



AF 200

GPS – DGPS

TÉRINFORMATIKAI

ADATGYŰJTŐ ÉS

FELMÉRŐ RENDSZER

Bevezetés

A Techtrading Kft. kifejlesztett egy olyan felhasználóbarát új térinformatikai és adatgyűjtő rendszert, amely az élet számos területén egyszerűen és gyorsan használható, különösebb szaktudás nélkül. A rendszer alkalmas tárgyak, objektumok geodéziai koordinátáinak meghatározására, távolság és terület mérésre. A mért és rögzített adatok egyaránt rendelkezésre állnak WGS-84 és EOVS koordináta rendszerben.

Mire lehet használni a készüléket:

A program Psion WorkAbout Pro készülékre készült alkalmazás, amely a beépített GPS-t felhasználva képes

- különböző objektumok helyét (koordinátáit) megjeleníteni (MapInfo kompatibilis térképadatbázison)
- távolság és terület mérésre
- az egyes ikonokhoz, koordinátákhoz különböző adatokat hozzárendelni
- a gyűjtött adatokat tárolni
- valamint az összegyűjtött adatok USB - porton, vagy fix IP címes kapcsolaton keresztül exportálni meglévő applikációk részére - Excel vagy SQL adatbázisban történő további feldolgozásra.

Különösen ajánljuk az alábbi területeken:

- városüzemeltetés
- út, híd, műtárgy üzemeltetés
- autópálya üzemeltetés
- vonalas létesítmények üzemeltetése (vasút, víz, gáz, olaj és elektrom. vez.)
- mezőgazdasági, erdészeti és kertészeti alkalmazások.

Több szoftver modul biztosítja a különböző szakterületek speciális igényeihez történő alkalmazhatóságát.

- V2.1 (hulladék sziget, hulladék udvar, buszmegálló, csikkes edény, POI, útvonal rögzítés és hossz mérés)
- V2.2 (V2.1 + KRESZ táblák)
- V2.3 (V2.1 + V2.2 + terület mérés, + lombos fák, + tűlevelű fák és bokrokról történő adatgyűjtés.
- V2.4 (DGPS verzió, szoftver és hardver „up date”)
(GNSS szolgáltatás, internetes NTRIP szerver)
- **V2.5 Az Ön speciális igényei alapján kifejlesztett verzió.**
(új ikonok és funkciók)

A készülékről:

A készülék 640x480-s felbontású nagy méretű érintőképernyővel rendelkező kézi számítógép.

Memóriája:

- belső: 512Mb
- külső 2 Gb-s SD kártya.

GSM és GPS modullal rendelkezik, így egyéb külső csatlakoztatandó eszközre nincs szükség. A beépített GSM modul lehetővé teszi a mérési adatok elküldését egy szerverre valamint korrekciós adatok vételét. Energiaellátását 4000mAh-s akkumulátor biztosítja.



Operációs rendszere: Windows Mobile 6.1 professional. Használata nagyon hasonlít az asztali - napjainkban elterjedt - Windows-s operációs rendszerekhez, leginkább a Windows XP-hez. Pl. a képernyő bal felső sarkában található a „windows” ikon, amin kattintva feljön a start-menü.

A készülék billentyűzettel is rendelkezik, ami könnyebb adatbevitelt és navigálást tesz lehetővé.

Egy gombhoz általában több jelet rendeltek, amiket a „kék Fn” és „sárga Fn” funkcióbillentyűkkel lehet aktiválni. Eltérően a hagyományos billentyűzettől, itt 3 gombnyomás szükséges pl.: az „_” karakter beírásához:

1. „sárga” billentyű benyomása és felengedése
2. „g” feliratú gomb benyomása.
3. „sárga” billentyű újboli megnyomása

Figyelni kell arra, hogy a 3. pont ne maradjon ki, mert akkor a „sárga funkció” aktív marad és „furcsa” karakterek jelennek meg.

A készülék kikapcsolása: „kék Fn”, majd az „Enter” gomb lenyomása.

A készülék újra indítása: a „kék” + „sárga” + „Enter” gombokat kell egyszerre 6 mp-nél hosszabb ideig lenyomni.

A készülék az asztali számítógéphez egy dokkoló egységen keresztül tud csatlakozni. A dokkoló egység rendelkezik egy plusz akkumulátor töltő hellyel, ahol egy pót akkumulátort lehet tölteni, biztosítva terepen a készülék folyamatos energiaellátását. A dokkoló egység önmagában nem elegendő, hogy a készülék összekapcsolódjon az asztali számítógéppel. Az „ActiveSync” nevű programnak telepítve kell lennie az asztali számítógépen. Megfelelő telepítés esetén automatikusan felépül a kapcsolat, amikor a Psion WorkAbout a dokkoló egységbe kerül.

