



# Ipari buszrendszerek és tapasztalatok az iparból

Csamangó Róbert

2024.02.19.

# Honnan érkeztem



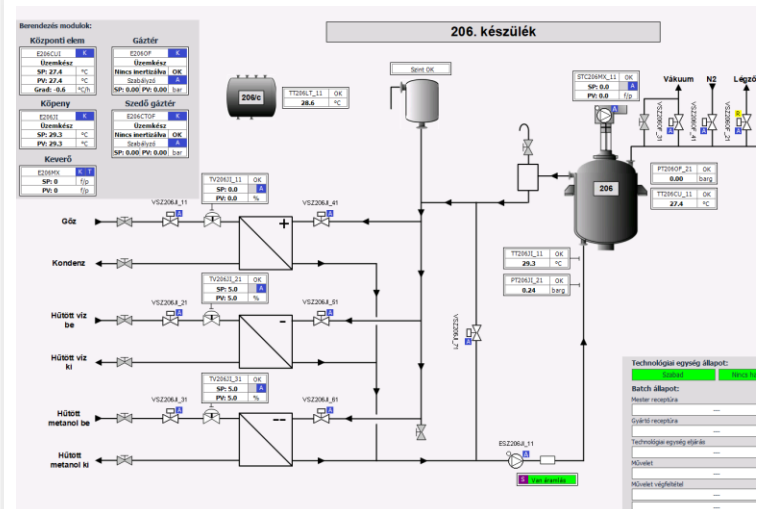
**METCONT Mérési, Automatizálási és  
Kereskedelmi Kft.**



**Egis Gyógyszergyár Zrt.**

# Üzem technikai ismertetése

- A keresztúri úti telephelyen hatóanyag gyártása zajlik (nem fogyasztásra kész gyógyszerek előállítása)
- Megtalálható itt a folyamatirányítás szinte minden összetevője
- Számos üzemben, több emeleten keresztül találkozhatunk:
  - Reaktorokkal
  - Szárítókkal
  - Őrlőkkel
  - Centrifugákkal
- Receptúra kezeléssel valósul meg a termék előállítása
- A reaktorok köpeny szabályzása a receptúra függvénye
- Az energia oldalon gőzzel, 0°C-os és -8°C-os metanollal valósul meg a hőmérséklet szabályozása



The background features a dark, reflective surface with several vertical, glowing neon lines in shades of blue, purple, and orange. A bright, vertical light beam is centered, creating a strong focal point. The lines appear to be part of a larger, abstract structure, possibly representing a bus system or a network.

# Ipari buszrendszerek

# PROFIBUS

---

- Iparban használt két típus:
  - PROFIBUS – DP
  - PROFIBUS – PA (EX – Zónás területeken)
- Fizikai rétege: RS-484
- A vonalat a két végén lezáró ellenállás zárja jel (reflexiók elkerülése)
- Lánc topológia
- Maximum 126 címezhető eszköz a hálózaton
- Repeater-ekkel növelhető a szegmenshossz
- 200m-ig 1,5 Mbit/sec
- PA-nál a tápegység a zónán kívül helyezkedik el

