



Innovatív fejlesztések a lézerszkennelés területén (Leica P20, Cyclone 8)

GIS OPEN – 2013, Székesfehérvár

Leica Geosystems Hungary Kft.: Váradi Attila

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Leica ScanStation P20

Ismerős ház

- 90%-ban különböző (új) – C10



Leica ScanStation P20 Portfólió

- Leica ScanStation C10 and C5
- Leica HDS8400 and HDS8800



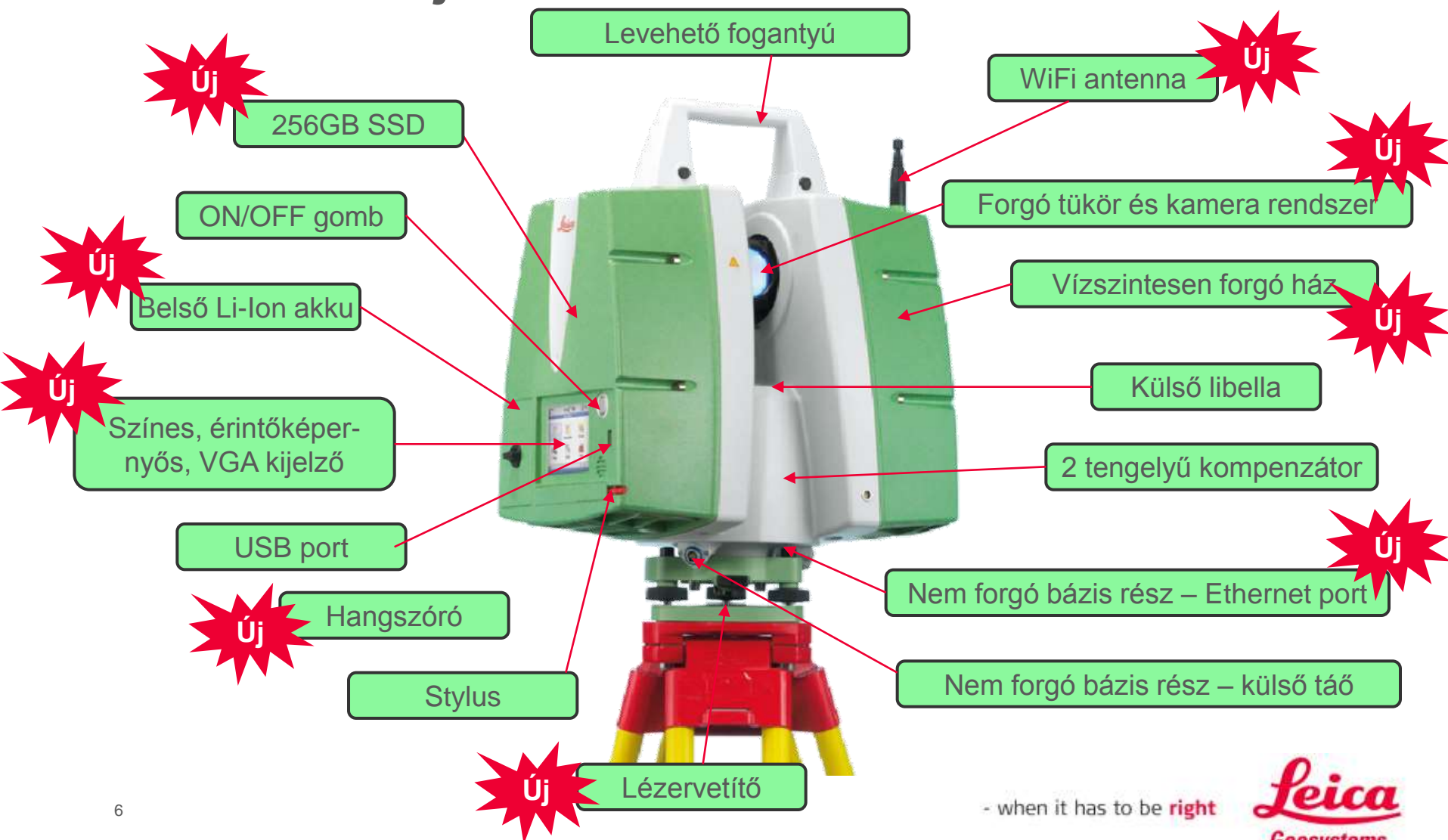
Leica ScanStation P20

- Rokonság a geomatika termékeivel
- C10 rokonság
- VIVA család tagja



Leica ScanStation P20

Átnézet – Fő jellemzők



Leica ScanStation P20

Fő üzenetek

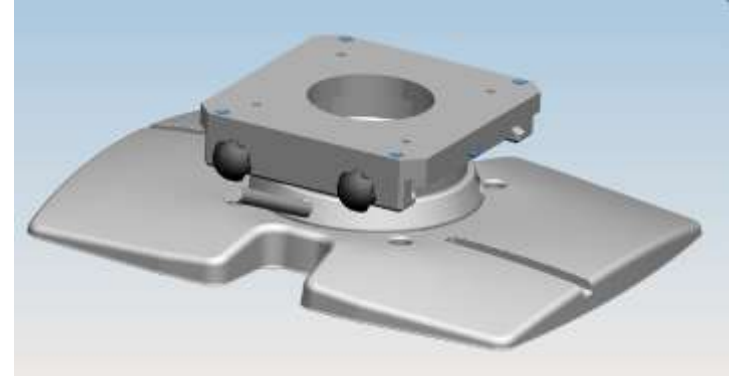
- **A legjobb (össz)teljesítményű ultra-nagy sebességű szkennер**
 - Minőség
 - Termelékenység
 - Ellenállóság
 - Bizonyosság
- **Szakembereknek készítve**
- **1 komplett megoldás – A projekt kezdetétől a végéig**
 - A szkenneléstől a feldolgozáson át a végtermékig
- **A MEGBÍZHATÓ megoldás**
 - Leica Geosystems = Teljes megoldás, tartalmazva a HW, SW, oktatást, szervizt, terméktámogatást, karbantartást

