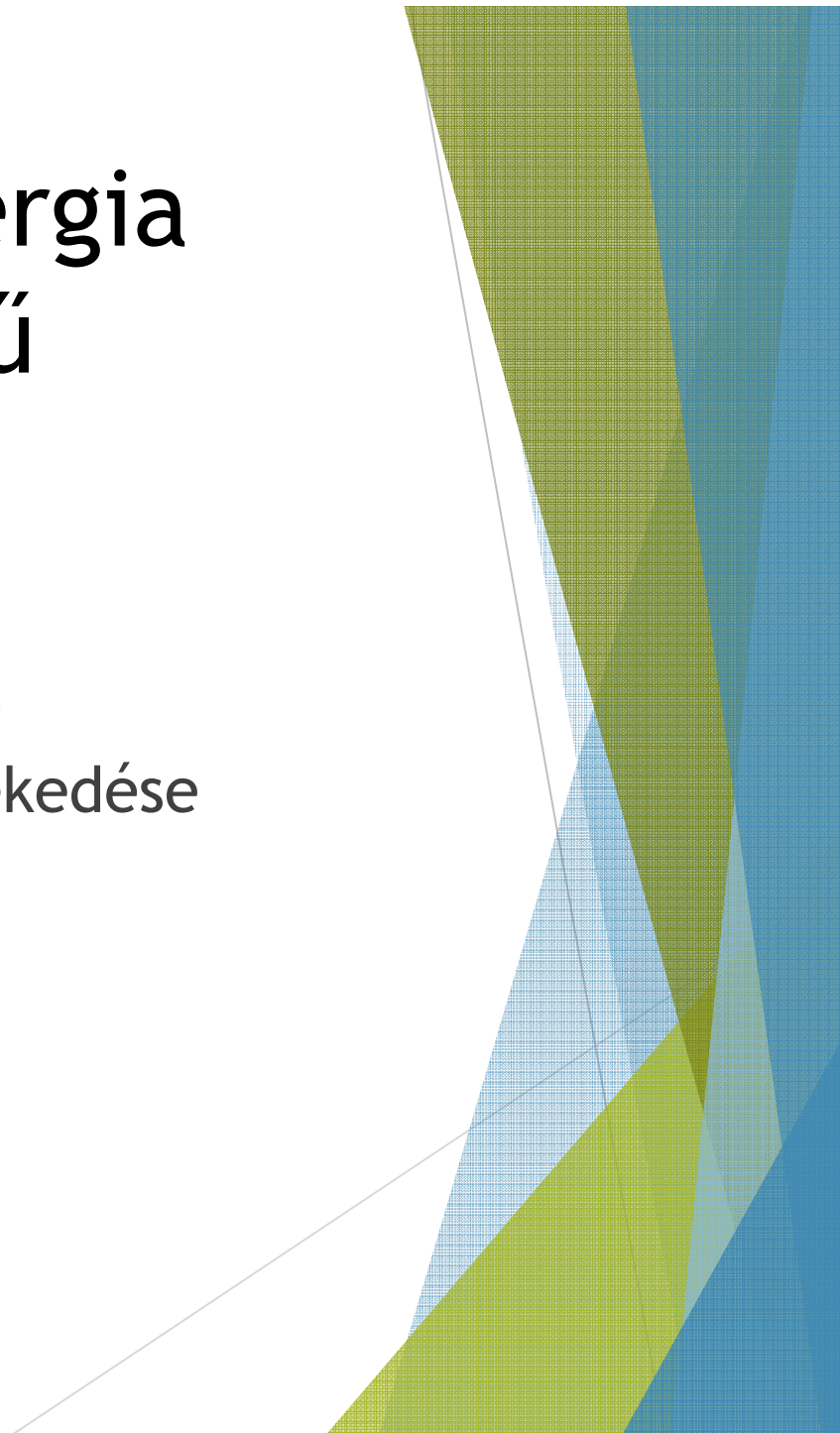
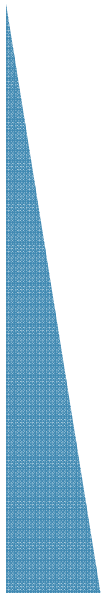