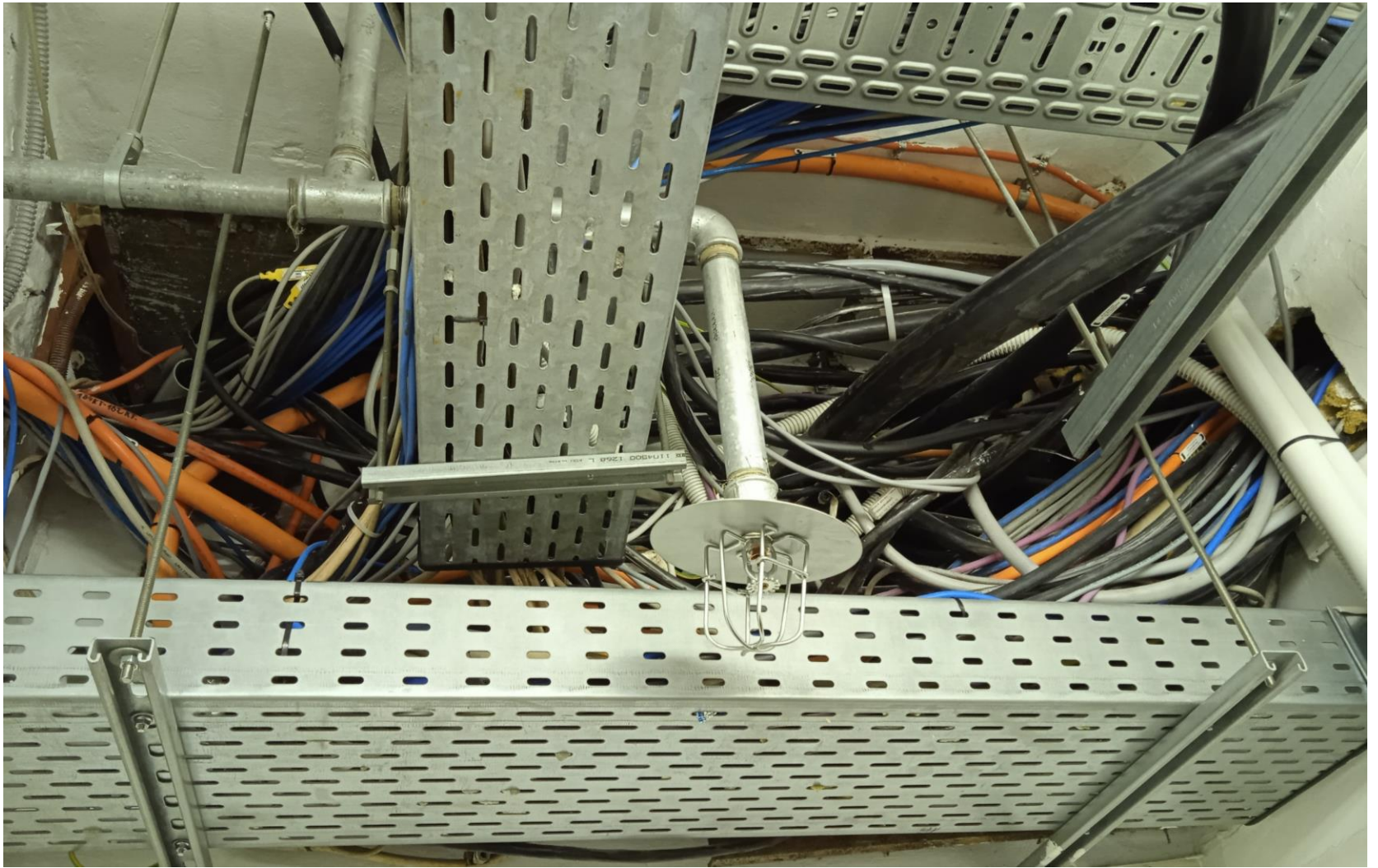


# PROFINET

---

- Fizikai rétege: RJ-45
- TCP/IP protokolon alapszik
- Fajtái: Profinet IO és Profinet CBA
- Real time kommunikációra is képes
- Szerver – Kliens kapcsolat
- Switch-eken keresztül könnyen építhető/  
bővíthető hálózat
- Gyűrűs szerkezet kiépítésével még  
biztonságosabb hálózat építhető ki
- Full duplex kommunikációval több mint  
100Mbit/sec adatátviteli sebesség
- Létezik 1 Gbit/sec és ennél nagyobb is