Leica ScanStation P20

Speciális kiegészítők

Adapter fejjel lefelé történő méréshez

- vízálló
- Pegasus mobil rendszerhez is



Leica ScanStation P20

Rendszer tartozékok - Fogantyú



- Standard fogantyú
- Eltávolítható zenit mérésekhez
- VIVA tartozék



- GAD110 SmartStation adapter GNSS SmartAntennákhoz (GS14/15)
- VIVA tartozék



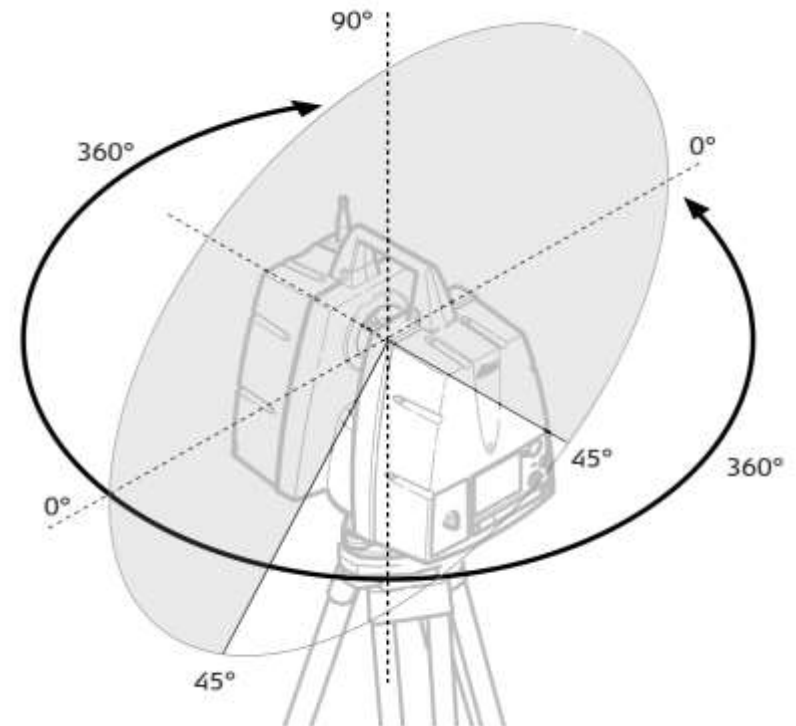
- GAD110 SmartStation adapter 360°-os prizmákhoz
- VIVA tartozék

Leica ScanStation P20

Technikai részletek

Teljes látómező: 360° x 270°

- Mérőállomásokkal egyezően



Leica ScanStation P20

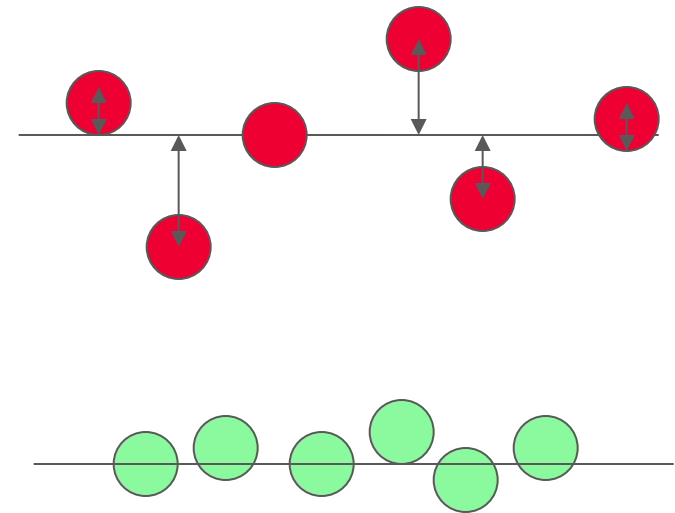
Technikai részletek

Hatótávolság

- 120m @ 18% albedójú felületre
- Minimum táv: 0.4m

Zaj érték

Range	Black (10%)	Gray (28%)	White (90%)
10m	0.8 mm rms	0.5 mm rms	0.4 mm rms
25m	1.0 mm rms	0.6 mm rms	0.5 mm rms
50m	2.8 mm rms	1.1 mm rms	0.7 mm rms
100m	9.0 mm rms	4.3 mm rms	1.5 mm rms

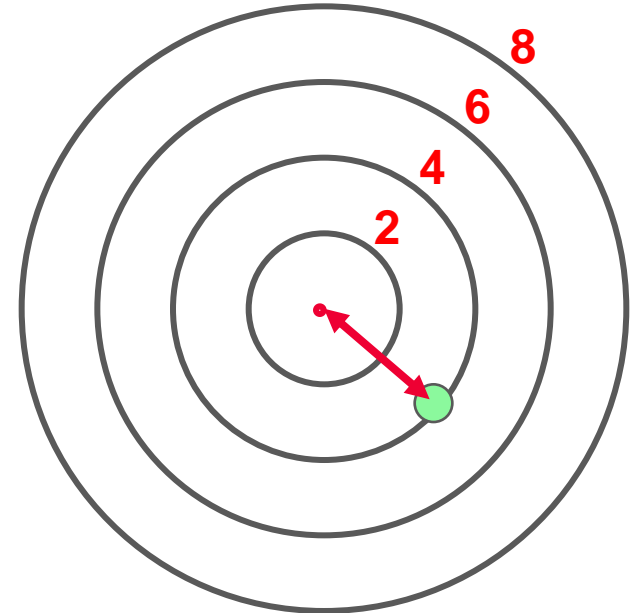
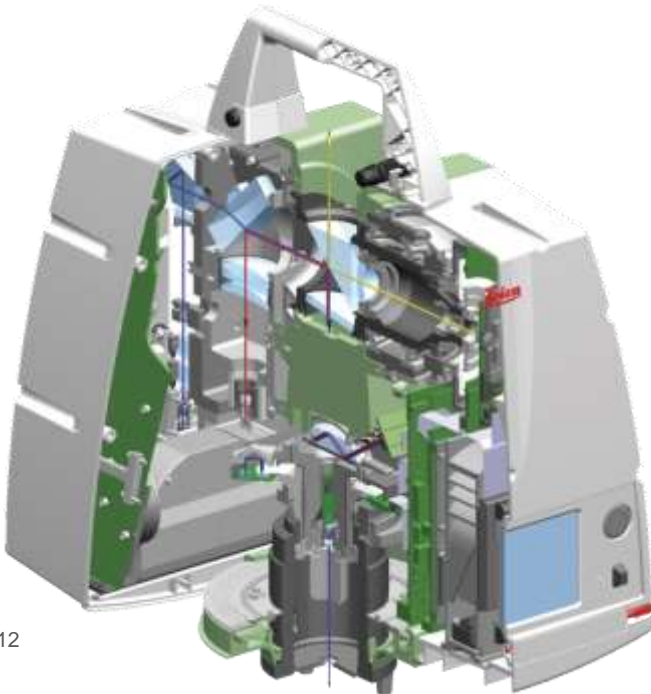