A készülék állapotáról készült egy biztonsági mentés az SD kártyára, így ha szükséges, komoly készülékhiba esetén is vissza lehet állítani a programot és az egész futtatási környezetét. Az adatbázisról a felhasználó tud mentéseket készíteni, amit át lehet másolni asztali számítógépre.

A felmérő rendszerről

A program felépítése.

A program a készülék \Program files\vg könyvtárában található.

Néhány fontos útvonal:

- A térkép fileok az „\SD-MMC Card\My Documents\” alatt találhatóak (szeged.gst ill. „szeged” könyvtár tartalma).
- exportált adatfileok helye: „\SD-MMC Card\My Documents\export

A program elindítása:

Több módon lehetséges:

I. Techtrading mappából.

1. „start” gomb lenyomása
2. „Programs” menü kiválasztása a megjelenő menüből
3. „Techtrading” mappa kiválasztása a megjelenő képernyőn
4. „techtrading” ikonon kattintva a „Techtrading” mappából

II. Legutóbb elindított alkalmazásként

Erre akkor van lehetőség, ha a program még szerepel az utoljára elindított alkalmazások között.

1. „start” gomb lenyomása
2. A megjelenő menüben látható Techtrading alkalmazás kiválasztása

A program használata

A program elindítása után a következő kép jelenik meg a képernyőn.



Induló képernyő részei:

- térkép (amennyiben aktív a GPS rész, egy kis kereszt mutatja a pillanatnyi pozíciót)
- START gomb+ gps koordináták
- ikon oszlop a képernyő jobb szélén.
- menüsor + térképkezelő ikonok képernyő alsó sorában.

Térkép:

A program az éppen aktuális GPS koordinátát (ha a GPS be van kapcsolva) megjeleníti a képernyőn. Amennyiben ez a pozíció nem látható a képernyőn, a program automatikusan elmozgatja a térképet úgy, hogy a képernyő közepére kerüljön. A térkép jobb alsó sarkánál egy kis négyzet látható ami piros színnel jelzi, hogy a térkép megjelenítő komponens éppen dolgozik-e. Eközben a gombok és egyéb vezérlők nem reagálnak a felhasználó utasításaira. Pl. Ha a térkép modul éppen nagyítást hajt végre, a „hulladék sziget” gomb lenyomását a program csak a térkép frissítés befejezése után fogja végrehajtani.

A négyzet mellett látható a koordináta pontosságára utaló kijelzés. Ez „GPS” vagy „DGPS” lehet. „DGPS” esetén a koordináták színe zöldre vált.



„NTR” jelzi, hogy a készülék mobil interneten keresztül kommunikálni fog a korrekciós szerverrel.

„START” gomb

A GPS-t a „START” gomb kattintásával lehet bekapcsolni illetve kikapcsolni. A gomb mellett megjelenik az aktuális koordináta.

Ikon oszlop:

7+1 ikon látható a képernyő jobb szélén. Ezekon kattintva 1-1 funkciót lehet kiválasztani.

Ezek:

1. Hulladék Sziget: Ezt kiválasztva az éppen aktuális GPS pozíció tárolásra kerül, mint „hulladék sziget” és a térképen megjelenik ennek ikonja.



2. Hulladék Udvar: Ezt kiválasztva az aktuális GPS pozíció tárolásra kerül, mint „hulladék udvar” és a térképen megjelenik ennek ikonja.



3. Buszmegálló: Ezt kiválasztva az aktuális GPS pozíció tárolásra kerül, mint „buszmegálló” és a térképen megjelenik ennek ikonja.



4. Csikkes doboz: Ezt kiválasztva az aktuális GPS pozíció tárolásra kerül, mint „csikkes doboz” és a térképen megjelenik ennek ikonja.



5. Útvonal rögzítés (Tanyasi járat):

Ezt kiválasztva egy útvonal koordinátái tárolódnak le. A GPS koordináták folyamatosan letárolásra kerülnek.



A tanyasi járat rögzítésének menete:

- 1.) Tanyasi járat ikon kiválasztása a képernyő jobb oldalán
- 2.) Tanyasi járat nevének megadása (célszerű egyedinek lennie). A folytatáshoz a „RENDBEN”, a tanyasi járat befejezéséhez a „VISSZA” menüpontot kell választani
- 3.) A térkép alatt a járat neve és a tárolt pontjainak száma látható
- 4.) Befejezéshez a „tanyasi járat” ikonon kell újból kattintani. Egy ablakban megjelenik a járat neve, rögzítés dátuma és a hossza km-ben.

A tanyasi járat rögzítése után a program 350 pontot jelenít meg arányosan elosztva, kis háromszögekkel a haladási iránynak megfelelően.

Fontos: másodpercenként 1-1 koordináta tárolódik le, vagyis 1 óra alatt kb 3600 pont. A hosszú útvonal tárolása több percet is igénybe vehet!



