 0.000 m ¹₂₃



Zpět Otáčet Měř Dále

Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
	Ručně zadat posunutí osy.
Měř	Spustit měření k bodu. Zobrazí se naměřené hodnoty osy, vzdálenost a výška. Popis hodnot může být individuální.
Otáčet	Otočit osu.
Dále	Přejít na další krok.

Otočení osy

Směr osy lze otočit kolem počátečního bodu. Při zadání kladných hodnot se osa otočí ve směru hodinových ručiček, v případě záporných hodnot proti směru hodinových ručiček.

Zadávání Úhlové jednotky 05/07/11 09:56

+000° 00' 00"

1	2	3	+	-
4	5	6	←	→
7	8	9	0	.

Zruš OK

Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
OK	Potvrdit rotaci.

11.9.3 Kontrola bodů ve vztahu k ose

Měření nebo výběr referenčního bodu

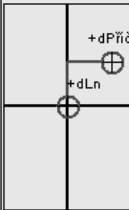
Vyber n. mer. konf. bod 22/07/11 10:52

Applik>Bod na linku

Bod ID C1

Délka 2.822 m

Příč 0.015 m



Zpět Ulož Měř N. Ln

	Vybrat bod z paměti.
Měř	Spuštění měření k bodu.
Výsled	Zobrazení naměřených nebo vybraných bodů ve vztahu k referenční ose.
Ulož	Uložit výsledky měření.
N. Ln	Nově určit referenční osu.

12 Data a jejich správa

12.1 Úvod

Tachymetry Hilti ukládají data především ve vnitřní paměti.

Data jsou naměřené hodnoty, tj. hodnoty úhlů a vzdáleností, v závislosti na nastaveních resp. aplikaci hodnot vztážených na stavební osy, jako jsou hodnoty Délka a Přích nebo souřadnice.

Pomocí počítačového softwaru lze data sdílet s jinými systémy.

V zásadě jsou všechna data tachymetru bodová data, s výjimkou grafických dat, u kterých jsou body svázány s grafikou.

Pro výběr resp. použití jsou zde k dispozici příslušné body, nikoli grafika, která má funkci doplňkových informací.

CS

12.2 Bodová data

Bodovými daty mohou být nové měřené body nebo stávající body. Tachymetr měří především úhly a vzdálenosti.

Pomocí instalace stanice jsou vypočítány souřadnice záměrného bodu.

Každý bod, který je zaměřen nitkovým křížem nebo laserovým ukazatelem a ke kterému je měřena vzdálenost, je tak vypočítán jako **trojrozměrný bod v systému tachymetru**.

Tento trojrozměrný bod je jednoznačně určen označením bodu.

Každý bod je zadán s označením bodu, souřadnicí Y, souřadnicí X a příp. výškou.

Dané body jsou definovány svými souřadnicemi nebo body s grafickými prvky.

12.2.1 Body jako měřicí body

Měřicí data jsou měřené body, které byly vytvořeny a uloženy v příslušných aplikacích na tachymetru jako souřadnicové body, jako např. v H-vytyčení, V-vytyčení, Proměřování a Měření a zaznamenání.

Měřicí body existují v dané stanici pouze jednou.

Je-li pro měřicí bod použit opět stejný název, může být stávající bod přepsán nebo pojmenován jiným názvem bodu.

Měřicí body nelze upravovat.

12.2.2 Body jako souřadnicové body

Při práci v souřadnicovém systému jsou všechny pozice zpravidla určeny názvem bodu a souřadnicemi, pro popis pozice bodu je přinejmenším nutný název bodu a dvě vodorovné souřadnicové hodnoty X, Y nebo E, N atd.

Výška je obecně na souřadnicových hodnotách XY nezávislá.

Tachymetr používá body jako souřadnicové body, tzv. kontrolní nebo pevné body a měřicí body se souřadnicemi.

Pevné body jsou body s danými souřadnicemi, které byly ručně zadány na tachymetru nebo přeneseny pomocí softwaru Hilti PROFIS Layout z velkokapacitní paměti USB resp. přímo pomocí datového kabelu USB.

Tyto pevné body mohou být rovněž vytyčovací body. Kontrolní bod (pevný bod) existuje v každém projektu jen jednou.

Kontrolní resp. pevné body lze na tachymetru upravovat, není-li bod spojen s žádným grafickým prvkem.

12.2.3 Body s grafickými prvky

Na přístroji lze pomocí softwaru Hilti PROFIS Layout uložit grafická data z prostředí CAD, zobrazit je a vybírat.

Systém Hilti umožňuje různými způsoby vytvářet body a grafické prvky pomocí softwaru Hilti PROFIS Layout a přenášet je na tachymetr resp. je zde používat.

Body s připojenými grafickými prvky nelze upravovat na tachymetru, ale na počítači se softwarem Hilti PROFIS Layout.

12.3 Tvorba bodových dat

12.3.1 S tachymetrem

Každé měření vytváří naměřený datový záznam resp. měřicí bod. Měřicí body jsou definovány buď jen jako hodnoty úhlů a vzdáleností, názvy bodů s hodnotami úhlů a vzdáleností nebo jako názvy bodů se souřadnicemi.

