

MiniGuida in Italiano TSC1

Questa miniguia riguarda l'uso del GPS con controller TSC1.

accendere
menù file
job management
new

Select coordinate system : No projection/no datum

Ci sono due tipi di coordinate utilizzabili:

GROUND: Suolo : coordinate rettilinee all'altezza di progetto (che quindi devo inserire come Reference Elevation)

GRID: Coordinate cartografiche ridotte alla superficie di riferimento

Use geoid model: Usare un modello di trasformazione tra le quote su WGS84 e le quote sul livello del mare

Modelli del geoide EGM 96, Italgeo 90 : precisione assoluta di 50 cm, relativa 2-3 cm a KM

Modello del geoide Italgeo05: precisione assoluta di 5-8 cm, relativa 1-1.5 cm a KM (software Verto)

Premere OK per creare il lavoro

Setting up the Base Station

Collegare batteria, radio, antenna con ground plane, controller al primo ricevitore

Dal menù principale:

Survey

Trimble RTK

Start Base Receiver

Andate sul Point Name e premete il tasto >. Così possiamo scegliere dalla lista il punto

Se non ho ancora fatto il punto, una volta inserito il nome, mi dirà che il punto non ha coordinate.

Premere HERE per dare le coordinate con la precisione di circa 1 m del punto

L'Antenna height è l'altezza dell'antenna. La base in genere viene misurata sul bordo inferiore dell'incavo dell'antenna in diagonale verso il punto a terra, con il sistema bottom of the notch of the ground plane

Premere START. Sganciare il controller dal ricevitore ma non spegnere il ricevitore

Rilievo con Rover

Collegare batteria, radio, antenna quadrata, controller al secondo ricevitore

Dal menù principale > Survey > Trimble RTK > Start Survey

Measure points

I punti possono essere registrati quando il controller indica RTK FIXED (con una precisione inferiore ai 5 cm circa)

Tipi di punto disponibile

Topo point: 5 secondi di misura

Rapid point: 1 secondo

Calibration point: Tre minuti di misura con richiesta contestuale di un punto di coordinate Grid (cioè Nord e EST e/o Quota)

Continuos Observed Point: Osservazione di Tre minuti

Continous topo: punti continui

Offsets

From a Baseline: allineamenti

Four points intersections: Intersezione di quattro punti

Brng distance from a point: distanza e angolo da un punto (non si usa praticamente mai)

Altri Offsets si trovano nel menù principale su Cogo > Intersections e sono:

brng-dist: Distanza orientamento

brng-brng: intersezione in avanti

dist-dist: Intersezione di due distanze (il punto calcolato è sulla destra della linea immaginaria congiungente il primo ed il secondo punto, premendo altro si fa a sinistra)

brng-dist from a point: distanza e orientamento da un punto (polare)

Stakeout: Picchettamento

Posso picchettare: Punti, Linee, Curve, DTM, Strade (ROAD)

Selezionando Points, mi apre una lista di picchettamento, nella quale premendo add aggiungo i punti che vorrò andare a picchettare

Posso aggiungere i punti per single point name (nome singolo), selezionare dalla lista eccetera

Site Calibration: Calibrazione del sito

Serve per definire il sistema di coordinate del rilievo

La procedura di calibrazione sui punti 0,0 in un piano di mercatore tangente è la seguente:

Add (aggiungo i punti)

Grid point name: Nome del punto di coordinate note: inseriamo il punto di nome ZERO, il controller mi avvisa che il NEE point doesn't exist, cioè che il punto non è in memoria. Premiamo enter e inseriamo le coordinate nord 0 e est 0. Se la quota non è nota, non va inserita

Control point se settato su YES mostra un triangolo come segnalatore dei punti in mappa

GPS point name è il punto GPS da cui parte il piano tangente. Premete >, poi list per selezionarlo

Use:

Horizontal Only Punto solo orizzontale

Vertical Only: Punto solo verticale

Horizontal Vertical Only: Punto 3D

Premendo Results vedo i risultati di calibrazione

Premendo Apply applico il nuovo sistema di coordinate al progetto

Per aggiungere altri punti, premere add ed aggiungerli

Precisioni

Per cambiare le precisioni dei punti, dal menù principale:

Configuration > Survey Stiles > Trimble RTK > Edit

Topo point: 5 misure, media di tre valori, 1.5 cm in planimetria, 2 cm in quota Auto store point significa la memorizzazione automatica del punto

QC1 e QC2 significa registrare la matrice di varianza e covarianza

Observed Control point

Punto a 3 minuti (o 180 epoche)

Rapid point - punto a 1 secondo

Horizontal precision: 0.10 m

Vertical precision: 0.10 m

Continuous Points: punti continui con la precisione di 5 cm in planimetria e di 8 cm in quota

Stakeout: impostazioni di picchettamento

View deltas before storage: vedere le distanze prima della memorizzazione

Horizontal tolerance: Tolleranza orizzontale (preimpostata 0)

As staked name e Code: con che nome e con che codiche voglio memorizzare i punti picchettati

Display mode:

Suveyor centered: Topografo al centro del display

Target centered: punto che devo tracciare al centro del display

Zoom: lo Zoom

Display grid deltas e cut/fill sono le visualizzazione in tempo reale dei delta di quota

DTM: per inserire un modello digitale del terreno

External display (NMEA output) per settare i parametri di comunicazione di un sistema esterno di visualizzazione

Impostazioni di Site Calibration

*Fix H scale to 1: Fissare la scala ad 1
Auto calibrate: calibrazione automatica (sconsigliato)
Obs type: tipi osservazione da utilizzare (Topo, Observed, Rapid....)
Maximum H e V Residual
Maximum e Minimum Scale*

Scarico Dati

Qui di seguito si descrive la procedura per lo scarico dei dati su TGO e l'elaborazione dei punti calcolati con PREGEO

Il programma da installare è il TGO, l'aggiornamento di TGO e l'esportazione PREGEO da TGO

Collegare il controller alla batteria e alla seriale del PC

Fare partire il programma Data Transfer

Scegliere il proprio strumento

Se non c'è, premiamo periferiche > Nuovo > Survey Controller > Porta COM (se la porta è un adattatore USC SERIALE, il numero della porta si trova su Pannello di controllo > Sistema > Hardware > Gestione periferiche > Porte COM) > Diamo un Nome > Fine e Chiude

Premiamo la connessione VERDE

Sul controller, mettiamo in modalità scarico Dati (FILE > Import/Export > Trimble PC Communications)

Ricevere per ricevere i Lavori

Premiamo Aggiungi e scegliamo il lavoro e la destinazione di scarico

Premere Trasferire Tutto

Spedire per mettere dei file sul controller

Aprire TGO

Nuovo Progetto con Modello Metric

Andate su unità e formato e mettete visualizza WGS84 come xyz, che serve per pregeo. Premete OK

Andate su File > Importa > File Survey Controller DC

Darà un messaggio di errore:

I sistemi di coordinate importati e di progetto erano differenti.

E' stato preferito l'impiego della definizione importata, piuttosto che della proiezione predefinita indefinita (Transverse Mercator).

Ciò vuol dire che il sistema di coordinate ora è quello del rilievo.

Da vista > etichette punti vediamo le etichette punti

la bandierina rossa indica che le coordinate della base sono di bassa qualità.

Andiamo sul punto e vediamo le proprietà

Apriamo l'albero del punto e prendiamo il cerchio bianco e rosso.

Andiamo a fissare le coordinate WGS84 come coordinate di controllo.

in basso a destra c'è un pallino rosso. Premendolo, ricalcoliamo il rilievo e la bandierina sparisce

Per cambiare sistema di coordinate, andiamo su File > Progetto > Sistema di Coordinate

Per vedere come cambia la distanza tra due punti a seconda del sistema di coordinate andiamo su Rilevamento > Inverso

Nell'esempio

da 107 a 109 sono 321,960 sul sistema di coordinate di mercatore proiettato sul piano di tangenza

da 107 a 109 sono 321,84 in gauss boaga

sull'ellissoide sono 321,96

a 1000 metri sono 322,008

Su Rilevamento > Calibrazione sito GPS posso associare i punti GPS a dei punti reticolo

su Elenco Punti c'è l'elenco dei punti, che possono essere di controllo orizzontale, verticale o entrambi

Ho la possibilità di regolare in orizzontale e in verticale.