Napelemes mérőrendszer összeállítása

Készítette: Kurtyán Zsófia
Konzulens: Dr. Hartmann Bálint

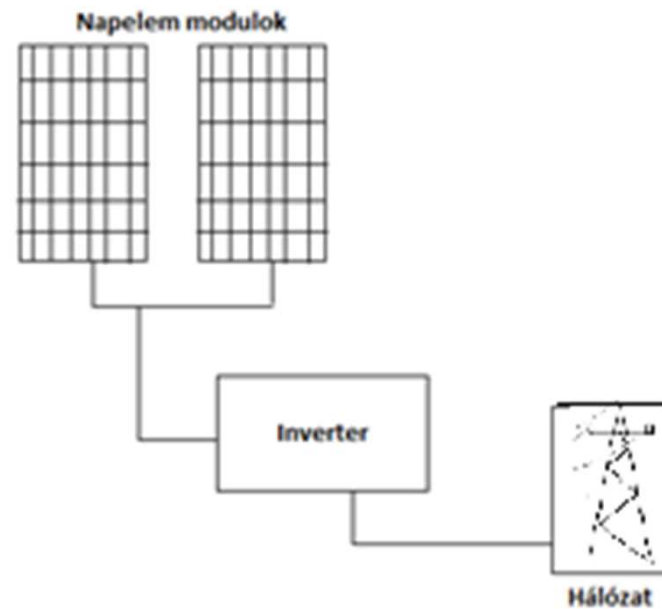
A megújuló energia szükségszerű

- ▶ Energiaigény növekedése
- ▶ Környezetvédelmi törekvések
- ▶ Napenergia felhasználás növekedése



Háztartási méretű napelemes kiserőművek

- ▶ Sziget üzemű
- ▶ Hálózatra visszatápláló
 - ▶ Napelemek (Kyocera KD95SX-1P)
 - ▶ Polikristályos
 - ▶ 10 x 67 W (normál működés)
 - ▶ Inverter (SunnyBoy 1100)
 - ▶ Egyenáram -> Váltóáram
 - ▶ Hálózatra csatlakozás