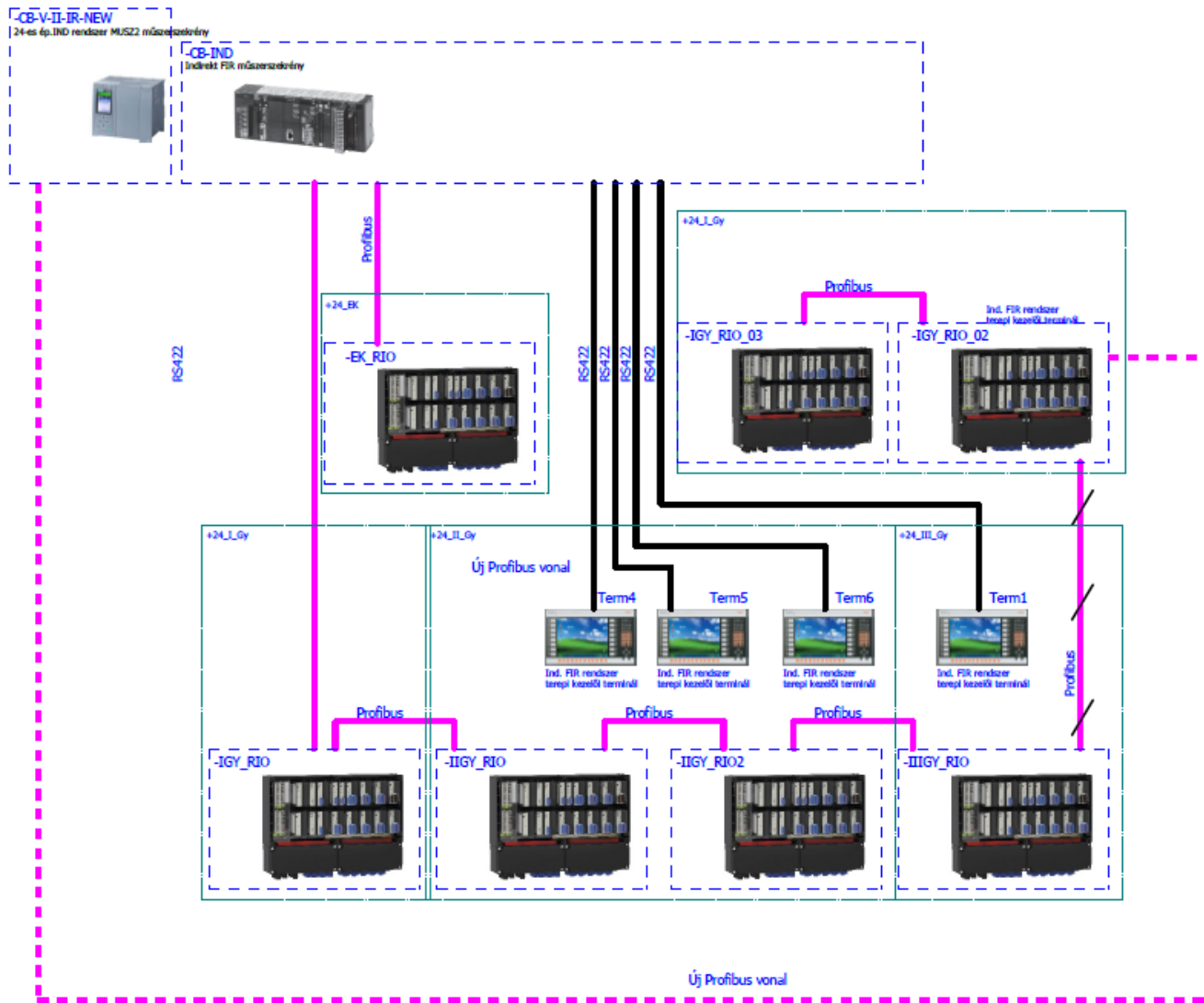
Cél: az önállóan kihúzott kábelek számának minimalizálása



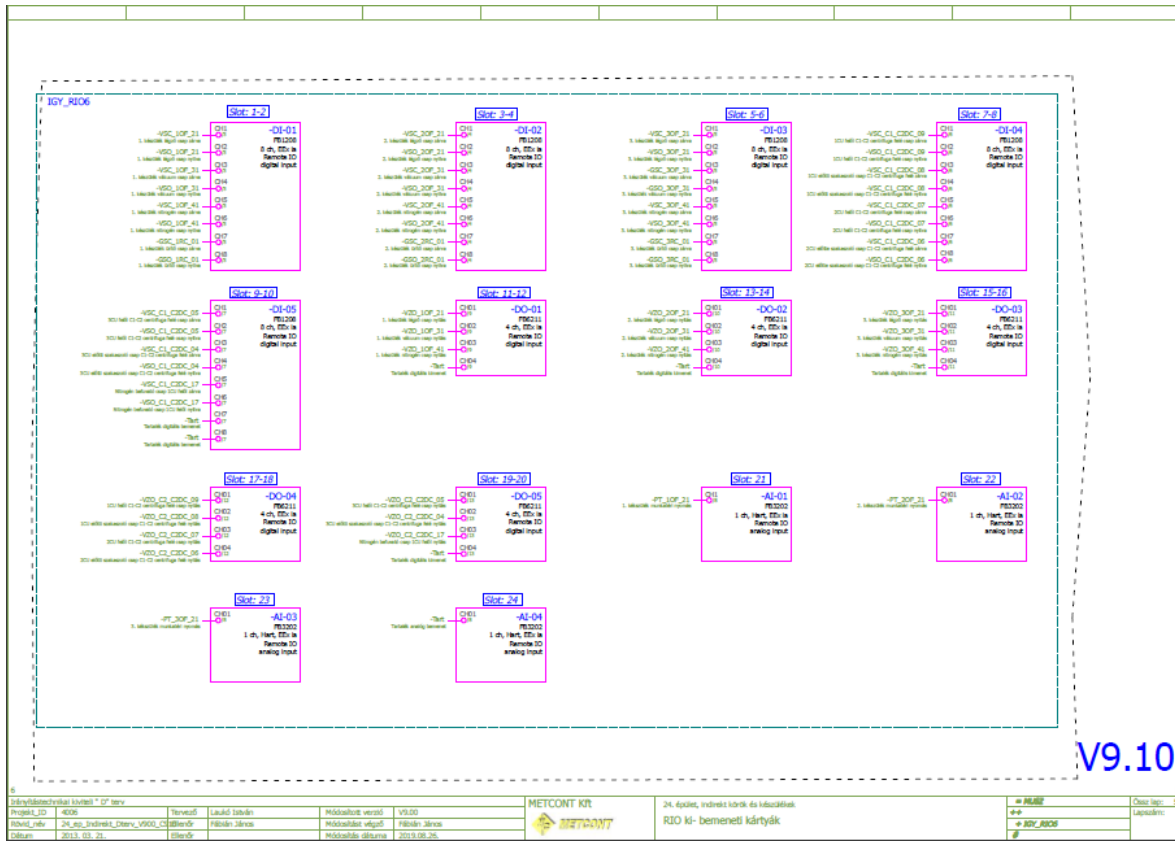
Alternatív a problémára: Remote IO box-ok alkalmazása

