

25 év folyamatos fejlesztés a teljesítményelektronika területén - PowerQuattro Zrt.

Molnár Károly - Ringler Csaba

Fejlesztési igazgató
C. Egyetemi Docens

Fejlesztési csoportvezető



A PowerQuattro Zrt. története

- 1992: PowerQuattro Kft.
 - VKI-s tapasztalat
 - Magyar tulajdon, fejlesztés, gyártás
 - Létszám: 11 fő
- 1998: PowerQuattro Rt.
- Folyamatos fejlődés
- 2006: PowerQuattro Zrt.
- 2013: PowerQuattro Zrt. + VHJ Kft. =
**PowerQuattro Egyesült
Teljesítményelektronikai Zrt.**

Az alapítók



A PowerQuattro Zrt. minősítései



A PowerQuattro Zrt. főbb partnerei:

- MÁV (több mint 300 állomási biztosítóberendezési és 300 távközlési áramellátás, MPQ és HPQ rendszerek)
- Paks Atomerőmű (kb. 200 berendezés)
- ELMŰ-ÉMÁSZ
- Magyar Honvédség
- BKV (vontatási egyenirányítók, bizt.ber áramellátás)
- MOL
- Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér Budapest

2013-ban egyesülés a VHJ Kft-vel

- A fejlesztések és a gyártmányok kiegészültek a VHJ termékekkel is.
 - Villamos hajtások (több MW-os teljesítményben)
 - Járműelektronika (villamos, HÉV, vasút) akkumulátortöltők, inverterek, DC/DC átalakítók

Villamos hajtás és járműelektronika



4db 250kW-os kaszkád hajtás
Fővárosi Vízművek Zrt. Ráckeve



2db 800kW-os szivattyú kaszkád hajtás Fővárosi Vízművek Zrt. Békásmegyeri út



80db 630kW-os szállítószalag lágyindító hajtás
Mátrai Erőmű Zrt. Visontai és Bükkábrányi bánya



Villamos hajtás és járműelektronika



4db 1,4MW-os kaszkád hajtás
4db motorhoz ISD Power
Dunaújváros



2db 150V, 8000A áramirányító párhuzamos üzemben
KFKI Budapest

Szünetmentes áramellátó rendszerekben alkalmazott átalakítók

- Akkumulátortöltők
- Egyenirányítók
- Inverterek
- DC/DC konverterek
- Átkapcsoló egységek
- Felügyeleti rendszerek
- Akkumulátor diagnosztika

Moduláris és „szekrényes” konstrukcióban egyaránt

Moduláris rendszerek az egyszerűbb szervízeléshez



Moduláris rendszerek az egyszerűbb szervízeléshez



Moduláris rendszerek az egyszerűbb szervízeléshez



A 25 év alatt a gyártástechnológián is fejlesztettünk



A kézi forrasztások számának csökkentése:

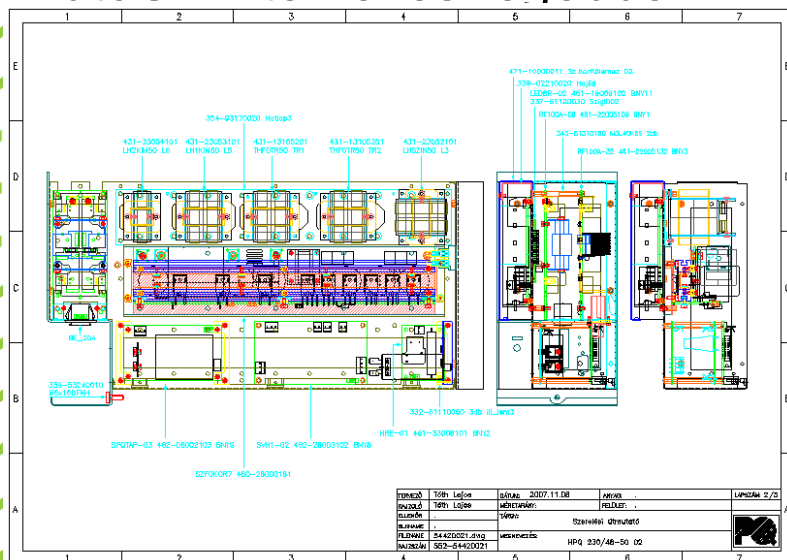
- A forrasztási hibák számának csökkenéséhez vezetett.
- Alkatrész méretcsökkentésének lehetőségét is hozta.

- Beültető gép és forrasztó kemence a felületszerelt alkatrészekhez.
- Szelektív forrasztó a furatszerelt alkatrészekhez.
- Prototípus panelek gyártásához pedig NYÁK-maró gép alkalmazunk.

