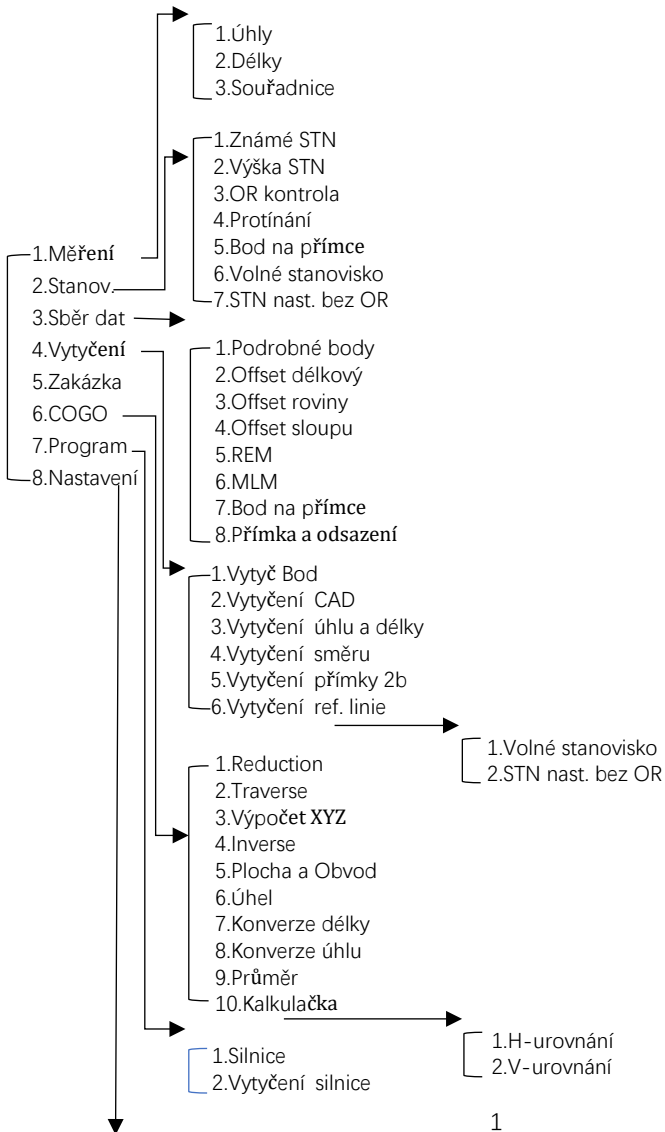


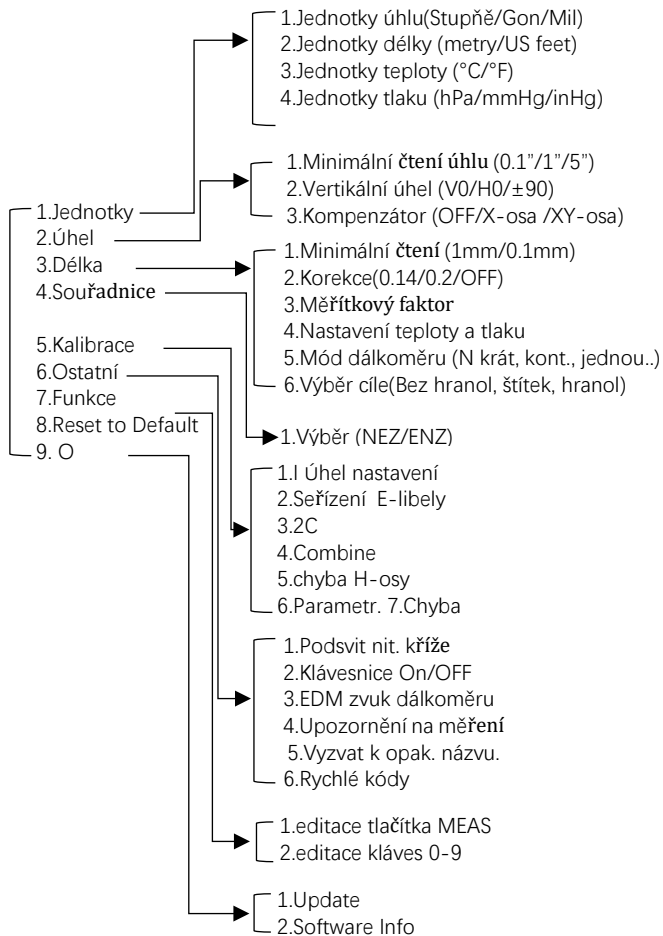
SOUTH N1 Android

uživatelská příručka

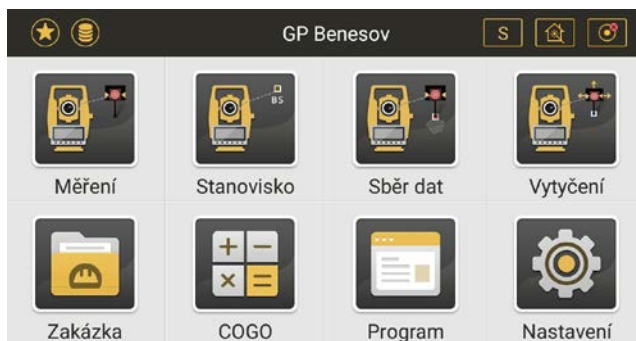
1. Menu

1.1 Systém menu












1.2 Úvodní menu



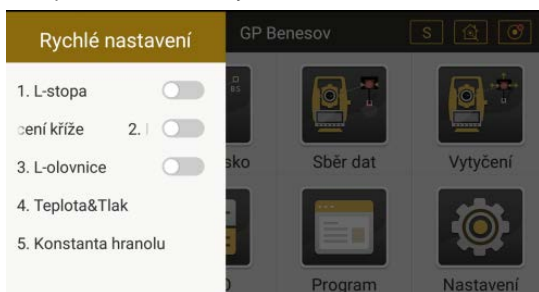
1.3 Ikony

Ikona	Význam
	Fotografie
	TServer
	Hvězdička pro rychlé nastavení
	Data zakázky
	Mód dálkoměru při měření
	Zvolený odraz. cíl – hranol/bezhr./štítek
	Kompenzátor

1.4 Rychlé nastavení Klávesa “hvězdička”

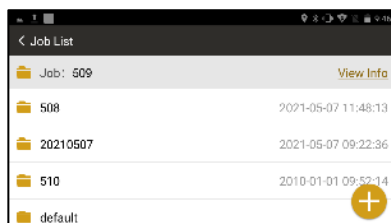
Stiskem hvězdičky otevřete rychlou volbu nastavení.

1. **Laserová stopa** ON/OFF, dlouhým stiskem nastavíte interval automatického vypnutí 30sec/1min /5min/stále zapnuto ON.
2. Podsvícení **nitkového kříže** ON/OFF, dlouhým stiskem nastavíte úroveň od 1 do 4.
3. **Laserová olovnice** ON/OFF, dlouhým stiskem nastavíte úroveň od 1 do 4.
4. Teplota& Tlak. Manuální vložení aktuálních hodnot u dlouhých záměr.
5. **Konstanta hranolu**. Manuálně vložte konstantu používaného odrazného hranolu, např. -30mm pro standardní velký hranol SOKKIA/TOPCON



1.5 Vytvoření zakázky a její otevření

Úvodní menu: Zakázka, ikona + vpravo dole. Vlož název zakázky a potvrď **HOTOVO**. Dojde k vytvoření zakázky. Pro otevření již založené zakázky opět **Úvodní menu**, vyberte **Zakázka** a ze seznamu zvolte požadovanou zakázku a potvrdíte **Otevřít**.