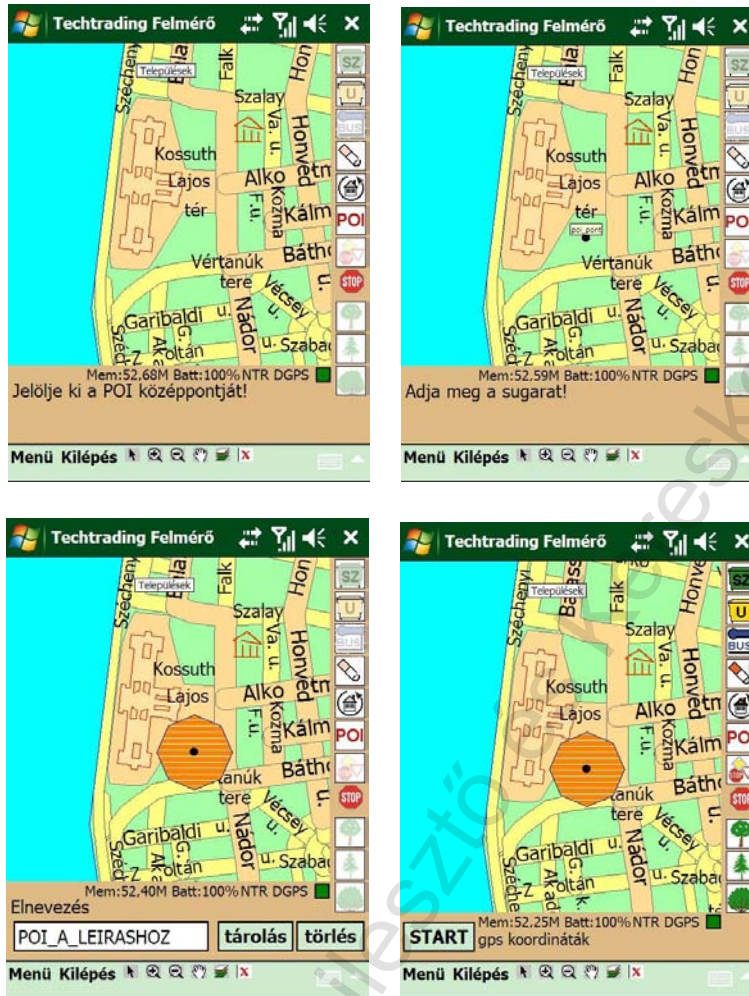
6. Nevezetes pontok (POI): Ezt kiválasztva az aktuális GPS pozíciótól függetlenül lehet valamilyen szempontból fontos, lényeges területet kijelölni. Egy POI egy sokszög, amit középpontja és sugara határoz meg.



Egy POI tárolásának menete:

- 1.) POI ikon kiválasztása a képernyő jobb szélén
- 2.) A POI középpontjának kijelölése a térkép tetszés szerinti pontján kattintva
- 3.) A POI sugarának kiválasztása a térképre kattintva
- 4.) A POI elnevezése
- 5.) A POI elmentéséhez a „Tárolás”, elvetéséhez a „Törlés” gombon kell kattintani.

A POI rögzítéséből tárolás nélkül, a POI ikonon való kattintással is ki lehet lépni.



7. Közlekedési táblák (2 ikon)



Közlekedési táblák tárolásához 2 ikon tartozik:

- 1.) A felsőn kattintva egy új ablak jelenik meg, ahol ki lehet választani azt a közlekedési táblát, ami a térképre kerülhet. A „RENDBEN” gomb lenyomására a „közlekedési táblák” ablak bezáródik és a főképernyőre átkerül az aktuális közlekedési tábla



- 2.) Alsó ikon ez előző pontnál kiválasztott közlekedési táblát tartalmazza; azt a táblát, ami a térképre fog kerülni. Ehhez ezen az ikonon kell kattintani.

8. Növényzet (3 ikon)



Ezzel a három ikonnal lehet lombos fa, tűlevelű illetve bokor fajta növényzetet rögzíteni. Az ikonon kattintva egy kis ablak jelenik meg, ahol meg lehet adni a növény pontos nevét.

Pl.: lombos fa esetén:



Fontos: az ikonok – az „útvonal rögzítés” kivételével csak kellően részletes térkép-nézet esetén jelennek meg. Tehát ha pl.: a „Hulladék Sziget” gomb lenyomása után nem látszik új ikon a térképen, akkor a képernyőn alján látható nagyítás gombbal ki kell nagyítani a térképet.

