



powerQuattro
Rt.
1992-2002



A **PowerQuattro Rt.** felügyeleti rendszereinek története a kezdetektől napjainkig

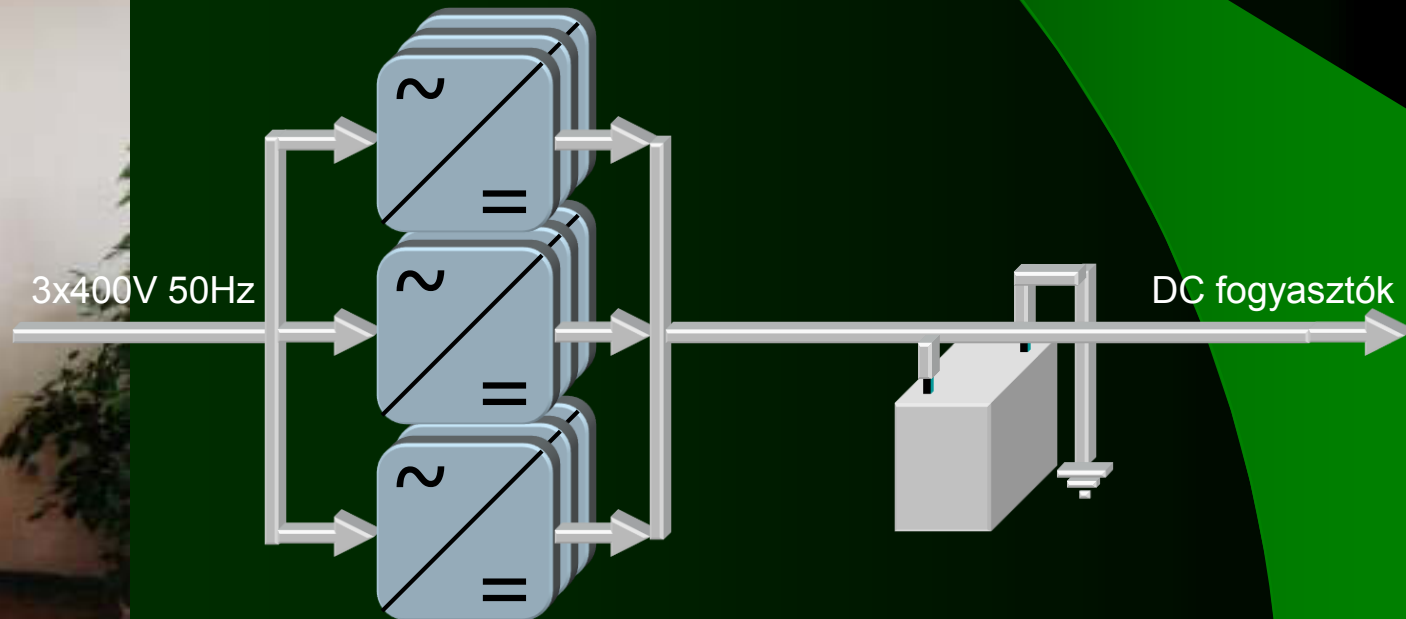
A felügyeleti rendszereink célja

- Információk összegyűjtése a környezetből
- A gyűjtött információk rendszerezett megjelenítése
- Hibahely behatárolás
- A rendszerezett információk alapján távjelzés
- 'Intelligens' hibajelzések
- Rendszer-meghibásodás előrejelzése
- Ember-gép kapcsolat
- Táv-adatgyűjtés

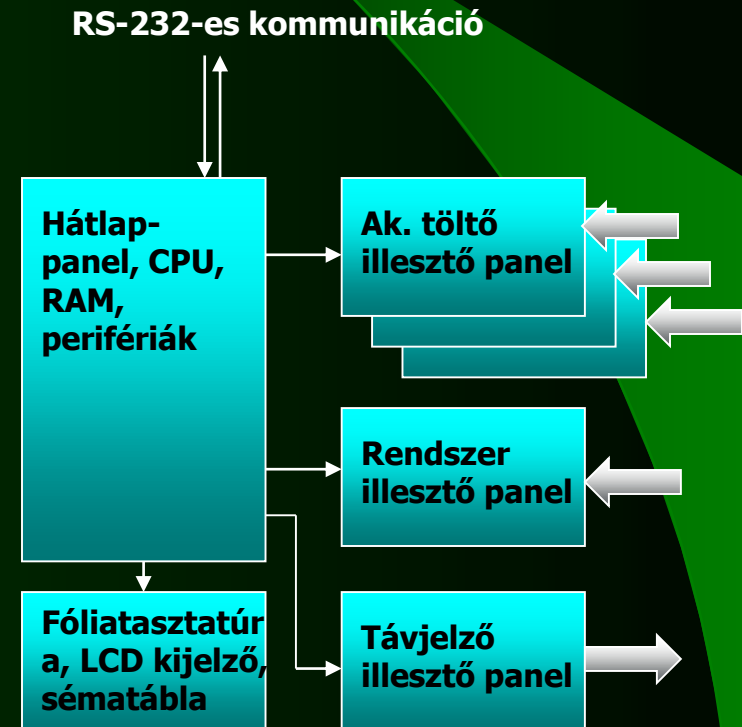
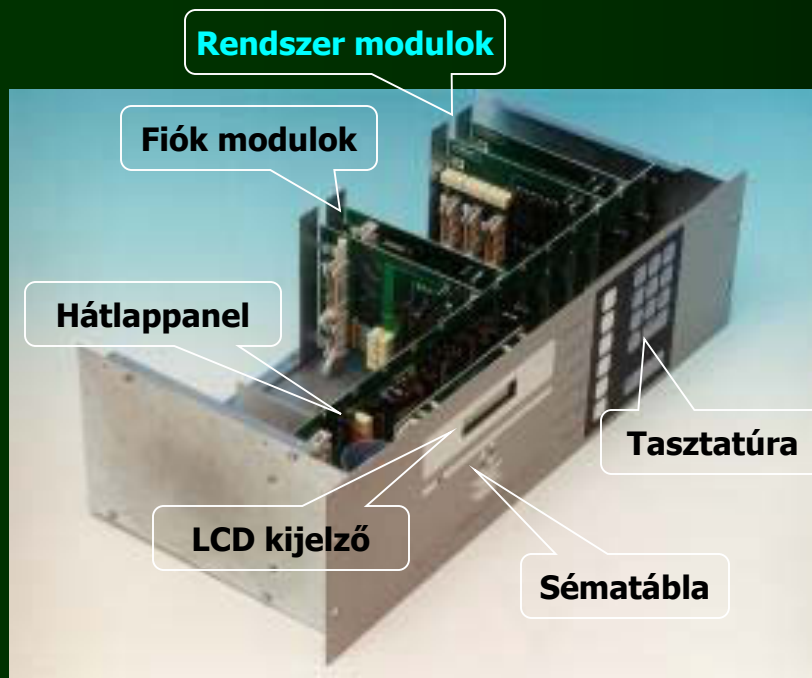
Az Ókor

A HPQ rendszer felügyelete

Alkalmazása: 24 és 48 V-os moduláris, 2..9 fíókos
akkumulátortöltő berendezések
felügyeletként