2. Data



Stiskni ikonu data pro import/ export dat. Data lze dále editovat, třídít, zobrazit na mapě.



Ikona vpravo nahoře otevře volbu pro přenos dat.

Data	Kódy	Rychlé kódy	Mapa	
Total 12				Skupinové mazání
Položka *	N	E	Z	
5006	1042389.510	737409.705	231.550	2010-0
5005	1042387.125	737407.452	229.280	2010-0
5004	1042389.862	737400.812	229.280	2010-0
5003	1042390.013	737396.240	229.180	+

Poznámka: měřicí aplikace SurveyStar nevidí přímo připojenou SD kartu či USB disk. Data pro import je proto nutné nejprve nakopírovat do interní paměti přístroje a odtud provést import dat. Obdobné je to s exportem dat. Díky možnosti připojení stanice N1 k internetu je možné i využití cloudu (Google Disk, Microsoft Onedrive,.) pro přenos dat.

2.1 Data export

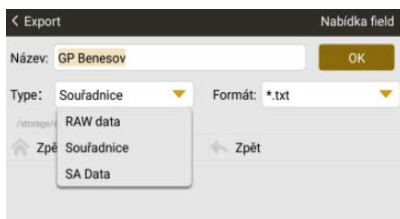
Volba "Export", a vyber požadovaný formát souboru.

Souřadnice: podpora formátů TXT,DXF,DAT a CSV. Výstupem jsou pravoúhlé souřadnice Y,X,Z v místním systému nebo S-JTSK.

RAW data: hrubá data měření s polárními souřadnicemi – úhly, délky (TXT a Topcon GTS-7 pro další zpracování v geodetických programech)

SA DATA – hrubá data měření doplněná o Δ odchylky Y,X,Z Rozdíl mezi vytyčovaným/ projektovaným bodem.

Raw data a SA data export jen v TXT formátu. Vyber cílovou složku a potvrď OK. Pro export souboru s kódy, zvol kódy, a dále stejný postup jako s body.



