

TEX-IBSZ-LAN-2004-0 0 0 - 0 0



TEX-IBSZ-LAN
ETHERNET LAN HÁLÓZATTAL ELLÁTOTT
INTEGRÁLT BELTÉRI MŰSZERSZEKRÉNY
TÍPUSDOKUMENTÁCIÓ
RTF tápegység fiók dokumentációval kiegészítve

TARTALOMJEGYZÉK

1. FELHASZNÁLÁSI TERÜLET.....	3
2. MŰSZAKI LEÍRÁS	3
2.1. MECHANIKAI KIALAKÍTÁS	3
2.2. METROLÓGIA.....	4
2.3. TEREPI JELZÉSEK, VEZÉRLÉSEK.....	6
2.4. EGYÉB GÁZÁTADÓ ÁLLOMÁSI FUNKCIÓK.....	7
2.5. ADATKOMMUNIKÁCIÓ	7
2.6. PLC-RTU	8
3. EMC VILLÁM-, ÉS TÚLFESZÜLTSGVÉDELEM	9
4. VILLAMOSENERGIA ÉS TÁPELLÁTÁS.....	10
5. KÁBELEZÉS	10
6. BIZTONSÁGTECHNIKAI ELŐÍRÁSOK, KARBANTARTÁS	11
7. SZÁLLÍTÁS, TÁROLÁS, ÜZEMBEHELYEZÉS	12
8. BEÉPÍTÉSRE KERÜLŐ ÖNÁLLÓ GÉPKÖNYVVEL RENDELKEZŐ BERENDEZÉSEK	13
9. JOGI NYILATKOZATOK.....	13
10. TÍPUSVÁLASZTÉK.....	14
11. RAJZJEGYZÉK.....	15
12. EMC- VILLÁM ÉS TÚLFESZÜLTSG VIZSGÁLAT	32
13. TERMÉK MEGFELELŐSÉGI – CE NYILATKOZAT	35
14. TELEPHELYI FUNKCIÓPRÓBA JEGYZŐKÖNYV	36
15. ÜZEMBEHELYEZÉSI JEGYZŐKÖNYV.....	37
16. MINŐSÉGI BIZONYÍTVÁNY	38

A gyártó a változtatás jogát fenntartja!

1. Felhasználási terület

A műszerkönyv a TEXELEKTRONIK Kft. által, a MOL Földgázszállító Rt. **szakaszoló, illetve gázátadó állomásaira tervezett** integrált, beltéri egység alkalmazására (beépítés, üzemeltetés) vonatkozó ismereteket tartalmazza.

A csomóponti állomásokra beépített integrált beltéri szekrények kiépítése egyedi tervek alapján történik.

A rendszer a mai kornak megfelelő színvonalon (nagy megbízhatóságával, kis karbantartási igényével, egyszerű módosítási lehetőségével) biztosítja egy szekrényben az állomáson előforduló funkciók működését, a biztonságos üzemeltetést.

Az új integrált beltéri szekrény alapvető eltérése a korábbi Texelektronik gyártmányú és a MOL Rt. által preferált szekrénytípushoz képest, (TEX-IBMSZ 9076) hogy a telemechanikai és irányítástechnikai funkciót a MOL Földgázszállító Rt. által biztosított PLC telemechanika berendezés és a MOL Földgázszállító Rt. által jóváhagyott **új típusú telemechanika állomások követelményrendszere Rev.2.1.-ben előírt szoftver és hardver követelményrendszerrel kerül kiszállításra.**

A műszerszekrényhez tartozó rajzok a kötet végén találhatóak meg, a rajzjegyzék szerint.

2. Műszaki leírás

2.1. Mechanikai kialakítás

A rendszer a Texelektronik Kft. által tervezett és gyártott szekrényvázba kerül beépítésre. A műszerszekrény 1000x800 mm alapterületű, 2 m magas, 19" szélességű, 38E magassági méretű lengőkeretbe építhető rendszer, (lásd elrendezési rajz) levehető oldal- és hátfalakkal. Elöl üvegajtó védi a lengőkeretet a műszerekkel, amelynek kinyitásával a beépített műszerek hátoldalához, illetve a szekrény hát és oldalfalára épített egységekhez, sorkapcsokhoz lehet hozzáférni.

A műszerszekrény méreteit az egyedi feladatoknak megfelelően meg lehet változtatni..

A belső szerelés-huzalozás a lengőkereten, a kábelezés szerelőlapján (lásd később) és – ha szükséges – az oldalsó szerelőlapon történik. Ezeket a részeket önállóan lehet szerelni és lengőkábelekkel, sorkapcsokon, illetve csatlakozókon keresztül összekötni. A szekrény rögzítése az alsó keret peremén keresztül lehetséges.

A műszerszekrény szellőzését biztosítja a **baloldali ajtón elhelyezett szellőzőnyílás** és a mennyezeti perforált fedőlemez.

A természetes szellőzés mellett lehetőség van kényszerszellőzés kialakítására is, szellőztető ventilátoregység beépítésével.

A szekrényajtók és lengőkeret nyitási iránya megfordítható néhány csavar segítségével. Az elrendezési rajzok bal és jobb oldala ebben az esetben értelemszerűen felcserélődik.

2.2. Metrológia

A primer műszerezést a technológiai területen elhelyezett mérőelemek (villamos távadók- és távjelzők) alkotják. Az ezekről érkező jeleket (kábeleket) a megfelelő EMC és Rb védelmi eszközök után a hozamszámítómű illetve PLC-RTU (Bristol Babcock, illetve Modicon-Schneider) berendezés fogadja.

A mérések megtáplálását (4-20mA) vagy maga a számítómű, vagy a 24V DC rendszer (TF tápegység fiók) biztosítja.

A mérések továbbítása a központba több módon történhet:

- a jelek a számítómű, és a központi egység áramhurkán jutnak analóg bemenetként a PLC RTU-ba (ebben az esetben a PLC analóg bemenetein egymástól és földtől leválasztottak.)
- a számítómű analóg kimenetei vannak A PLC RTU analóg bemeneteire kötve (ebben az esetben nem követelmény az analóg bemenetek leválasztása)
- a számítómű adatai soros (MODBUS ASCII vagy RTU) illetve ETHERNET (MODBUS.ORG) kommunikációs felületen keresztül is elérhetők.
- a technológiai jelek (pl: katódpotenciál) közvetlenül jutnak a központi egység analóg bemenetére

PTZ korrekciós gázmennyiség mérés

Feladata a mérőszakaszokon áramló közeg mennyiségének mérése, normál állapotra való átszámítása, a közeg korrigált normál állapotú térfogatának, nyomásának és hőmérsékletének regisztrálása, és a mennyiség összegzése. A mennyiségmérő alkalmas DANIEL típusú gázkromatográf által mért gázjellemzők távadat feldolgozására is szabványos RS-232 felületen, valamint analóg felületen keresztül és a gázminőség alapján a korrekció elvégzésére.

A gázmennyiség mérés történhet turbinás, vagy mérőperemes mérőkörben. A mérőkör megfelelő típusához kell kiválasztani a számítóművek megfelelő üzemmódját.

A számítómű biztosítja az alábbi jelek továbbítását a központi egység PLC RTU felé:

a gáz pillanatnyi korrigált *mennyisége*
a mérőszakaszon mért gáz *kimenő nyomása*
az *érkező nyomás* aktuális értéke
a mérőszakaszon mért gáz *kimenő hőmérséklete*
a gáz összegzett mennyisége */analóg/*
a csúcstűlépés összegzett */mennyisége túlf.számláló/*
számítómű *hibajelzése*
gázminőség adatok

TEXELEKTRONIK KFT.
TEX-IBSZ-LAN-2004
Műszerkönyv

Integrált Beltéri Szekrény



Turbinás mérés esetén a csővezetéken átfolyt gázmennyiséget mérőturbina méri.

A turbinakerék és a turbinában lévő referencia kerék impulzusjeleit használjuk fel a z üzemi mennyiség méréséhez. Ezek az információk a *HF2/..* és *HF3/...* jeladókon jelennek meg. A jeladók jeleit a számítómű fogadja, a robbanásveszélyes térben történő mérés miatt szükséges a gyújtó-szikramentes leválasztás. (Turck, MK-15, vagy Texelektronik ISA-2THL. A leválasztó eszközök tápenergia ellátását a tápegységfiók biztosítja.

Mérőperemes mérés esetén a csővezetéken átfolyt gázmennyiség az áramlási sebesség nagyságával mérhető, melyet a mérőperem nyomáseséséből vett nyomáskülönbség értékkel veszünk figyelembe, és a nyomástávadó jele jut a számítómű megfelelő analóg bemenetére.

A kimenő nyomást abszolút távadó, a kimenő hőmérsékletet pedig Pt100 érzékelő méri. A nyomástávadó és a hőmérséklet érzékelők Ex-d kivitelűek.

A gázparaméterek feldolgozását a szükséges korrekciót, az összegzést, a beltéri integrált műszerszekrényben elhelyezett számítómű végzi. Az adatok regisztrálására - a Bányakapitányság 1377/1994, jelű állásfoglalása /1994 augusztus 30./ alapján - a helyszínen nincsen szükség, mivel a regisztrálók funkcióit a távfelügyeleti rendszer egyéb helyeken el látja. / TD központ /.

/A mérés hitelesítése illetve a beállításhoz szükséges adatok részletes tárgyalása a METROLÓGIA mellékletben, illetve a megfelelő eszközök gépkönyveiben található meg./

2.3. Terepi jelzések, vezérlések

Feladata a technológián elhelyezkedő érzékelők, helyzetjelzők, végrehajtók jeleinek fogadása, megjelenítése illetve vezérlése; jelek továbbadása a központba, illetve onnan érkező távvezérlések végrehajtása a technológián.

A jelzésekhez tartozik a motorok tápfeszültségének figyelése is.

A kijelzés és vezérlés az állomási dokumentációban kerül részletes leírásra.

Ez a feladat a kis kiépítésű állomásokon (szakaszoló gázátadók 15000m³-ig) kétféle módon oldható meg

- PLC RTU berendezés, illetve érintőképernyős kijelző és helyi kezelő felület
- (touch panel)
- PLC RTU és Texelektronik gyártmányú 8-24 SJVE zavarjelző-motorvezérlő berendezés.

Közepes kiépítésű gázátadó állomásokon csak PLC RTU berendezés és önálló megjelenítő PLC alkalmazása megengedett.

Ezen jelennek meg a sémaképek, jelzésváltozások, határértékek, naplódatok; beavatkozó felületek, ezek összessége állomásonként az állomási tervdokumentációban van részletezve.

A technológiáról érkező jeleket (ereket) a megfelelő EMC levezetők és Rb leválasztók után egy sorkapocsfelület fogadja, amelyen a rendezés és a közös GND illetve egyenfeszültségek kerülnek szétosztásra.

A terepen elhelyezett elzárószelvények – motoros működtetésének vezérlése szintén a beltéri szekrényből történik. A tápfeszültséget a motorok az erősáramú elosztódobozokból EMC túlfeszültség és villámvédelemmel ellátva kapják.

A vezérlés történhet a motor mellől (helyi), a szekrényből (táv-kézi) és a központból a hírközlésen keresztül (táv-aut). Ezeket az üzemmódokat a kijelző panelen illetve a motor mellett lehet beállítani. (Ahol 8-24 SJVE fiók megmarad, ott ez végzi ezt a feladatot.)

A vezérléshez a véghelyzet jelzés (nyitva-zárva), a mozgás és iránya (nyit-zár) illetve vezérlés végrehajtása (NYITÁS-ZÁRÁS; STOP) tartozik.

Az állomásokon általában előforduló zavarjelzések

PSH PSL	bejövő gáznyomás határérték túllépés
GVS	gyorszár lezárt
DPS	gázszűrő eltömődött
BH, BJ	Behatolás, bejelentkezés
GFV	Fázishiány
PIF	Pilótfűtés van/nincs
UPS, INV, AKKU	Szünetmentes ellátó általános hiba, inverter hiba, akkufeszültség alacsony
EXP	Gázkoncentráció magas
OD	Szagosító/-adagolás hiba

2.4. Egyéb gázátadó állomási funkciók

Az irányítástechnikai rendszer központi egysége (RTU PLC) alkalmas lehet a jövőben más – eddig külön berendezésekben megvalósított – funkciók ellátására:

- kimenőgáz hőmérsékletének szabályozása
- kimenőgáz nyomásának szabályozása
- fogyasztás korlátozás
- mérőág váltás

Ezek a funkciók az állomás technológiai felépítésével szervesen összefüggenek, ezért amennyiben megvalósításra kerülnek, az állomási tervdokumentáció külön fejezetét képezik.