Felépítése: 19"-os rack-fiók, kártyamodulokkal



Gyűjtött adatok:

- Modul összegzett hiba
- Hálózat hiba
- Bemeneti biztosító hiba
- Akkumulátor biztosító hiba
- Fogyasztói biztosító hiba
- Akkumulátor feszültség
- Akkumulátor áram
- Fogyasztói áram
- Akkumulátor feszültség magas, alacsony, alacsony előjelzés
- Telepüzem

Funkciók:

- Hiba- és üzemállapotok kijelzése LCD kijelzőn és előlapi sématablán
- Akkumulátor feszültség és áram kijelzése
- Fogyasztói feszültség kijelzése
- Gyorstöltés be/kikapcsolás
- Csúcsidő kizárás
- Óra/dátum beállítás
- Távjelző kimenetek kezelése
- RS-232 -es kommunikáció

A Középkor

ADIOS moduláris felügyeleti rendszer

Előnyei:

- Egyedi berendezések, berendezés együttesek felügyeletként használható
- A szükséges áramköri elemek gyors összeválogatása és összeépítése
- Viszonylag kis számú áramköri elemből áll, amelyek univerzálisan használhatók

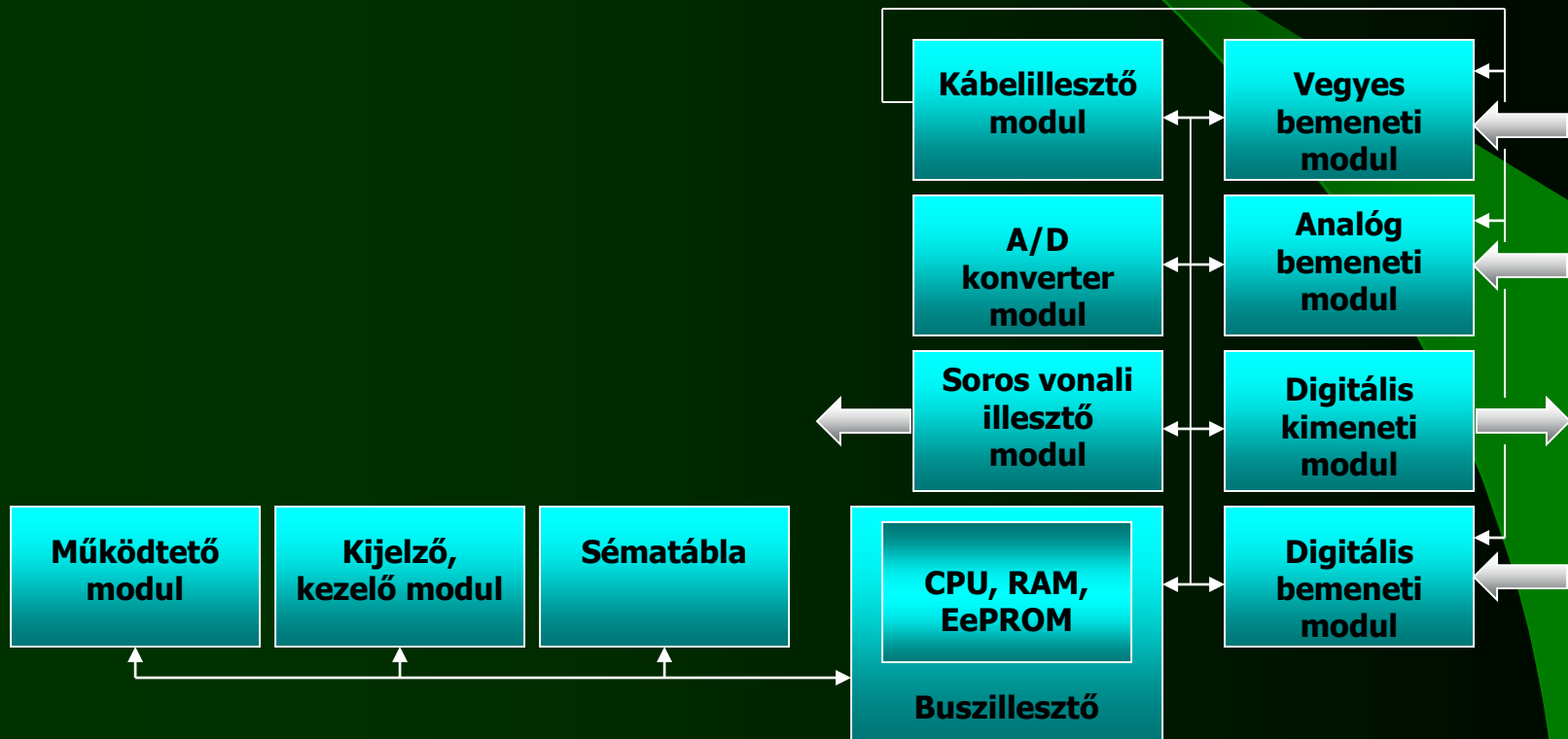
Alkalmazása:

- MÁV biztosítóberendezések áramellátásának felügyelete
- TPQ, HPQ, SPQ akkumulátor töltő berendezések felügyelete
- IPQ, IBPQ, UPS inverterek, szünetmentes áramforrások felügyelete

A Középkor

ADIOS moduláris felügyeleti rendszer

Felépítése: alaplemez, kártyamodulokkal



Gyűjtött, mért adatok:

- **Digitális hiba- és üzemállapot jelzések**
- **Analóg paraméterek mérése**
 - egyen- és váltakozó feszültségek és áramok
 - hőmérséklet
 - közép, csúcs és effektív érték mérés
 - frekvenciamérés

Kimenetek:

- **Hiba- és üzemállapot távjelzések**
- **Berendezés üzemállapot váltások**
- **Kommunikáció más felügyeletekkel**

Funkciók:

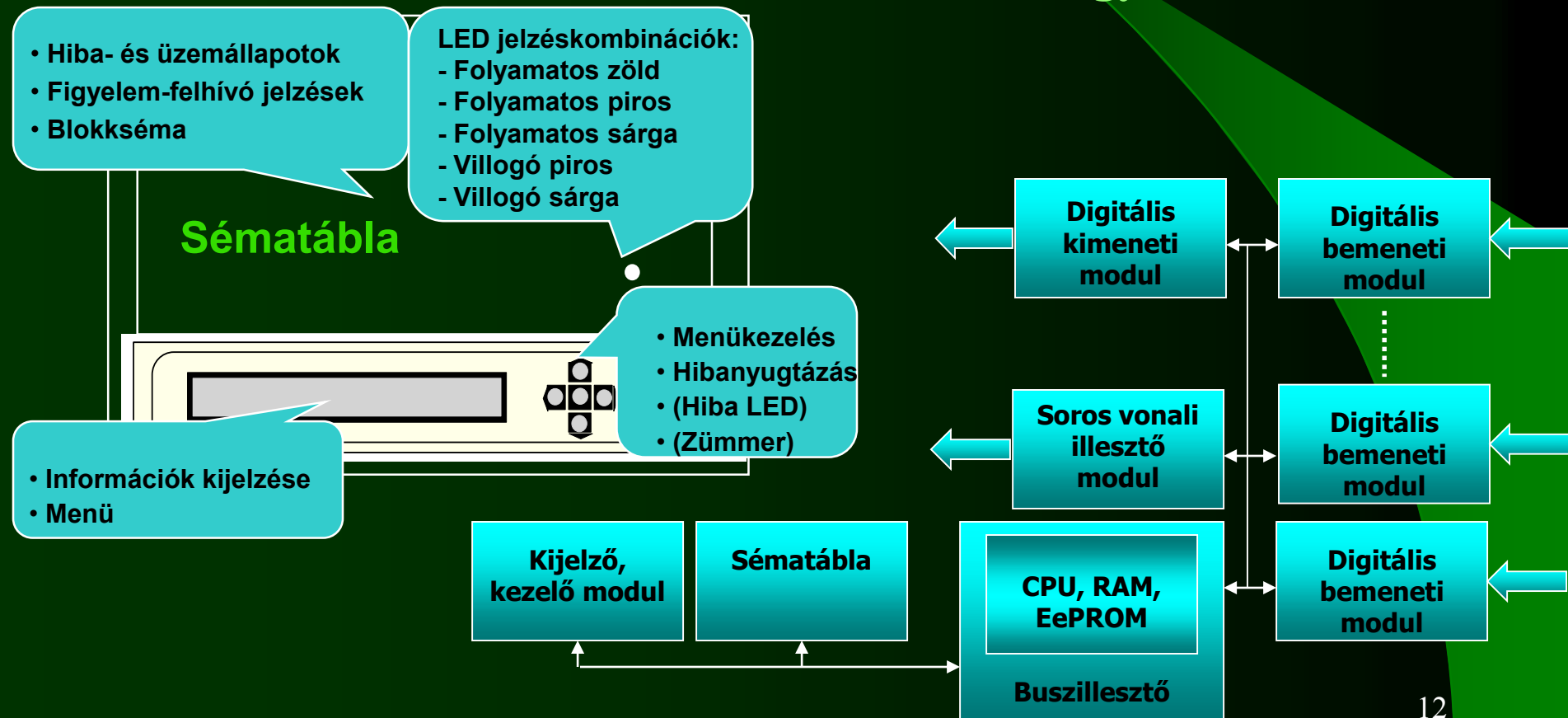
- Hiba- és üzemállapotok kijelzése LCD kijelzőn és/vagy előlapi sématablán
- Mért feszültségek, áramok, frekvenciák és hőmérsékletek kijelzése (digitális kalibrálással)
- Berendezés üzemállapotok megváltoztatása
- Eseménynapló keletkezési hely és/vagy idő alapján csoportosítva
- Tartós meghibásodás esetén hibajelzés tiltása
- Kezelői jogosultság és jelszó beállítása
- Óra/dátum beállítás
- Távjelző kimenetek kezelése
- RS-232/RS-485 -ös (galvanikusan elválasztott) kommunikáció
- Szerviz funkciók (működésmód beállítások, kalibrálások)

A Középkor

ADIOS moduláris felügyeleti rendszer

Tipikus megvalósítás:

MÁV biztosítóberendezés áramellátási felügyelete



Funkciók:

- Hiba- és üzemállapotok kijelzése LCD kijelzőn és előlapi sématablán
- Intelligens hibajelzések
- Eseménynapló keletkezési hely és időpont alapján csoportosítva
- Tartós meghibásodás esetén hibajelzés tiltása
- Kezelői jogosultság és jelszó beállítása
- Óra/dátum beállítás
- Távjelző kimenetek kezelése
- Opcionális akkumulátor felügyeleti funkció
- Opcionális RS-485-ös MOD-RTU kommunikáció
- Opcionális TCP/IP alapú Ethernet-hálózathoz illesztő modul

ADIOS moduláris felügyeleti rendszer

**MÁV biztosítóberendezés
áramellátási felügyelete Ethernet
csatlakozással**

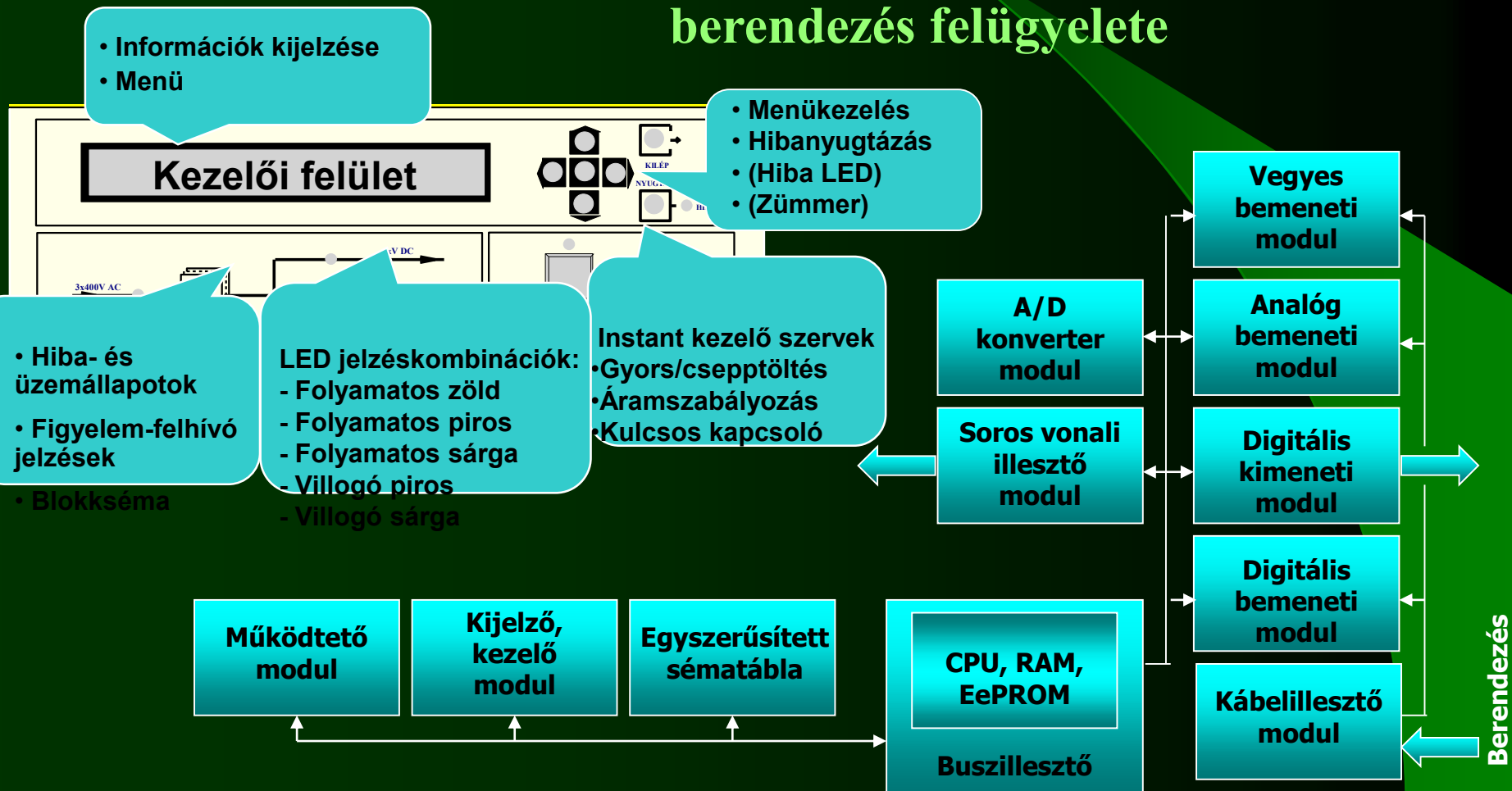
- **Miskolc-Hidasnémeti vonalon, Hidasnémeti állomáson**
- **Az áramellátási felügyelet RS485-TCP/IP átalakítón keresztül csatlakozik**
- **MOD-RTU protokoll**
- **Az információk a MÁV vasútvonal mellett kiépített optikai hálózaton keresztül jutnak el a felhasználási helyre**
- **A célhely felügyeleti szoftvere a helyszíni felügyelet teljes körű lekérdezését biztosítja minden felügyeleti funkcióval**
- **Vonali berendezések is bevonhatók a felügyeletbe**
- **A meglévő felügyeletek bővítése, átalakítása egyszerű**