Esempio:

Nella regolazione orizzontale:

1 punto: solo traslazione

2 punti: rototraslazione con variazione di scala. Nota: se non fisso la scala a 1, l'eventuale errore si scarica completamente sulla scala e quindi su tutto il rilievo. La rototraslazione avviene sul primo punto

3 punti: rototraslazione con variazione di scala: con e senza impostazione della scala a 1, ho sempre un controllo

Nella regolazione Verticale

1 punto: solo traslazione verticale

2 punti: piano inclinato: ATTENZIONE: se i punti sono scarsamente attendibili, potrebbero inficiare completamente il rilievo altimetrico

3 punti: piano inclinato: ATTENZIONE: se i punti sono scarsamente attendibili e w F ✕ Ýo l d e r ÿÿÿÿNEWFOL~1 + Cα∏ :∏ : Cα∏ :

Da Pregeo

Libretti Pregeo > Servizio > Carica Libretto Pregeo

I punti calcolati in campagna, possono essere inseriti o con le righe 4 e 5 (allineamenti e squadri) oppure con la procedura che segue:

Andiamo su TGO e prendiamo le coordinate WGS84 ECEF (cioè XYZ) del punto interessato

Creiamo una linea 2 su pregeo del tipo "Vertice Finale Baseline GPS"

Inseriamo il nome e premiamo "Calcola componenti"

Inseriamo le coordinate WGS84 sulle componenti, premiamo calcola componenti e completa vertice finale

Sulla matrice di varianza e covarianza mettiamo degli 0, altezza centro antenna pari a 0

Tracciamento

Creiamo un file del tipo csv ovvero un file di testo scritto come segue (Nome, Nord, Est, Quota, Codice)

SENZA INTESTAZIONE

100,0.000,0.000,56.536,1

101,1.343,-2.774,56.160,1

102,95.703,9.961,56.421,1

103,88.722,94.250,56.371,1

104,186.562,99.081,56.404,1

0,0.000,0.000,,1

105,191.324,95.128,56.366,1

106,189.616,90.443,56.347,1



107,188.784,88.112,56.335,1
108,188.625,87.637,56.327,1

Andiamo sul controller e creiamo un nuovo lavoro

*Su File > Import Export > Receive ASCII Data
File Format > Generic CSV
Receive From PC CARD
Mettete i campi in modo opportuno
Premete Receive*

*Selezionare il lavoro creato in precedenza
selezionare il file .csv*

Oppure:

*Creare un nuovo lavoro TGO
File > Importa > Personalizzato > Nome, Nord, Est, Elevazione, Codice
Oppure Importare un file ARE*

Darà una serie di errori..

Dopodichè: Esporta > Rilevamento > Dispositivi di Rilevamento > TSC1

Sul controller, andare su File > Import/Export > Trimble PC Communication

*Per il Planning
sul sito
<http://www.trimble.com/gpsdataresources.shtml>
Scaricare l'almanacco*

Caricarlo sul programma Planning nelle Utilità di Trimble Geomatic Office

*Luca Gusella – luca.gusella@eurotecparma.com
Tel.: 339 3484557*

G.P.S.
Strumenti topografici
Riparazione
Certificazioni
Programmi topografici

EUROTEC
di Sidoli & Dallafiora s.n.c.
P.le Lubiana, 11/A
43100 PARMA
TEL. 0521244811
FAX.0521241565
P.I. 00724260344
C.C.I.A.A. 142497
Reg. Trib. Parma 10699
C.C.P. 10757433
eurotec@eurotecparma.com
www.eurotecparma.com