12.3.2 Se softwarem Hilti PROFIS Layout

1. Vytvoření bodu z plánových rozměrů konstrukcí linií, křivek a zobrazení pomocí grafických prvků

V programu "Hilti PROFIS Layout" lze z plánových měř resp. rozměrů ve stavebním plánu generovat grafiku, která takřka kopíruje stavební plán.

V počítačovém softwaru je proto plán graficky nově vytvořen ve zjednodušené podobě, takže vzniknou linie, křivky atd. jako body s grafickým uložením.

Zde lze rovněž vytvářet zvláštní křivky, z nichž mohou být vytvářeny body např. v pravidelných odstupech.

2. Vytvoření bodu z importu CAD a dat kompatibilních s prostředky CAD

Pomocí softwaru "Hilti PROFIS Layout" jsou data CAD přímo přenesena ve formátech DXF nebo AutoCAD – kompatibilní formát DWG – na počítač.

Z grafických dat, jako např. linií, křivek atd., jsou vytvořeny body.

V programu Hilti PROFIS Layout lze z grafických prvků CAD vytvářet bodová data koncových bodů, průsečíků linií, středů vzdáleností, kruhových bodů atd.

K takto vytvořeným bodovým datům jsou viditelně uloženy původní grafické prvky z CAD.

Data obsažená v CAD mohou být k dispozici na různých "vrstvách". V programu "Hilti PROFIS Layout" jsou tato data při přenesení na přístroj společně uložena na "vrstvu".

UPOZORNĚNÍ

Především je třeba dbát na to, že při organizaci dat na počítači je před přenesením na přístroj zohledněna konečná požadovaná hustota bodů.

3. Import bodových dat z tabulkových nebo textových souborů

V programu Hilti PROFIS Layout lze bodová data z textových nebo XML souborů importovat, zpracovávat a přenášet na tachymetr.

12.4 Datová paměť

12.4.1 Vnitřní paměť tachymetru

Tachymetr Hilti ukládá v aplikacích data, která jsou příslušným způsobem organizována. Bodová resp. měřicí data jsou v systému organizována pomocí projektů a stanic přístroje.

Projekt

K projektu patří jediný blok kontrolních bodů (pevných bodů) resp. vytyčovacích bodů.

K jednomu projektu může patřit více stanic.

Stanice přístroje plus orientace (podle potřeby)

Ke stanicí vždy patří orientace.

Ke stanicí patří měřicí body s jednoznačným označením bodů.

UPOZORNĚNÍ

Projekt lze považovat za určitý soubor.

12.4.2 Velkokapacitní paměť USB

Velkokapacitní paměť USB slouží sdílení dat mezi počítačem a tachymetrem. Nepoužívá se jako dodatečná datová paměť.

UPOZORNĚNÍ

Jako aktivní datová paměť se vždy používá vnitřní paměť tachymetru.

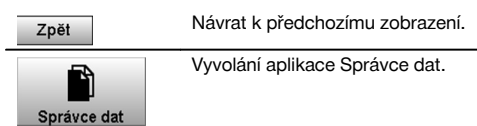
13 Správce dat tachymetru

13.1 Přehled

Správce dat umožňuje přístup k vnitřním uloženým datům v tachymetru.

Správce dat nabízí tyto možnosti:

- Vytvoření, smazání a kopírování nového projektu.
- Zadávání, upravování a mazání kontrolních bodů resp. pevných bodů souřadnic.
- Zobrazení a smazání měřicích bodů.



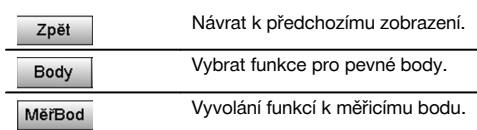
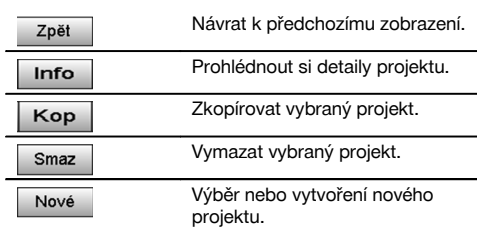
UPOZORNĚNÍ

Kontrolní body resp. pevné body lze pouze upravovat, nejsou-li spojeny s grafikou.

13.2 Výběr projektu

Po spuštění správce dat se zobrazí seznam stávajících projektů ve vnitřní paměti.

Aby byly funkce pro body a měřicí body aktivní, je nejprve třeba vybrat stávající projekt.



13.2.1 Pevné body (kontrolní, resp. vytyčovací body)

Po výběru příslušného projektu mohou být při výběru možnosti Body zadávány body se souřadnicemi nebo upravovány či mazány stávající body se souřadnicemi.

13.2.1.1 Zadávání bodů pomocí souřadnic

Ruční zadávání názvu bodu a souřadnic.

Pokud již název bodu existuje, objeví se příslušná výstraha pro změnu názvu bodu.

Zvolte ruční zadávání 09/06/11 08:29
Appliko>Správce dat/Projekt

Bod ID ^A_B_C

Vých ¹₂₃

Sev ¹₂₃

Výš ¹₂₃

Zpět Plán Seznam Man OK

Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
Plán	Výběr bodu z plánu.
Seznam	Výběr bodu ze seznamu.
Man	Ruční zadávání bodu.
OK	Potvrzení a převzetí zadávání.

