



GIS OPEN - 2008

Professzionális Leica megoldások

TPS1200+

SmartRTK

Horváth Zsolt

Geopro Kft.
Leica-team

Leica
Geosystems

A Geopro Kft. beolvadt a Leica Geosystems AG családjába

Tisztelt Ügyfeleink és leendő Partnereink !

A Geopro Kft. tulajdonosai és a Leica Geosystems AG között 2007. november 16-án létrejött szerződés alapján, a Geopro Kft. a **Leica Geosystems AG 100%-os tulajdonába került**, így a fenti időponttól a Leica magyarországi leányvállalata.

Az első és legfontosabb üzenete ennek a változásnak az, hogy a magyar földmérési eszközök piacán eddig is komoly eredményeket elérő Geopro Kft. továbbra is változatlanul az Önök rendelkezésére áll - mind eszköz értékesítési, mind szolgáltatási területen.

Bízunk benne, hogy az erősebb „konzern-háttérnek” köszönhetően, egyre szélesedő szolgáltatásaink (tanácsadás, szupport, szerviz, RoadShow-k, szemináriumok) méginkább ki tudjuk építeni.

Ahogy eddig is, fontosnak tartjuk a személyes - nem ritkán baráti - kapcsolatok további ápolását és kiépítését.

Mérne? Mérne!

Az elmúlt években a közép-európai régió és a hazai piac jelentősége egyre nagyobb lett. A Leicakonzern célja, hogy stratégiaiilag fontos piacokon, saját értékesítési szervezetet tartson fenn. Többek között ez vezetett ahhoz a döntéshez, hogy a Geopro Kft. - mint legújabb leányvállalat - bekerült a Leica európai családjába, mindössze néhány héttel az ausztriai képviselő beolvadása után.

Az európai hálózat előnyeit és tapasztalatait kihasználva még rövidebb reakcióidővel szeretnénk reagálni az Önöktől érkező igényekre - gyorsan és pontosan szállítani, szervizelni (Geokomp Kft.).

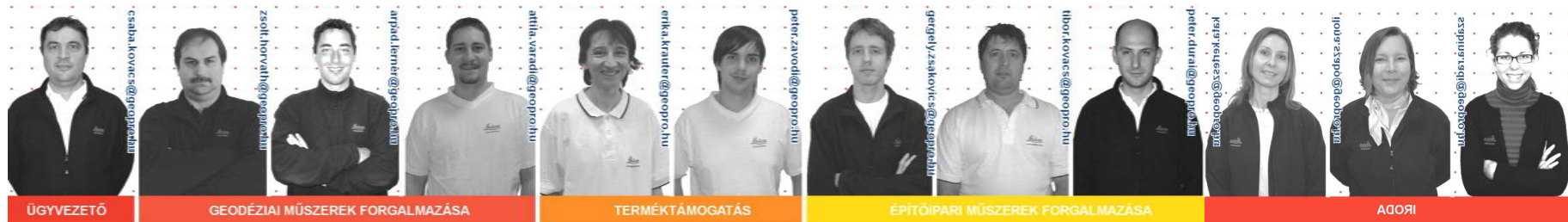
Terméktámogatási részlegünket 2008. január 1-től további földmérő mérnök erősíti, így már két szakemberünk foglalkozik a vásárlók betanításával és felmerült kérdéseik megválaszolásával.

A Geopro Kft. és a Leica Geosystems köszöni vásárlóink közel 7 éves bizalmát, és a Geopro Kft. kollégáinak kiváló munkáját.

Csapatunk a jövőben is azon fog dolgozni, hogy az Önök igényeit kielégítsük, és pozícionkat - mint vezető hazai geodéziai műszerszállító - megtartsuk.

Közlemény

Geopro Kft. Leica-team



Gombás László

Leica
Geosystems



GEOPRO Kft.
www.geopro.hu

AKTÍV VevőTámogatás



Technikai tanácsadás

- külön csak tanácsadással foglalkozó szakember
- műszaki kérdések gyors megválaszolása
- oktatások, tanfolyamok megtartása
- bérműszerek
aktiv-vt@geopro.hu

Szerviz (ISO + NAT)

- 2 Leica szervizmérnök
- alkatrészraktár
- műszerkalibrálás
- műszerbeszállítás szervizbe:
aktiv-vt@geokomp.hu



Technikai tanácsadás: 1- 814 3421, 30- 415 7503 • Szerviz: 1- 260 6682

A bizalom mérhető!

Leica
Geosystems



Leica TPS1200+
új utak a minőségben!

TPS1200+

Mik egy hatékony mérőállomás ismérvei?

- Szögmérési pontosság
- Távmérés (prizmával) új
- Távmérés (prizma nélkül) új
- Autómata célzás és célkövetés új
- A mérési eredmények megjelenítése új