Menü:

6 menüpontot tartalmaz:



1.) GPS

A GPS működéséről kapunk információkat: aktuális koordináta, HDOP, műholdak számáról, stb. A jobb alsó sarokban lévő gombbal lehet elindítani vagy leállítani a GPS-t. A gomb lenyomása után automatikusan visszalép a főképernyőre. A képernyőn korrekciós koordináta esetén „DGPS” szó látható valamint a háttérzín zöldre vált. Korrekciós adatot vagy korrekciós műholdról vagy korrekciós jelet szolgáltató szerverről kaphat a készülék. A korrekciós server adatait a „Beállítások” menü „NTRIP” almenüjében lehet megadni. Részletek a leírás utolsó oldalán található.



2.) Területmérés

Ezzel a menüponttal tetszőleges területet lehet kijelölni, és a területét meghatározni. A mérés indításához a „T-Start” gombon kell kattintani. Minden egyes pont rögzítéséhez a „P-Tárol” gombon kell kattintani. A terület körbejárása végén a „T-Stop” gombon kell kattintani. Ezután a pontok által meghatározott területet kifesti a program valamint kiírja a területét m²-ben.



3.) Térkép

A program által támogatott térképek közül lehet itt választani.



4.) Beállítások

A Mérés, a GPS, az FTP szerver és az NTRIP-s korrekció paramétereit lehet állítani.

„HDOP limit”: Az itt beállított értéknél kisebb HDOP értékű GPS koordinátát használ fel a program. Ezzel lehet biztosítani, hogy csak megfelelő pontosságú koordináták kerüljenek a rendszerbe.

The image displays four screenshots of the 'Beállítások' (Settings) menu in a mobile application, arranged in a 2x2 grid. Each screenshot shows a different section of the settings.

- Top-left screenshot:** Shows GPS-related settings: GPS Alt (cm) set to 100, Manual Mean# set to 5, Auto Mean# set to 1, HDOP limit set to 10, Range Min. set to 1, Max. set to 10, Angle Min. set to 10 (degree, <=180), and HDOP delay set to 3. A 'Mentés' (Save) button is at the bottom right.
- Top-right screenshot:** Shows serial port settings: Port set to COM3 and Speed set to CBR_9600. A 'Mentés' (Save) button is at the bottom right.
- Bottom-left screenshot:** Shows FTP server settings: FTP Szerver név, port set to youftp,server,com and 21; Felhasználó (Username) set to user; and Jelszó (Password) set to password. A 'Mentés' (Save) button is at the bottom right.
- Bottom-right screenshot:** Shows NTRIP settings: NTRIP engedélyezve (NTRIP enabled) is checked. Szerver (Server) is 84.206.45.44, port is 2101. Csat.pont (Mountpoint) is MONO_DGPS-RTCM2.1. Felhasználó (Username) is userid and Jelszó (Password) is *****. There is an NTRIP log area and a 'Mentés' (Save) button at the bottom right.

Each screenshot has a green header with 'Beállítások' and navigation icons, and a green footer with 'RENDBEN' and 'VISSZA' buttons.

Az NTRIP használatát ki és be lehet kapcsolni az „NTRIP engedélyezése” segítségével. A pipa az jelenti, hogy a készülék mobil internet felhasználva kapcsolódni fog a korrekciós szerver megadott csatlakozási pontjához (mountpoint) megadott felhasználónévvel és jelszóval. Kikapcsolt NTRIP esetén az induló képernyőn ez az NTR jelzés nem látható.

5.) Mérések:

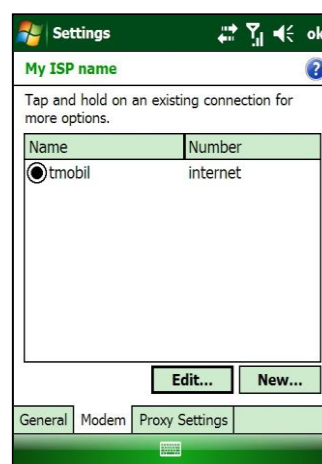
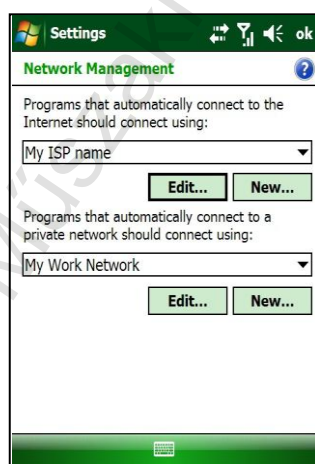
A mérési adatokkal kapcsolatos műveleteket lehet elvégezni:



a. Export:

A megjelenő képernyőn található „Export” gomb lenyomásával az adatbázis tartalma átkerül egy tömörített állományba (export.zip). Amennyiben a FTP checkbox ki van választva akkor az kimentés után el is küldi az FTP szerverre (a beállítások menünél megadott ftp adatokkal) mobil internetet használva.