2.2 Data import

Program podporuje 2 vstupní formáty TXT a DAT pro import seznamu souřadnic. **Standardně je nastavená složka pro import /Storage/emulated/0/com_southgnss/surveystarExpand/input.** Použij tuto složku nebo si založ vlastní (např. Interní úložiště/Import). Otevři složku v paměti přístroje a vyber soubor. Před potvrzením importu je nabídnuto pořadí souřadnic v souboru.

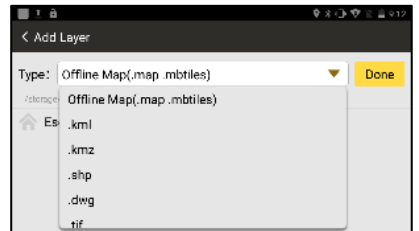
Zkontrolujte pořadí souřadnic/kódu zda souhlasí s formátem importu – pozicí na řádku. Lze editovat přímo v měřícím programu posunutím pozic. Klikni např. na kód a šipkami jej posuň na správnou pozici.



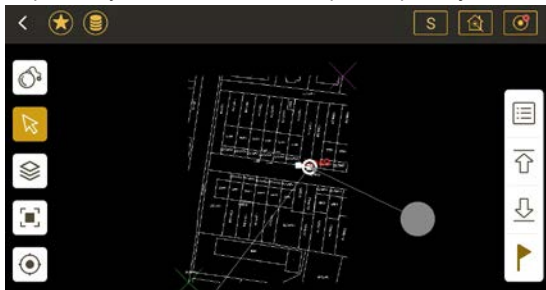
Import kódu pouze v TXT formátu do stejné složky jako souřadnice

2.3 Import mapy

 N1 podporuje import podkladové mapy. V centru dat zvol **mapa**, **ikona vrstvy**  **vpravo** Pro import vlastních map nebo situace např. v DXF složka otevři vpravo dole.



Aplikace SurveyStar podporuje formáty MAP, MBTILES, KML, KMZ, SHP, DWG, TIF, TIFF, DXF. Cesta k souboru/Storage/emulated/0/Com_Southgnss_surveystarExpand/Map
Případně vytvořte vlastní složku v paměti přístroje.



TIP: Pokud tímto způsobem provedete import situace např. ve formátu DXF, můžete z mapy přímo vytyčovat body a linie vytyčovací funkcí **Vytyčení CAD**.

3. Měření

	Měř	Soubor	Vytyč Bod	Mapa	
V:	084°35'50"	HL:	008°02'57"		0 Set/H Set
N:	2.804 m	SD:	6.093 m		VC/VS
E:	-4.779 m	HD:	6.066 m		Nastav STN
Z:	0.254 m	VD:	0.574 m		Měř
					Uložit

Tato nabídka slouží k rychlému přístupu do měření. Zaměřením bodu získáte údaje o horizontálním a vertikálním úhlu (V/HL), šikmé vzdálenosti (SD), vodorovné vzdálenosti (HD) a výškovém rozdílu (VD) a pravouhlých souřadnicích NEZ (X,Y,Z).

Soubor

Umožňuje listovat v zakázkách, prohlížet data a volit aktuální zakázku.

VytyčBod

Vytyčení bodu ze seznamu bodů

Mapa

Grafické zobrazení bodů, situace měření

0 Set/H Set

Nastavení 0 v horizontálním úhlu, případně jiného horizontálního úhlu.

VC/VS

Nastavení výšky cíle (výtyčky), výšky stroje

NASTAV STN

Nastavení stanoviska (STN) a orientace (OR) na známý bod, výběr bodů ze seznamu. Stiskem tlačítka **Nastavení** dojde k **úhlové orientaci** na bod orientace (OR)

Měř

Zaměření bodu

Uložit

Uložení zaměřeného bodu

Poznámka: Pro registraci podrobných bodů použijte funkci podrobné body ve Sběru dat.

4. Stanovisko

4.1 Znamé stanovisko STN

Software nabízí 3 způsoby orientace známého stanoviska. Body lze vybrat ze seznamu nebo vložit manuálně zadáním ČB a souřadnice NEZ.

A) 2 známé body (STN a OR)

B) úhlová orientace

- při úhlové orientaci povol volbu **Azimut** a vlož úhel (např. 0)

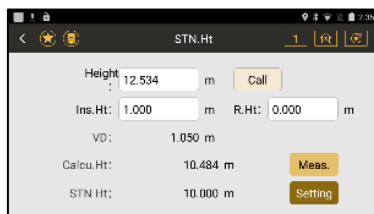
C) násobná orientace

- při násobné orientaci povol volbu **Multi OR** a zaměř osnovu bodů orientace, poté zvol COGO a zkontroluj odchylky. Jestliže jsou v pořádku, ulož orientaci.