TPS1200+

Új mérőállomás generáció

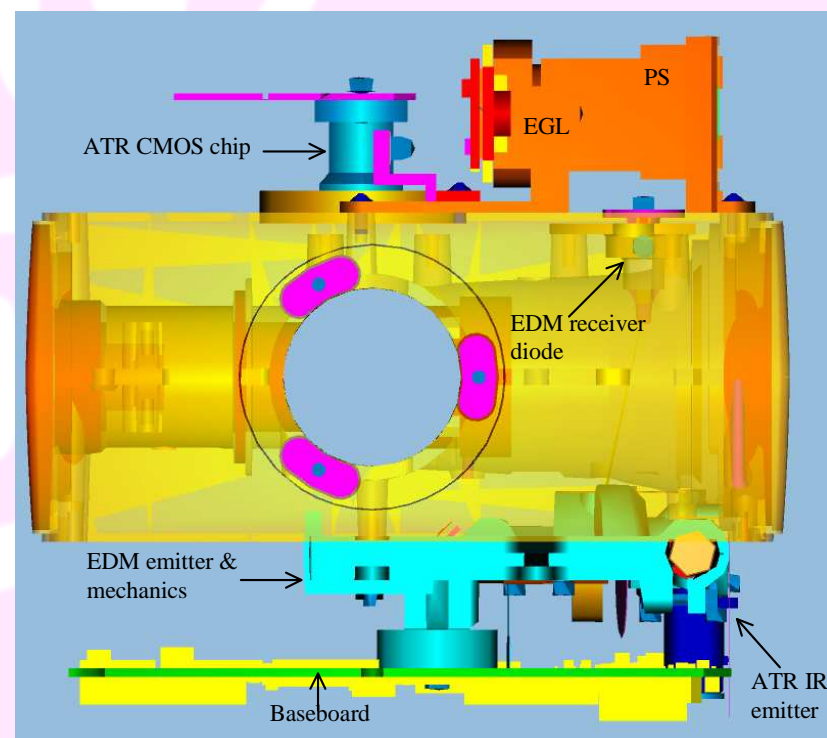
- Új távcső
- Új EGL - PowerSearch egység
- Új generációs rendszer analízis - EDM
- Új színes kijelző ColorLCD_IV
- Új pontossági kategóriák



TPS1200+

Új távcső

- Kevesebb lencsetag
- Tisztább kép
- Egy egyedülálló alaplap mely olyan processzort használ, mely javítja a kommunikációt a különböző érzékelők között.
- Az egyedülálló EDM lézergyűjtő, használható prizma nélküli és prizmás mérésekhez egyaránt.



TPS1200+

Új ATR – automata célzó és célkövető
Új PowerSearch – automata célkereső



Új ATR CMOS kamera

- pixel méret 6- μ m
- magasabb mérési pontosság
- Továbbfejlesztett LOCK üzemmód (közel, ködben...)
- ATR szögpontossága Hz, V (std. dev.): **1" (0.3 mgon)**
- Álláspont meghat. pontosság (std.dev.): **± 1 mm**



TPS1200+

Új távmérők – nagy pontosság!

PinPoint
R100



PinPoint
R400

PinPoint
R300

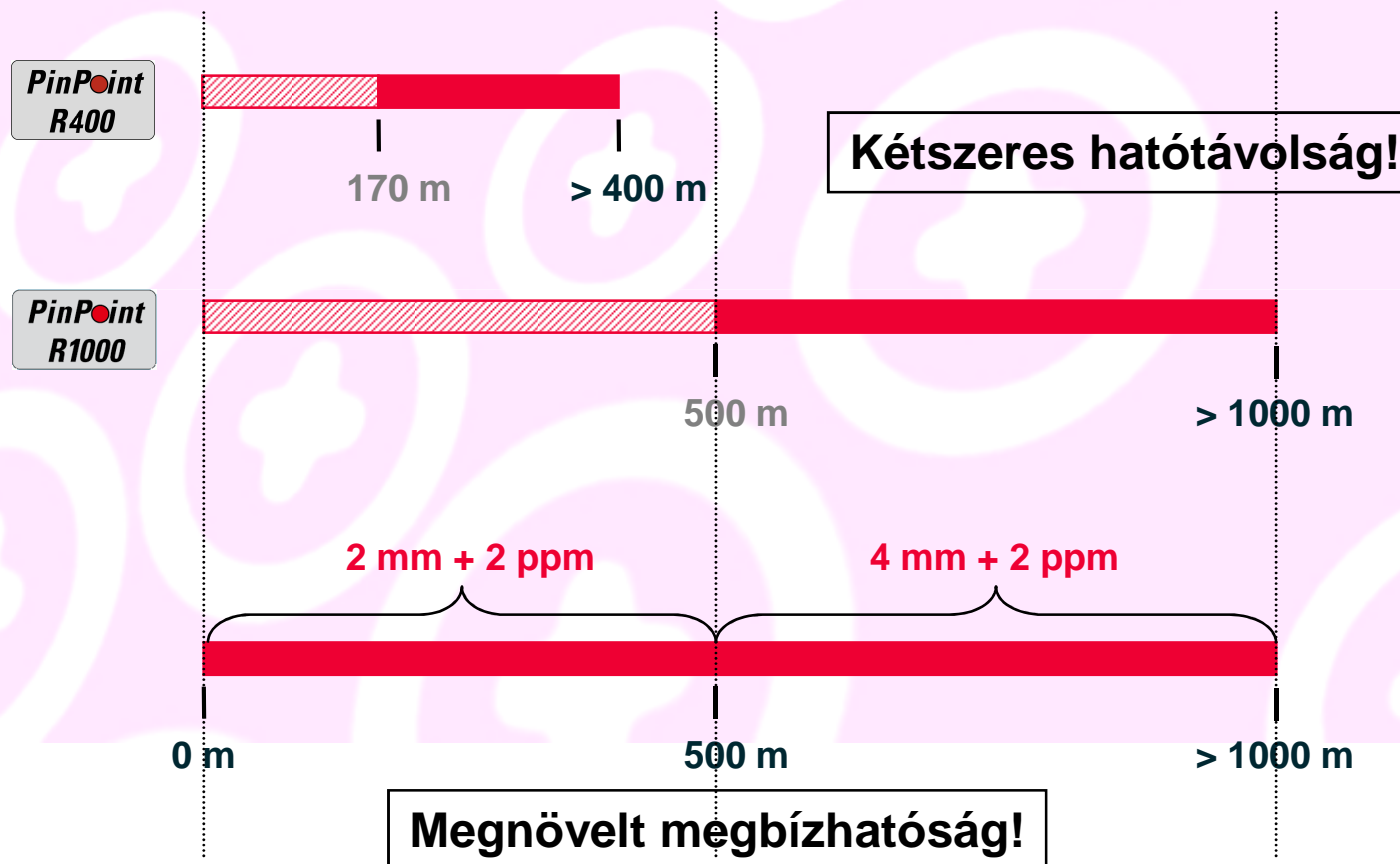


PinPoint
R1000



TPS1200+

RL távmérő mód – lézertáv mérés nagy pontossággal!