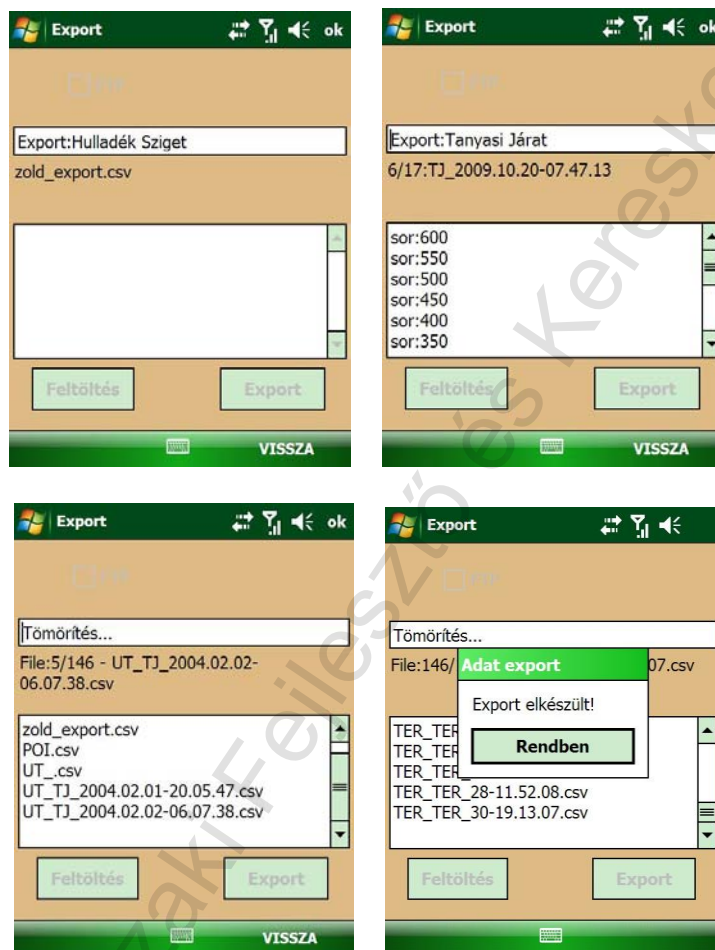
Fontos: A program a „My ISP name” nevű kapcsolatot akarja használni. Természetesen tetszés szerinti mobiltelefon szolgáltatót be lehet állítani.



Egy export akár több percig is eltarthat, az adatbázis méretétől függően. A „Feltöltés” gomb lenyomásával a legutóbbi kimentés eredményét lehet újból elküldeni az ftp szerverre.

A tömörített fájl „csv” formátumú fájlokat tartalmaz:

- zold_export.csv: hulladék sziget, hulladék udvar, autóbussmegálló, csikkes doboz csoportok koordinátái
- poi.csv: A nevezetes pontok adatai
- ut_*.csv: a tanyasi járatok adatait tartalmazza. 1 ut_*.csv 1 tanyasi utvonaláét.
- kozl.csv: közlekedési táblák, jelzések adatait tartalmazza



Az exportált adatokat tartalmazó fájlokat (export.zip, *.csv) USB-n keresztül is át lehet tölteni a számítógépre. Ehhez a pendrive-n található ExportCopy könyvtárban lévő „export_copy.bat” fájlt kell elindítani.

```

FreeCommander - DOS
C:\Bemutató>dir
A meghajtóban (C:) lévő kötetnek nincs címkéje.
A kötet sorszámja: 380B-F969

C:\Bemutató tartalma:
2009.02.19. 20:24 <DIR> .
2009.02.19. 20:24 <DIR> ..
2009.02.17. 00:05 515 export_copy.bat
2009.09.20. 14:15 423 392 itautils.dll
2007.10.22. 08:10 1 015 888 libeay32.dll
2008.09.23. 01:49 122 880 ppet.exe
4 fájl 1 562 596 bajt
2 könyvtár 722 862 080 bajt szabad

C:\Bemutató>export_copy
C:\Bemutató>mkdir .\exported_data
C:\Bemutató>del .\exported_data\.* /q
C:\Bemutató>ppet "SD-MMC Card\My Documents\export\*.csv" .\exported_data
C:\Bemutató>ppet "SD-MMC Card\My Documents\export\*.zip" .\exported_data
C:\Bemutató>tree
PHN mappa listázása
A kötet sorszámja: 380B-F969
C:\BEMUTÁTO
└─exported_data
C:\Bemutató>

```

Képernyőkép az áttöltésről

A PSION készülékről áttöltött adatok a „\exported_data” könyvtárba kerülnek. Ezeket az állományokat pl. excel programmal be lehet olvasni – szöveges fájl típust kiválasztva - további adatfeldolgozáshoz.