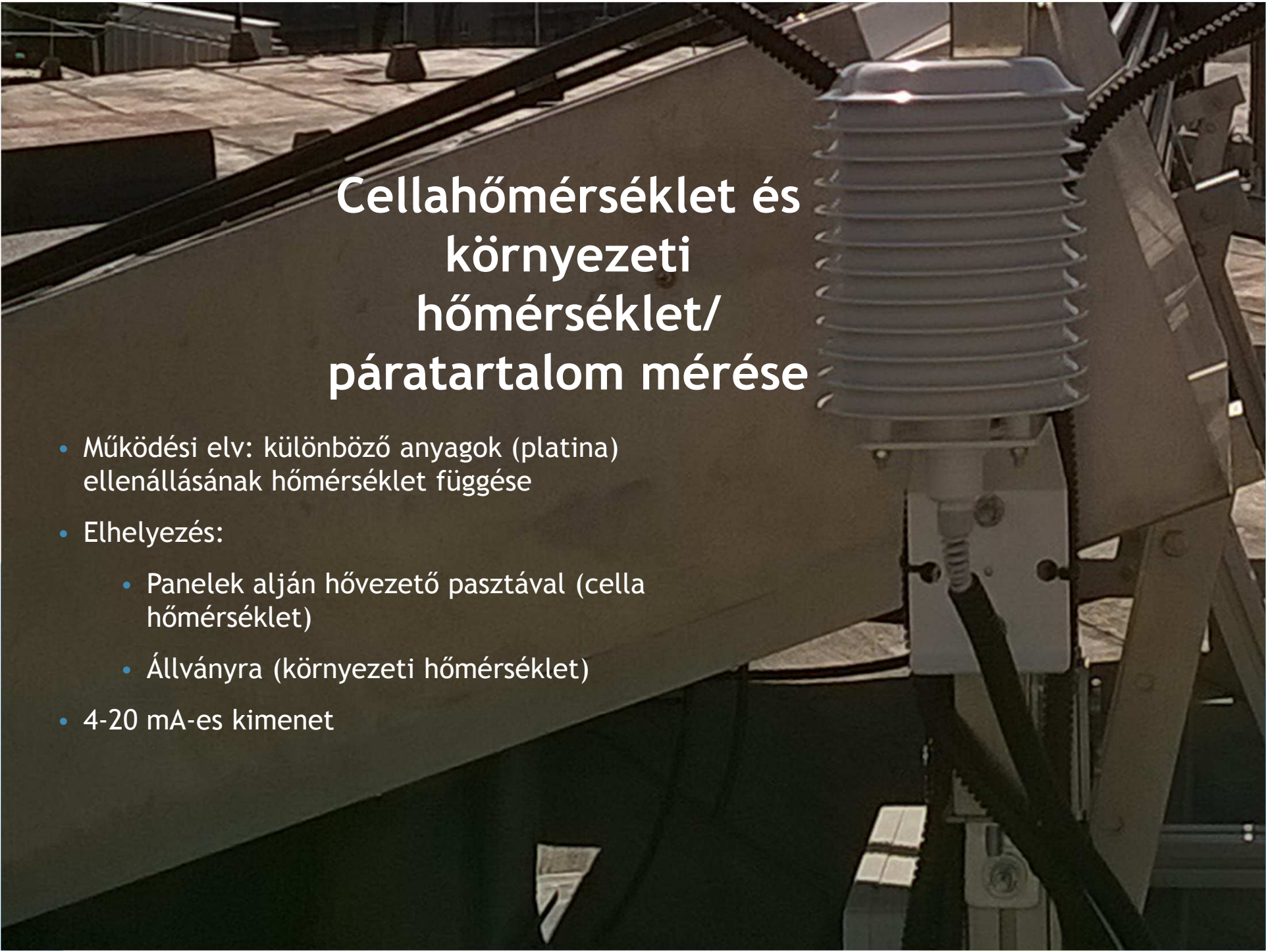
Tervezés lépései

- ▶ Meglévő műszerek tanulmányozása
- ▶ Kábelek választása
- ▶ Mérő-átalakítók választása
- ▶ Tápellátás optimalizálása
- ▶ Bekötési elrendezés készítése
- ▶ Műszerek beállítása



Miért és mit érdemes mérni egy ilyen rendszeren?

- ▶ Napelem hatásfokát, termelését befolyásoló tényezők mérése
- ▶ Számítások, becslések elvégzése
- ▶ Alkalmazhatóság
 - ▶ Hallgatói mérés(feszültség - áram illetve teljesítmény - terhelés karakterisztika felvétele)
 - ▶ Adatelemzés
 - ▶ Összefüggések
 - ▶ Kutatás, fejlesztés (TDK, szakdolgozat, Odoo)



Cellahőmérséklet és környezeti hőmérséklet/ páratartalom mérése

- Működési elv: különböző anyagok (platina) ellenállásának hőmérséklet függése
- Elhelyezés:
 - Panelek alján hővezető pasztával (cella hőmérséklet)
 - Állványra (környezeti hőmérséklet)
- 4-20 mA-es kimenet

Megvilágítás mérése

- Mérési elv: Hőelem - Seebeck effektus, sugárzási teljesítmény mérés
- Elhelyezés: talpazattól megemelve, közvetlen napsugárzásra
- 0-30 mV kimeneti jel (átalakítást igényel)