A beltéri szekrényben elhelyezhető más, az állomás üzemeltetéséhez szükséges egység is – például szagosító vezérlő, kromatográf vezérlő – amelynek jeleit az irányítástechnikai, illetve metrológiai rendszer felhasználja/feldolgozza. Ezeket az eseteket jelen dokumentáció nem, csak ennek adott állomásra történő adaptációja tartalmazza.

2.5. Adatkommunikáció

A gázátadó állomáson a helyi hálózat gerincét (LAN) a telepített router/switch elemek együttesen alkotják. Az országos (WAN) hálózathoz való csatlakozást a router-modem pár valósítja meg. A LAN elemei melyek a műszerszekrény hátsó sorkapocs sínre szerelt switch bemenetre csatlakoznak, lehetnek: számítómű, kijelző, kromatográf, előlapon elhelyezett szervizport, illetve más intelligens eszközök

Amennyiben olyan készülékek kerülnek a műszerszekrénybe beépítésre, amelyekben nincs beépítve UTP felület, a berendezésekhez a lehető legközelebb soros/UTP konvertert kell a műszerszekrénybe felszerelni.

2.6. PLC-RTU

Az új irányítórendszer követi a MOL MŰT I-II/7/2004. számú TM rendszer rekonstrukciójára vonatkozó előírásait.

Az új központi egység moduláris felépítésű PLC-ből lett kialakítva. A hozzátartozó érintőképernyős megjelenítővel az állomáson előforduló, eddig külön egységekben megvalósított funkciókat képes ellátni. (Megjelenítés, vezérlés, szabályozás) Két változatban kerül szerelésre:

Kis kiépítés:	Analóg bemenet:	8 db (1 mérőkör)
	Digitális bemenet:	32 db
	Digitális kimenet:	16 db (4 motorvezérlés)

Közepes kiépítés:	Analóg bemenet:	32 csatorna (4 mérőkör)
	Digitális bemenet:	64 db
	Digitális kimenet:	32 db (10 motor)
	Analóg kimenet:	8 db (szabályozás)

A típuszsekrény Bristol Babcock illetve Modicon Schneider PLC-k beépítésére (bekötések) van tervezve, de kialakítható más típus fogadására is.

3. EMC villám-, és túlfeszültségvédelem

Az integrált beltéri szekrény a szakaszoló-, illetve gázátadó állomási irányítástechnikai rendszer központi része, ezért zavarvédelmének kialakítása is kiemelt fontosságának megfelelően készült.

A teljes technológiára vonatkozó EMC villám-, és túlfeszültségvédelem felépítése a zónakonceptión alapszik, melynek részletes feladatait és megoldásait az EMC villám-, és túlfeszültségvédelmi típustervek tartalmazzák.

Az integrált beltéri szekrény belső huzalozási terve, a **zónakonceptió alkalmazásával** készült. A műszerszekrény belső tere **LPZ 2** zónabesorolásnak megfelelő kialakítású és illeszkedik az objektum MSZ 1312 szerint készített (készítendő) belső villámvédelmi rendszeréhez, így megfelelő magas szintű védelmet nyújt, a villamos tápellátás, a hírközlés és a technológia felől érkező zavarokkal szemben. Ez alapfeltétele a biztonságos üzemvitelnek.

A műszerszekrény ki- és bemenetei 2 kV csúcsértékű az MSZ EN 61000-4-5 szabvány szerinti szabványos lökőfeszültséggel lettek vizsgálva. A vizsgálat igazolta, hogy a berendezés a 2 kV-os csúcsértékű zavaró jelet is meghibásodás, illetve működési zavar nélkül elviseli.

A műszerszekrény a kialakított zavarvédelmi képességénél fogva megfelel a 2/2002.BM rendeletben meghatározott műszaki tartalomnak, illetve az MSZ 61000-4-5 szabvány minősítése szerinti **CLASS III.** védelmi szintet túlteljesíti.

A terepről érkező kábelek ereit a kábelkötegek megfogása után DEHN gyártmányú túlfeszültséglevezetők fogadják, a feszültség szintnek megfelelően.

A bejövő jelkábelek árnyékolása a beltéri szekrényben a PEN csomópontra van levezetve, és úgyszintén a túlfeszültség levezetők PE pontja is.

A szünetmentes táp ellátását biztosító MOPQ Power Quattro gyártmányú szünetmentes tápegység saját villám-, és túlfeszültség védelemmel van ellátva.

A szekrény 230 V AC és 24 V-os DC elosztó fiókja a feszültségnek megfelelő védelemmel vannak ellátva, amely az utána levő hálózatot védi.

Amennyiben kültéri egységek vannak a katódosan védett szakaszon ezt külön PE pontra kell földelni és a két PE rendszer közé DEHNGAP szikraközt kell beiktatni.

Az erősáramú tokozatokon (amennyiben még nem rendelkeznek ilyennel), fel kell szerelni a megfelelő 1-3 fázisú védelmi eszközöket!

A szekrény típusvizsgálata a MAVIR Rt. közreműködésével megtörtént, a típusvizsgálati jegyzőkönyv része ennek a dokumentációnak.

4. Villamosenergia és tápellátás

A szünetmentes berendezés a lengőkeret alsó 10 modulját foglalja el, az akkumulátor doboz a szekrényben hátul, alul kerül elhelyezésre. A berendezés inverteres üzemmódban ad szünetmentes 230V 50 Hz hálózatot, amelynek szétosztása a TP egységből történik, körönként biztosítva és kapcsolva. A TP egyik kimenete ad az RTF fióknak feszültséget, ahonnan a 24V DC hálózat működik, szintén biztosított kimeneti körökről. (Ezeket a dokumentációkat lásd a rajzok között.) Amennyiben a 230V AC feszültséget biztosító inverter berendezés meghibásodik a szünetmentes tápegység automatikus kerülőág átváltással néhány ms-on belül a hálózati 230 V AC feszültséget kapcsolja a megtáplált berendezések bemenetére.

A szünetmentes berendezés 3 kimeneten biztosított hálózati 230 V feszültséget ad ki.

A külön kismegszakítókön keresztül védett PLC, Kijelző és Switch berendezés mind a szünetmentes mind a hálózati 24 V DC betáplálást diódás „vagy” kapcsolaton keresztül kapja meg. A megtáplálást és a kapcsolást úgy lett kialakítva, hogy a berendezések elsődlegesen a táppanel által a szünetmentes oldalról biztosított tápfeszültségről működjenek.

A beltéri műszerszekrényben belső világítás és hálózati dugóaljok kerültek elhelyezésre, a helyszíni szerelési munkák megkönnyítése érdekében.

5. Kábelezés

A beltéri egység belső kábelezése mindenhol árnyékolt, sodrott 0,35mm² keresztmetszetű, többeres, hajlékony kábelrel történik. A kábelek zavarvédelméről a kábelkialakításnál, illetve az áramhurkok elkerülésére a bekötésnél a tervezésnél külön figyelmet fordítotunk.

A műszerszekrényben a kábelek fogadására a fenéklemezen megfelelően kiképzett rácsaló ellen védett kábelbefogadó van képezve. A kábelek elhelyezése a kábelbefogadóban történik. (Lásd a rajzok között.) Ugyanitt megtalálhatók a terepről a berendezések csatlakozó pontjára érkező huzalozási rajzok is.

A huzalozás (kábelezés) térben és funkcióban jól elkülöníthető felületeken történik. A terepről érkező kábeleket először egy mechanikai rögzítő felület fogadja, ezután a kábelek árnyékolásának földelő sínre történő kötése következik, majd a túlfeszültségvédőkbe vannak bekötve a kábelerek. A túlfeszültségvédők PE pontja és – amennyiben a kábel ilyen – a belső árnyékolás a szekrény PE pontjára van kötve. (Lásd a rajzok között.)

Ezután – ha szükséges – az Rb leválasztókon folytatódik a huzalozás, majd egy funkcióként – PLC modulonként - osztott sorkapocssáv következik, ahol a tápfeszültség szétosztások, potenciálok közösítése , stb. történik.

Ebből a sorkapocssávból a PLC modulok, illetve az egyéb berendezések felé 1-1 kábel vezet a lengőkeretre, így megoldható a PLC illetve modulok, berendezések egy-

TEXELEKTRONIK KFT.
TEX-IBSZ-LAN-2004
Műszerkönyv

**Integrált Beltéri Szekrény**

szerű leválasztása.

A fent leírt kábelezés a szekrény hátfalán, illetve oldalfalán szerelőlapokon helyezkedik el. Ezzel biztosítható, hogy a szekrény belső huzalozásának változtatása (TM/PLC csere) a leg-rövidebb helyszíni munkavégzéssel történjen.

A kábelek fogadása olyan megoldású, hogy a gyszm. körökhöz tartozó kábelek a le-választókig elkülönítetten kerülnek bevezetésre (lásd kábelbevezetési rajz).

Ugyanígy külön vannak bevezetve a 230 V AC hálózati, illetve szünetmentes feszült-ségű kábelek és a 24 V DC megtáplálású kábelek a zavarvédelmi megfontolások szem előtt tartásával.

A kábelvégek kiképzése és bekötése az EMC kötetben szereplő rajz szerint történjen!

A technológiai kábelek bevezetése a szekrény lemezzel borított alján történik. A kábelbevezetés szigetelt tömítése elcsúsztatható és szivaccsal bélelt sávon törté-nik. A csúszólemez a bevezetés után csavarokkal lehet rögzíteni.

6. Biztonságtechnikai előírások, karbantartás

A létesítmény irányítástechnikai rendszerének műszaki kiviteli tervében rögzített, valamint a létesítmény biztonságos üzemeltetésére vonatkozó előírásokon és szabályzatokon kívül a szek-rényre vonatkozó különleges előírás nincs.

A műszerszekrény karbantartását a gázátadó állomás tervszerű időszakos karbantartásával (éven-te) kell elvégezni. Ellenőrizni kell a kábelbevezetések tömítettségét, a földelések állapotát. El kell végezni a szükséges portalanítást. Ellenőrizni kell a műszerek csatlakozóit, valamint el kell végezni a műszerek gépkönyveiben szereplő ellenőrzéseket, karbantartási utasításokban foglalta-kat.

A kész műszerszekrényt zárt állapotban, felszerelt hát- és oldallapokkal kell tárolni.

A raktárhelyiség legyen száraz, fagymentes, portól és maró gázoktól, gőzöktől mentes.

A szünetmentes berendezés akkumulátorait csak üzembe helyezéskor tegyék a helyükre!

Szállítás előtt ki kell szerelni a műszerfiókokat, részegységeket. Ezeket külön papírdobozba csomagolva szállítsuk. A műszerszekrényt lehetőség szerint fektetve, zárt rakterű gépkocsival kell szállítani elmozdulás ellen biztosítva.

Üzembe helyezés előtt a részegységeket vissza kell szerelni a műszerszekrénybe, a csatlakozáso-kat a helyükre kell illeszteni. A technológiai kábelek behúzása után ellenőrizni kell a kábelbeve-zetők tömítettségét. Az erősáramú csatlakozások bekötése után el kell végezni az érintésvédelmi méréseket.

Az irányítástechnikai terv szerint be kell kötni a csatlakozó kábeleket, vezetékeket. El kell vé-gezni a műszerek programozását. Ezek után lehet a mérőkörök, technológiai elemek beüzemelé-sét, összehangolását elvégezni.

7. Szállítás, tárolás, üzembehelyezés

Szállításkor a műszerszekrényből az akkumulátorokat és a fiókokat ki kell szerelni, és külön csomagolva kell szállítani. A műszerszekrény összeszerelt állapotban nem szállítható.