Leica ScanStation P20

Technikai részletek

Pontosság

- Szögmérés: 8" (vízszintes és vertikális)
- Távmérés (1-50m): $\leq 1\text{mm}$
- 3D pozíció : 3mm @ 50m, 6mm @ 100m

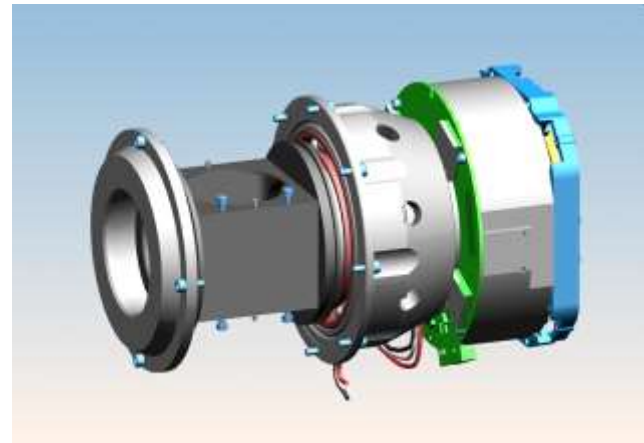


Leica ScanStation P20

Technikai részletek

Sebesség

- Maximum: 1.000.000 pont/mp (100Hz)
- A valódi szkennelési sebesség függ a „felbontás” és a „minőség” beállításoktól
- Smart X-Mirror™ : csak forgás (C10: oszcilláló mozgás is)

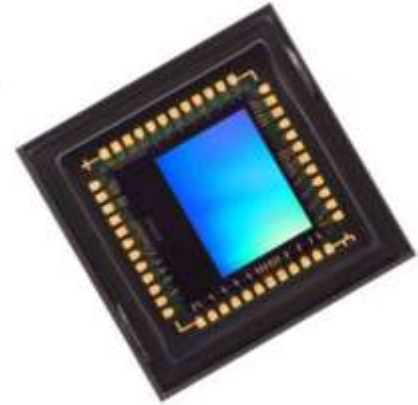


Leica ScanStation P20

Technikai részletek

Kamera

- Teljesen központos
- Hybrid video/still kamera (CMOS szenzor)
- Chip: 5Mpixels (felbontás: 2592 x 1944 pixel)
- Egyszeri kép: 4MP (felbontás: 1920 x 1920 pixel), 17° x 17°
- Tömörített (JPEG) képek:
 - 1920 x 1920 pixels, ~2MB
- Tömörítetlen (BMP) képek:
 - 1920 x 1920 pixels, 10800KB
 - 960 x 960 pixels, 2700KB
 - 640 x 640 pixels, 1200KB
- Teljes panorámakép: 260 kép (átfedéssel)

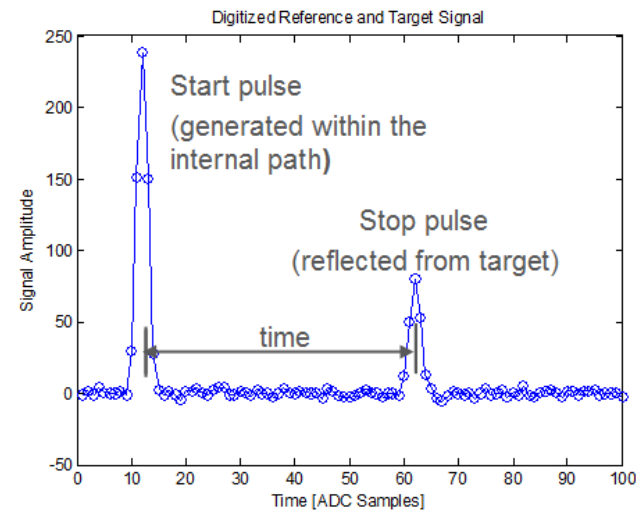
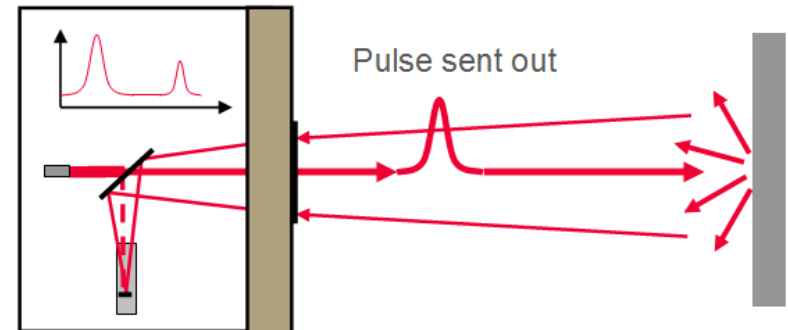