Gyártók pl.: Pepperl+Fuchs ; Emerson

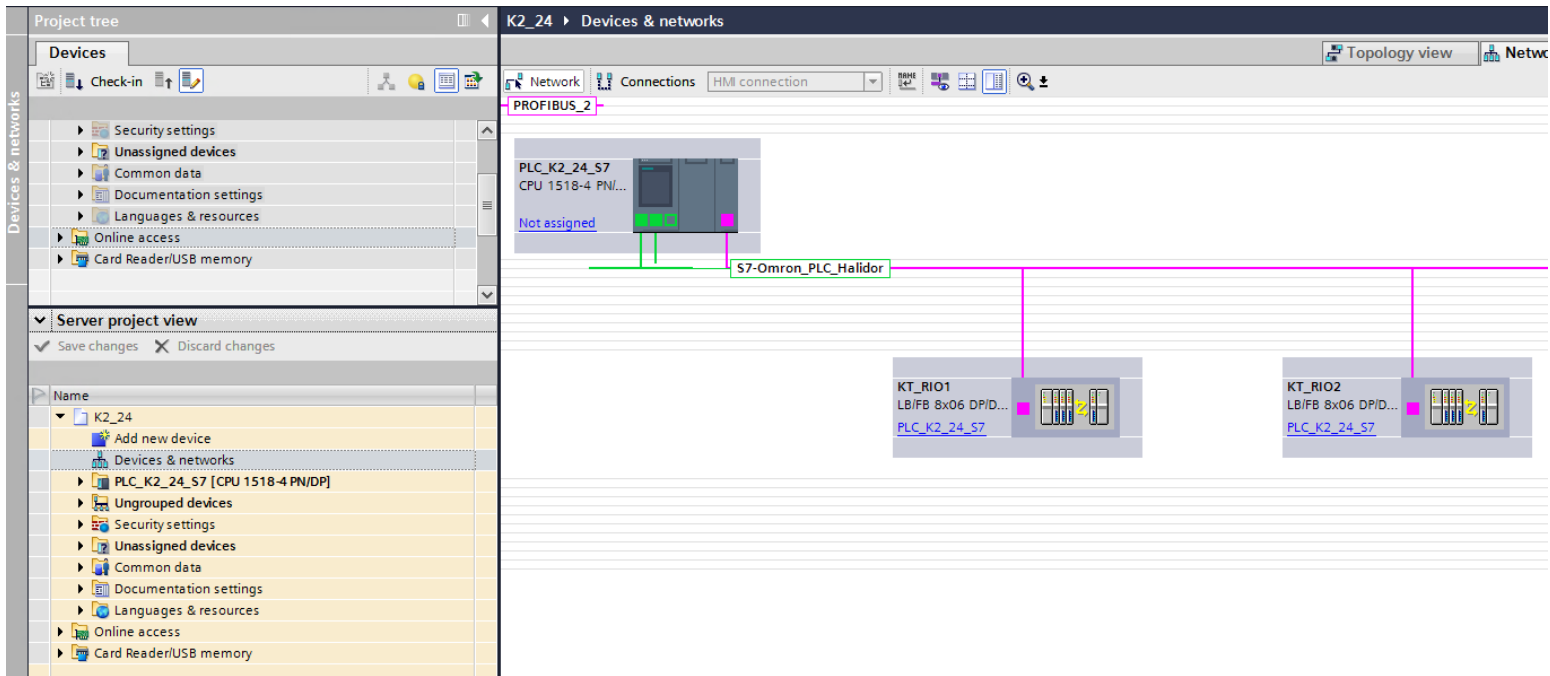




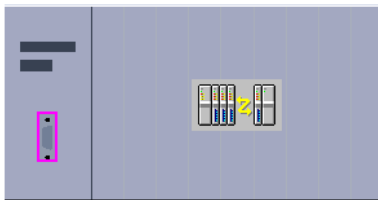
Rendszerterv: PROFIBUS kapcsolat a PLC és Remote IO-k között