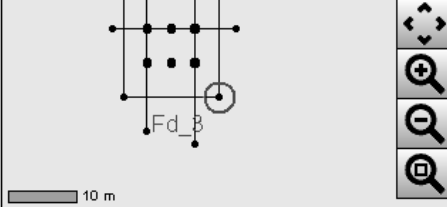
UPOZORNĚNÍ

Při aktuálně používané funkci je příslušné tlačítko zobrazeno "šedě".

13.2.1.2 Výběr bodů ze seznamu nebo grafického zobrazení

Následně se zobrazí výběr bodů ze seznamu a grafiky.

Zvolte z plánu 09/06/11 08:29
Appliko>Správce dat/Projekt



Zpět Plán Seznam Man OK

Zruš	Přerušení a návrat k předchozímu zobrazení.
Plán	Výběr bodu z plánu.
Seznam	Výběr bodu ze seznamu.
Man	Výběr bodu pomocí ručního zadávání.
OK	Potvrzení a převzetí zadávání.

Zvolte ze seznamu 09/06/11 08:29
Appliko>Správce dat/Projekt

Bod ID ^A_B_C

	Bod ID	Vých	Sev	Výš	
<input type="radio"/>	Fd_3	20.279	37.445	0.000	▲
<input type="radio"/>	Fd_4	6.279	37.444	0.000	■
<input type="radio"/>	GOW...	1.000	0.500	1.650	▼

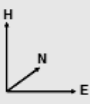
Zpět Plán Seznam Man OK

13.2.1.3 Smazání a zpracování bodů

Po výběru a potvrzení bodu lze bod v následujícím zobrazení smazat resp. změnit.

Při změně lze měnit pouze souřadnice a výšku, nikoli název bodu.

Po změnu názvu bodu je třeba zadat bod s novým názvem.

Zobrazte data bodů		09/06/11 08:30	
Applik>Správce dat/Bod data			
Bod ID	13		
Vých	0.000 m		
Sev	1.500 m		
Výš	---		
Zpět	Smaz	Uprav	

Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
Smaz	Smazání zobrazeného bodu.
Uprav	Zpracování zobrazených bodů.

CS

UPOZORNĚNÍ

Body s připojenou grafikou nelze ani měnit, ani smazat. Tato možnost je k dispozici pouze na počítači se softwarem Hilti PROFIS Layout.

13.2.2 Měřicí body

Po výběru příslušného projektu mohou být zobrazeny stanice s příslušnými měřicími body.

Přitom lze stanici se všemi příslušnými měřicími daty smazat.

K tomu je při výběru projektu třeba zvolit možnost Měřicí body.

13.2.2.1 Výběr stanice

Níže je zobrazen výběr stanice pomocí ručního zadávání názvu stanice, ze seznamu a grafiky.

Zvolte ze seznamu 09/06/11 08:31
 Aplik>Správce dat/Projekt

Bod ID --- ^A _B _C

	Bod ID	Vých	Sev	Výš
<input checked="" type="radio"/>	1	1.000	0.500	---
<input type="radio"/>	10	1.000	1.500	0.200
<input type="radio"/>	11	1.000	1.000	0.000

Zpět Plán Seznam Man OK

Zvolte z plánu 09/06/11 08:31
 Aplik>Správce dat/Projekt

Zpět Plán Seznam Man OK

Zruš	Přerušení a návrat k předchozímu zobrazení.
Plán	Výběr bodu z plánu.
Smaz	Smazání stanice a všech příslušných měřících bodů.
Seznam	Výběr bodu ze seznamu.
OK	Potvrzení a převzetí zadávání.

13.2.2.2 Výběr měřícího bodu

Po výběru stanice lze ručně zadat měřící bod k vyhledání nebo jej zvolit ze seznamu měřících bodů nebo grafického zobrazení.

Zvolte ze seznamu 09/06/11 08:32

Aplik>Správce dat/Měřicí body

Bod ID ^A _B _C

	Bod ID	Vých	Sev	Výš
⊙	1	1.000	0.500	---
×	14	1.000	-2.351	1.408

Zruš Plán Seznam OK

Zruš	Přerušení a návrat k předchozímu zobrazení.
Plán	Výběr bodu z plánu.
Smaz	Smazání bodu.
Seznam	Výběr bodu ze seznamu.
OK	Potvrzení a převzetí zadávání.

CS

Zvolte z plánu 09/06/11 08:31

Aplik>Správce dat/Projekt

Zpět Plán Seznam Man OK

13.2.2.3 Smazání a zobrazení měřicích bodů

Po výběru měřicího bodu lze zobrazit naměřené hodnoty a souřadnice a smazat měřicí bod.

Měřicí body 09/06/11 08:30

Aplik>Správce dat/Měřicí body

Stan ID

Bod ID

Hú 138° 02' 12"

Vú 72° 35' 20"

Hv 3.851 m

Zpět Smaz Souřad

Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
Smaz	Smazání bodu.
Úhel	Zobrazení měřicích dat.
L & P	Zobrazení souřadnic.
Souřad	Zobrazení vzdáleností stavebních os.