A műszerszekrényt zárt gépkocsival célszerű szállítani. Nyitott szállítóeszköz esetén a becsomagolt szekrényt műanyag fóliával és ponyvával kell lefedni. A rögzítést úgy kell elvégezni, hogy a szekrény ne mozdulhasson el, és más rakománnyal ne ütközzön. A szekrényre egyéb más rakomány nem helyezhető el. Ki és berakodásnál a szekrényt és a külön csomagolt elemeket, fiókokat dobni, buktatni döntené nem szabad.

A szekrényt zárt, agresszív gázokat, port, kondenzálódó nedvességet nem tartalmazó levegőjű raktárban tárolható, amelynek hőmérséklete $+5...+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ legyen, megengedett relatív nedvesség tartalma max. 80%.

A berendezésben lévő akkumulátorok lemerülésének megakadályozására - hosszabb tárolás esetén 3 havonta a műszerszekrényt ki kell csomagolni, a fiókokat és az akkumulátorokat be kell szerelni és legalább 24 órára feszültség alá kell helyezni.

A műszerszekrény és a részegységek, műszerfiókok, akkumulátorok kicsomagolása után a szekrényt össze kell szerelni a mellékelt dokumentációk és gépkönyvek alapján.

Szemrevételezéssel meg kell győződni, hogy a szállítás során sérülés nem történt.

Ezek után a szekrényt a létesítmény irányítástechnikai rendszerének műszaki kiviteli terve, illetve szekrénycsere esetében az állomási "D" terv, vagy technológia alapján telepíteni kell, majd a kábelbekötési terv alapján a csatlakozó kábeleket be kell kötni. A bekötéseket fiókonként célszerű elvégezni, majd a funkcióellenőrzést a műszaki kiviteli terv és a vonatkozó műszerkönyv alapján kell elvégezni.

8. Beépítésre kerülő önálló gépkönyvvel rendelkező berendezések

- PLC-RTU (Bristol Babcock, Modicon Schneider)
- Touch screen kijelző (megjelenítő, helyi kezelőegység)
- Switch
- Jelző-vezérlő berendezés*
- Szünetmentes tápegység
- Számítómű (Texelektronik, Daniel)
- Tápfók**
- Táppanel**
- Gyújtószikramentes leválasztó

*Csak a szakaszoló állomásokon, amennyiben a megjelenítőt helyettesíti!

** Jelen műszerkönyvhöz csatolva!

9. Jogi nyilatkozatok

A szavatosság és a jótállás a rendeltetésszerű használat esetén érvényes. Amennyiben a felhasználó a berendezést nem az előírásoknak megfelelően használja, vagy szakszerűtlenül kezeli, illetve illetéktelen beavatkozás, erőszakos behatás, nem megfelelő tárolás vagy más a gyártón kívül álló ok következtében történik a meghibásodás, a garanciális igény érvényét veszti.

A berendezés állandó továbbfejlesztéséből adódó funkcionális, konstrukciós, alkatrész és méretváltoztatás jogát a gyártó fenntartja.

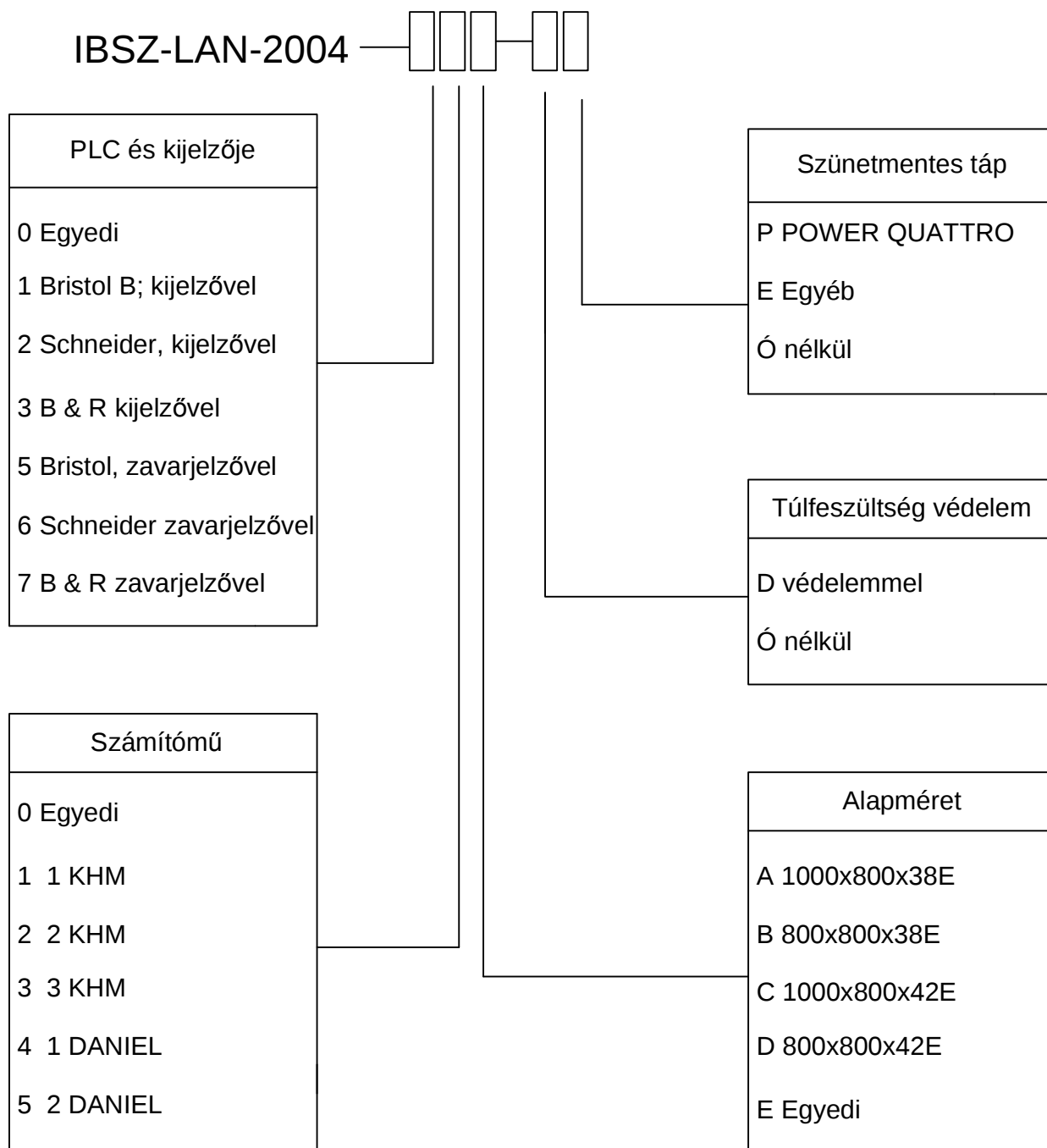
Az üzemeltetési dokumentációk számozott és nyilvántartott példányban készülnek. Ez az anyag csak a fejlécben megjelölt létesítményben használható fel, a dokumentáció és a rajzok értékesítése, továbbadása sokszorosítása, a tartalom további felhasználása és közlése csak a készítő előzetes hozzájárulásával történhet.

Az anyag terjesztésére és mintaként történő felhasználására minden jog fenntartva!
Ez előírás megszegése kártérítési kötelezettséggel jár.

10. Típusválaszték

RENDELÉSI TÁBLÁZAT

IBSZ-LAN-2004

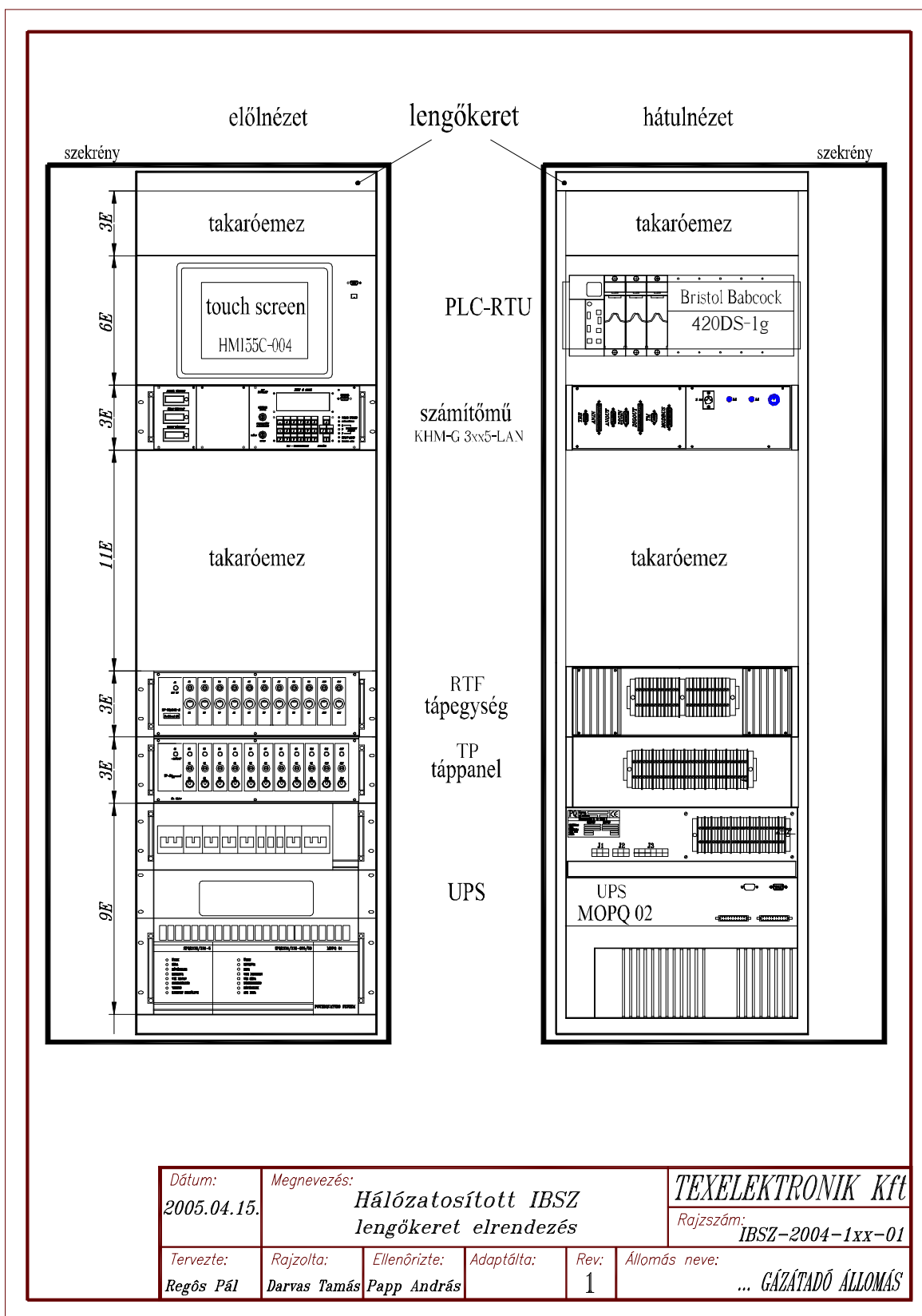


11. Rajzjegyzék

- Lengőkeret elrendezési rajz 2 db (Bristol Babcock illetve Modicon Schneider PLC-vel)
- Belső elrendezési rajz
- Tápfeszültségek rendszer kialakítása
- Belső kábelösszefüggés (UPS)
- Belső kábelösszefüggés (PLC modulok)
- 230 V AC tápfeszültség szétosztás
- 24 V DC tápellátás
- Blokkvázlat
- Mennyiség mérőkörök bekötése (turbinás, illetve peremes)
- Analóg jelek bekötése
- Gyújtószikramentes bemenetek bekötése
- Kétállapotú bemenetek bekötése
- Elzáró szerelvények bekötése