Egy táblázatkezelőben így néznek ki az adatok beolvasás után:

Sorszám	szélesség	hosszúság	magasság x (Kelet)	y (Észak)
Hulladékok Sziget				
1	47° 21' 18.14400"	19° 02' 50.50800"	100,3	649993,45
2	47° 21' 17.97600"	19° 02' 50.89600"	99,8	650001,38
3	47° 21' 18.28800"	19° 02' 50.93400"	97,9	650002,38
4	47° 21' 18.32400"	19° 02' 50.88800"	94,8	649997,22
5	47° 21' 18.22200"	19° 02' 50.59200"	91,3	649995,21
6	47° 21' 18.43800"	19° 02' 49.85400"	90,8	649979,72
7	47° 21' 17.95200"	19° 02' 49.87400"	91,3	649975,94
8	47° 21' 18.23400"	19° 02' 50.47200"	107,9	649992,69
9	47° 21' 18.41400"	19° 02' 50.41800"	105,4	649991,68
Hulladékok Udvar				
1	47° 21' 18.11400"	19° 02' 50.46800"	100,1	649992,68
2	47° 21' 17.95800"	19° 02' 50.89600"	100	650001,38
3	47° 21' 18.20400"	19° 02' 50.91000"	97,9	650001,38
4	47° 21' 18.30000"	19° 02' 50.70600"	94,1	649997,6
5	47° 21' 18.18600"	19° 02' 50.70000"	89,9	649997,47
6	47° 21' 18.42800"	19° 02' 49.89300"	90,4	649979,95
7	47° 21' 18.22800"	19° 02' 50.43000"	107,9	649991,81
8	47° 21' 18.37800"	19° 02' 50.36800"	108,2	649990,3
Buzsmegálló				
1	19° 02' 50.83200"	47° 21' 18.36600"	100,9	3728079,1
2	47° 21' 18.19800"	19° 02' 50.50800"	102,5	649993,45
3	47° 21' 18.07200"	19° 02' 50.35200"	99,5	649990,17
4	47° 21' 17.95200"	19° 02' 50.89600"	100,1	650001,25
5	47° 21' 18.16200"	19° 02' 50.86200"	91,2	650000,87
6	47° 21' 18.19800"	19° 02' 51.06000"	89,9	650005,03
7	47° 21' 18.41400"	19° 02' 49.86000"	90,4	649979,97
8	47° 21' 17.99400"	19° 02' 49.86000"	91	649976,07
Csikkes doboz				
1	47° 21' 18.25800"	19° 02' 51.12000"	99,2	650006,29
2	47° 21' 18.05400"	19° 02' 50.34000"	99,3	649989,92
3	47° 21' 17.96400"	19° 02' 50.85600"	100,4	650000,75
4	47° 21' 18.29400"	19° 02' 50.92800"	96,8	650002,26
5	47° 21' 18.19200"	19° 02' 51.06600"	89,9	650005,15
6	47° 21' 18.33600"	19° 02' 49.87200"	89,4	649980,1
7	47° 21' 18.22200"	19° 02' 50.21400"	89,9	649987,28
8	47° 21' 17.96800"	19° 02' 49.85400"	90,1	649990,35
9	47° 30' 24.48000"	19° 02' 47.04000"	0	649921,14
10	47° 30' 24.48000"	19° 02' 47.04000"	0	649921,14

b. Biztonsági mentés:

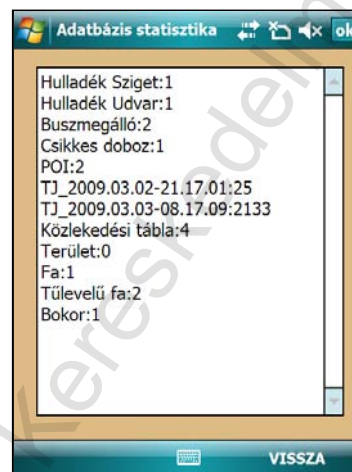
Az adatbázisról mentés készül a készülékben lévő memóriakártyára. Szükség esetén innen vissza lehet állítani. Sikeres mentés után az adatbázis tartalma törlésre kerül. A törlés adatmennyiségétől függően pár percet is igénybe vehet!



Fontos, hogy időnként vagy nagy mérések után megtörténjen a biztonsági mentés, egyrészt adatvesztés elkerülése miatt, másrészt nem lesznek felesleges adatok az adatbázisban és a program gyorsabban tud működni., pl.: a statisztika fürgébb lesz.

c. Statisztika:

Az adatbázisban tárolt adatokról készít statisztikát. Adattípusonként összegezve a tárolt adatokat.



6.) Impresszum:

A program készítőjét és verzióját jeleníti meg.