13.3 Smazání projektu

Před smazáním projektu se objeví příslušné potvrzení s možností dalšího prohlížení podrobností projektu.

UPOZORNĚNÍ

Je-li projekt smazán, jsou všechna data, která s projektem souvisejí, ztracena.

13.4 Nové vytvoření projektu

Při zadávání nového projektu je třeba dbát na to, že název projektu je v paměti uložen pouze jednou.

Nový název projektu 09/06/11 08:28

Applik>Správce dat/Projekt

Projekt ---^A_B_C

Datum 09/06/11

Čas 08:28

Zruš OK

---	^A _B _C	Zadávání názvu projektu.
Zruš		Přerušení a návrat k výběru projektu.
OK		Potvrzení a převzetí zadávání.

13.5 Kopírování projektu

Při kopírování projektu se nabízejí různé možnosti:

- Z vnitřní do vnitřní paměti.
- Z vnitřní paměti do velkokapacitní paměti USB.
- Z velkokapacitní paměti USB do vnitřní paměti.

Při kopírování lze změnit název projektu v cílové paměti.

Tím je možné projekt při kopírování přejmenovat a projektová data duplikovat.

Zkopírujte projekt 09/06/11 08:28

Applik>Správce dat/Projekt

Zdroj paměť Vnit paměť ▼

Cíl paměť Vnit paměť ▼

Projekt Layout_New_Bldg ≡

Nový Proj ---^A_B_C

Zruš OK

Vnit paměť ▼		Volba zdrojové paměti.
Vnit paměť ▼		Volba cílové paměti.
Zruš		Přerušení a návrat k předchozímu zobrazení.
OK		Potvrzení a převzetí zadávání.

UPOZORNĚNÍ

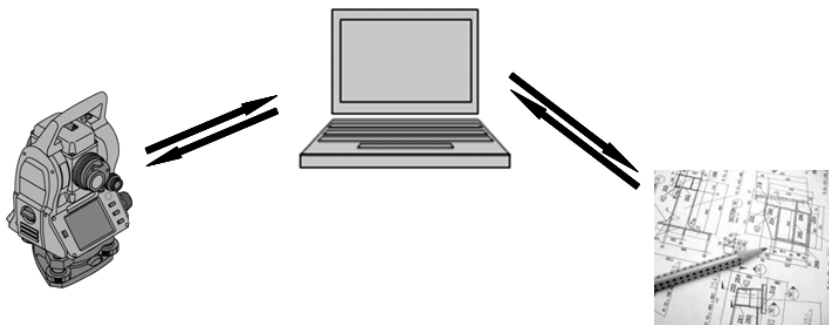
Je-li již název projektu v cílové paměti uložen, je třeba zvolit jiný název nebo smazat stávající projekt.

14 Počítačové sdílení dat

14.1 Úvod

Sdílení dat mezi tachymetrem a počítačem probíhá vždy ve spojení s počítačovým programem Hilti PROFIS Layout. Přenášená data jsou binární data a bez těchto programů je nelze číst.

Sdílení dat lze provádět buď pomocí dodaného datového kabelu USB, nebo pomocí velkokapacitní paměti USB.



14.2 HILTI PROFIS Layout

Data se v zásadě sdílejí jako úplný projekt, tj. mezi tachymetrem Hilti a **softwarem Hilti PROFIS Layout** se sdílejí všechna data, která patří k projektu.

Projekt sám může obsahovat kontrolní resp. pevné body s nebo bez grafiky nebo v kombinaci, tj. s kontrolními resp. pevnými body a měřicími body (měřicími daty), včetně výsledků z příslušných aplikací.

14.2.1 Datové typy

Bodová data (kontrolní body resp. vytyčovací body)

Kontrolní body jsou rovněž zároveň vytyčovací body a lze je opatřit grafickými prvky pro usnadnění identifikace nebo pro náčrt situace.

Jsou-li tyto body přenášeny z počítače na tachymetr s grafickými prvky, jsou tato data na tachymetru zobrazena s grafikou.

Jsou-li na tachymetru později ručně zadávány kontrolní resp. vytyčovací body, nelze k nim na tachymetru přiřadit nebo připojit žádné grafické prvky.

Měřicí data

Měřicí body resp. měřicí data a výsledky aplikací se zásadně přenášejí pouze z tachymetru do **softwaru Hilti PROFIS Layout**.

Přenášené měřicí body lze přenášet jako bodová data v textovém formátu s prázdnými znaky, oddělené čárkou (CSV) nebo v jiných formátech jako DXF a AutoCAD DWG a dále zpracovávat na jiných systémech.

Výsledky aplikací, jako např. vytyčovací rozdíly, výsledky měření ploch atd., lze v programu **Hilti PROFIS Layout** exportovat v textovém formátu jako "zprávy".

Shrnutí

Mezi tachymetrem a softwarem Hilti PROFIS Layout lze oboustranně sdílet následující data.

Z tachymetru do Hilti Profis Layout:

- Měřicí data: Název bodu, úhel a vzdálenost.
- Bodová data: Název bodu, souřadnice + výška.