TEXELEKTRONIK KFT.
TEX-IBSZ-LAN-2004
Műszerkönyv

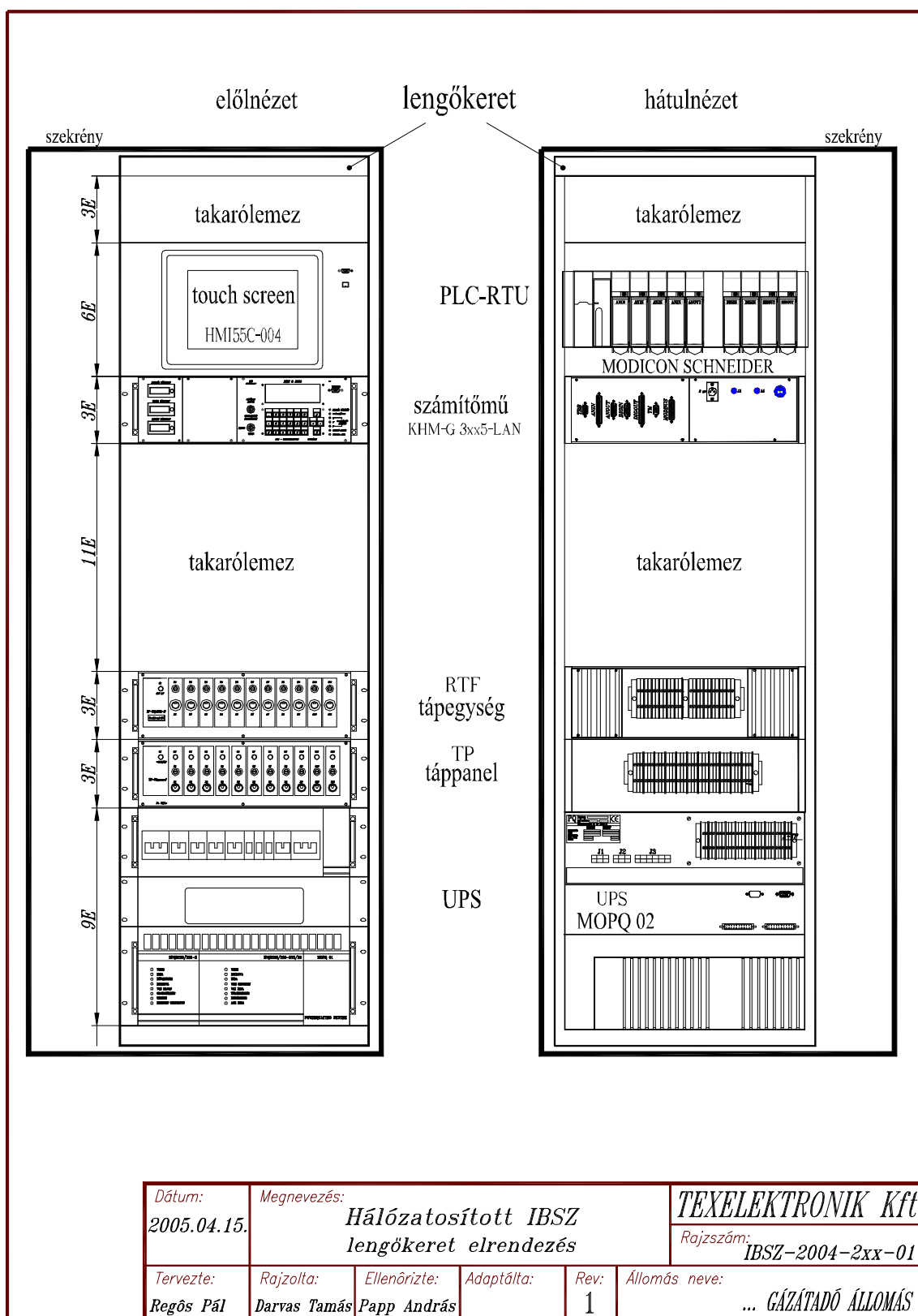
Integrált Beltéri Szekrény



TEXELEKTRONIK KFT.
TEX-IBSZ-LAN-2004
Műszerkönyv

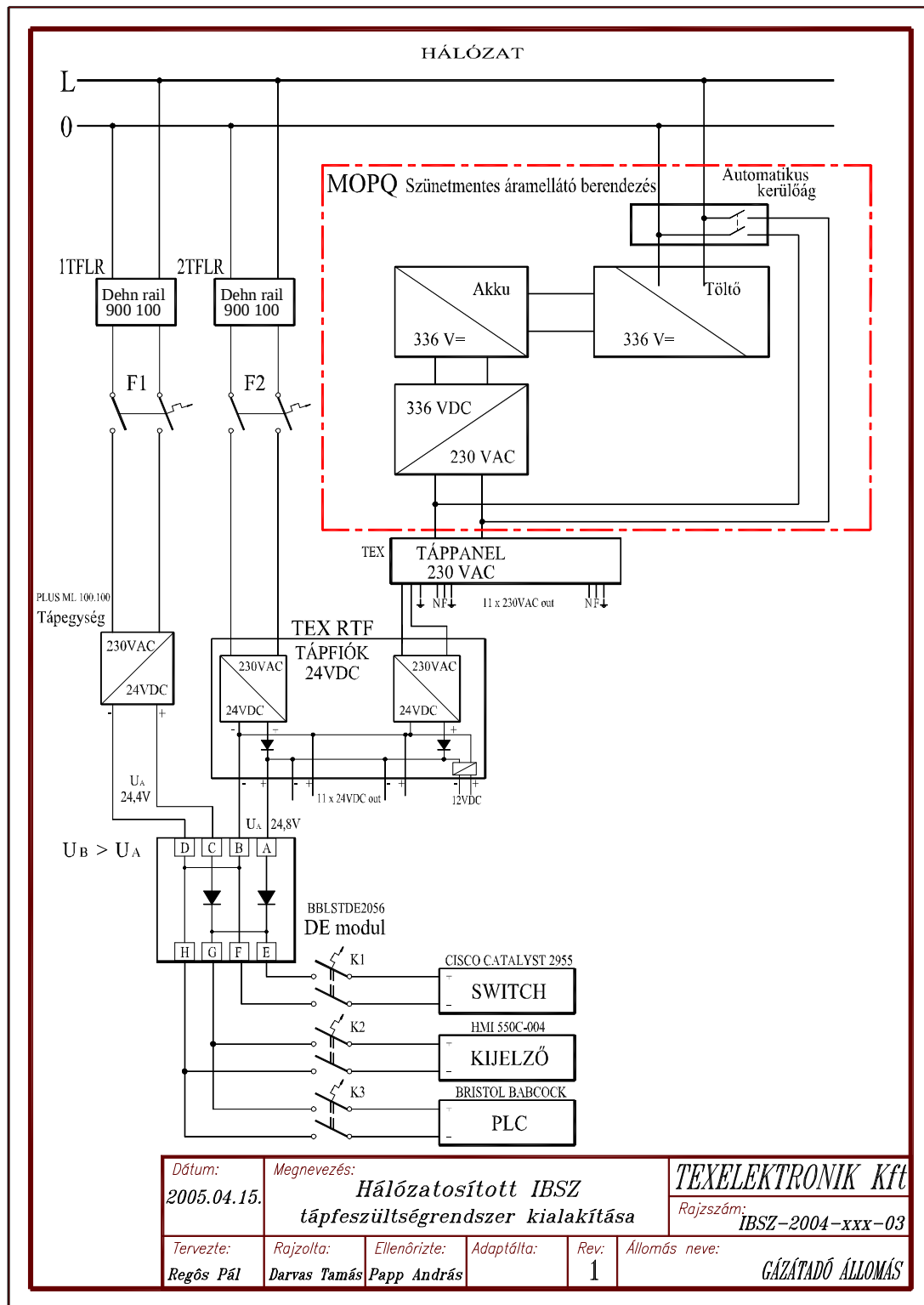


Integrált Beltéri Szekrény

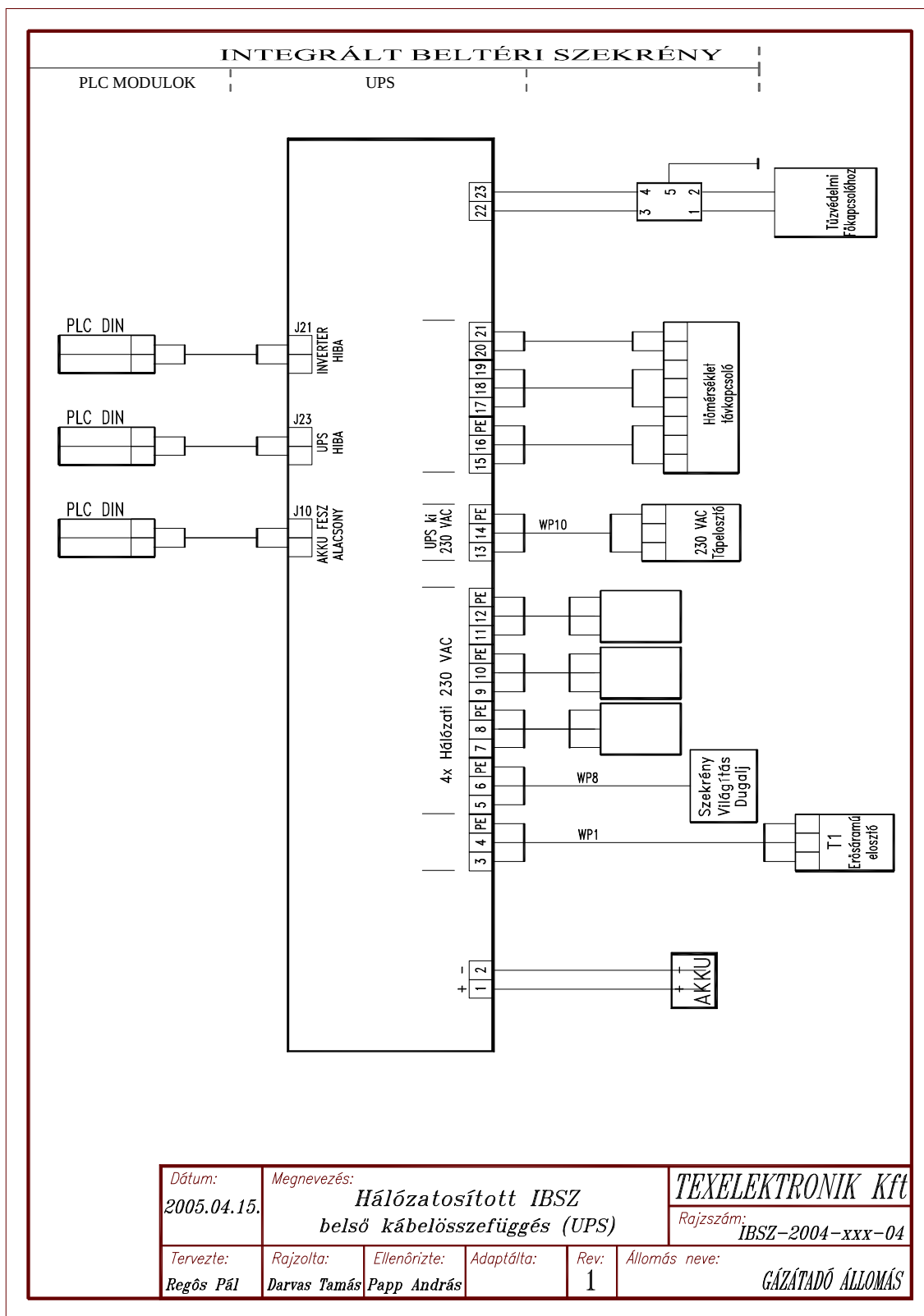


TEXELEKTRONIK KFT.
TEX-IBSZ-LAN-2004
Műszerkönyv