Leica ScanStation P20

Technikai részletek

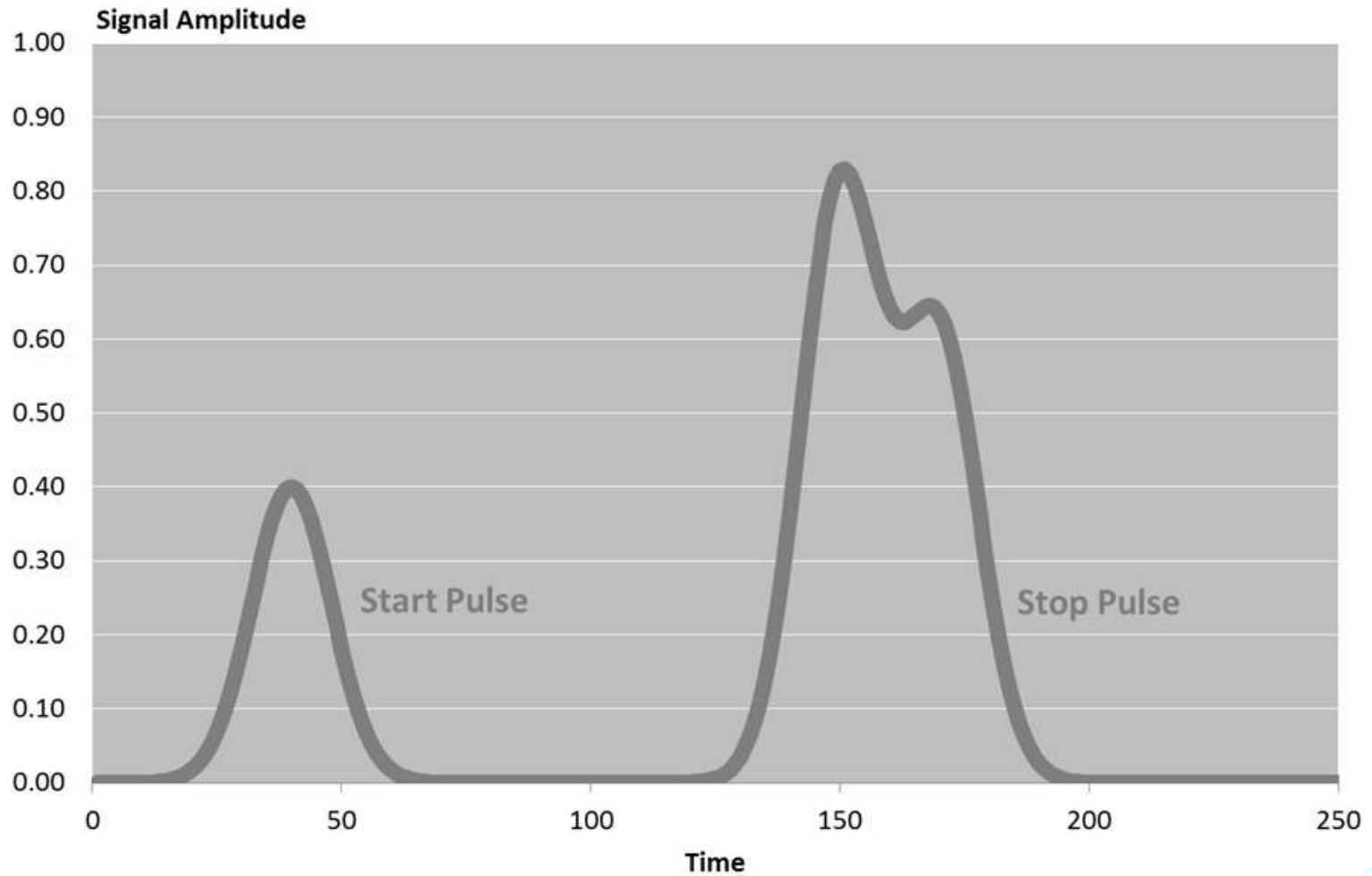
Lézersugár

- Láthatatlan lézer (hullámhossz: 808nm)
- Látható lézer (hullámhossz: 658nm)
- Nyaláb elhajlás: 0.2mrad
- CLASS1-2 – teljesen biztonságos
 - Nincs szükség engedélyre
 - Nincs szükség szemüvegre, egyéb védőfelszerelésre
 - Nincs szükség speciális jelekre
- Time-of-Flight technológia (nem fázis)
- Távmérés WFD (Wave Form Digitization) technológia alapokon