Z Hilti Profis Layout do tachymetru:

- Bodová data: Název bodu, souřadnice + výška.
- Grafická data: Souřadnice s grafickými prvky.

UPOZORNĚNÍ

Sdílení mezi tachymetrem a jinými počítačovými systémy není přímo možné, pouze prostřednictvím softwaru Hilti PROFIS Layout.

14.2.2 Výstup dat (export) v programu Hilti PROFIS Layout

V následujících aplikacích jsou data uložena a pomocí softwaru Hilti PROFIS Layout mohou být vyexportována v různých formátech:

1. Vodorovné vytyčení
2. Svislé vytyčení
3. Proměřování
4. Měření a zaznamenání
5. Měření ploch (výsledek měření ploch)

Výstupní data

Software Hilti PROFIS Layout načte uložená data z celé stanice a extrahuje následující data.

1. Název bodu, vodorovný úhel, svislý úhel, vzdálenost, výška reflektoru, výška přístroje
2. Název bodu, souřadnice Vých(Y), souřadnice Sev(X), výška
3. Výsledky aplikace jako vytyčovací rozdíly a měření ploch

Výstupní formáty

Formát CSV	Jednotlivá data oddělená čárkou.
Textový formát	Odstupy vyplněné prázdnými znaky, takže jsou jednotlivá data uvedena ve sloupcích.
Formát DXF	Textový výměnný formát kompatibilní s prostředky CAD.
Formát DWG	Binární datový formát kompatibilní s prostředky AutoCad.

14.2.3 Vstup dat (import) v programu Hilti PROFIS Layout

Vstupní data

Pomocí softwaru Hilti PROFIS Layout lze číst, měnit a na tachymetr přímo pomocí kabelu nebo velkokapacitní paměti USB přenášet následující data:

1. Názvy bodů (pevné body) se souřadnicemi a výškami.
2. Polylinie (linie, křivky) z jiných systémů

Vstupní formáty

Formát CSV	Data oddělená čárkou.
Formát txt	Data oddělená prázdnými znaky.
Textový formát	Odstupy vyplněné prázdnými znaky, takže jsou jednotlivá data uvedena ve sloupcích.
Formát DXF	Výkres CAD s liniemi a oblouky jako obecný výměnný formát CAD.
Formát DWG	Výkres CAD s liniemi a oblouky jako formát kompatibilní s AutoCAD.

15 Kalibrace a seřízení

15.1 Kalibrace v terénu

Přístroj je při expedici z výroby správně nastavený.

Na základě kolísání teploty, pohybů při přepravě a stárnutí je možné, že se nastavené hodnoty přístroje časem změni. Proto je přístroj vybavený funkcí pro kontrolu nastavených hodnot a případnou opravu pomocí kalibrace v terénu.

Za tímto účelem se přístroj nainstaluje pomocí kvalitního stativu a použije se dobře viditelný, přesně identifikovatelný cíl v rozmezí ± 3 stupňů vůči horizontále ve vzdálenosti cca 70–120 m. Poté se provede měření v poloze dalekohledu 1 a poloze dalekohledu 2.

UPOZORNĚNÍ

Tento postup je interaktivně podporován na displeji, takže je třeba pouze dodržovat pokyny.

Tato aplikace kalibruje a seřizuje tyto tři osy přístroje:

- Záměrná osa
- Vú kolim

- Dvouosý kompenzátor (obě osy)

15.2 Provedení kalibrace v terénu

UPOZORNĚNÍ

Přístroj obsluhujte opatrně, aby se nepohyboval.

UPOZORNĚNÍ

Při kalibraci v terénu je nutná zvláštní pečlivost a přesná práce. Při nepřesném zaměření nebo otřesech přístroje mohou být zjištěny chybné kalibrační hodnoty, které by následně vedly k chybným měřením.

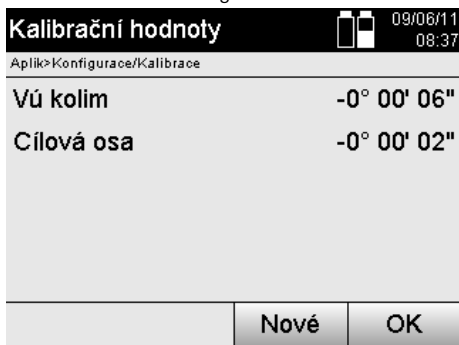
UPOZORNĚNÍ

V případě pochybností odevzdejte přístroj ke kontrole v servisu Hilti.

1. Instalujte přístroj bezpečně na dobrém stavivu.
2. V nabídce aplikace zvolte možnost Konfigurace.

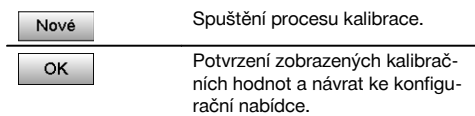
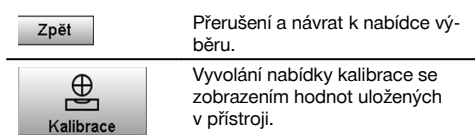


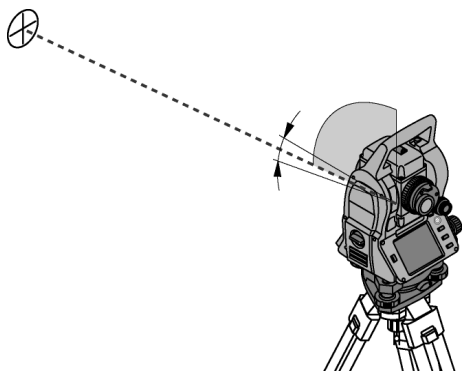
3. Zvolte nabídku Konfigurace.