- Reflectorless range: 2000 m
- PinPoint accuracy: 2 mm + 2 ppm
- Laser dot size: 2 cm/50 m

TPS1200+

IR távmérő mód – mérés prizmára nagy pontossággal!

Távolság 3500m (GPR1): 2 mm + 2 ppm → 1 mm + 1.5 ppm

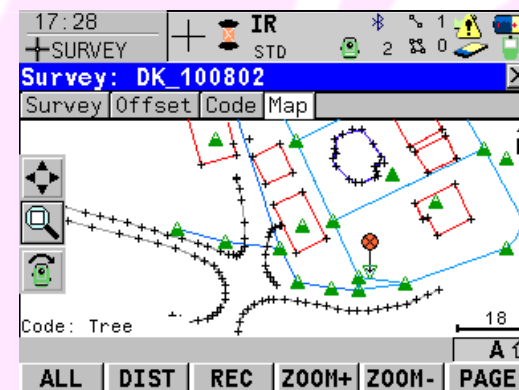
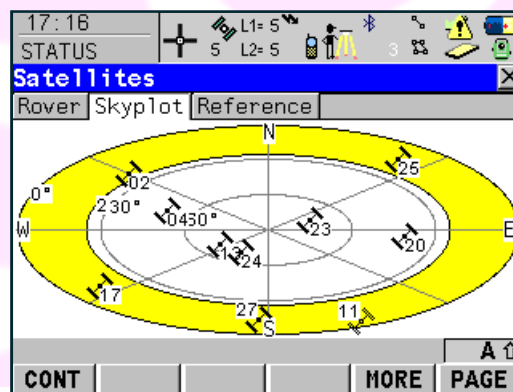


ISO 17123-3, ISO 17123-4, IEC 60529, MIL-STD-810F, ISO9022

TPS1200+

Új színes kijelző

- Új LCD érintőképernyő – color – IV. generációs
- Minden System1200 mérőállomáshoz
- Legújabb technológia



A bizalom mérhető!

Leica
Geosystems



Leica SmartRTK

új utak a hálózati RTK megoldásokban!

Leica Smart - technológia

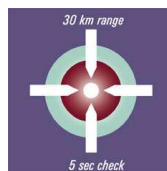
Mik egy hatékony GNSS rendszer ismérvei?