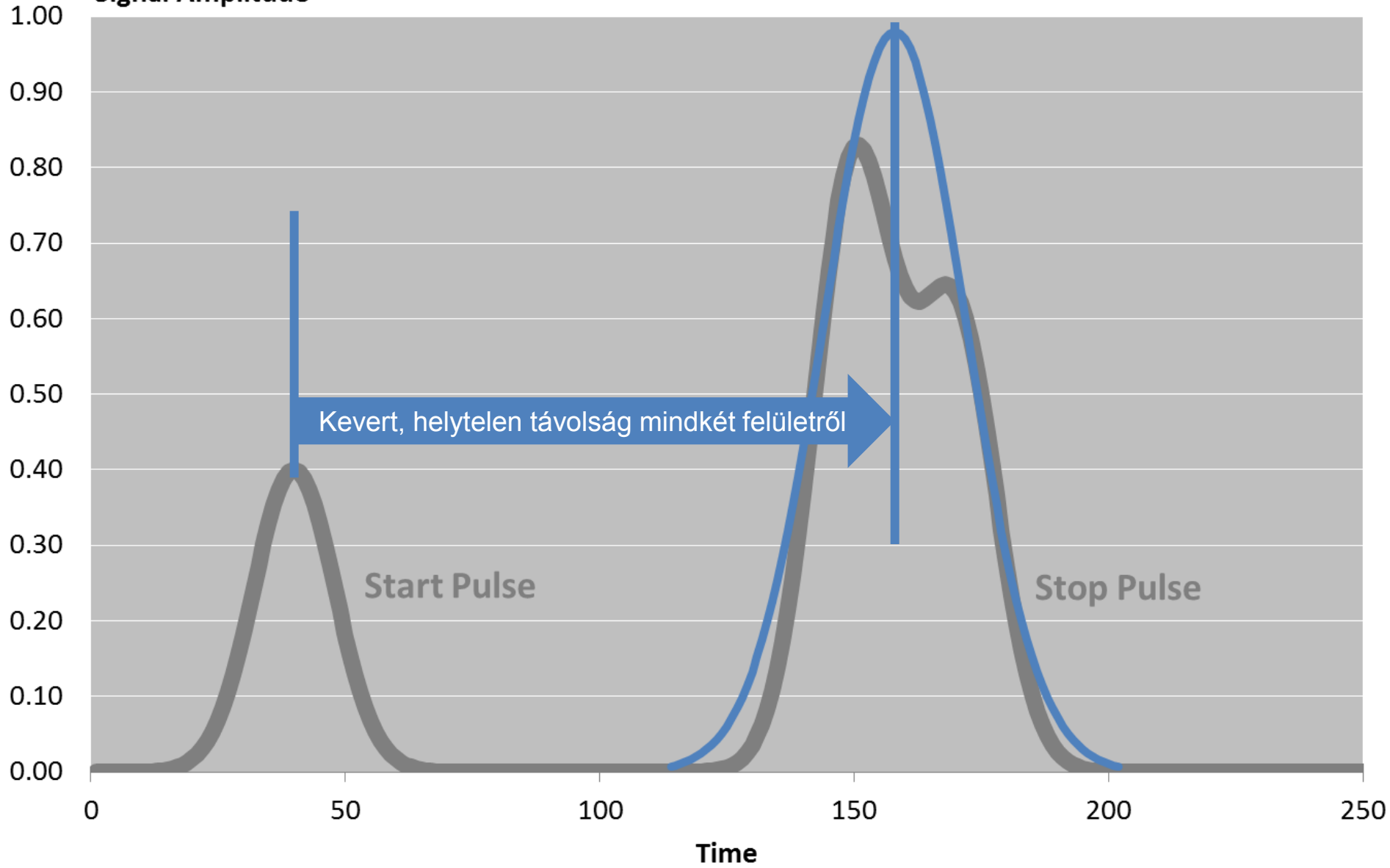
ScanStation P20

Beépített „tárgy-szűrő”



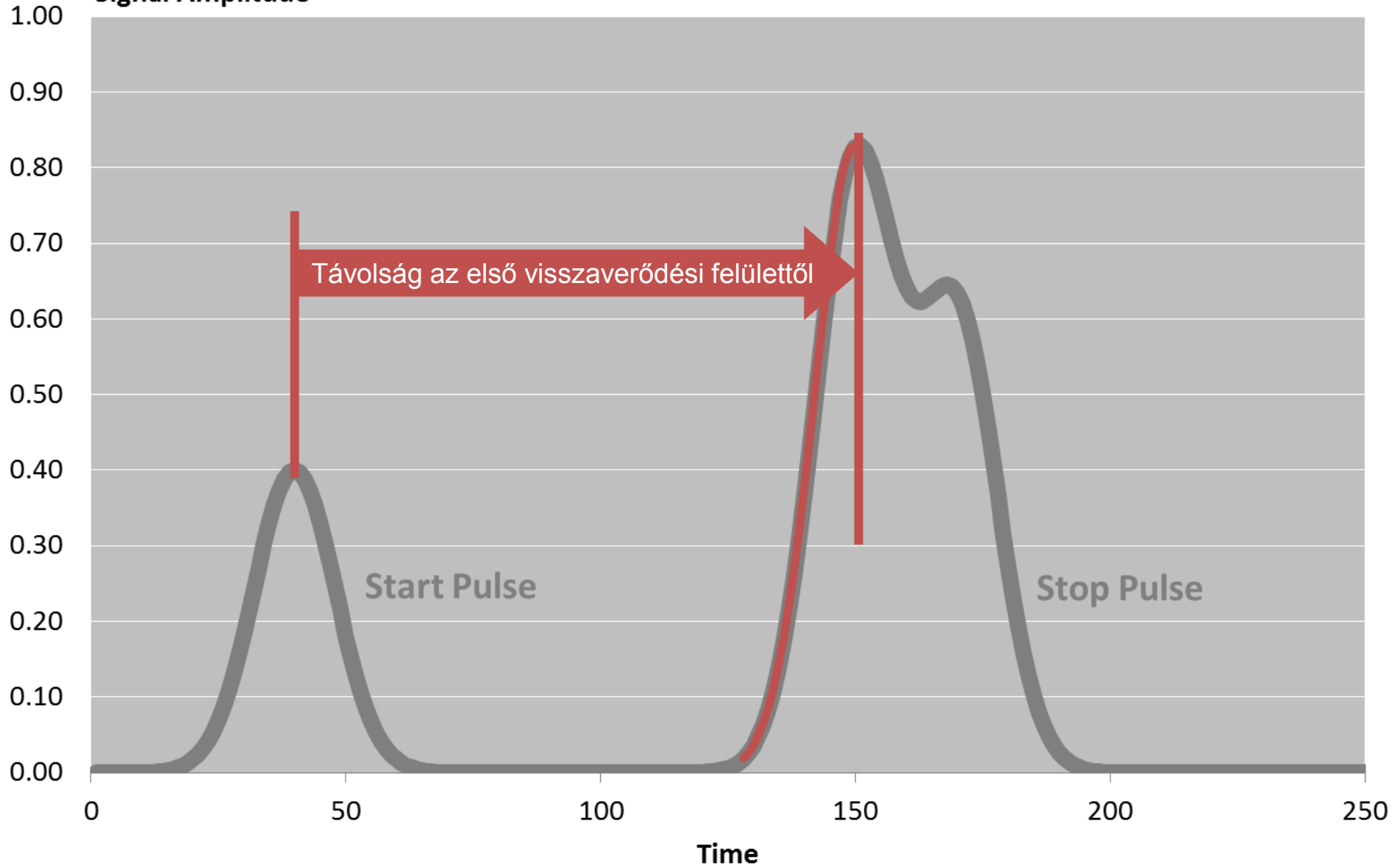
Beépített „tárgy-szűrő”