4. Spusťte kalibrační postup nebo potvrďte zobrazené kalibrační hodnoty a další kalibraci neprovádějte.

CS

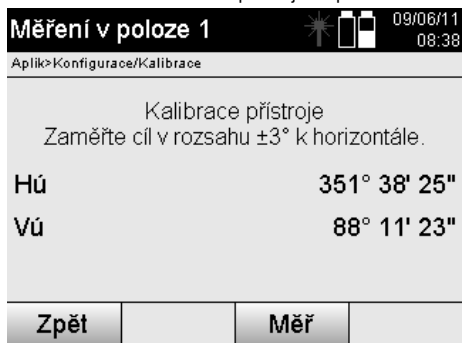




5. Zvolte přesně rozpoznatelný cíl v rozmezí ± 3 stupňů k horizontále ve vzdálenosti cca 70-120 m a opatrně jej zaměřte.

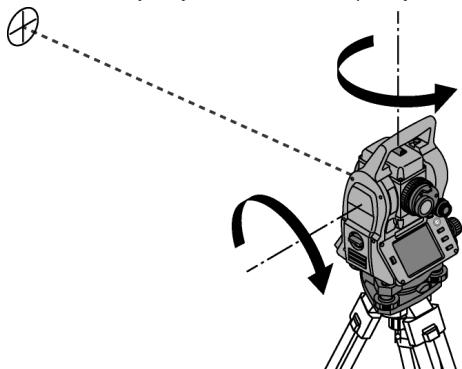
UPOZORNĚNÍ Vyhledejte vhodný cíl, který lze v daných podmínkách dobře zaměřit.

UPOZORNĚNÍ Není-li přístroj v 1. poloze dalekohledu, objeví se na displeji příslušná výzva.



Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
Měř	Provedení měření v poloze dalekohledu 1.

6. Provedte měření v poloze dalekohledu 1. Poté se objeví výzva ke změně do 2. polohy dalekohledu.



7. Otočte přístroj opatrně do 2. polohy dalekohledu.

Měření v poloze 2	
Applik>Konfigurace/Kalibrace	
Kalibrace přístroje Přesně zaměřte stejný cíl.	
dHú	-0° 00' 01"
dVú	0° 00' 01"
Zpět	Měř

Zpět	Návrat k předchozímu zobrazení.
Měř	Provedení měření v poloze dalekohledu 2.

- Zaměřte znovu stejný cíl v rozmezí $\pm 3^\circ$ k horizontále.
UPOZORNĚNÍ Na displeji se objevují pomocné pokyny, tj. zobrazují se rozdily pro svislý a vodorovný kruh. Tyto pokyny slouží výhradně k usnadnění vyhledání cíle.
UPOZORNĚNÍ Je-li cíl zaměřen ve druhé poloze dalekohledu, měly by být hodnoty přibližně "nula" resp. odchylovat se pouze o několik vteřin.
- Proveďte měření v poloze dalekohledu 2.
Po úspěšných měřeních v obou polohách dalekohledu se zobrazí nové a staré hodnoty nastavení pro Vú kolim a záměrnou osu.

Nastavte nové hodnoty	
Applik>Konfigurace/Kalibrace	
Vú kolim (starý)	-0° 00' 06"
Vú kolim (nový)	-0° 00' 06"
Cílová osa (stará)	-0° 00' 02"
Cílová osa (nová)	0° 00' 02"
Zruš	Nastav

Zruš	Přerušení a zachování starých hodnot.
Nastav	Převzetí a uložení nových kalibračních hodnot.

- Potvrďte a uložte nové kalibrační hodnoty.
UPOZORNĚNÍ Pomocí předchozího kalibračního postupu pro Vú kolim a záměrnou osu byly rovněž zjištěny nové hodnoty nastavení pro dvouosý kompenzátor.
Při převzetí nových kalibračních hodnot jsou rovněž převzaty nové hodnoty nastavení pro kompenzátor.

15.3 Kalibrační servis Hilti

Aby bylo možno zajistit spolehlivost podle požadavků norem a zákonů, doporučujeme přístroj nechávat pravidelně kontrolovat v kalibračním servisu Hilti.

Kalibrační servis Hilti je vám k dispozici stále; doporučujeme ale servis provádět minimálně jednou za rok.

V rámci kalibračního servisu Hilti se vydává potvrzení, že specifikace zkoušeného přístroje ke dni kontroly odpovídají technickým údajům v návodu k obsluze.

V případě odchylek od údajů výrobce se použité měřicí přístroje znovu seřídí.

Po rektifikaci a kontrole se na přístroj umístí kalibrační štítek a formou certifikátu o kalibraci se potvrdí, že přístroj pracuje v rámci tolerancí uvedených výrobcem.