Integrált Beltéri Szekrény

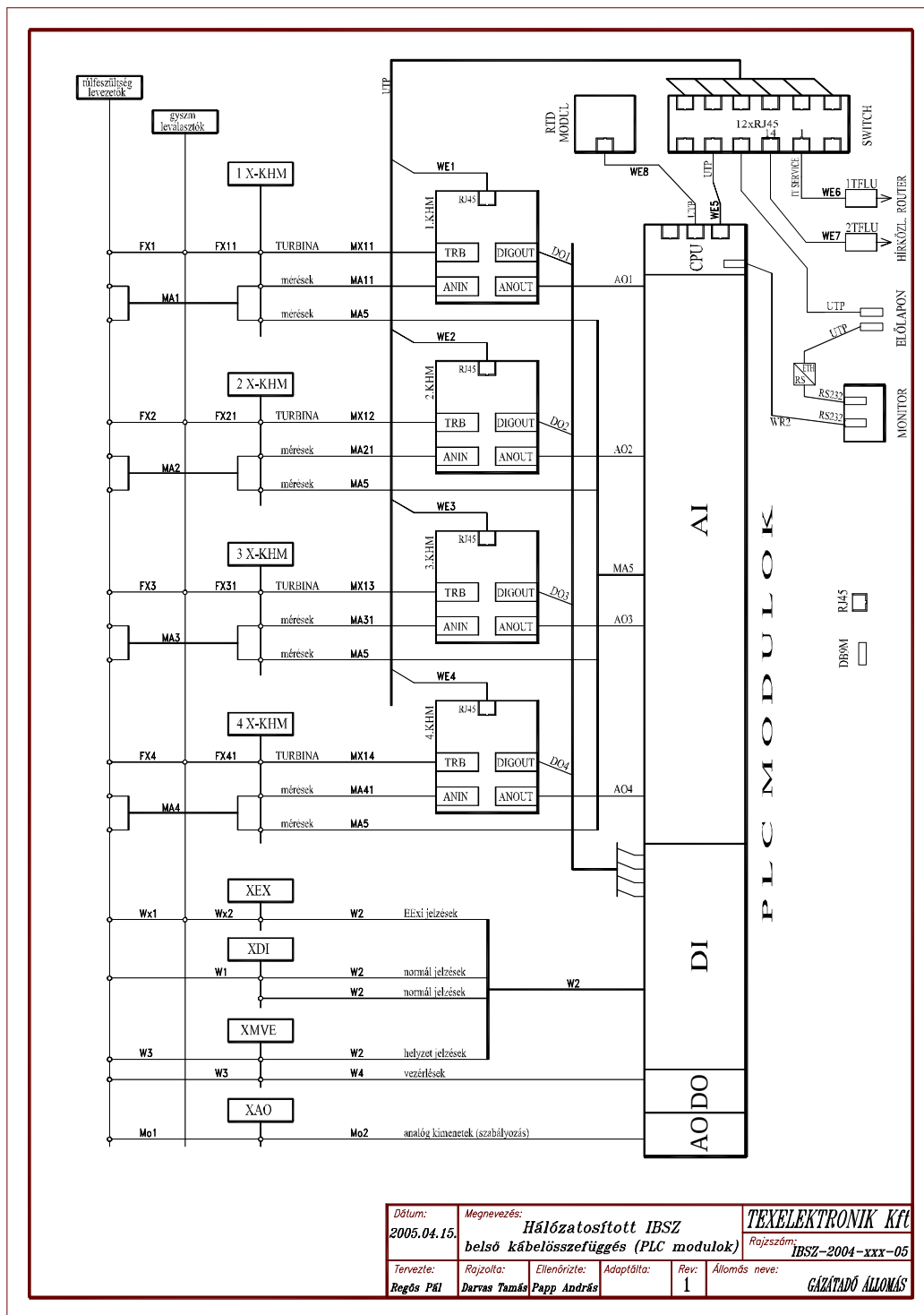


TEXELEKTRONIK KFT.
TEX-IBSZ-LAN-2004
Műszerkönyv

Integrált Beltéri Szekrény

TEXELEKTRONIK KFT.
TEX-IBSZ-LAN-2004
Műszerkönyv

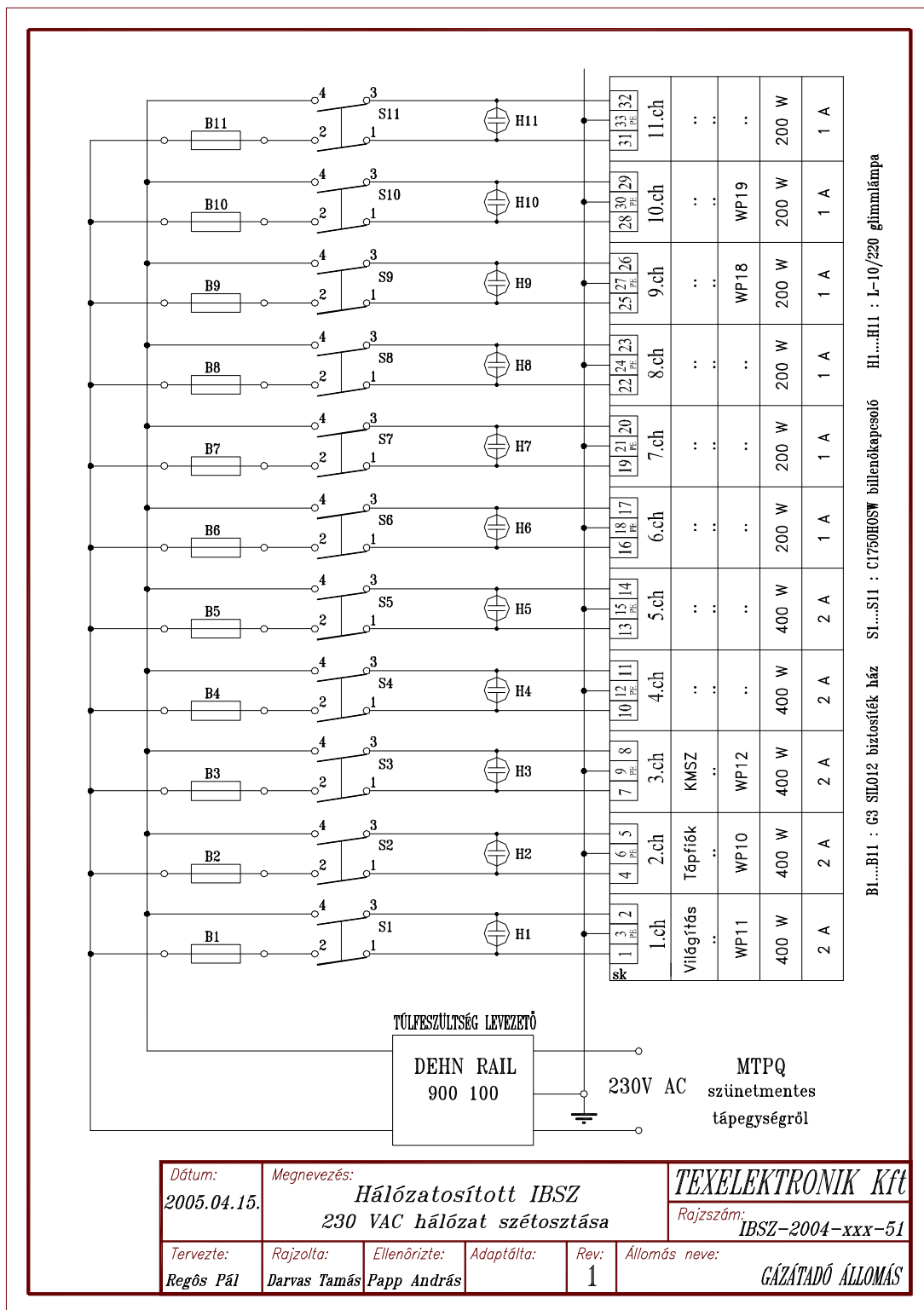
Integrált Beltéri Szekrény





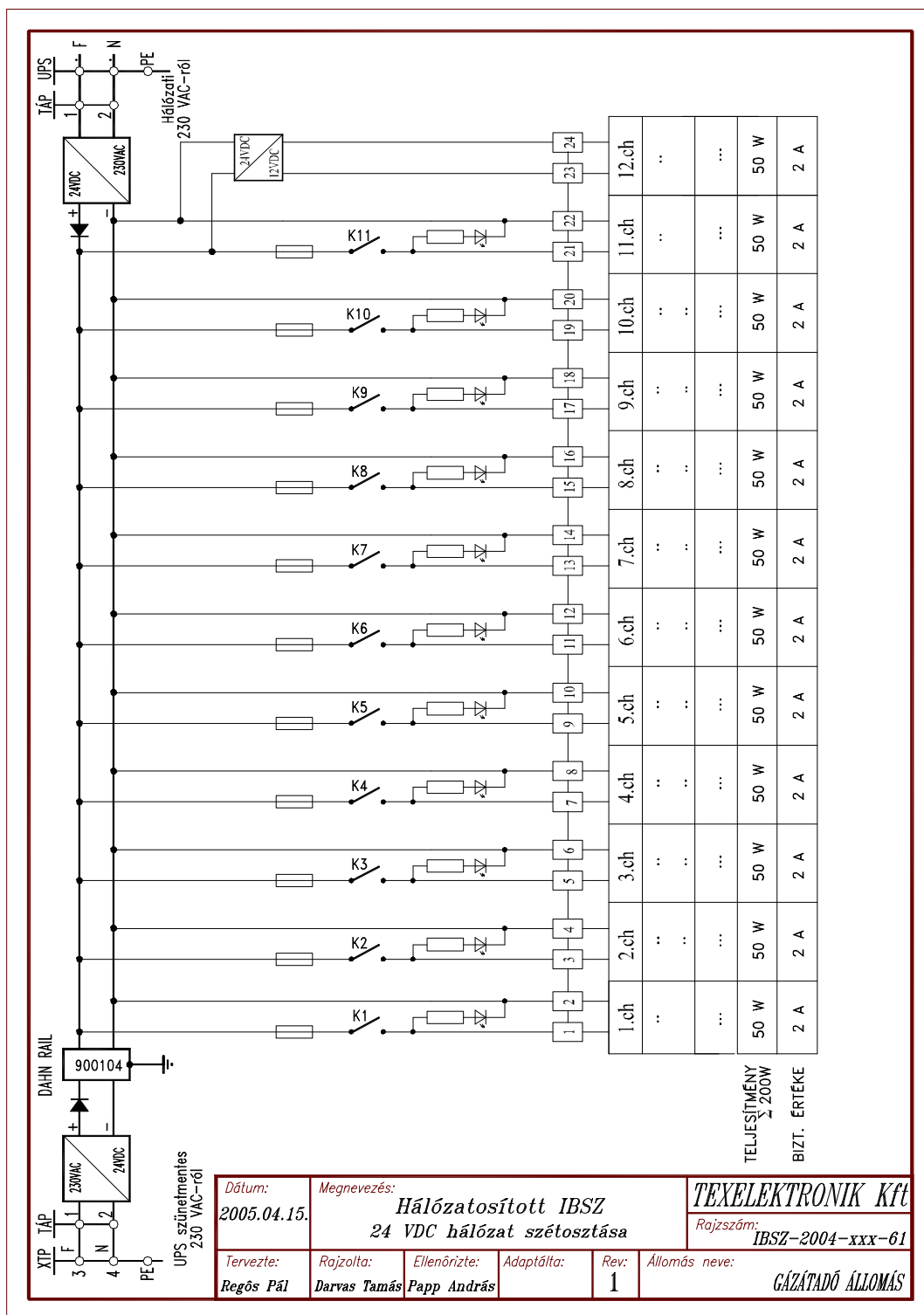
TEXELEKTRONIK KFT.
TEX-IBSZ-LAN-2004
Műszerkönyv