Signal Amplitude



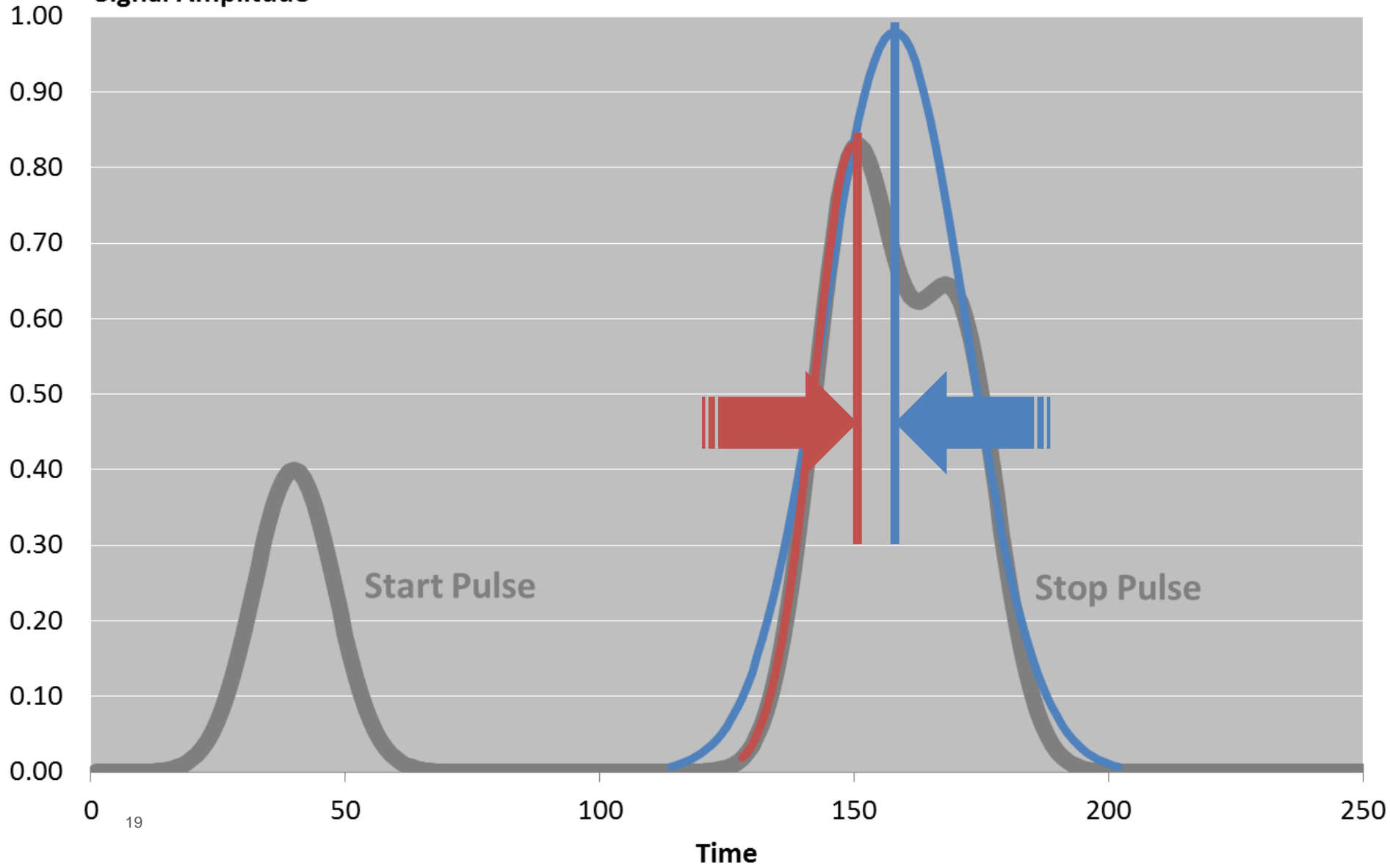
Beépített „tárgy-szűrő”

Signal Amplitude



Beépített „tárgy-szűrő”

Signal Amplitude

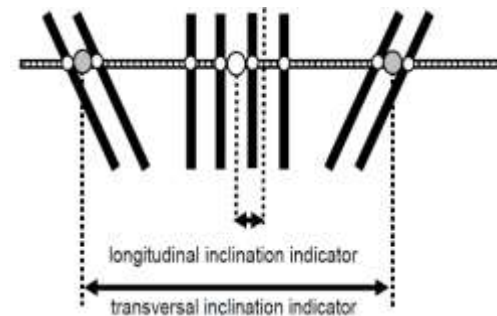
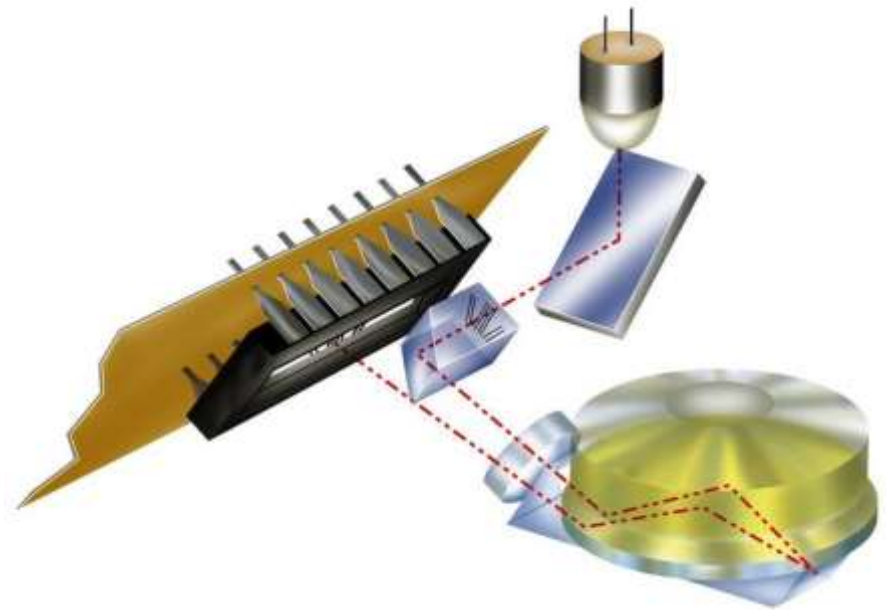