4.2 Výška stanoviska STN

Přenesení výšky do stanoviska zaměřením bodu o známé výšce. Vlož známý bod ze seznamu, zaměř a volbou

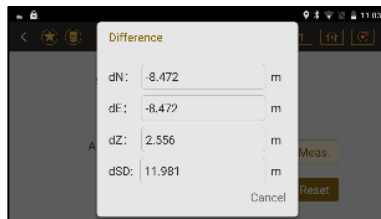
Nastavení ulož novou výšku stanoviska.



4.3 OR kontrola – kontrola orientace

Přeměřením orientace dojde k výpočtu a zobrazení Δ odchylek NEZ.

Stiskni reset pro obnovení orientace.



4.4 Protínání

Výpočet nového stanoviska zaměřením známých bodů za dodržení geodetických zásad při protínání zpět. Měření orientací lze provádět jen úhlově nebo s měřením délek (Ang.Dist)

Postup: Protínání/ Měř. 1 bod ze seznamu + číslo bodu orientace a zaměř úhel nebo úhel + délka a potvrď **Hotovo**.

Zaměřený bod se přidá do seznamu pro výpočet. Pokračuj v měření orientací, odchylky lze sledovat a jednotlivé orientace vyloučit před výpočtem stanoviska v záložce

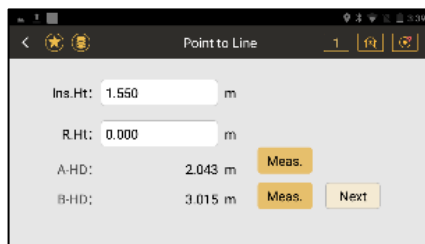
Error. Po dokončení měření potvrďte COGO a dojde k výpočtu souřadnic stanoviska a zobrazení odchylek. Pokud výsledek potvrdíte, dojde k uložení nového stanoviska s vypočtenými souřadnicemi.



Měř	Error	Mapa			
Položka	N	E	Z	HŮ	
5002	1042386.534	737390.527	229.280	014°05'14"	
5004	1042389.862	737400.812	229.280	343°40'34"	
5005	1042387.125	737407.452	229.280	298°06'41"	
5001	1042389.468	737390.261	229.240	298°06'44"	

4.5 Bod na přímce

Zaměřením bodu A a B přímkou dojde k přepočítání souřadnicového systému a určení nového stanoviště. Odchylka měřeného bodu od přímky AB je poté zobrazována v ose E(Y). Zjistíte přepnutím do **Měření** v hlavní nabídce stroje.



4.6 Volné stanoviště

Pro orientaci se používá neznámý bod, např. věž kostela zaměřená úhlově a změřená data je nutné následně přepočítat pro získání skutečných souřadnic.

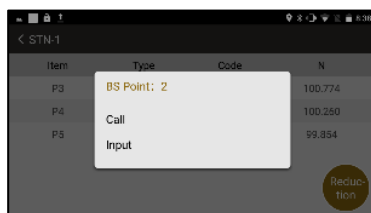
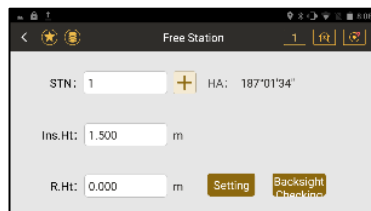
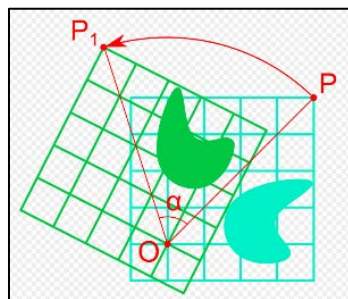
A - zadejte název stanoviště nebo jej vyberte ze seznamu

B - zacíle na orientaci a potvrďte **Nastavení**. Tímto dojde k vynulování horizontálního kruhu ve směru orientace.

C - Zaměřte podrobné body **Sběr dat/ Podrobné body**

D - Výpočet lze poté dokončit volbou COGO-Reduction-Volné stanoviště, vyberte vstup č. BS bodu importujte skutečnou souřadnici BS. Stisknutím tlačítka Zmenšit dokončíte proces. Všechny skutečné souřadnice se zobrazí v datovém centru.

Poznámka: obvyklejší je ale následný výpočet a zpracování polárních dat v geodetickém programu Groma, Geus, Kokeš,..



5. Sběr dat

Software SurveyStar nabízí 8 způsobů měření a sběru dat.

5.1 Podrobné body

Vložte číslo bodu, kód, výšku cíle a zaregistrujte bod.

Bod lze nejprve zaměřit a poté uložit (vhodné při bezhranolovém měření na dlouhé vzdálenosti přes překážky) nebo **VŠE** najednou. Zaregistrované body lze zobrazit v **Data** centru nebo graficky na **Mapa** podkladu.