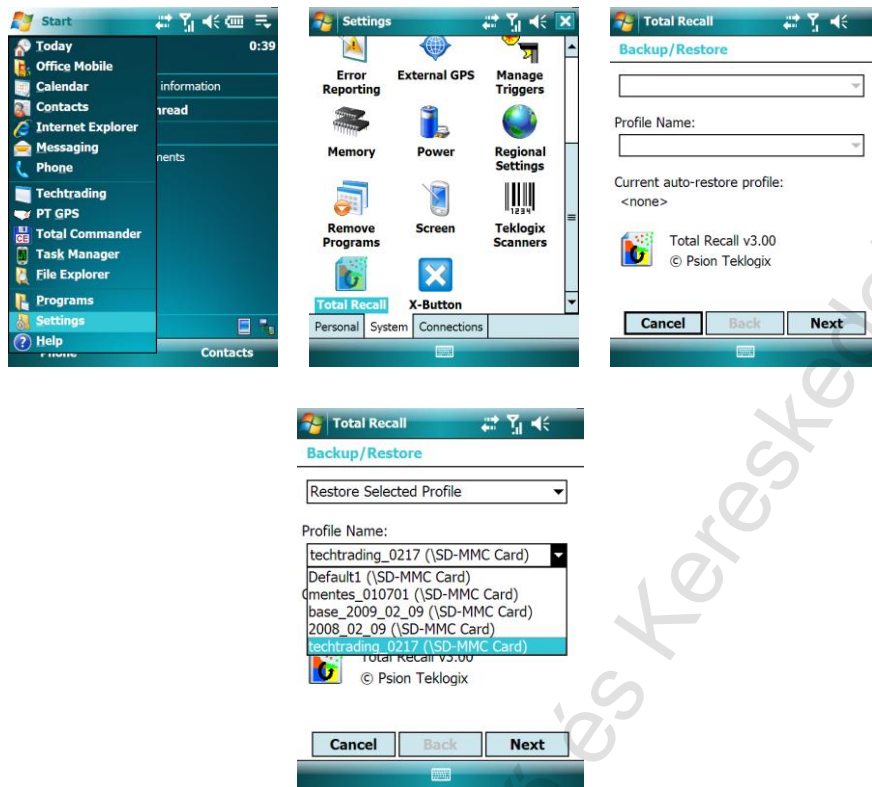
Térkép kezelő ikonok:

- Általános kurzor: pontkijelölésre használható POI-nál.
- Nagyítás: térkép nagyítása
- Kicsinyítés: térkép kicsinyítése
- Mozzgatás: térkép mozzgatása
- Layerek ki/bekapcsolása
- Törlés: A térképen látható ikonok, objektumok törlése. Az adatbázisból nem törlődnek az adatok.

A térkép műveletek feldolgozása sok és bonyolult layerek esetén több mp-et vesz igénybe. Ekkor a GPS koordináták feldolgozása szünetel, de utólag mindegyik feldolgozásra kerül.

Néhány hasznos tanács a program használatához:

- a program elindítása 30-40 mp-t vesz igénybe. Többszöri elindítás nem lehetséges. Erről a program üzenetet küld.
- Használat előtt győződjön meg az akkumulátor állapotáról, arról, hogy a mérés teljes idejére biztosított legyen az energiaellátás. Teljesen feltöltött akkumulátor üzemideje kb 4-6 órára. Az akkumulátor állapota a térkép alatt %-ban látható. Töltés alatt az „AC:ON” felit(lásd 6. oldal)
- Az operáció rendszer lehetőséget biztosít arra, hogy a Techtrading Felmérő programmal párhuzamosan egyéb programok fussanak. Ennek az a veszélye, hogy az egyéb programok felhasználhatják a memóriát saját működésükre, így a felmérő program nem tud üzemelni. Figyelni kell, hogy ilyen helyzet ne fordulhasson elő! A térkép alatt, az akkumulátor állapotát jelző %-s érték mellett – látható a szabad memória. PI 17.89M. (lásd 6. oldal lap alja). Amikor a szabad memória 8-10M között van ki kell lépni minden egyéb programból vagy végső esetben újra kell indítani a készüléket.
- Minden sikeres és ellenőrzött export után érdemes az adatbázisról biztonsági másolatot készíteni (Mérések\Bizt. Mentés menüpont)
- A Windows Mobile multitaszkos operációs rendszer, tehát elképzelhető, hogy a program futása közben egy ablak vagy egy üzenet jelenhet meg a képernyőn (pl. merülőben az akkumulátor, bejövő telefonhívás, stb). Ilyenkor eltűnik a program a képernyőről, de a háttérben fut. Előhozni a képernyő jobb felső sarkában lévő – az akkumulátor mellett - ikonra való kattintással lehetséges.
- Nagyon sok adatot nem célszerű tárolni a készüléken. Érdemes folyamatosan kiexportálni az adatokat az asztali számítógépre és utána biztonsági mentést végezni.
- A készülékről készült egy teljes mentés. Ezt a „Total recall” nevű programmal lehet visszatölteni. Ez akkor hasznos, ha a program vagy egyéb beállítások eltűntek vagy megváltoznak. A alábbi képernyőképek segítenek a használatában. A legutolsó mentés neve: techtrading_0217



Pendrive tartalma

A mellékelt pendrive-n a következő programok találhatóak:

1. ActiveSync: Ez biztosítja a PSION és az asztali számítógép közötti USB kapcsolatot
2. 7z: szabadon felhasználható kitömörítő program. Az export.zip állomány kicsomagolásánál lehet hasznos.
3. ExportCopy: egyszerű batch script, ami a dokkolóba helyezett és az activesync-kel összeszinkronizálódott készülékről áttölti az exportált adatokat. Az adatok (*.csv, *.zip) a „\exported_data” útvonalra kerülnek.