Integrált Beltéri Szekrény



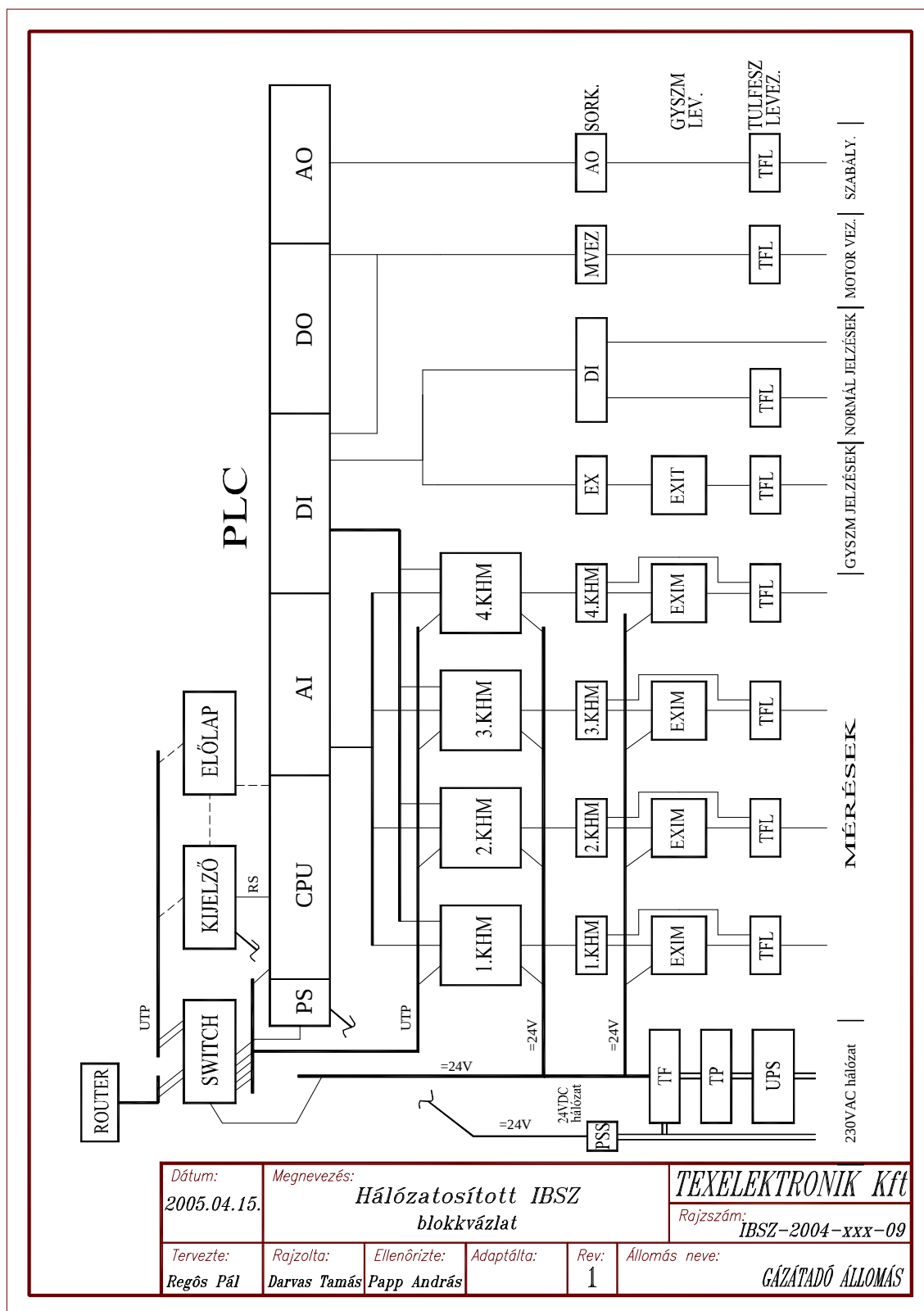
TEXELEKTRONIK KFT.
TEX-IBSZ-LAN-2004
Műszerkönyv

Integrált Beltéri Szekrény



TEXELEKTRONIK KFT.
TEX-IBSZ-LAN-2004
Műszerkönyv

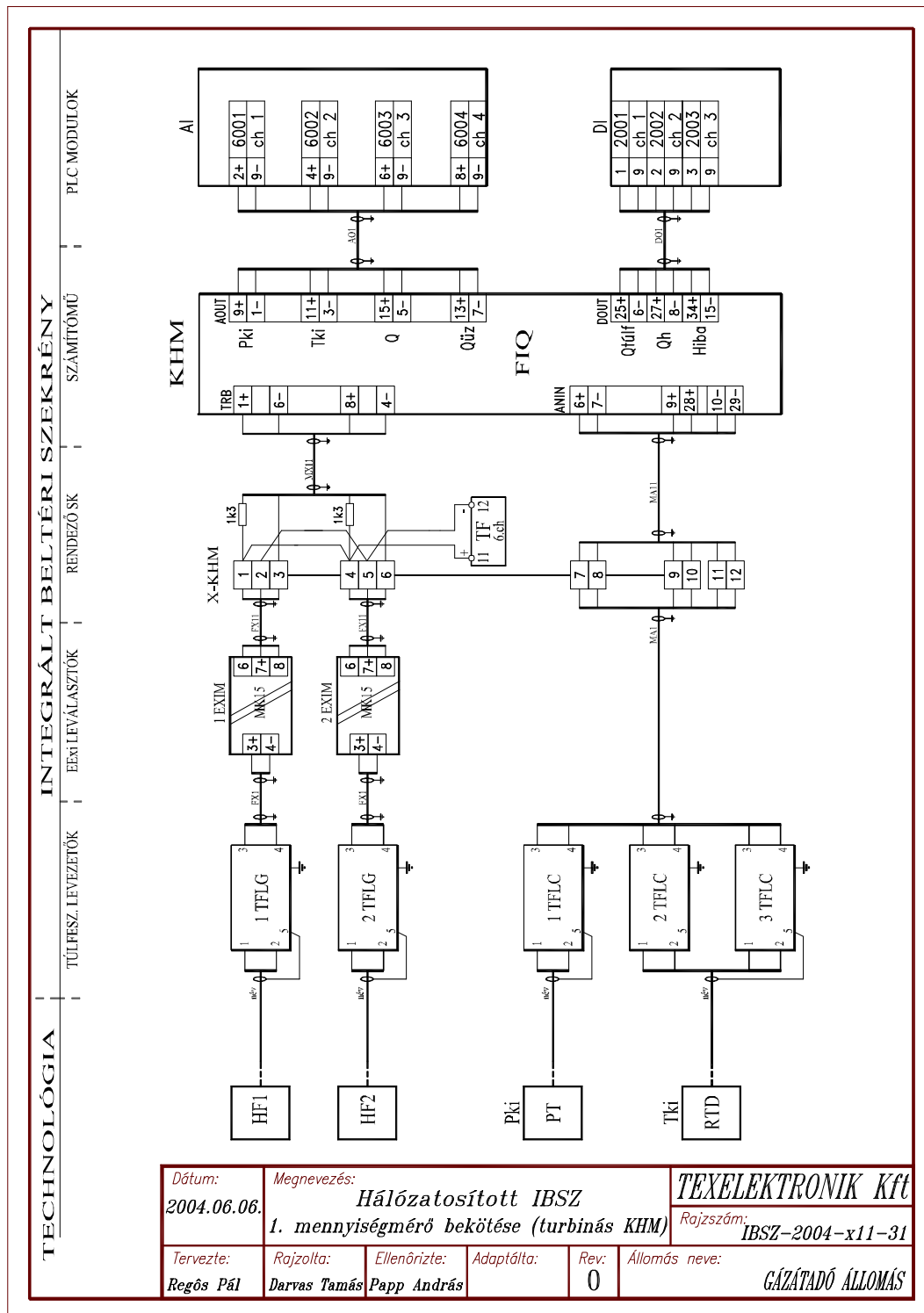
Integrált Beltéri Szekrény





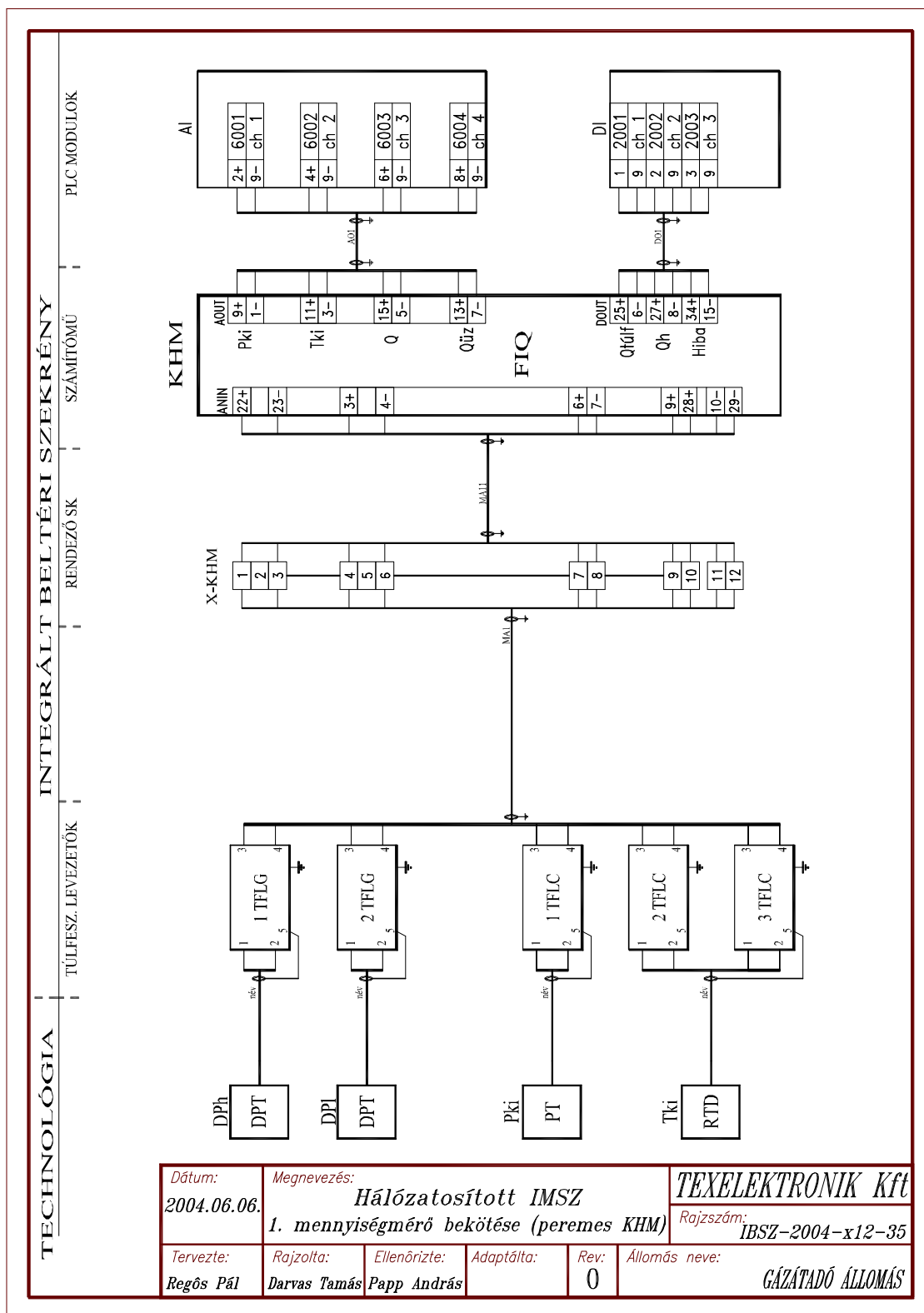
TEXELEKTRONIK KFT.
TEX-IBSZ-LAN-2004
Műszerkönyv