Meas.	Data	Graph
HA:	079°30'00"	Pt N: 8
VA:	084°58'41"	Code: roof
N:	100.993 m	R.Ht: 0.000 m
E:	105.359 m	
Z:	11.979 m	

5.2 Offset délkový

Zadejte hodnoty odsazeného bodu – vlevo/vpravo, vpřed/zpět, nahoru/dolů, poté zaměřte úhel a délku a uložte pro získání finálních souřadnic bodu.

Poznámka: **všechny uvedené směry jsou z pohledu od stroje. Hodnoty lze zadat i po zaměření bodu před uložením.**

Meas.	Data	Graphics
Pt N:	14	Code: [dropdown] R.Ht: 0.000 m
<input type="radio"/> Left	<input checked="" type="radio"/> Right	0.000 m
<input type="radio"/> Front	<input checked="" type="radio"/> Back	0.000 m
<input type="radio"/> Up	<input checked="" type="radio"/> Down	0.000 m

5.3 Offset roviny

Zaměřením 3 bodů definujete rovinu. Poté zacílíte na bod a software automaticky vypočítá souřadnice.

Ulož bod a náhled bodu v **Data**.

Meas.	Data	Graphics
Pt N:	14	Code: [dropdown] R.Ht: 0.000 m
A:	Unmeas. Meas.	HA: 011°01'32"
B:	Unmeas. Meas.	VA: 053°42'13"
C:	Unmeas. Meas.	

5.4 Offset sloupu

Zaměř úhel na levý a pravý okraj sloupu, poté zaměř střed sloupu s délkou. **Ulož** bod a náhled bodu v

Data.

Meas.	Data	Graphics
Pt N:	14	Code: [dropdown] R.Ht: 0.000 m
AzimA:	Unmeas. Angle	HA:
AzimB:	Unmeas. Angle	HA:
Center:	Unmeas. Meas.	HD: m

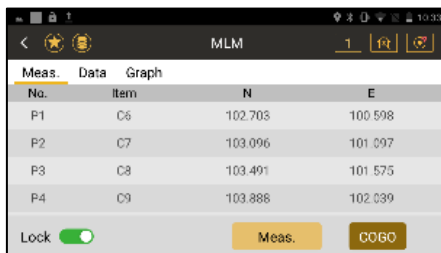
5.4 MLM měření

Výpočet HD/VD/SD/Azimutu mezi dvěma body libovolně v prostoru.

Zamkni zapnuto, výsledky budou počítány P1-P2, P1-P3.

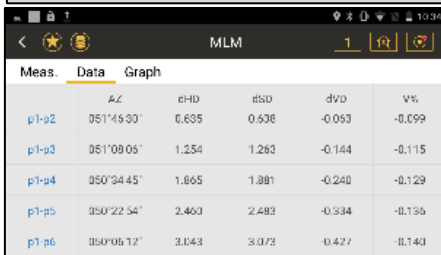
Zamkni vypnuto, výsledky budou počítány P1-P2, P2-P3.

Zacíl na bod, zaměř, Ang.&Dist a zaregistruj **Ulož**. Po dokončení měření stiskni COGO pro zobrazení výsledků HD/VD/SD/Azimut



Meas.	Data	Graph
No.	Item	N E
P1	C6	102.703 100.598
P2	C7	103.096 101.097
P3	C8	103.491 101.575
P4	C9	103.888 102.039

Lock Meas. COGO

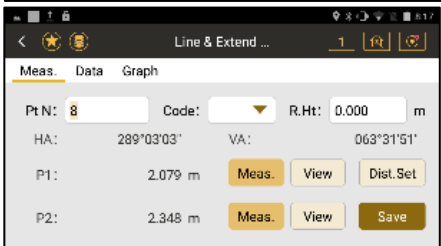


Meas.	Data	Graph
	Az	dHD dSD dVD V%
p1-p2	051°14'30"	0.635 0.536 -0.053 -0.099
p1-p3	051°09'05"	1.254 1.283 -0.144 -0.115
p1-p4	050°34'45"	1.665 1.891 -0.240 -0.129
p1-p5	050°22'54"	2.463 2.483 -0.334 -0.135
p1-p6	050°05'12"	3.043 3.073 0.427 0.140

5.6 Bod na přímce

Výpočet souřadnice bodu na přímce, definované 2 zaměřenými body a staničením. **Měř.** P1 poté **Měř.** P2 pro zadání přímky P1-P2. Zadej **Nastavení d.** prodloužení délky. + a - definuje směr + je P1>P2, - P2>P1 opačně

Stiskni **Data** pro zobrazení souřadnic a poté potvrď uložení spočítaného bodu **Ulož**. Náhled situace lze graficky prohlédnout v **Mapa**



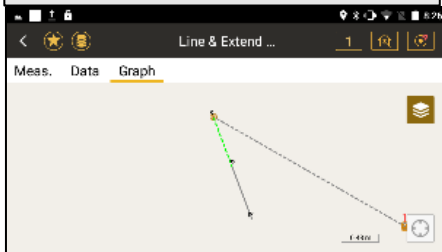
Line & Extend ...