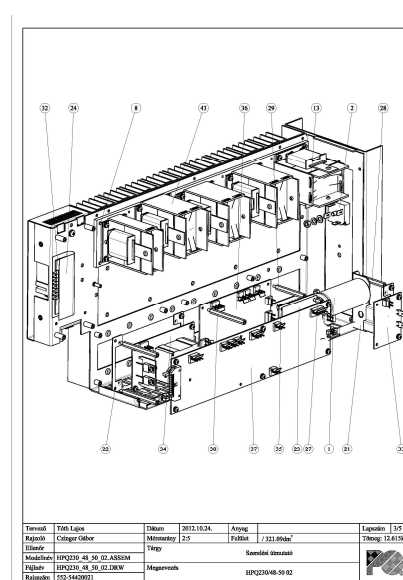
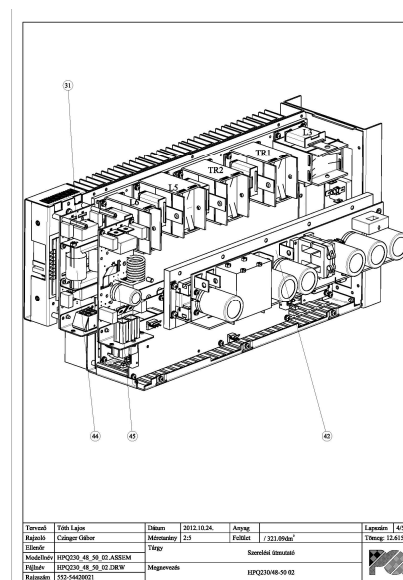
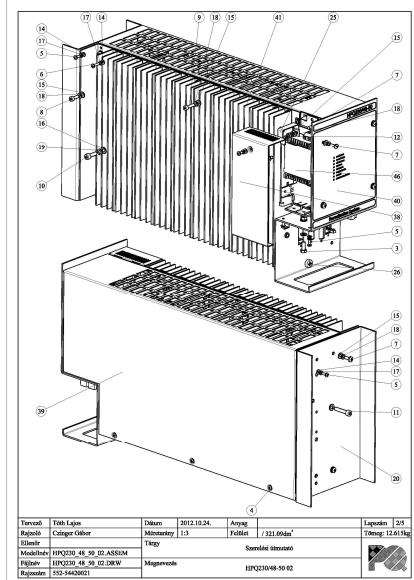
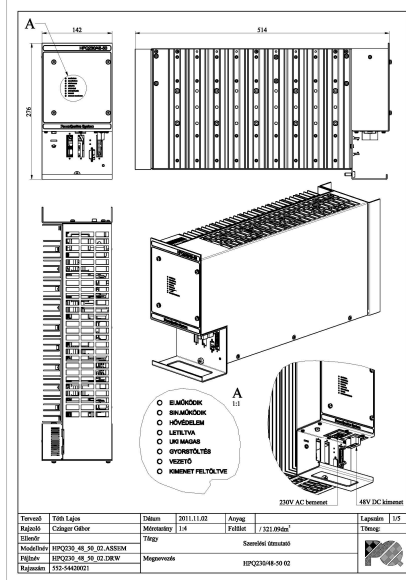


A 25 év alatt fejlődött a tervezés is

AutoCAD tervezés régebben



ProEngineer 3D tervezés napjainkban



A 25 év alatt a gyártástechnológián is fejlesztettünk



- Áttérés a digitális alapú dokumentációk használatára.
- A huzalozáshoz szükséges kábelek/kábel szettek készítése gépesített eljárással.



A 25 év alatt a gyártástechnológián is fejlesztettünk



A mechanikai alkatrészek és részegységek gyártását végző Ferr-Váz üzem új épületekbe költözött a telephelyen belül, ahol megnövelt alapterületen, nagyobb létszámmal végzik a fémmegmunkálásokat.

A 25 év alatt a gyártástechnológián is fejlesztettünk



- Az új épületekben új gépek is helyet kaptak.
- Új modernebb LASER vágó gép, amely már a színesfémek vágásával is boldogul.
- Valamint új hajlítógép, amely a bonyolultabb hajtási profilokat is megvalósít sokkal precízebb módon.
- Az új gépek a nagyobb termelékenység, gyártási idő rövidülése mellett költséghatékonyabb gyártást tesznek lehetővé.