Integrált Beltéri Szekrény



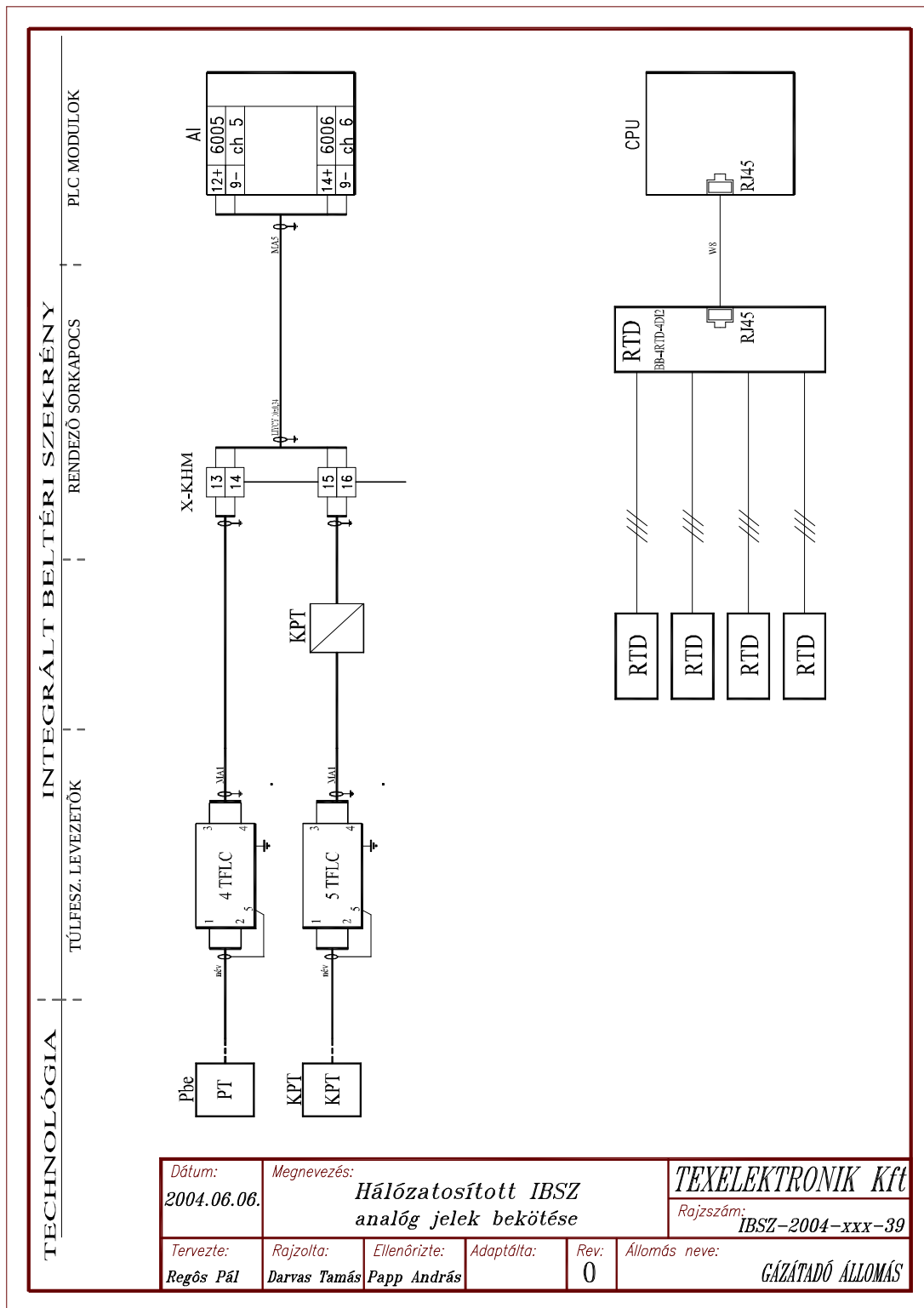
TEXELEKTRONIK KFT.
TEX-IBSZ-LAN-2004
Műszerkönyv

Integrált Beltéri Szekrény



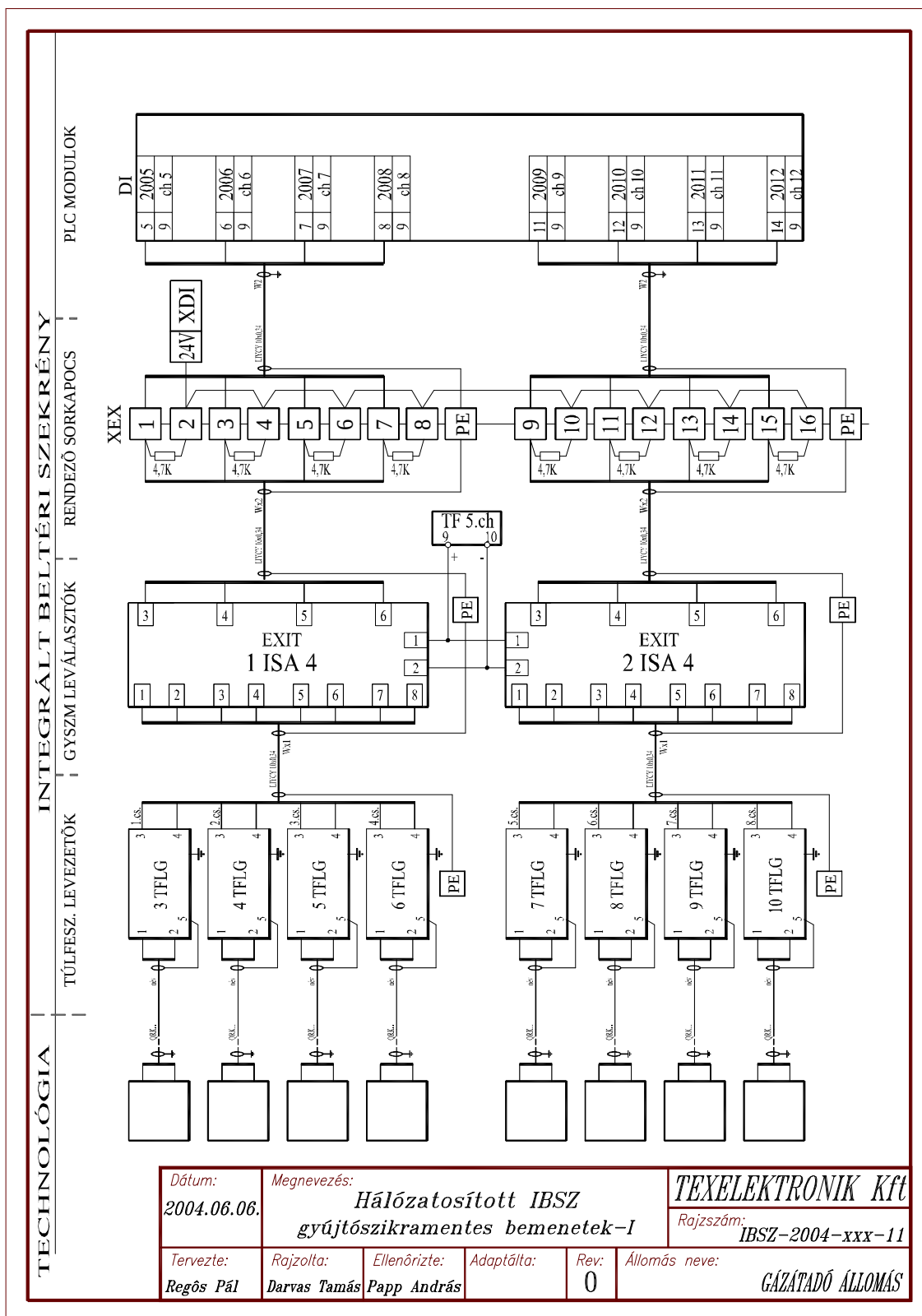
TEXELEKTRONIK KFT.
TEX-IBSZ-LAN-2004
Műszerkönyv

Integrált Beltéri Szekrény



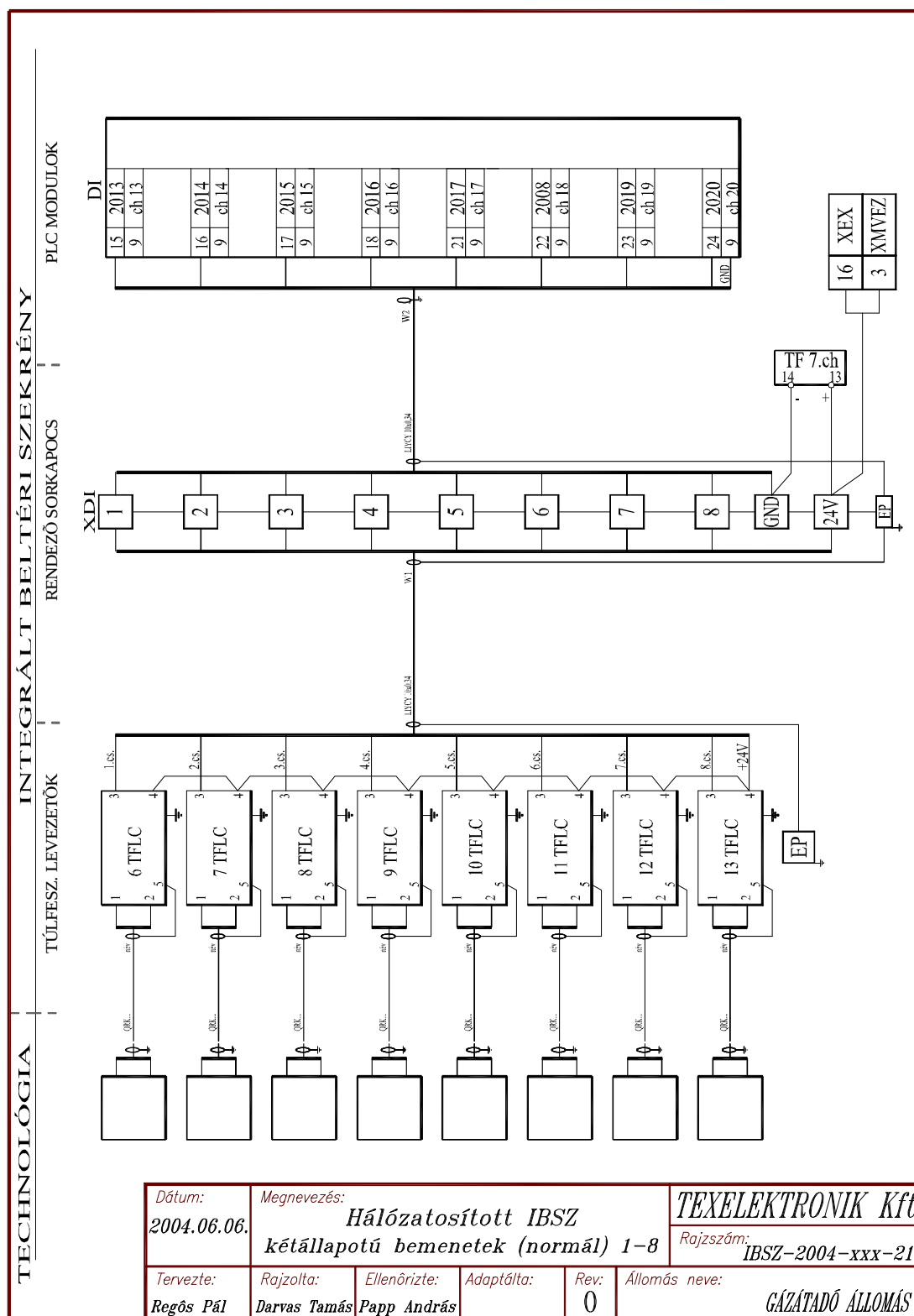
TEXELEKTRONIK KFT.
TEX-IBSZ-LAN-2004
Műszerkönyv