RIO konfigurációs terv a terepi és szoftveres munkákhoz

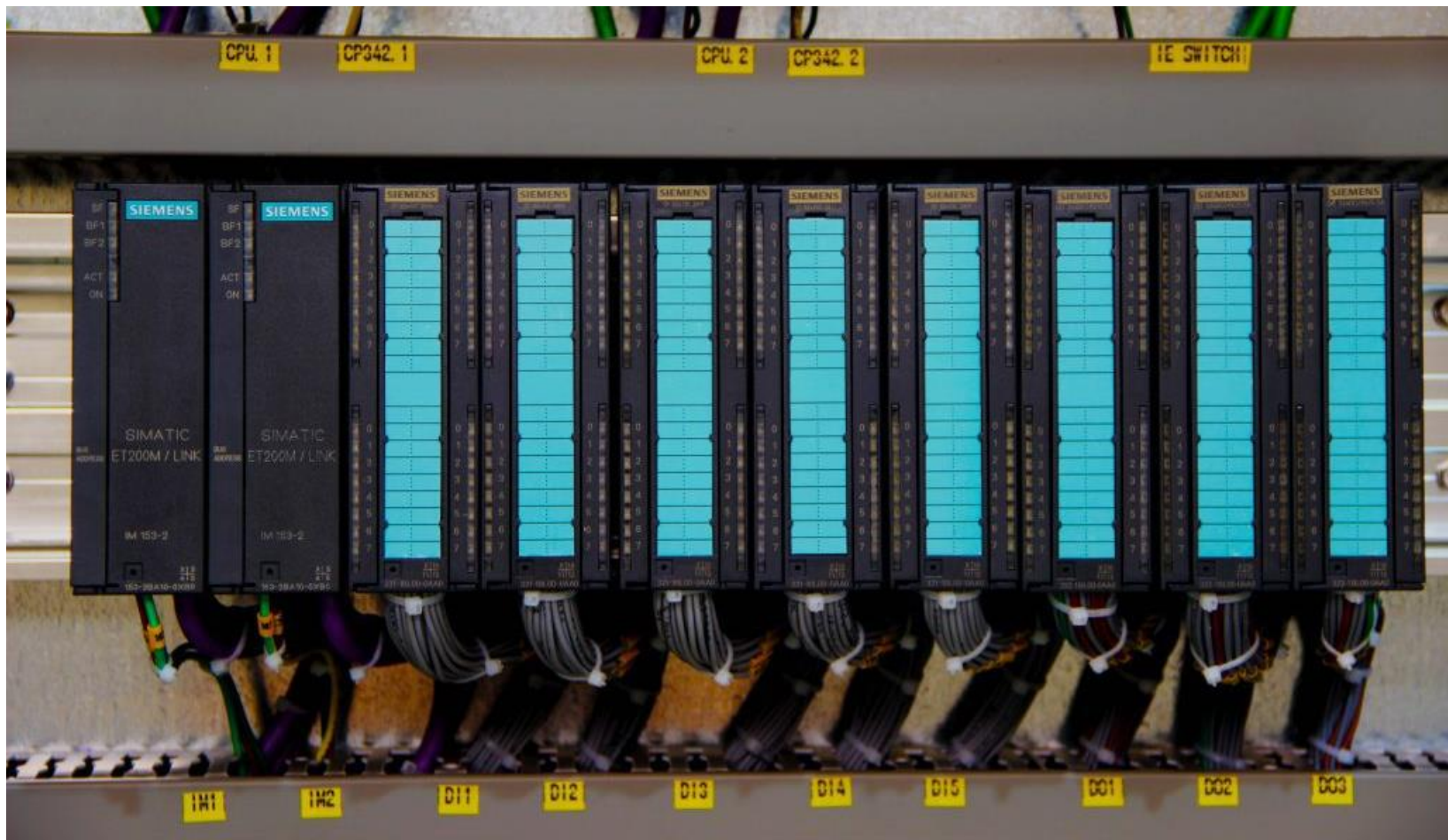


KT\_RIO2



KT_RIO2	0	0		
COM: Cmd + Status + Mod-...	0	1	1042.....	1042.....
Empty Slot_1	0	2		
Empty Slot_2	0	3		
DI01	0	4	1050.....	
DI01_Dual	0	5		
DO01	0	6	1052.....	1052.....
DO01_Dual	0	7		
AI01	0	8	1054.....	
AI01_Dual	0	9		
AO01	0	10	1062.....	1062.....
AO01_Dual	0	11		
	0	12		
	0	13		
	0	14		

## TIA Portal Hardver konfiguráció – RIO paraméterezés



Siemens PLC és IO kártyák

# PLC

**OMRON**



**SIEMENS**



 **MITSUBISHI  
ELECTRIC**



**WAGO**



# DCS



DeltaV



2010's  
*CENTUM VP*



1Gbps  
Dual  
Redundant

N-IO