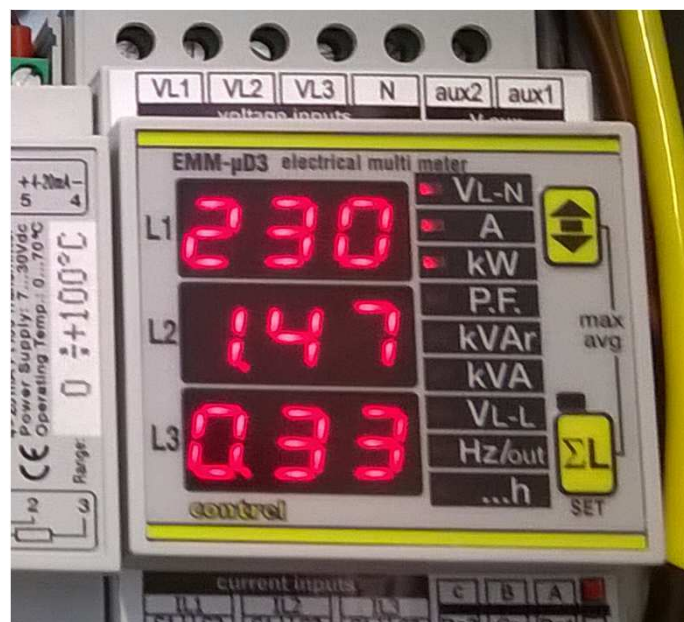
Szélesebesség és szélirány mérése

- Hűtési jelentőség
- Szélirány: beállítást igényelt
- Szélesebesség: forgólapátos kivitel
- Fűtés: mozgó alkatrészek befagyás elleni védelme (50 W igény)
- 4-20 mA kiment



Hálózati paraméterek mérése

- Inverter AC oldalának mérése
- Csatlakozási feltételek vizsgálata (frekvencia, fázis, feszültség, THD)
- RS485-ön kommunikál



Adatgyűjtő

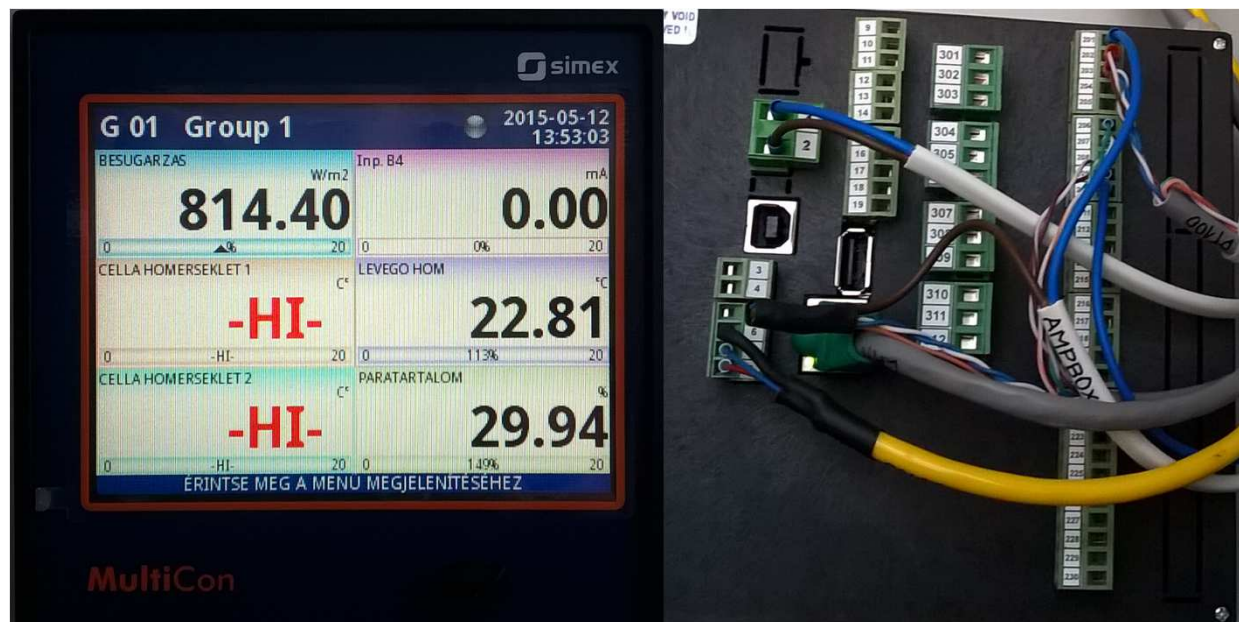
Simex Multicon CMC-141

Adatok tárolása, kijelzése (állítható mintavételezési idő)