Kalibrační certifikáty jsou nutné pro podniky, které jsou certifikovány podle normy ISO 900X. Nejbližší zastoupení Hilti vám ochotně poskytne další informace.

CS

16 Čištění a údržba

UPOZORNĚNÍ

Poškozené díly nechte vyměnit v servisu firmy Hilti.

16.1 Čištění a sušení

Ze skla vyfoukejte prach.

POZOR

Nedotýkejte se skla prsty.

Přístroj čistěte pouze čistým, měkkým hadrem. V případě potřeby ho navlhčete čistým alkoholem nebo vodou.

POZOR

Nepoužívejte jiné kapaliny, než alkohol a vodu. Mohly by poškodit plastové díly.

UPOZORNĚNÍ

Poškozené díly nechte vyměnit v servisu firmy Hilti.

16.2 Skladování

UPOZORNĚNÍ

Přístroj neskladujte ve vlhkém stavu. Před uložením a skladováním ho nechte uschnout.

UPOZORNĚNÍ

Před skladováním přístroj, přepravní pouzdro a příslušenství vždy očistěte.

UPOZORNĚNÍ

Po delším skladování nebo po delší přepravě zkontrolujte před použitím přesnost přístroje kontrolním měřením.

POZOR

Pokud přístroj delší dobu nepoužíváte, vyjměte akumulátor. Kapalina vyteká z baterií/akumulátorů může přístroj poškodit.

UPOZORNĚNÍ

Při skladování vybavení dbejte na stanovené teplotní meze, obzvláště v zimě a v létě, zejména pokud máte vybavení uložené ve vnitřním prostoru vozidla (-30 °C až +70 °C (-22 °F až +158 °F)).

16.3 Přeprava

POZOR

Při zasílání přístroje akumulátor izolujte nebo vyměňte z přístroje. Kapalina vyteká z baterií/akumulátorů může přístroj poškodit.

Pro přepravu nebo zasílání vybavení používejte přepravní karton Hilti nebo obal s obdobnou jakostí.

17 Likvidace

VÝSTRAHA

Při nevhodné likvidaci vybavení může dojít k následujícím efektům:

Při spalování dílů z plastu vznikají jedovaté plyny, které mohou způsobit onemocnění osob.

Akumulátory mohou při poškození nebo při působení velmi vysokých teplot explodovat a tím způsobit otravu, popálení, poleptání kyselinami nebo znečistit životní prostředí.

Lehkovážnou likvidací umožňujete nepovoláním osobám používat vybavení nesprávným způsobem. Přitom můžete sobě a dalším osobám způsobit těžká poranění, jakož i znečistit životní prostředí.



Přístroje firmy Hilti jsou převážně vyrobeny z recyklovatelných materiálů. Předpokladem pro recyklaci materiálů je jejich řádné rozřídění. V mnoha zemích již je firma Hilti zařízení na příjem vaše starého přístroje na recyklaci. Ptejte se zákazníckého servisního oddělení Hilti nebo svého obchodního zástupce.



Jen pro státy EU

Elektronické měřicí přístroje nevyhazujte do domovního odpadu!

Podle evropské směrnice o nakládání s použitými elektrickými a elektronickými zařízeními a podle odpovídajících ustanovení právních předpisů jednotlivých zemí se použité elektrické nářadí/zařízení/přístroje a použité akumulátory musí sbírat odděleně od ostatního odpadu a odevzdat k ekologické recyklaci.



Akumulátory likvidujte v souladu s národními předpisy. Pomozte chránit životní prostředí.

18 Záruka výrobce

Hilti zaručuje, že dodaný výrobek nemá žádné materiálové ani výrobní vady. Tato záruka platí za předpokladu, že se výrobek správně používá, ošetřuje a čistí v souladu s návodem k obsluze firmy Hilti, a že je dodržena technická jednota výrobku, tj. že se s výrobkem používá jen originální spotřební materiál, příslušenství a náhradní díly od firmy Hilti.

Tato záruka zahrnuje bezplatnou opravu nebo výměnu vadných dílů po celou dobu životnosti výrobku. Na díly, které podléhají normálnímu opotřebení, se tato záruka nevztahuje.

Další nároky jsou vyloučeny, pokud to neodporuje závazným národním předpisům. Hilti neručí zejména

za bezprostřední nebo nepřímé škody vzniklé závadou nebo zaviněné vadným výrobkem, za ztráty nebo náklady vzniklé v souvislosti s použitím nebo kvůli nemožnosti použití výrobku pro určitý účel. Implicitní záruky prodejnosti anebo vhodnosti k použití ke konkrétnímu účelu jsou vyloučeny.

Pro opravu nebo výměnu je nutno výrobek nebo příslušné díly zaslat neprodeně po zjištění závady kompetentní prodejní organizaci Hilti.

Předkládaná záruka zahrnuje ze strany Hilti veškeré záruční závazky a nahrazuje všechna předcházející nebo současná prohlášení, písemné nebo ústní dohody ohledně záruk.

CS

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

POZOR

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 rádiové 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 jeho

vypnutím a opětovným zapnutím, doporučuje se uživateli zkusit odstranit rušení pomocí následujících opatření:

Změňte orientaci nebo místo přijímací antény.