▪ Jelvételezés



▪ SmartTrack

▪ Inicializálás



▪ SmartCheck

+

▪ Pontosság



▪ SmartRTK

+

▪ „Jövő”-biztonság

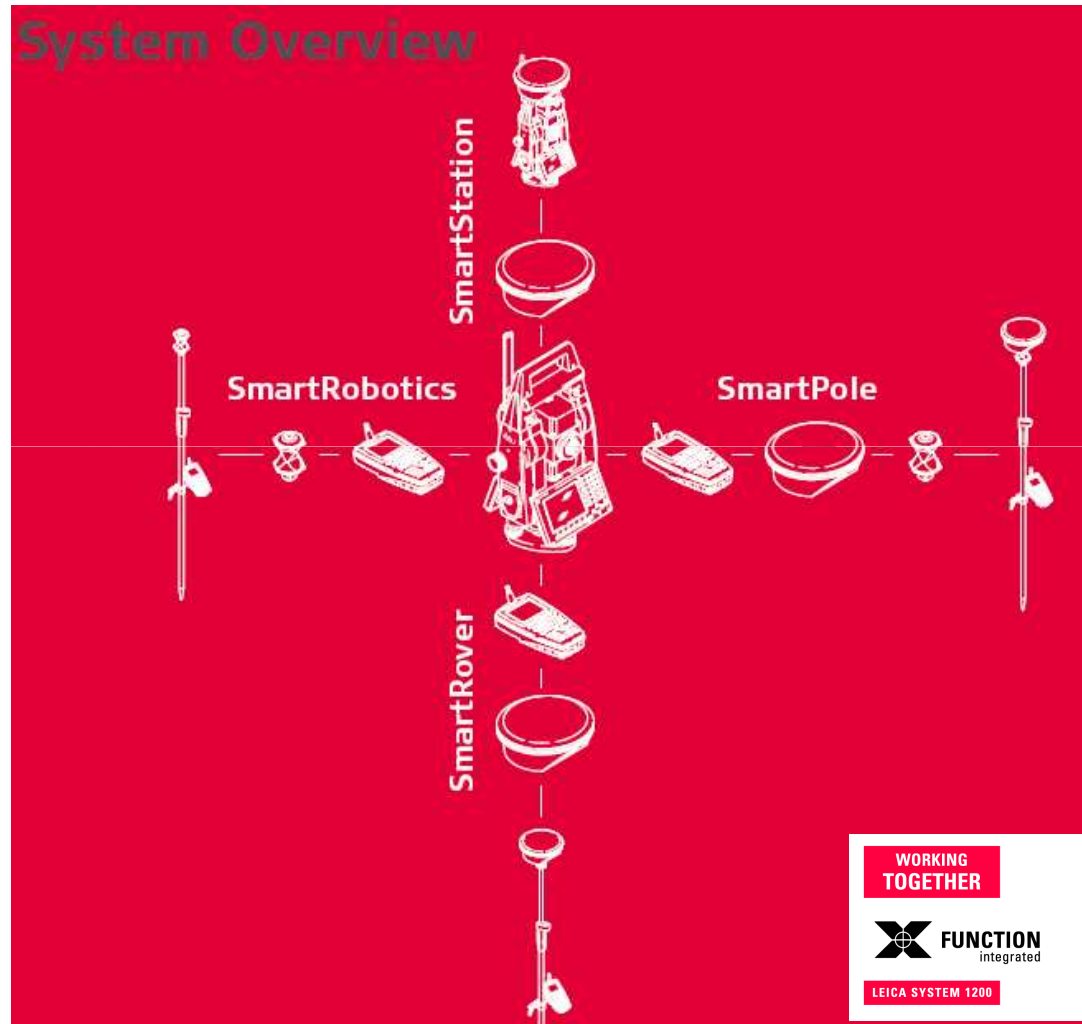


▪ Leica - Garancia



Leica Smart - technológia

Mik egy hatékony felmérő rendszer elemei?



Magas minőség elérhető áron!

GPS900CS – terület-specifikus GNSS vevő



GPS900CS GNSS e-rover vevő

- Terület specifikus GNSS vevő
- Pontosság (RTK): 10mm + 1 ppm
- Adatátvitel: GSM és URH
- Memória: 256 MB belső vagy bővíthető CF kártya (opcionális)
- Komm. Portok: 1 db USB/RS232 és 3 db Bluetooth
- System1200 műszerekkel azonos objektum struktúra
- System1200 műszerekkel azonos kezelés
- System1200 műszerekkel azonos tartozékok
- Könnyen elsajátítható kezelés
- Megbízható, robusztus hardver
- Biztos és felkészült háttértámogatás

AKTÍV VevőTámogatás



Leica - GNSS termékek

SmartRover - GPS900CS

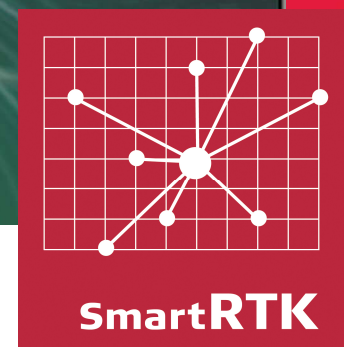


Leica Smart - technológia

Real-Time pozíció pontosság – új utakon!



Új stratégia - RTCM3.1 - MAC



GNSS RTK feldolgozás

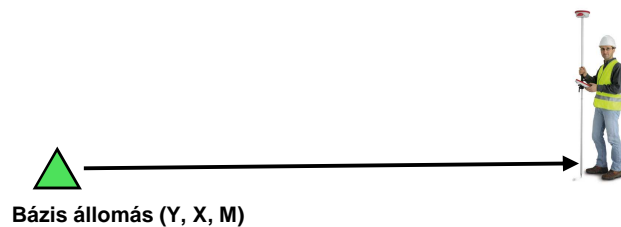
RTK – új hálózati megoldások



Egy-bázisos megoldás:

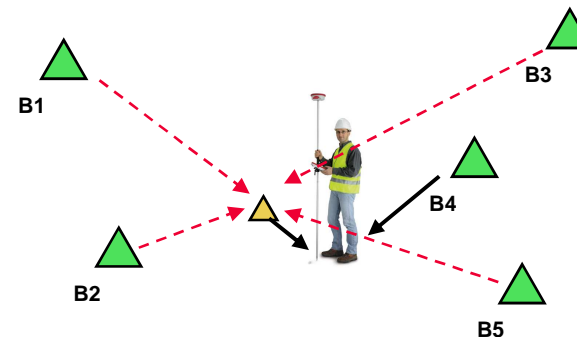
- Egyszerűbb szoftver
- Bázis < 30-50 km
- Régebbi rover vevők
- Utófeldolgozás lehetséges

- Szokásos vektorfeldolgozás



Hálózati megoldás:

- Bonyolult szoftver
- Bázis > 50 km
- Korszerű rover (GNSS)
- Feldolgozó központ, integritás garancia!
- Speciális hálózati koncepció



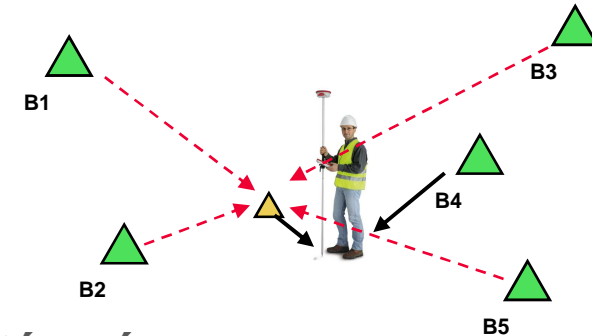
GNSS RTK feldolgozás

RTK – új hálózati megoldások



Hálózati RTK megoldás alapjai

- A létező hálózati RTK koncepciók - MA
 - **FKP** – felületi korrekciós paraméterek meghatározása
 - **VRS** – virtuális referencia állomások modellezése