A Középkor

ADIOS moduláris felügyeleti rendszer

Tipikus megvalósítás:

TPQ, tirisztoros akkumulátortöltő berendezés felügyelete



Funkciók:

- A töltő hiba- és üzemállapotok kijelzése LCD kijelzőn és előlapi sématablán
- Kezelői beavatkozások (ki/be kapcsolás, gyors/csepptöltésbe kapcsolás, hibaretesz, hibatörlés, kézi üzem, kézi áramszabályozás)
- Kimeneti feszültség, fogyasztói és akkumulátor áram, akkumulátor hőmérséklet mérése
- Óra/dátum beállítás
- Távjelző kimenetek kezelése
- Opcionális akkumulátor felügyeleti funkció
- Opcionális RS-485-ös MOD-RTU kommunikáció
- Opcionális TCP/IP alapú Ethernet-hálózathoz illesztő modul

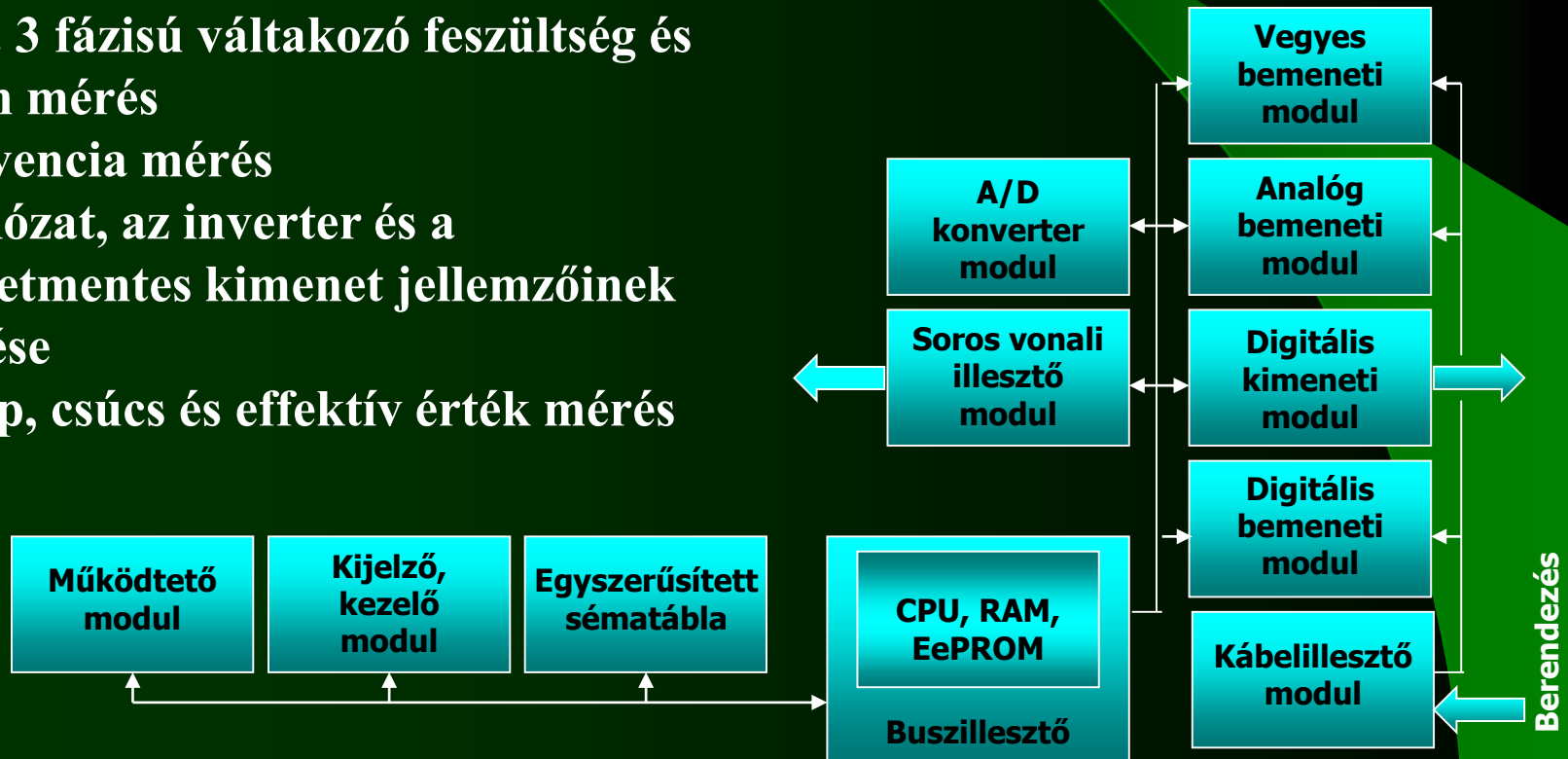
A Középkor

ADIOS moduláris felügyeleti rendszer

Tipikus megvalósítás:

I(B)PQ, 1 ill. 3 fázisú (átkapcsolós) inverter berendezés felügyelete

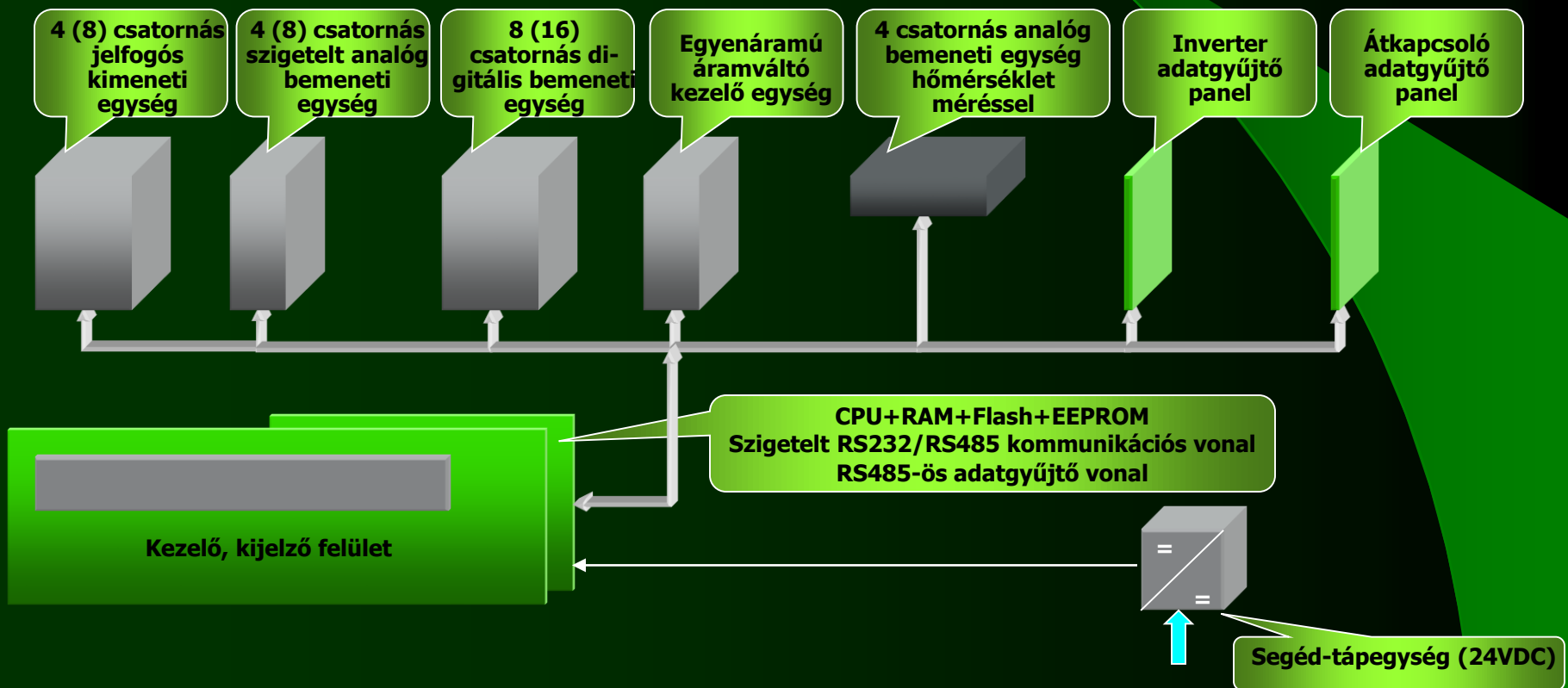
- 1, ill. 3 fázisú váltakozó feszültség és áram mérés
- frekvencia mérés
- a hálózat, az inverter és a szünetmentes kimenet jellemzőinek mérése
- közép, csúcs és effektív érték mérés



Az Újkor

SUPQ moduláris felügyeleti rendszer

Felépítése: RS-485-ös kommunikációs alapú, elosztott intelligenciájú adatgyűjtő



Szükségessége:

- A felügyelendő berendezésekkel való összeköttetés egyszerűsítése
- A berendezések felügyeleti illesztésre alkalmassá tétele úgy, hogy a berendezés vezérléséhez ne kelljen hozzányúlni
- A berendezés környezetének könnyű bevonása a felügyeletbe
- Kevesebb építőelem
- A felügyeleti szoftver moduláris felépítése
- A szoftver konfigurálhatósága különböző berendezés együttesekre

Előnyei:

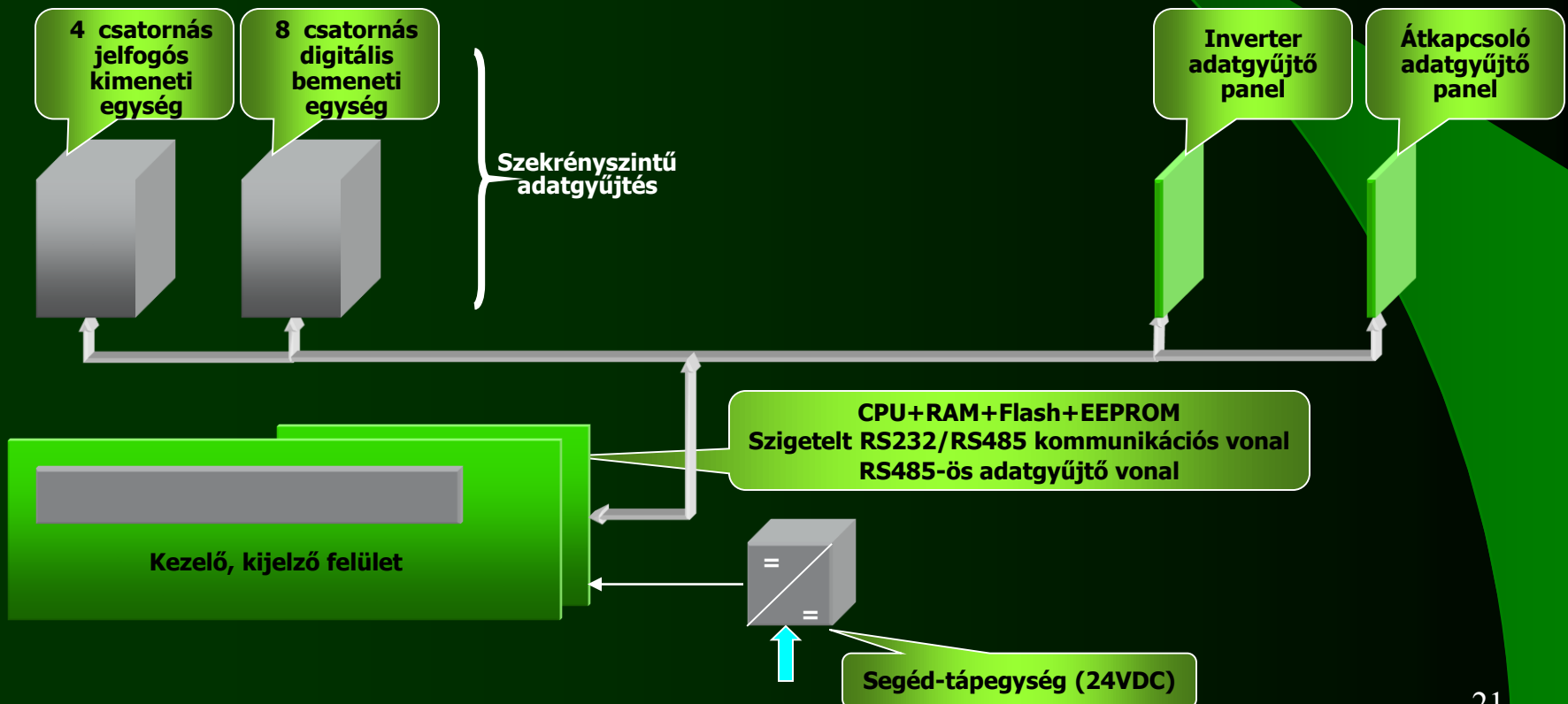
- A berendezések teljes körű hiba- és üzemállapot jeleinek összegyűjtése
- Az analóg jellemzők mérése többnyire a keletkezési helyen történik
- Szélesebb körű beavatkozás a berendezések működésébe
- A jelfogós távjelzés konfigurálhatósága, beállítható meghúzási és elejtési késleltetéssel
- Utólag is könnyen bővíthető
- A szükséges kábelezési munka kevesebb, a kábelezés zavarvédettebb