Leica ScanStation P20

Technikai részletek

Kéttengelyű kompenzátor

- Egyező a Leica VIVA rendszereknél használttal (TS11/15)
- ON/OFF állapot
- Klasszikus pontkapcsolási metódusok
- Beállítási pontosság: 1.5"
- Felbontás: 1" (1"-es mozgulást érzékel)
- Valódi valós idejű kéttengelyű kompenzáció (nem csak dőlés érzékelő)

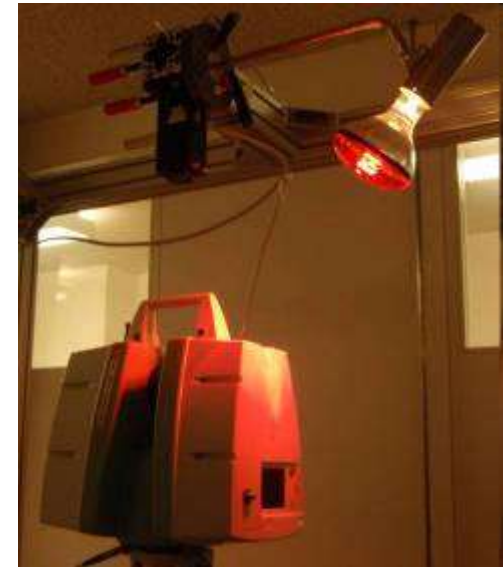


Leica ScanStation P20

Technikai részletek

Kivételes képességek

- Működési hőmérséklet tartomány:
-20°C-tól +50°C-ig
- Tárolási hőmérséklet tartomány:
-40°C-tól +70°C-ig
- IP54 védelem



Leica ScanStation P20

Technikai részletek

Adattárolás

- 256GB solid state drive
- Külső USB eszköz
- Másolás SSD-ről USB-re vagy szkennelés közvetlenül USB eszközre



Leica ScanStation P20

Technikai részletek

Kommunikáció

Integrált WiFi

- Leica Viva CS10/CS15 vezérlőkkel
- iPad/iPhone
- Android SmartPhone
- Bármilyen Tablet vagy PC
- a,b,g és n szabványok



Leica ScanStation P20

Technikai részletek

MMI (Vezérlő felület)

- VGA (640x480) érintőképernyő
- Modern grafika, ikonok – nagyon egyszerű kezelhetőség
- Leica VIVA felület
- Magyar nyelv

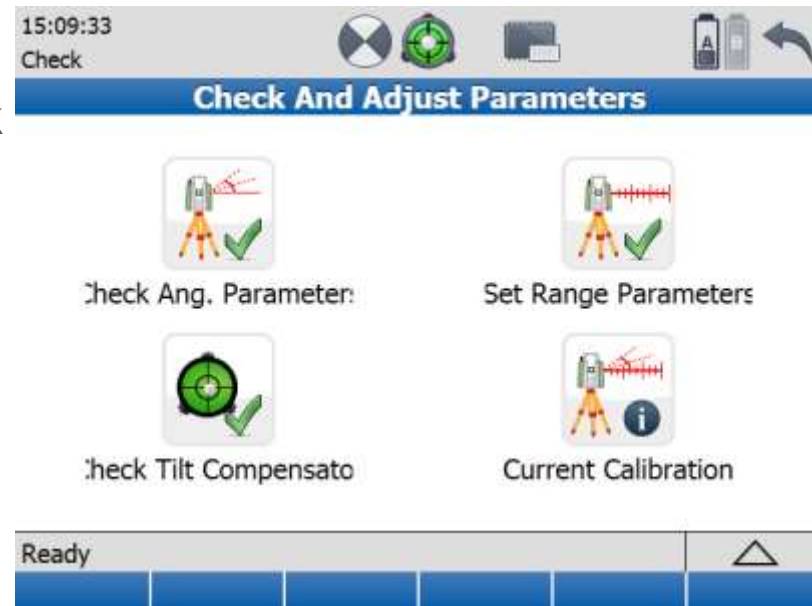


Leica ScanStation P20

Technikai részletek

C&A – Ellenőriz & Beállít – műszerhibákra vonatkozóan

- Onboard alkalmazás, felület az alábbiak ellenőrzésére és helyesbítésére:
 - Szög paraméterek
 - Távolság paraméterek
 - Kompenzátor
- Jeltárcsák mérése két távcsőállásban!
- 20-30 perces művelet
- Nem szükséges szervizbe küldeni!