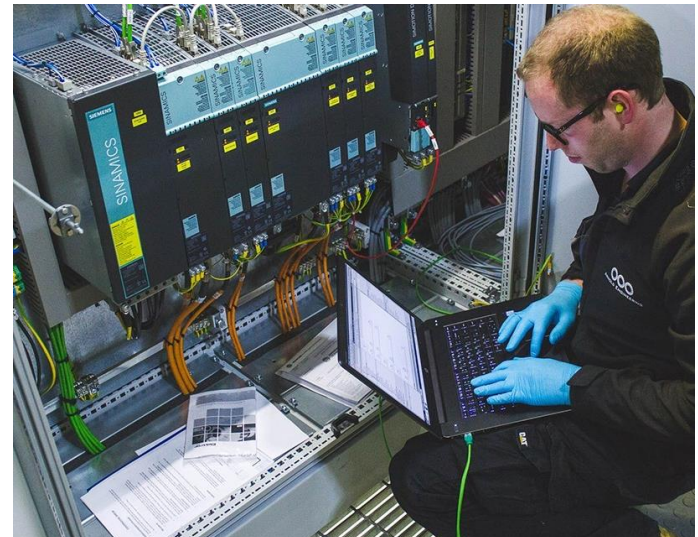
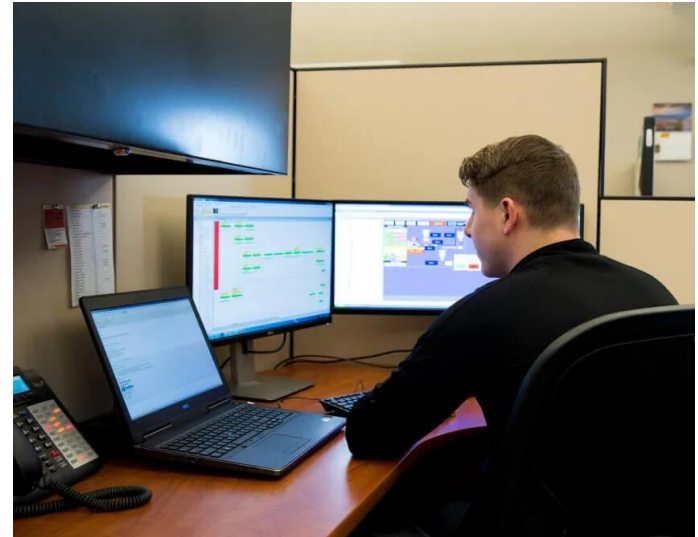
N-IO field enclosure



Irodai munkavégzés

# Munkakörnyezet Folyamatirányító mérnökként

Terepi munkavégzés



# Záró gondolatok

- A folyamatirányító mérnök pálya egy jó választás
- Elhelyezkedési lehetőségek:
  - ✓ Gyógyszergyárak és Vegyipari cégek
  - ✓ Automatizálással foglalkozó cégek
  - ✓ Olaj ipari vállalatok
  - ✓ Stb.
- PLC alapú irányításra szükség van és szükség is lesz
- Aki az F5 modult választotta, az jó döntést hozott
- A széleskörű, biztos tudás és minél több program ismerete előny a munkakeresésben és a ranglétrán való feljutáson





Köszönöm szépen a figyelmet!