Pt N: 8 Code: R.Ht: 0.000 m

HA: 289°03'03" VA: 063°31'51"

P1: 2.079 m Meas. View Dist.Set

P2: 2.348 m Meas. View Save

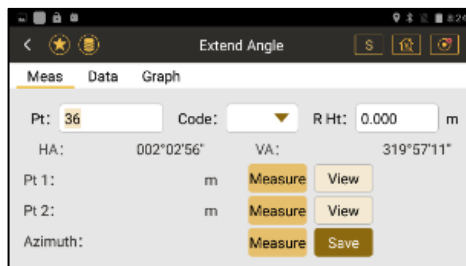


5.7 Přímka a odsazení úhlu

Výpočet souřadnice bodu na přímce, definované 2 zaměřenými body a azimutem ve směru na bod. Zaměřte P1 a P2 pro definování základny. Zacílte v požadovaném směru (azimutu) na přímku a potvrď **Měř.**

Stiskni Data pro zobrazení souřadnic a poté potvrď uložení vypočteného bodu **Ulož**

Poznámka: V této metodě je možný směr jen P1>P2.



Extend Angle

Pt: 36 Code: R.Ht: 0.000 m

HA: 002°02'56" VA: 319°57'11"

Pt 1: m Measure View

Pt 2: m Measure View

Azimuth: Measure Save

6. Vytyčení

6.1 Vytyč Bod

Vytyčení bodu podle souřadnic Y,X,Z. Bod lze vložit manuálně či vyvolat ze seznamu souřadnic tlačítkem **+**

Sleduj modrou šipku pro úhlové natočení ve směru na bod. Poté **Měř.** vzdálenost a sleduj odchylky/ šipky pro navigaci na vytyčovaný bod **Zpět↑/ Vpřed↓, Vlevo →/Vpravo←, Hluběji↓/Vyplň↑** Po vytyčení bodu v požadované přesnosti zaregistruj **Uložení**.



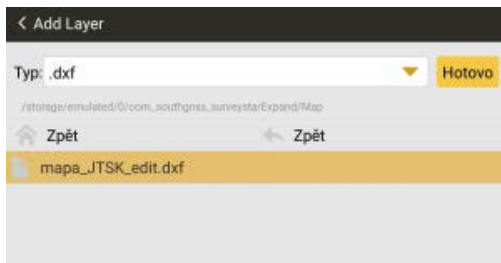
Poznámka: Odchylky zobrazené textem (zpět, vpravo..) jsou „čelem ke stroji“ a hlásím je figurantovi. Odchylky znázorněné šipkami jsou „od stroje“ pro orientaci obsluhy stroje. Lze si tedy vybrat více vyhovující způsob navádění na bod. Po uložení vytyčeného bodu dojde k registraci polárních i pravoúhlých souřadnic bodu. Porovnání odchylek projektovaného/skutečně vytyčeného bodu pak lze přes export **SA DATA** a zobrazení souboru.

```
UNITS M,DM,SC,hPa
SCALE 1.0,1.0,0.0,
ATMOS 20.0,1013.0
SO 6-So2,,026.1544,079.1043,0.771,0.147,0.785,0.005,0.010,0.008
```

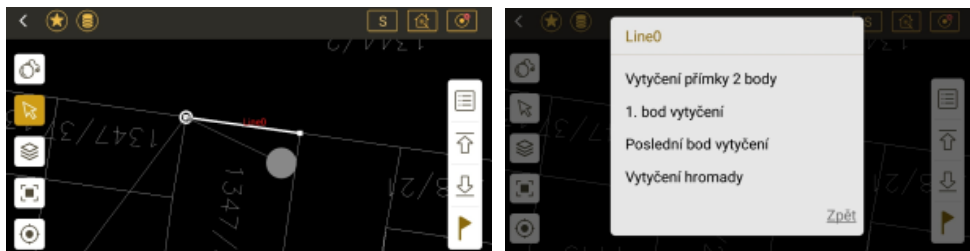
6.2 Vytyčení CAD

Vytyčení bodu/přímky kliknutím z podkladové situace ve formátu DXF/DWG. Postup:

A) Ikona vrstvy vlevo uprostřed a poté složka otevřít vpravo dole. Provedete výběr souboru z interní paměti stroje a potvrdíte **Hotovo**.



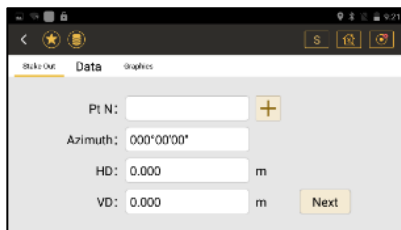
Po načtení situace lze podklad oddálit, přiblížit, posunout dle potřeby, vybrat bod či přímku kliknutím a **ikonou vlnky vpravo dole** převést do vytyčení. Dále postupujte stejně jako při vytyčování bodu.