Az Újkor

SUPQ moduláris felügyeleti rendszer

Tipikus megvalósítás:

IBPQ, 1 fázisú átkapcsolós inverter berendezés felügyelete

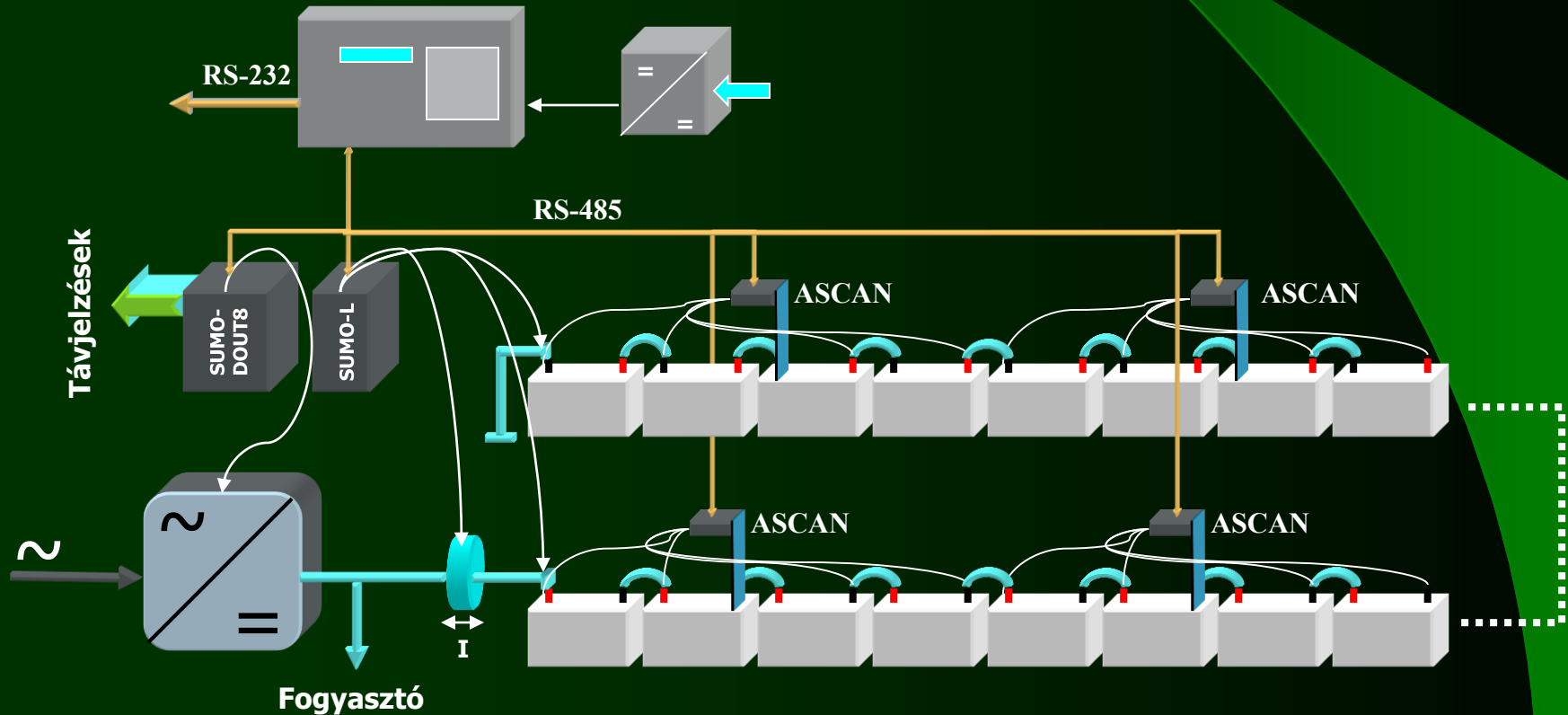


Az Újkor

SUPQ moduláris felügyeleti rendszer

Tipikus megvalósítás:

BATES, akkumulátor-felügyeleti
rendszer



SUPQ moduláris felügyeleti rendszer

**BATES, akkumulátor-felügyeleti
rendszer**

Funkciók:

- Akkumulátor-cella (blokk) feszültségek, illetve hőmérséklet mérése és kijelzése
- Akkumulátor feszültség és akkumulátoráram mérése és kijelzése
- A mért értékek tárolása
- Hibajelzések generálása a mért értékek és a beállított riasztási szintek alapján
- Gyorsított kapacitásmérés
- Akkumulátor gyengepont behatárolása
- Eredmények és határértékek lekérdezése és beállítása kezelői felületen és soros kommunikációs vonalon keresztül
- Opcionális TCP/IP alapú Ethernet-hálózathoz illesztő modul

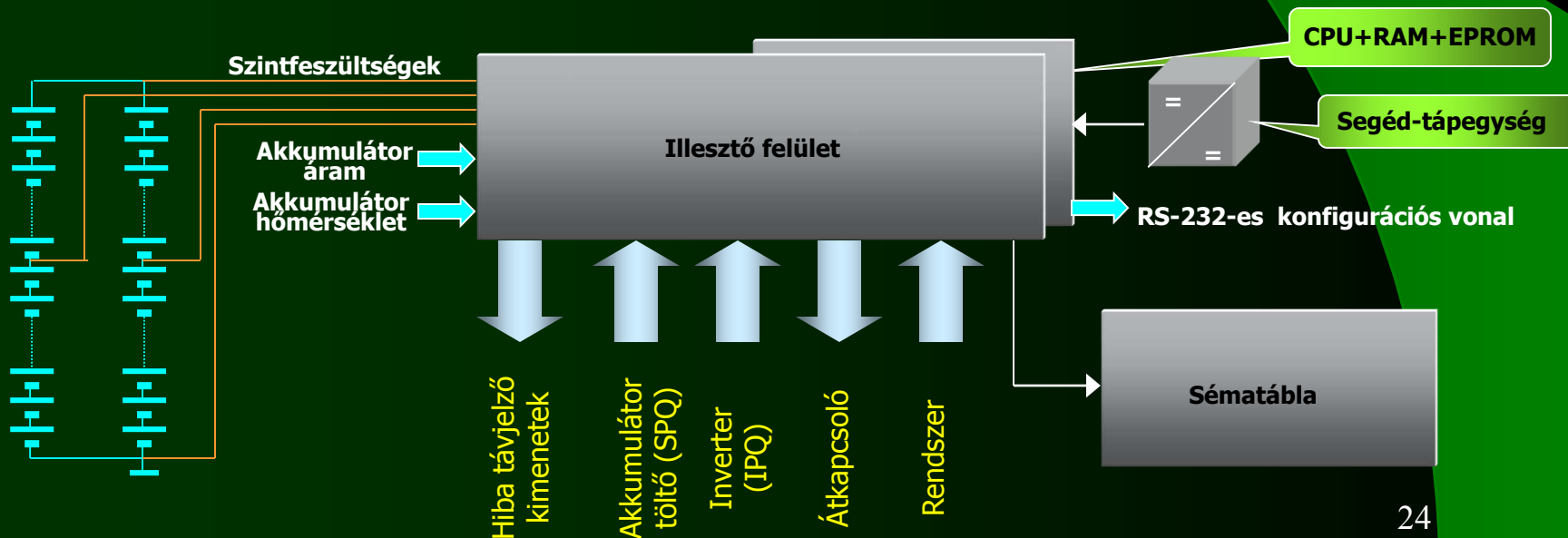
Az Újkor

Egyszerűsített akkumulátor-felügyelet

MOLF felügyelet

Feladata: MOL gázátadó állomások UPS berendezésének felügyelete, akkumulátor felügyeleti funkcióval