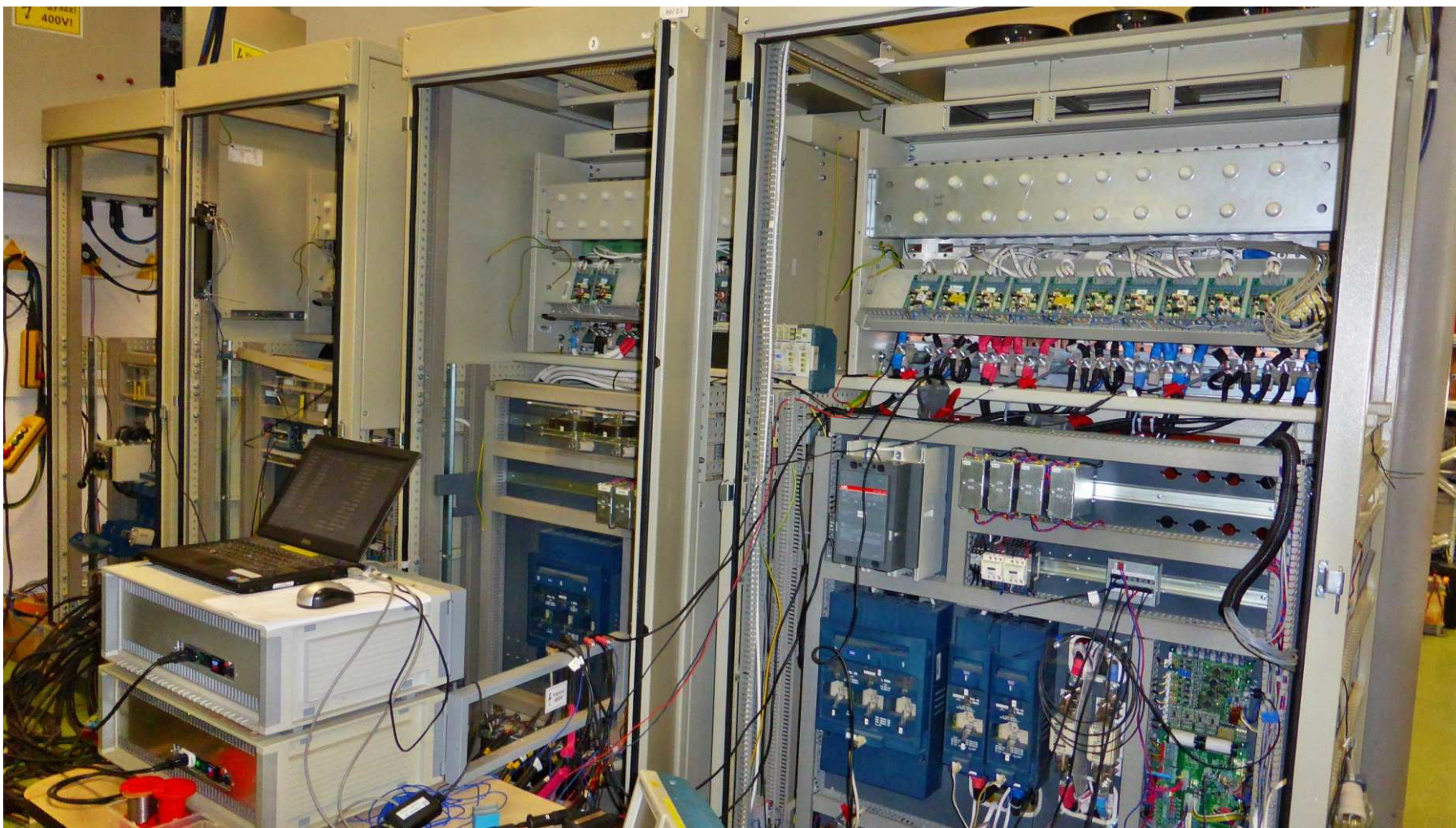
A telephely jelenleg is bővítés alatt van



2017.05.11. PQ.

- Az új épületek építése és használatba vétele zajlik.
- A fásított, térkövezett dolgozói parkoló napokon belül elkészül.
- A telephely átalakulása, szépülése folyamatos.

Az áramellátó rendszereink fejlődése.



- 250kVA-es UPS rendszerek párhuzamos üzemben, teljesen digitális szabályozással, vezérléssel, lemezelt főáramköri kialakítással, saját fejlesztésű IGBT meghajtókkal.

Az új áramellátó rendszereink fejlődése.



- 19"-os konstrukció
- digitális alapú szabályozó/vezérlő áramkörök alkalmazása



A megújuló energia felhasználásához kapcsolódó fejlesztések



A 3D tervező programok a precízebb tervezést segítik míg a digitális vezérlés, rugalmasabb fejlesztési megoldásokat enged.

Erre példa a 2db fóti rendszer:

- a távközlési áramellátó berendezésekkel teljesen megegyező áramköri megoldásokkal pusztán szoftverfejlesztéssel új funkciójú átalakító modulok jöttek létre.
- mindkét rendszer a napenergia felhasználásának és tárolásának a vizsgálatához került kifejlesztésre.



Elmű fóti Élhető Jövő Parkjában lévő rendszerek

A jövőről pár szóban, röviden

- A fejlesztések - a hagyományos területeken kívül - a megújuló energia felhasználásához szükséges átalakítók fejlesztésének irányába mutat.
- A megújuló energia tárolására szolgáló „smart” rendszerek fejlesztése.
- Az elektromos járművek üzemeltetéséhez szükséges átalakítók fejlesztése.
- A meglévő áramellátó rendszereink folyamatos korszerűsítése (távfelügyelet, magasabb hatásfok, kisebb méret)

A jövőről pár szóban, röviden

- Egyre nagyobb hangsúlyt kap a gyártás során az automatizált bemérő rendszerek felhasználása.

Ezekhez a rendszerekhez speciális átalakítókat kell fejleszteni, amelyeknél a visszatáplálási funkció megvalósításával a nagyobb teljesítményű berendezések terheléses mérései költséghatékonyabban megoldhatók.

Valamint a rendelkezésre álló teljesítmény többszöröse is létrehozható egy visszatápláló rendszerű „gyűrűben”.

Köszönöm a figyelmet!