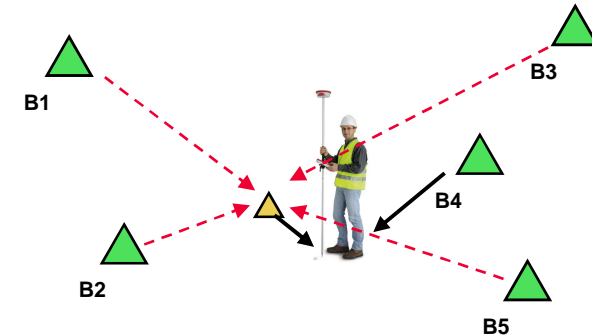


Cél: a szabályos hibák kiküszöbölése (pálya-, műhold órahiba, troposféra)

- Nem kell semmi extra program a vevőkre
- Hagyományos feldolgozás – egy bázis
- Viszont minden felhasználóra más referencia adatok generálása
- nem egységes adatszórás

GNSS RTK feldolgozás

RTK – új hálózati megoldások



- Új koncepció!
 - **MAC** – Fő-Segéd Koncepció (Master-Auxiliary Concept)
 - **Hálózati megoldás a közeli állomások bevonásával!**
 - **Minden lényeges információ továbbítása a rover vevőbe (nyers mérési adatok, korrekciók)**
 - **Az egyetlen szabványosított megoldás!**

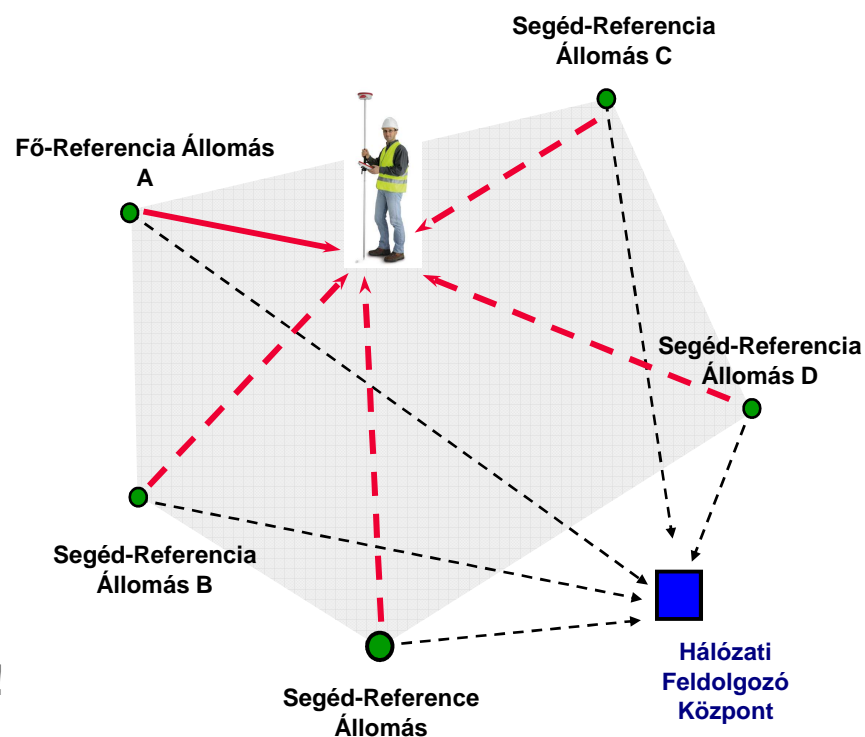
GNSS RTK feldolgozás

RTK – új hálózati megoldások



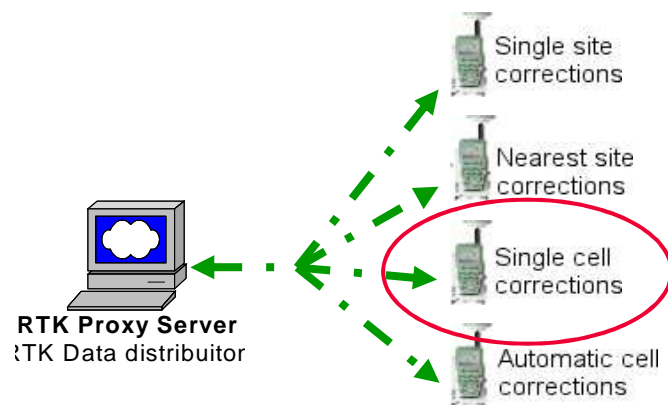
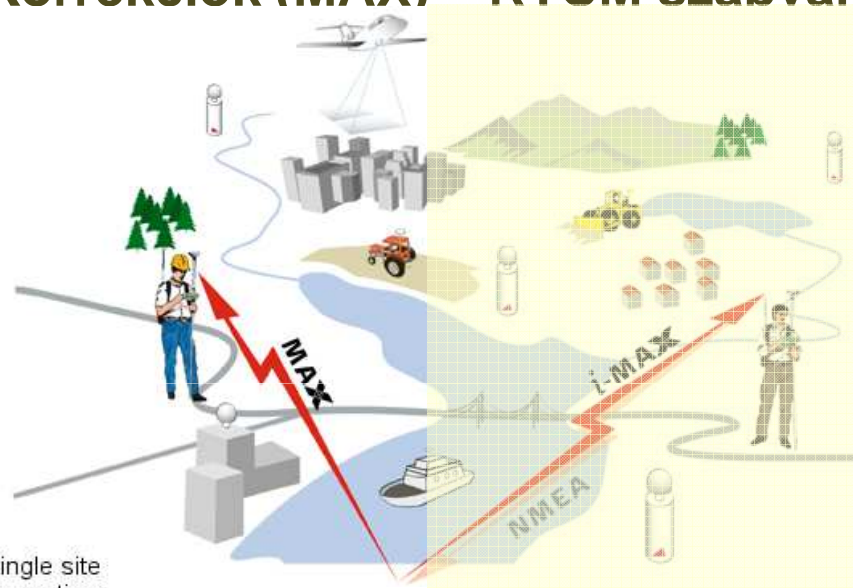
Master-Auxiliary Concept (MAC) - A Fő-Segéd Koncepció

- Az ÚJ Leica támogatott koncepció!
 - Több bázis alkalmazása
 - Több információ (fölös mérések)
 - Pontosság és megbízhatóság növekedés!