Zvětšete vzdálenost mezi přístrojem a přijímačem.

Poradte se s prodejcem nebo se zkušeným rádiovým a televizním technikem.

UPOZORNĚNÍ

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

20 Prohlášení o shodě ES (originál)

Označení:	Tachymetr
Typové označení:	POS 15/18
Generace:	01
Rok výroby:	2010

Prohlašujeme na výhradní zodpovědnost, že tento výrobek je ve shodě s následujícími směrnici a normami: 2011/65/EU, 2006/95/EG, 2004/108/EG.

CS

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan

Paolo Luccini

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

Matthias Gillner

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

Technická dokumentace u:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Index

A	
Akumulátor	199, 203, 217, 219
POA 80	203
vložení a výměna	199, 217
Atmosférické korekce	200, 228
Atmosférické vlivy	200, 229
B	
Bod vůči ose	200, 275
C	
Cíle	199, 213
Č	
Čas a datum	199, 226
D	
Datové body	199, 215
Datové typy	201, 285
Dotyková obrazovka	
alfanumerická klávesnice	199, 218
číselná klávesnice	199, 218
obecné ovládací prvky	199, 219
rozdělení	199, 218
velikost	199, 217
Dvouosý kompenzátor	199, 212
E	
Elektronická libela	199, 228
F	
Funkční tlačítka	199, 217
H	
Hilti PROFIS Layout	201, 285
vstup dat (import)	201, 286
výstup dat (export)	201, 285
I	
Indikace sklonu	
svislý	199, 223
Instalace přístroje	199, 220
nad trubky a pomocí laserové olovnice	199, 221
K	
Kalibrace v terénu	201, 286-287
Kalibrační servis Hilti	201, 289
Konfigurace	199, 224
Kontrola bodů	
ve vztahu k ose	200, 276

Kontrola funkce	199, 217
Kontrolní body	201, 279
Korekce	
atmosférických vlivů	200, 229
L	
Laserová olovnice	198
Laserový ukazatel	199, 215, 228
stavová kontrolka	199, 219
M	
Měření a zaznamenání	
pomocí souřadnic	200, 269
Měření plochy	200, 271
Měření rozpětí	200, 264
Měření výšek	199, 214
Měření vzdálenosti	199, 212
Měření & zaznamenání	200, 267
pomocí stavebních os	200, 267
Měřicí bod	201, 281
smazání a zobrazení	283
N	
Nabídka funkce	
FNC	199, 227
Nabíječka	
POA 82	203
Naváděcí zařízení	198-199, 215, 227
Nepřímé určení výšky	200, 273-274
O	
Objektiv	198
Odečítání hodnot na kruhu	199, 222-223
Okulár	198
Ovládací panel	199, 217
P	
Pevný bod	201, 279
POA 50	
reflektorová tyč (metrické jednotky)	203
POA 51	
reflektorová tyč (imperiální jednotky)	204
POA 80	
akumulátor	203
POA 82	
nabíječka	203
POAW-4	
reflektorová fólie	204
Podsvícení displeje	199, 228
Poloha stanice	238
Polohy dalekohledu	199, 210

Princip měření	199, 212
Projekt	
kopírování	201, 284
nové vytvoření	200-201, 230, 283
smazání	201, 283
výběr	201, 279
Projektové informace	200, 231
Projekty	200, 229
Proměrování	200, 260
pomocí souřadnic	200, 263
pomocí stavebních os	200, 261
Přístroj	
instalace	199, 220
R	
Reflektorová fólie	
POAW-4	204
Reflektorová tyč	203
POA 50	199, 203, 213
POA 51	204
S	
Sada rektifikačních klíčů	203-204
Síťový adaptér	203
POA 81	203
Souřadnice	198, 208
Stativ PUA 35	204
Stavební osy	198, 208
Svislé vyrovnání	200, 270
Svislé vytyčení	
V-vytyčení	200, 254
Svislý pohon	198
T	
Tachymetr	203
vypnutí	199, 220
Teodolit	199, 221
Transportní rukojeť	198
Trojnožka	198
U	
Určení osy	200, 275
V	
Vodorovné vytyčení	
(H-vytyčení)	200, 247
Volné staničení	200, 240, 242
V-vytyčení	
pomocí souřadnic	200, 258
pomocí stavebních os	200, 255

Výběr měřicího bodu	282
Výběr projektu	200, 230
Výběr stanice	281
Vypněte přístroj	199, 220
Vytyčení	
pomocí souřadnic	200, 251
pomocí stavebních os	200, 248
Vytyčovací body	201, 279

Z

Zadávání bodů

pomocí souřadnic	280
smazání bodů	281
výběr bodů	199, 215, 280
zpracování bodů	281
Zadávání staničního bodu	233
Zadávání záměrného bodu	234, 239
Zaostřovací šroub	198
Zapnutí přístroje	199, 219
Zobrazení aktivního projektu	200, 229
Zobrazení vodorovného kruhu	199, 222



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423 / 234 21 11

Fax: +423 / 234 29 65

www.hilti.com

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan

W 3881 | 0113 | 00-Pos. 2 | 1

Printed in Germany © 2013

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

433670 / A3



433670