Felépítése: 19"-os rack-fiókban



Egyszerűsített akkumulátor-felügyelet MOLF felügyelet

Funkciók:

- Akkumulátortöltő, inverter és váltakozófeszültségű hálózat hibafigyelése
- Az inverter és a hálózat állapotának megfelelően az átkapcsoló (szünetidős, elektro-mechanikus) vezérlése
- Bemeneti, kimeneti és akkumulátor biztosítók figyelése
- Az akkumulátor telepek (2db, 336V-os névleges telepfeszültségű fél-telep) teljes és fél-feszültségeinek mérése, ellenőrzése
- Az akkumulátortelep hőmérsékletének mérése, ellenőrzése
- Riasztások generálása a beállított határértékek alapján
- A riasztások és hibajelzések alapján a távjelző kimenetek működtetése
- Gyorsított kapacitásmérés az akkumulátortöltő visszaszabályozásával, végfeszültség hiba figyelése
- A hiba és üzemállapotok jelzése a sématablán

Egyszerűsített akkumulátor-felügyeletek

BATES-0 és BATES-I

Feladata:

Kompakt kivitelű, belső segéd-tápegységgel rendelkező akkumulátor felügyelet 2-5 szintfeszültség mérésére, 24V, 48V és 60V névleges feszültségű akkumulátor telepek vizsgálatára (magasabb feszültségek esetén külső segéd-tápegységgel).

BATES-I bővített funkciókkal útátjáró-fedező berendezés akkumulátor telepeinek vizsgálatára, akkumulátortelep hőmérséklet méréssel és gyorsított kapacitásméréssel, a kisütő áram mérésével.

Az Újkor

Egyszerűsített akkumulátor-felügyeletek

BATES-0 és BATES-I

Felépítése: C sínre rögzíthető ABS dobozban



BATES-0



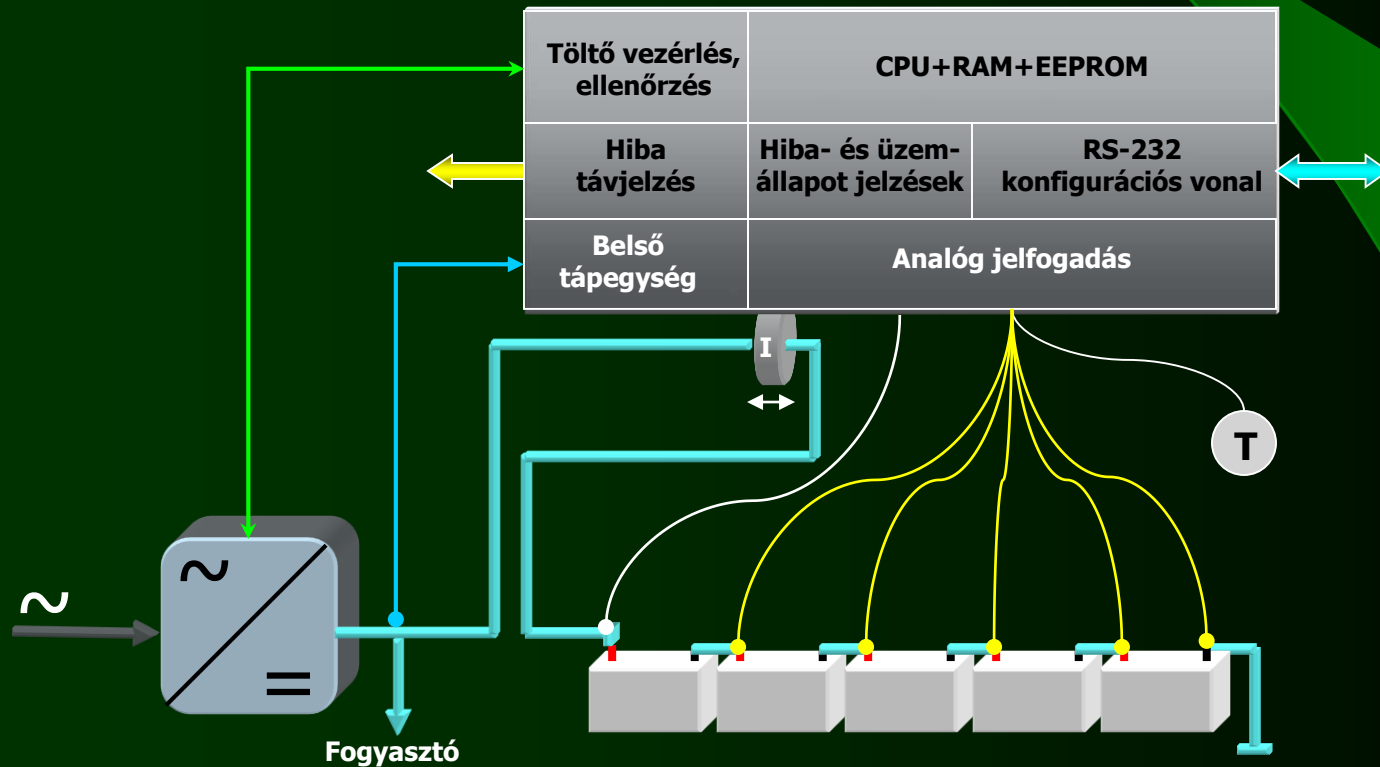
BATES-I

Az Újkor

Egyszerűsített akkumulátor-felügyelet

BATES-0 és BATES-I

Belső felépítése:



Egyszerűsített akkumulátor-felügyeletek BATES-0 és BATES-I

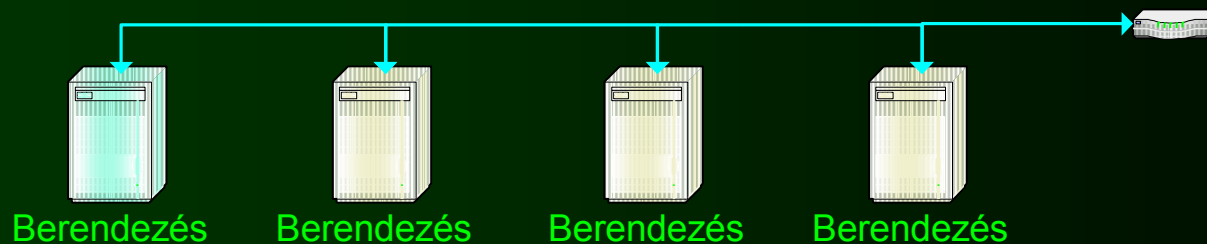
Funkciók:

- Akkumulátor feszültség magas, alacsony előjelzés, alacsony és aszimmetria jelzés
- Akkumulátor hőmérséklet magas jelzés (BATES-I)
- Akkumulátortöltő feszültség hiba jelzés (BATES-I)
- Gyorsított kapacitásvizsgálat töltő visszaszabályozással, végfeszültség hiba jelzés (BATES-I)
- Előlap hi- és üzemiállapot jelző világító diódák, összegzett hiba távjelző jelfogó
- RS-232-es vonalon keresztül paraméterezhető, akár a helyszínen is
- 24VDC, 48VDC és 60VDC névleges feszültségű akkumulátorte-telepek vizsgálatára
- 110VDC és 220VDC névleges feszültségű akkumulátorte-telepek vizsgálatához külső segéd-tápegységgel alkalmas (BATES-0)

A Legújabb kor

Felügyeletek összekapcsolása

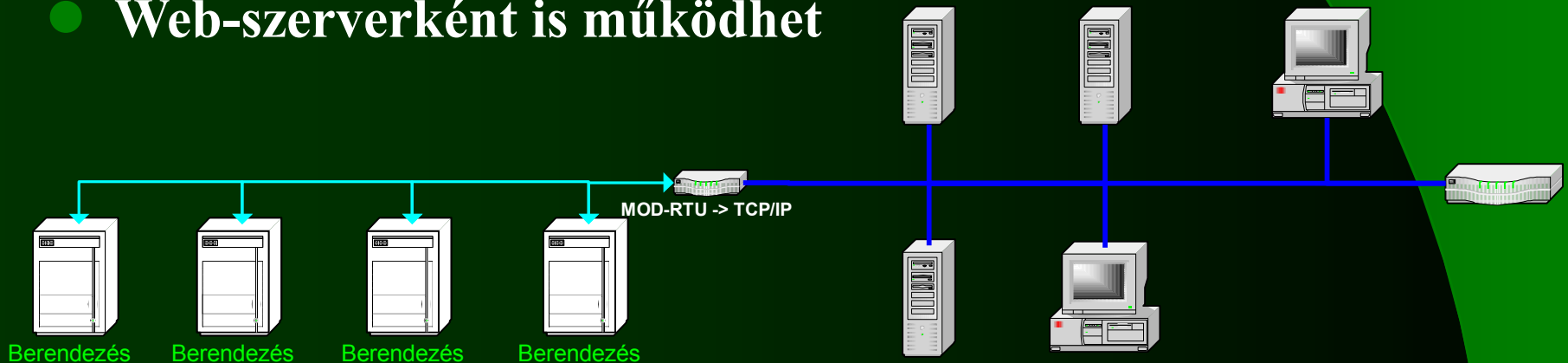
- Fél-duplex RS-485-ös kommunikációs vonalon keresztül
- MOD-RTU protokoll (egyszerű, de megbízható)
- Mesterként kijelölt felügyelet, vagy külön kommunikációs eszköz



A Legújabb kor

Kapcsolat az Ethernet hálózattal

- Berendezés felügyelet(ek) illesztése RS485-TCP/IP illesztőn keresztül
- Az illesztő lekérdező és felügyeleti funkciókat is ellát
- A berendezés-együttes állapotáról periódikusan, a beállított IP-címekre üzenetet küld
- Web-szerverként is működhet

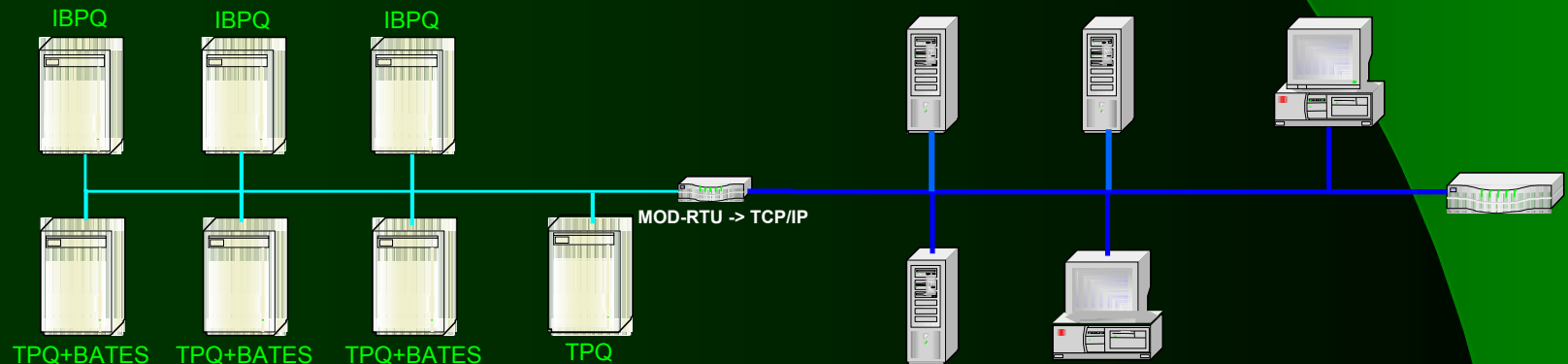


A Legújabb kor

Kapcsolat az Ethernet hálózattal

Tipikus megvalósítás:

PowerMan, számítógépes hálózat
leállító rendszer UPS berendezéshez



A Legújabb kor

Kapcsolat az Ethernet hálózattal

**PowerMan, számítógépes hálózat
leállító rendszer UPS berendezéshez**

Funkciók:

- Az Ethernet adapter periódikusan lekérdezi az egyes berendezéseket és összeállít egy adatcsomagot
- Fél percenkénti állapot-információ küldése beállított (max.:16db) IP-címre (szerverek)
- A szerver(ek)en futó szolgáltatás a küldött üzenet alapján dönt a rendszer-lekapcsolás szükségességéről
- A szolgáltatás üzenetet küld a munkaállomásokra, majd a várakozási idő letelte után lekapcsolja azokat
- Ezt követi a másodlagos szerverek szabályos lekapcsolása
- Majd önmagukat is leállítják

A Legújabb kor

Kapcsolat az Ethernet hálózattal

**PowerMan, számítógépes hálózat
leállító rendszer UPS berendezéshez**

Funkciók:

- A UPS rendszerben keletkező hiba- és üzemállapotokról, eseményekről naplófájl készül
- Fontosabb analóg mérési eredmények (hálózati fázis feszültségek, akkumulátor feszültségek, szünetmentes kimenet terhelőáramai) szintén naplófájl készül
- Kitüntetett IP-címekre a bekövetkező eseményekről üzenetet küldése (monitor funkció)

A Jövő

- **Berendezés és modul vezérlések fokozatos átalakítása**
- **Vezérlésbe ágyazott adatgyűjtés**
- **Kommunikációs csatlakozás kiépítése**
- **Egységes kommunikációs felület és protokoll**
- **Kezelő-kijelző felületek egységesítése**
- **Kompakt felügyelet kialakítása**
- **Ethernet csatlakozási lehetőség kiépítése**

Köszönöm megtisztelő figyelmüket!