Leica GPS SpiderNet – A MAC megvalósítása

Master-Auxiliary Korrekciók (MAX) – RTCM szabványos

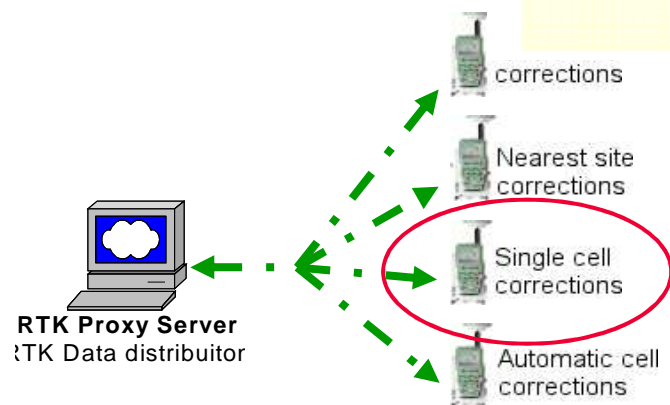
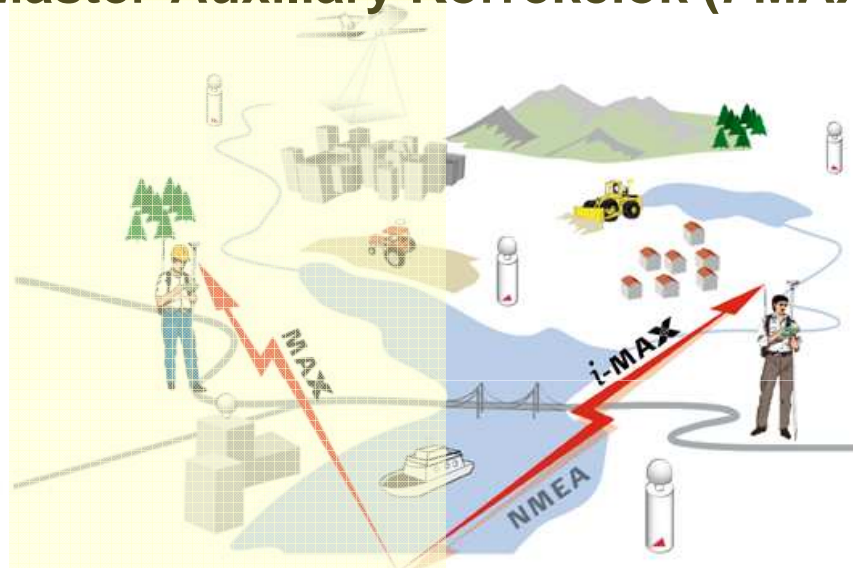


Leica MAX

- RTCM V3.1 Hálózati RTK
- A **M**aster-**A**uxiliary Konceptió megvalósítása
- NTRIP-re alkalmas

Leica GPS SpiderNet – A MAC megvalósítása

Egyénre szabott Master-Auxiliary Korrekciók (i-MAX)



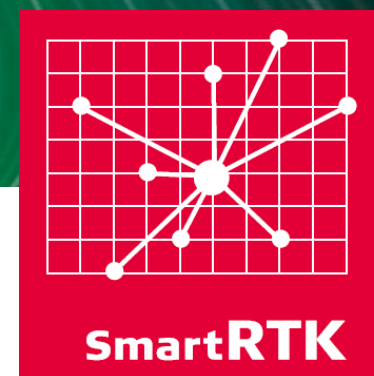
Leica *i*-MAX

- Egyénre szabott korrekciók
- Támogatás a rover vevők korábbi modelljeihez
- RTCM V2.x, V3.0 alapvonal formátum
- NTRIP-re alkalmas

Az Ionosféra hatás kezelése – új utakon!

Leica SmartRTK

- A MAX továbbfejlesztése
 - Több műhold a számításban
 - Nagyobb pontosság
- Nemzetközi Szabványra épít
 - **RTCM V3.1**
- Minden Leica GNSS vevőben
 - **FW 5.62**



Az Ionoszféra hatás kezelése – új utakon!

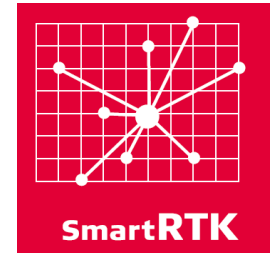
Leica SmartRTK

- **SmartTrack**
 - **SmartCheck**
- ↓
- **SmartRTK**
 - Szélesebb alkalmazhatóság
 - Pontosság növekedés
 - Nagyobb homogenitás



GNSS RTK feldolgozás

Real-Time pozíció pontosság – új utakon!



Leica SmartRTK – felhasznált műholdak száma

A SmartRTK felhasznál:

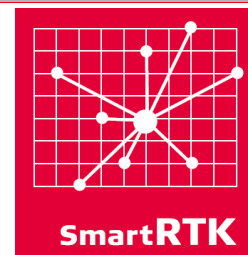
- minden műholdat a többértelműség feloldásához a hálózatban,
- minden műholdat a főállomáson,
 - amit nem követtek más állomások,
 - amikhez a többértelműség nem került feloldásra a hálózatban.