6.3 Vytyčení úhlu a délky

Vytyčení podle zadaných hodnot HA, HD or Z.

Po vložení údajů stejný postup jako při vytyčení bodu.



6.4 Vytyčení směru

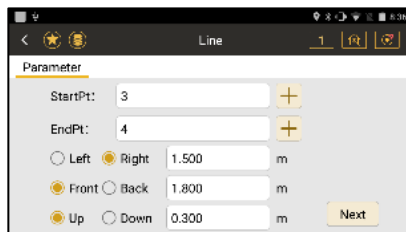
Zadejte číslo bodu manuálně nebo vyvolejte ze seznamu.

Vložte úhel (azimut), délku HD a převýšení VD.

Po vložení údajů stejný postup jako při vytyčení bodu.

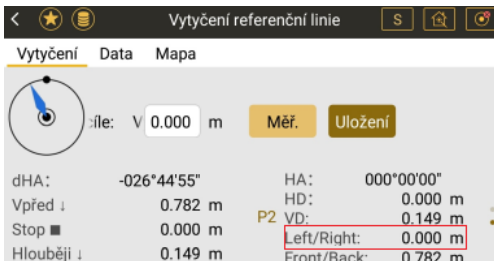
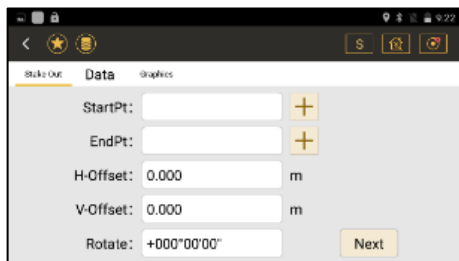
6.5 Vytyčení přímky 2 body

Vytyčení **pevného** bodu na přímce definované 2 body a zadaným odsazením vlevo/vpravo – vpřed/zpět nebo nahoru a dolů. Body přímky lze definovat importem ze seznamu, vložением nebo zaměřením. Po vložení údajů stejný postup jako při vytyčení bodu.



6.6 Vytyčení referenční linie

Definuj přímku 2 body + ze seznamu nebo zaměřenými. Poté lze vložit offset a zadat rotaci přímky, na další stránce lze definovat i odsazení nahoru a dolů. Po vložení údajů stejný postup jako při vytyčení bodu.



Poznámka: Pokud potřebuji vytyčit přímku/směr kdekoli bez zadání hodnot odsazení, zadejte všude 0 a poté sledujte vlevo/vpravo (Left/Right)

7. COGO

Geodetické výpočty v program SurveyStar

7.1 Reduction

4.6 Volné stanovisko

STN nastavení bez kontrol. bodu – více v podrobném manuálu výrobce

7.2 Výpočet XYZ

Výpočet souřadnic založený na známém bodě + zaměřeném úhlu a hodnotě délkového offsetu. Stiskem **COGO** dojde k výpočtu a **Ulož** zaregistruje souřadnici

Calc. XYZ Graph

StartPt: 3 + Result

Start: 125°42'35" N: 81.345 m

Angle: 045°00'00" E: 105.241 m

HD: 20.000 m Z: 13.531 m

VD: 1.000 m COGO Save

7.3 Inverse

Výpočet vztahů mezi 2 body. H – vodorovná délka, S – šikmá délka, VD – výškový rozdíl, sklon a úhel mezi 2 body.

Inverse Graph

StartPt: 3 + Result

EndPt: 4 + HD: 0.639 m

SD: 0.641 m

VD: -0.050 m

Grade: -7.79%

Angle: 134°35'22" COGO Save

7.4 Plocha a Obvod

Body do výpočtu lze opět zaměřit, zadat či vyvolat ze seznamu, také mazat nebo posunovat v nabídce nahoru a dolů. Stisknete **COGO** pro výpočet.

Area & Girth Graph

Item	N	E	Vertical
1	100.000	100.000	10.000
2	102.000	102.000	10.000
3	101.059	102.006	12.529
4	100.603	102.449	12.479

Del Up Down Add Insert COGO

7.5 Úhel

Výpočet úhlu zadáním 3 bodů. Body do výpočtu lze opět zaměřit, zadat či vyvolat ze seznamu. Stisknete **COGO** pro výpočet úhlu.