MKEH
Metrológiai Főosztály
 BUDAPEST XII., NÉMETHYÓLGYI ÚT 37-39.
 1535 Budapest Pf.:919.
 Telefon: 458 59 89
 Telefax: 458 5927

Ügyiratszám: MFO-VI-00844/001/2009/VI
 Bizonyítvány szám: TÖM-0002/2009
 1/2. oldal
 Budapest, 2009 ápr. 29

BIZONYÍTVÁNY HASZNÁLATI ETALON KALIBRÁLÁSÁRÓL

Az 1991. évi XLV. törvény 4. § (2) bekezdése alapján az alábbi használati etalon kalibrálását elvégeztük.

A kalibrálás tárgya: Térinformatikai Adatgyűjtő és Felmérő Rendszer
 gyártó: Techtrading Műszaki Fejlesztő és Kereskedelmi Kft.
 típus: AF 200
 gyártási szám: A283V004550
 szoftver szám: V2.1 (V2.2; V2.3; V2.4)

Kalibrálásra bemutatta: **Techtrading Műszaki Fejlesztő és Kereskedelmi Kft.**
1121 Budapest, Árnas út 3/C.

A kalibrálás helye és ideje: MKEH Metrológiai Főosztály
 Mechanikai Mérések Osztály
 Budapest, 2009. április 24.

A kalibrálásnál alkalmazott etalon:
 OMH etalon GPS berendezés.
 Etalon mérőszalag
 Gyártó: BMI
 Kalibrálási azonosító szám A038705.

A használati etalon bizonyítványa tanúsítja, hogy a mérési eredmények az országos etalonra visszavezethetők!

A kalibrálás körülményei:
 A mérőeszköz kalibrálása egyenes 530 m hosszú útszakaszon <100 s mérési idővel történt.
 Méréseket Budapest és környékén, az ún. referencia útszakaszon is elvégeztük.

A kalibrálást végezte:


 Győző Miklós metrológus

A jelen bizonyítvány csak teljes formájában és terjedelmében érvényes és másolható, de másolat csak a bizonyítványt kibocsátó szervezet és a megrendelő hozzájárulásával készíthető.
 Ez a bizonyítvány az eszközzel végzett mérésekhez fűződő joghatás várható idejére, de legalább 5 évig megőrzendő!



MKEH

Ügyiratszám: MFO-VI-00844/001/2009/VI
2/2. OldalMérési eredmények:

1. A mérési pontosság ellenőrzése kimért egyenes útszakaszon.
Mérési időtartam: ≤ 100 s

Mérés sorszáma	Helyes érték (OMH) [m]	Mért érték (AF 200) [m]	Hiba %
1. mérés	530,0	532,5	-0,5
2. mérés	530,0	527,3	+0,5

A mérés bizonytalansága kisebb, mint 0,5 %

2. Az útmérés vizsgálata egy ismert hosszúságú referencia útvonalon közúti körülmények közt.

Mérési időtartam: ≤ 2000 s

Helyes érték (OMH) [m]	Mért érték (AF 200) [m]	Hiba %
30884,0	30941,6	+0,2

A vizsgálatot Budapest területén, egy 31 km-es referencia útszakaszon végeztük el.
A mérés bizonytalansága kisebb, mint 1 %.

Mérési bizonytalanság:

Az eredő mérési bizonytalanság a kettes szorzóval megszorított eredő standard bizonytalanság, azaz $k = 2$. Normális (Gauss) eloszlás esetén a $k=2$ -vel szorzott érték közelítőleg 95%-os fedési valószínűségnek felel meg.

Ez a bizonytalanság tartalmazza az etalonból, a hitelesítés módszeréből, a környezeti feltételekből és a hitelesített eszköz okozta rövididejű hatásokból eredő részbizonytalanságokat az EA-4/02 (Expression of the Uncertainty of Measurement in Calibration) kiadvány szerint.

Bélyegzés:

A vizsgálat jeléül a készüléken az A390240 sorszámú tanúsító jelet helyeztünk el.

Megjegyzés:

Az újrakalibrálás időpontját a felhasználó dönti el a mérőeszköz használatának, állapotának és a minőségbiztosítási előírásainak függvényében.