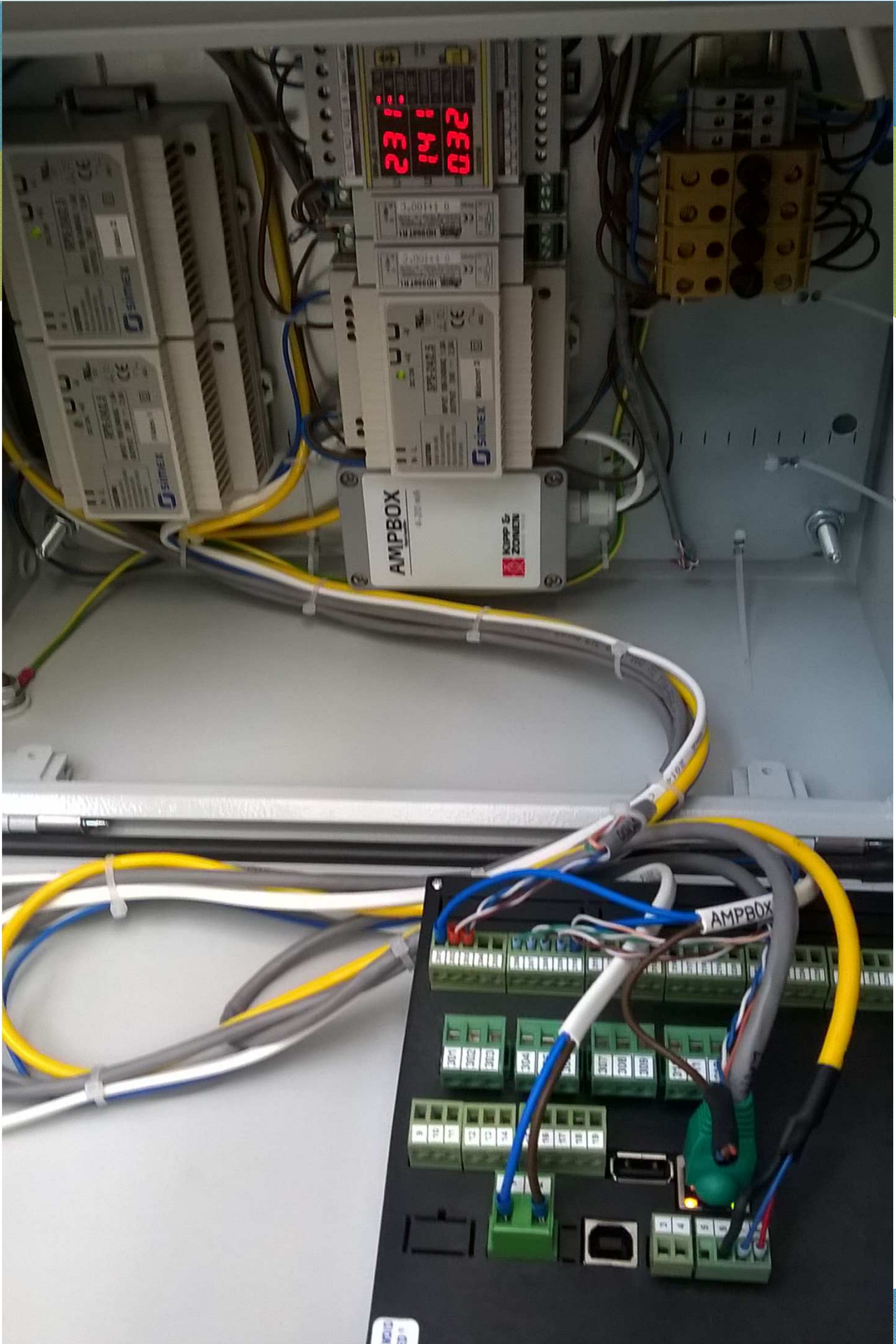
Analóg jelek digitalizálása

DAQ Manager szoftver (Táblázatok, diagramok, jelentések stb. készítése)
(Ethernet-en csatlakozik a PC-hez)

Csatornák beállítása (pl. szélesség 0-40 m/s)







Köszönöm a figyelmet!