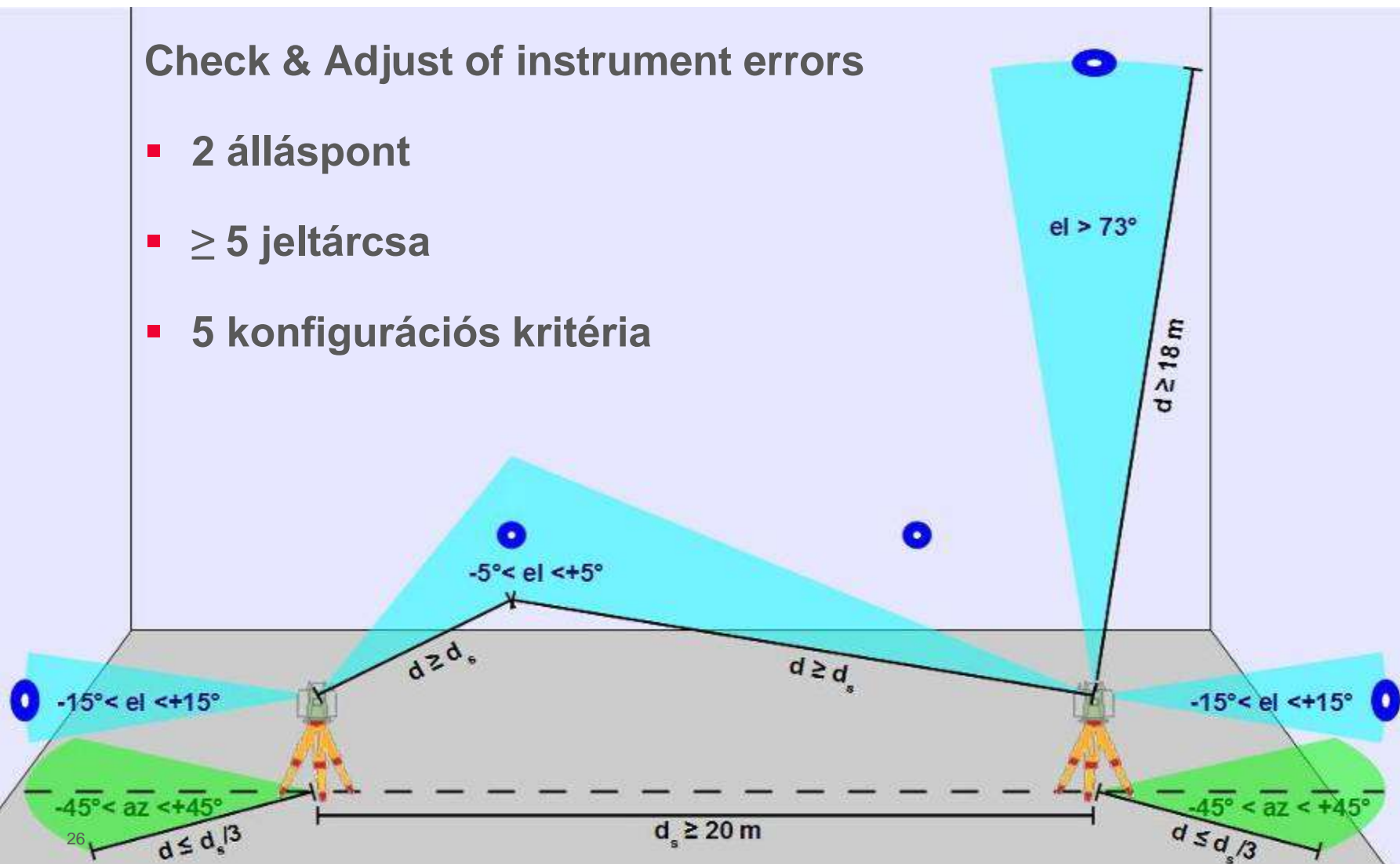


Leica ScanStation P20

Technikai részletek

Check & Adjust of instrument errors

- 2 álláspont
- ≥ 5 jeltárcsa
- 5 konfigurációs kritérium



Leica HDS szoftver portfólió

Vezető technológia

- Robusztus hardver és szoftver -> minden a Leicától
- A legfejlettebb technológiák az alábbiak terén:
 - Pontfelhő illesztés, Pontfelhő tisztítás, Viewing és navigáció
- Adatbázis-centrikus kliens-szerver projekt szemléletű architektúra

Minden igényt lefedő kínálat

- Egyedülálló szoftver megoldás minden szükséges művelethez
 - Szkenner vezérlés
 - Pontfelhő illesztés – regisztráció
 - Modellezés és adatnyerés
 - Vizualizáció

Szoros integráció

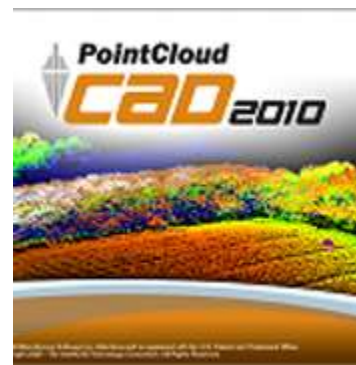
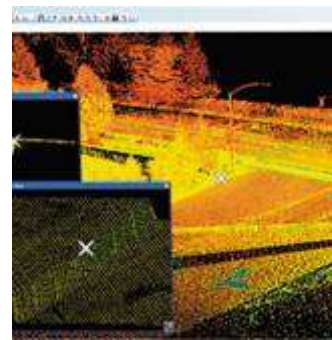
- CAD plug-in-ek az összes népszerű platformhoz



Leica szoftver kínálat

A legátfogóbb portfólió

- Leica szoftverek:
 - Leica Cyclone
 - Leica Cyclone II Topo
 - Leica CloudWorx
 - Leica COE
 - Leica TruView&Publisher
 - Leica ForensicMAP Pro
- Leica partner szoftverek:
 - PointCloud CAD
 - RealityLINx
 - TechnoDidgit 3DReshaper



Leica CloudWorx ... (CAD Plug-in)

CAD Plug-ins

- Pontfelhő feldolgozás a már ismert natív CAD rendszerben
 - AutoCAD / Civil 3D
 - REVIT – ÚJ!
 - MicroStation
 - AVEVA PDMS (Plant Design)
 - Intergraph SmartPlant PDS (Plant Design)
 - RealityLINx
 - CloudWorx VR
 - Maya
 - 3Ds Max
- Óriás méretű állományok kezelése könnyedén közvetlenül a CAD rendszerben:
 - Szeletek, nézetek, szekciók, limit boxok...
 - CAD rajzok, testek kreálása közvetlenül a pontfelhőből
 - Modelllezés: Hengerek, hálók, „csőfutások” tengelyei
- Ütközésvizsgálat



Leica Cyclone 8

A legsokoldalúbb pontfelhő feldolgozó szoftver

- Geo-Tagging

[Leica Cyclone 8.0 - GeoTags.mp4](#)

- Automatikus „Pipe finder”

[Leica Cyclone 8.0 - Auto Pipe Finder.mp4](#)

- Model könyvtár [Model Library.mp4](#)

- Gyors mozgás [Quick Move.mp4](#)

- Scripting – programozás

- P20 támogatás

- Sebesség növekedés





Köszönöm Figyelmüket!