Előnyök

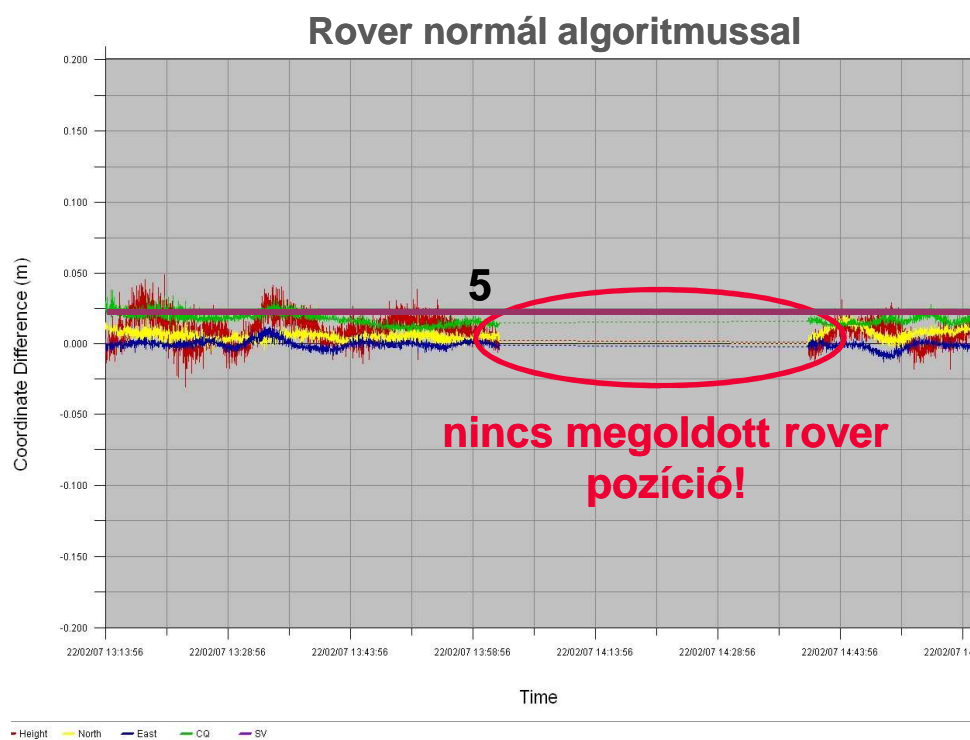
- Különbéféle adatok állnak rendelkezésre, több műholdhoz
- Több megoldott „epocha” a rover vevőben

GNSS RTK feldolgozás

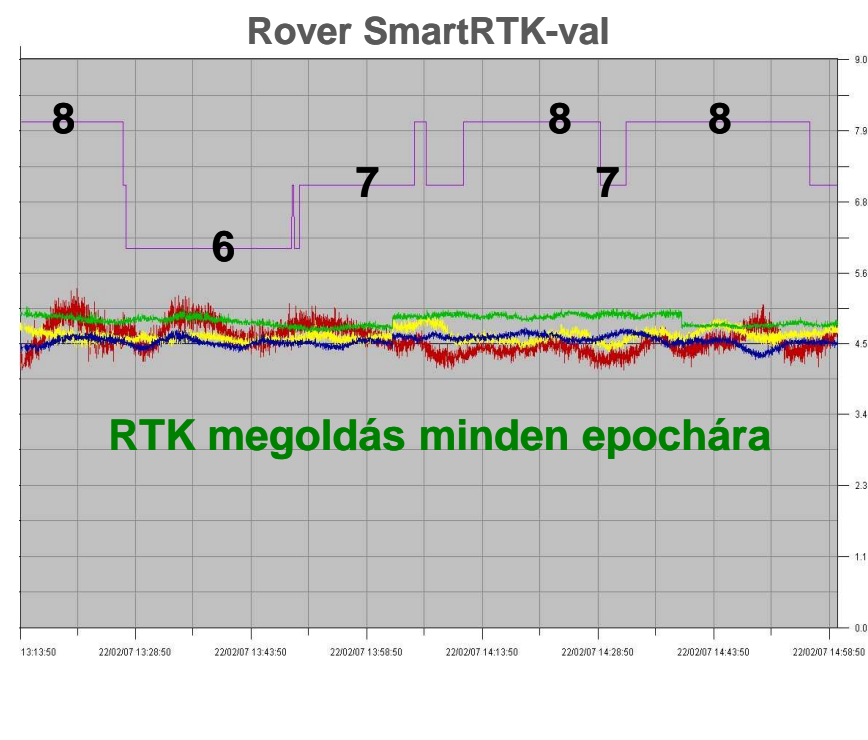
Real-Time pozíció pontosság – új utakon!



Leica SmartRTK – felhasznált műholdak száma



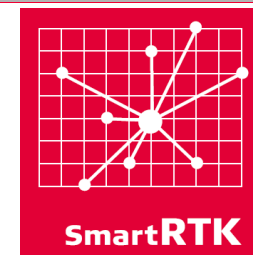
csak 5 műhold a többértelműség feloldására