Included Angle Graph

PtA: 1 + Result

PtB: ? + A (a): 017°10'47"

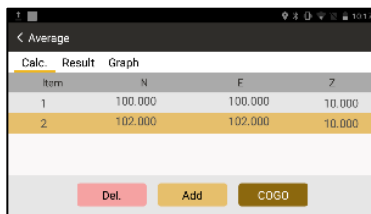
PtC: 3 + COGO Save

7.6 Konverze délky a úhlu

Konverze délkových a úhlových jednotek

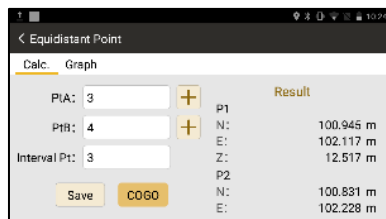
7.7 Průměr

Výpočet zprůměrovaných souřadnic zadaných známých bodů. Body do výpočtu lze opět zaměřit, zadat či vyvolat ze seznamu. Stiskněte **COGO** pro výpočet.



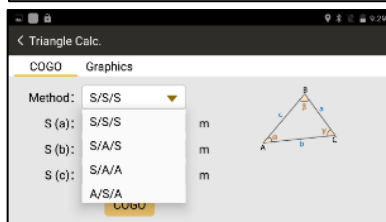
7.8 Výpočet ekvidistance bodu

Definuj linii zadáním 2 bodů a vlož interval. Potvrď výpočet COGO a dojde k výpočtu souřadnic všech bodů v zadaném intervalu.



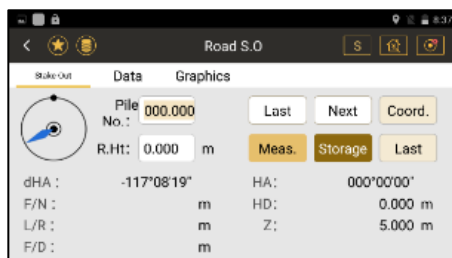
7.9 Výpočet trojúhelníku

Výpočty v trojúhelníku založené na zadání délek a úhlů.



8. Program

Obsahuje projekci a vytyčení silnice. Více informací v podrobném manuálu výrobce.



9. Nastavení

Jednotky	úhlu	Stupně/Gon/Mil/DDMMSS
	délky	Metry/US ft/Int ft/US ft-inch / Int.ft-inch
	teploty	°C / F °
	tlaku	hPa/mmHg/inHg
Úhel	Min. čtení úhlu	0.1"/1"/5"
	V0	V0/H0/±90°
	Kompenzátor	OFF/X-osa/Y-osa
Délka	Min. čtení délky	0.1mm/1mm
	Korekce	OFF/0.14/0.2
	Měřítkový faktor	Vlož hodnotu
	Průměrná výška	Vlož hodnotu
	Grid Faktor	Auto výpočet založený na měřítkovém faktoru a prům.v.
	Teplota	Vlož hodnotu
	Tlak	Vlož hodnotu
	PPM	Auto výpočet založený na teplotě a tlaku
	Mód dálkoměru	N krát/Kontinuální/ Sledování/ Jednou
	Odrasný cíl	Bez hranolu/Štítek/Hranol
Souřadnice	Nabídka	NEZ/ENZ

Kalibrace	I Úhel nastavení, Seřízení E-libely
	2C Set + Combine
	Chyba H - osy
	Parameter – Nastavení konstanty
	Chyba - zobrazení odchylek
Ostatní	Podsvit nitkového kříže ON/OFF
	Klávesnice ON/OFF
	EDM beep – tón dálkoměru ON/OFF
	Upozornění na měření ON/OFF
	Vyzvat k opakovanému názvu bodu ON/OFF
	Rychlé kódy ON/OFF
Funkce	Definice funkčních kláves
Reset to default	YES/NO – obnova továrního nastavení
O	Update po připojení k internetu kontrola verze
	Software Info

Pozn. Pokud nechcete aby SW ukládal identická ČB, povolte **Vyzvat k opakovanému názvu bodu**.

11. Tserver

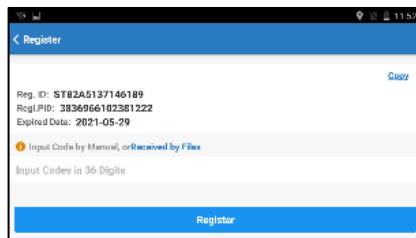
TServer je samostatná aplikace, která komunikuje mezi hardware totální stanice a software pro sběr dat SurveyStar.

V Tserveru se všechny změny nastavení budou týkat měřící aplikace SurveyStar.

Po připojení k internetu si Tserver může stáhnout aktualizací soubor k aktualizaci programu.

Registrace: Tserver je nutné zaregistrovat kódem od výrobce, aby software SurveyStar mohl číst data a správně komunikoval s přístrojem.

Klikněte na Registrovat a zadejte 36místný registrační kód pro registraci.



Dovozce přístroje SOUTH N1 Android

geoobchod, s.r.o., gen. Svobody 181, 533 51 Pardubice, Czech republic

Kontakty: +420 800 123 228, info@geoobchod.cz



Tisk: A5 – oboustranný tisk, 2 stránky na list + překlápění po kratší straně a orientace na výšku