6-8 műhold a többértelműség feloldására

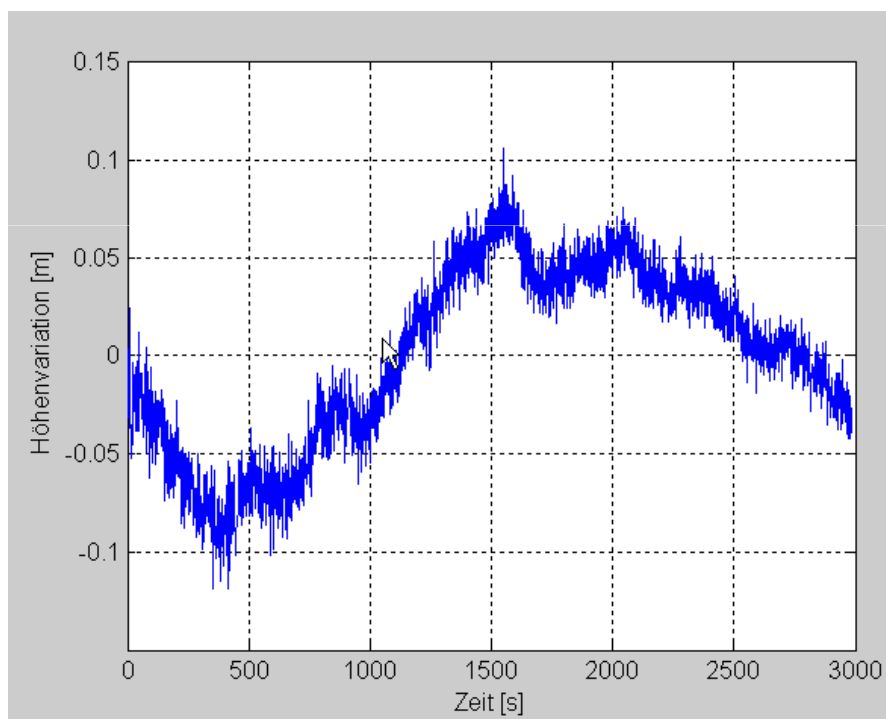
GNSS RTK feldolgozás

Real-Time pozíció pontosság – új utakon!



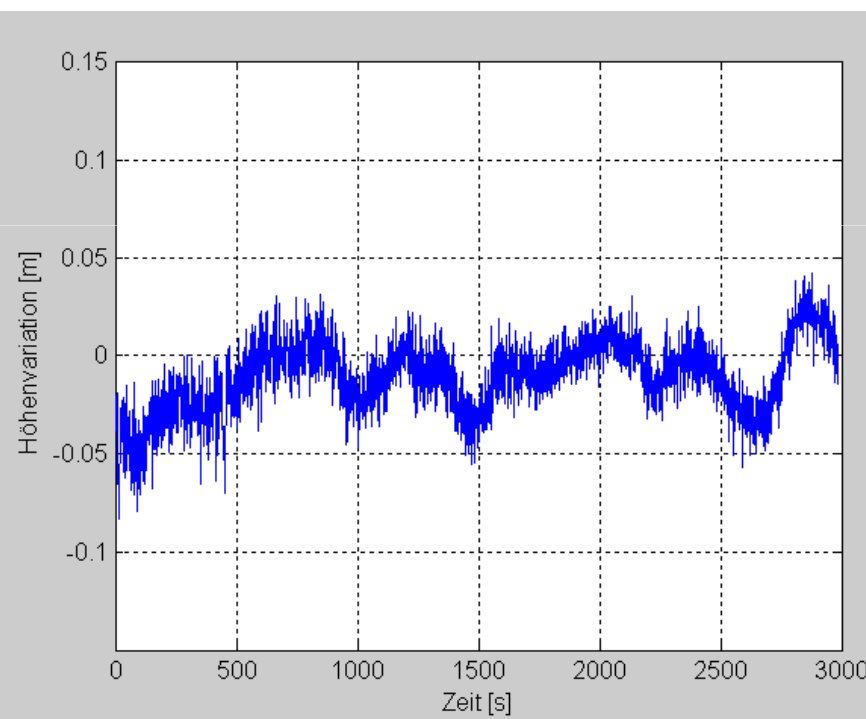
Leica SmartRTK – Atmospheric Decorrelator Technology

Normál megoldás (=L3)



Szórás: 4.6cm

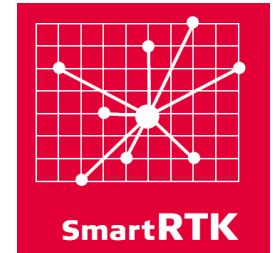
SmartRTK



Szórás: 1.8 cm

GNSS RTK feldolgozás

Real-Time pozíció pontosság – új utakon!



Leica SmartRTK – Reprodukálhatóság

- **SmartRTK és RTCM 3.1**

- A felhasznált referencia adatok fizikailag létező referencia állomásról valók
- Szabványosított algoritmusok a felhasznált korrekciós adatok számítására

- **Előnyök**

- **Korrekciók:**
 - újra előállíthatók, reprodukálhatók
 - Egynemű eredmények a teljes hálózatban
 - Nem csökken a pontosság a hálózaton belüli mozgások során (a VRS-nél a virtuális referencia állomás, csak optimalizálva van az első megoldásra!)

Real-Time pozíció pontosság – új utakon!

Leica SmartRTK – Összegzés

- SmartRTK – egy-bázis helyett több-bázis alkalmazása
- SmartRTK – a hálózatot terhelő hibák és a hálózati állapotok figyelembe vétele
- SmartRTK – nagyobb számban használható műholdak
- SmartRTK – reprodukálható eredmények

Minden Leica GNSS vevőben FW - V5.62-től



15 db ÚJ GPS+GLONASS Leica állomás 2007-ben!



5 db ÚJ GPS+GLONASS Leica állomás 2008-ban!

Ha számít a pontosság! –

- Gondolj nagyot!
- Kezd a lehetőségekhez mértén!
- Fejlődj gyorsan!

– a minőség mérhető!

Köszönöm figyelmüket!