Integrált Beltéri Szekrény



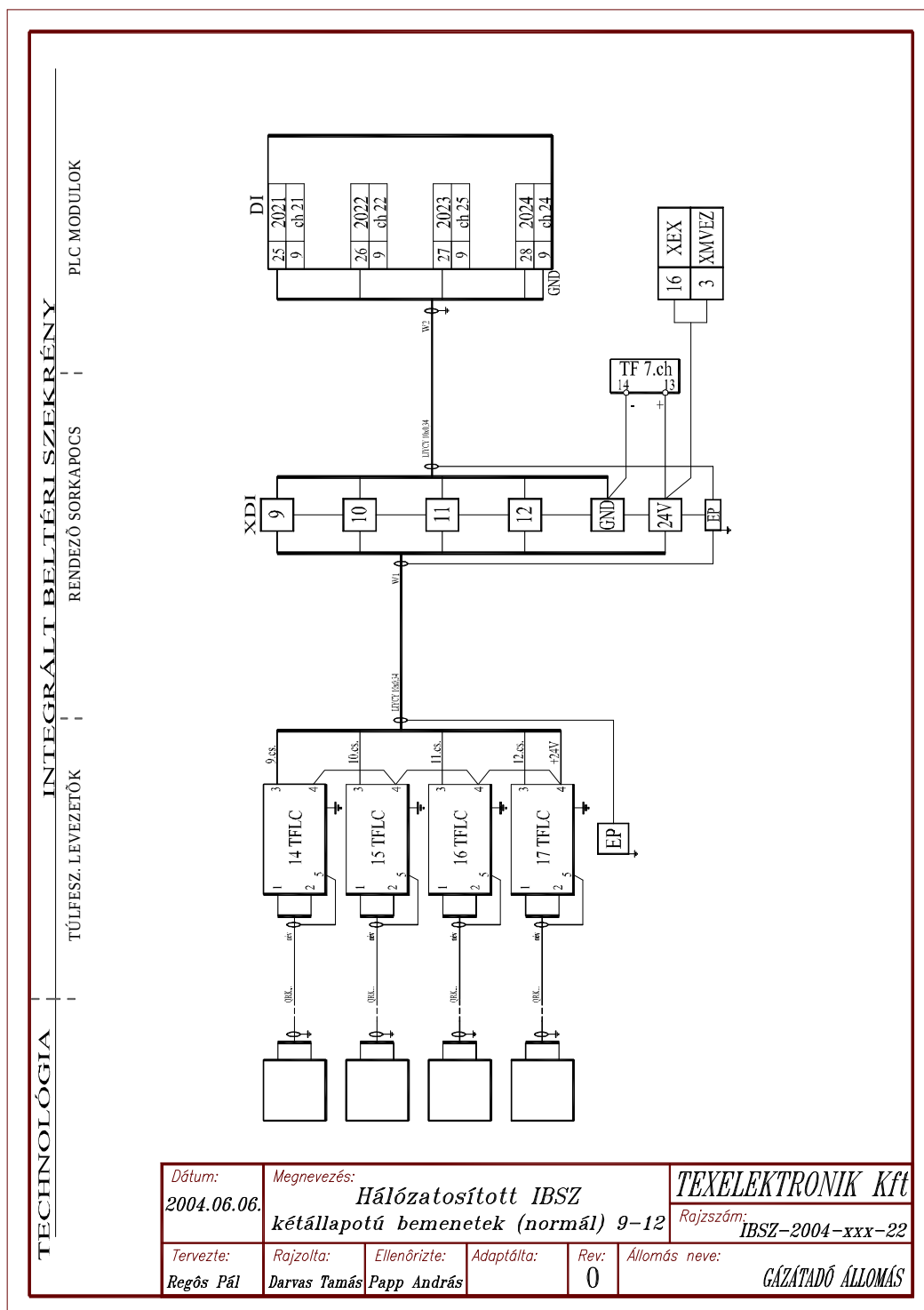
TEXELEKTRONIK KFT.
TEX-IBSZ-LAN-2004
Műszerkönyv

Integrált Beltéri Szekrény



TEXELEKTRONIK KFT.
TEX-IBSZ-LAN-2004
Műszerkönyv

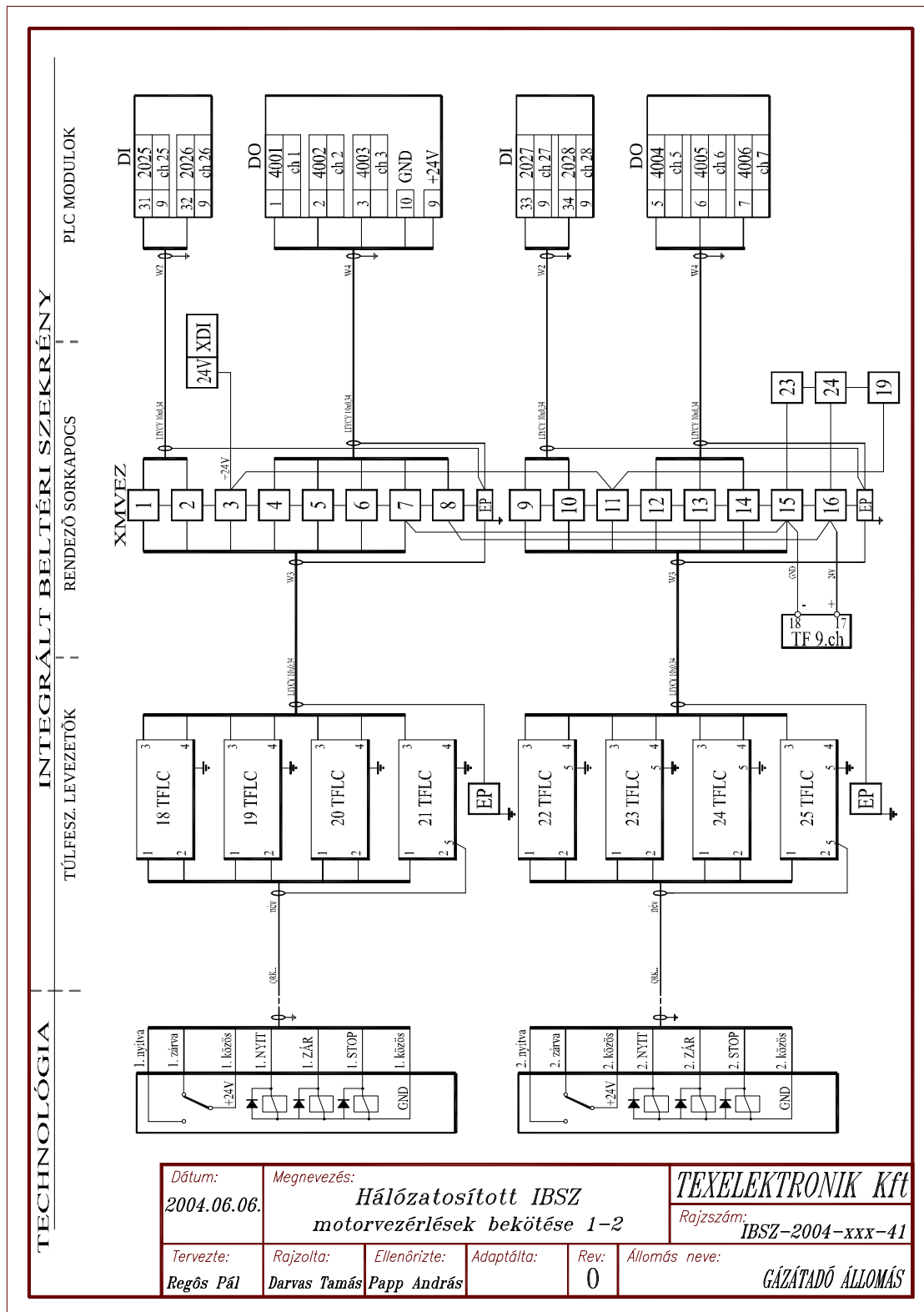
Integrált Beltéri Szekrény





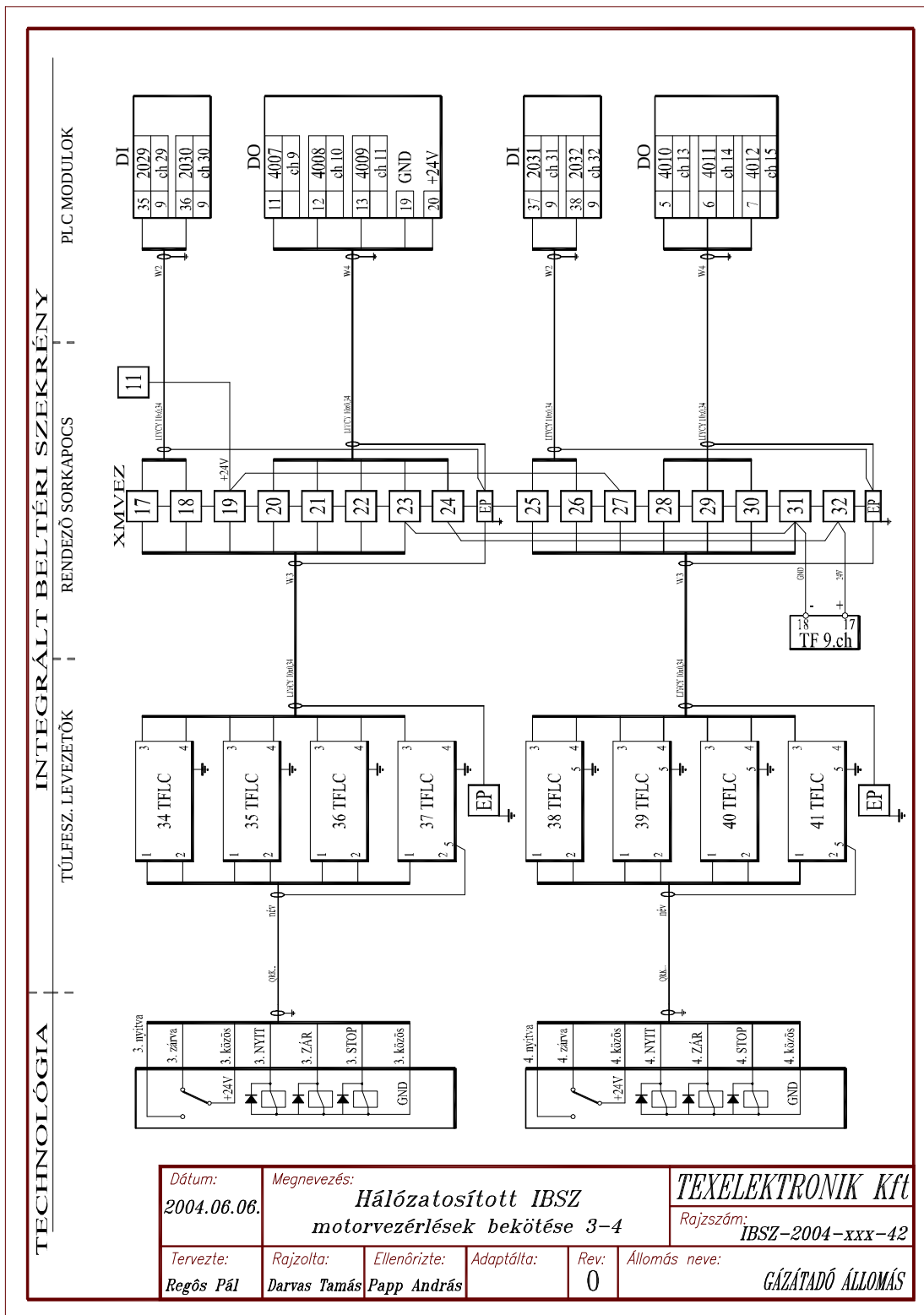
TEXELEKTRONIK KFT.
TEX-IBSZ-LAN-2004
Műszerkönyv

Integrált Beltéri Szekrény



TEXELEKTRONIK KFT.
TEX-IBSZ-LAN-2004
Műszerkönyv

Integrált Beltéri Szekrény



TEXELEKTRONIK KFT.

TEX-IBSZ-LAN-2004

Integrált Beltéri Szekrény

Műszerkönyv



12. EMC villám- és túlfeszültségvédelmi jegyzőkönyv

MAVIR  Magyar Villamosenergia-Ipari Rendszerirányító Rt.

Rendszerirányítási Igazgatóság
Országos Villamos Relévédelmi Automatika és Mérésszolgálat (OVRAM)
Relévédelmi Laboratórium

amelyet a Nemzeti Akkreditáló Testület 1-0967/2002 számon akkreditált az
„Erősáramú relék, relévédelmi automatika készülékek, erőművi és alállomás
irányítástechnikai berendezések, relévédelmi célú távközlési berendezések
vizsgálata, elektronikus és digitális készülékek elektromágneses zavartűrési
vizsgálata.”
műszaki területre.

1011 Budapest, Iskola u. 13.

Mérési jegyzőkönyv

A jegyzőkönyv a kiállító írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelmében
másolható!

A vizsgálati eredmények csak a mérések során megvizsgált egyedekre vonatkoznak

A jegyzőkönyv száma: 7/02-4
Oldalak száma: 2
Megrendelő, gyártó neve és címe: **TEXELEKTRONIK Kft. 2040 Budaörs,
Rákóczi u. 38.**

A vizsgált berendezés megnevezése: IBMSZ integrált beltéri szekrény,
gyári száma: -

A vizsgált berendezés beérkezésének ideje: 2002. május 13.
A mérés ideje: 2002. május 13-14.
A mérés helye: TEXELEKTRONIK Kft. bemérő helyiség
A jegyzőkönyv kiállításának ideje: 2002. június 11.
A mérést végezte: Bus Lászlóné *Bus*
A mérést ellenőrizte: Hanti Jenő *Hanti*

1014 Budapest, Petermann bíró u. 5-7. Levélcím: Bp. 1255 Pf.: 158
Cégjegyzék szám: 01-10-044470 (Fővárosi Bíróság mint Cégbíróság)

TEXELEKTRONIK KFT.
TEX-IBSZ-LAN-2004
Műszerkönyv

Integrált Beltéri Szekrény

A méréshez használt vizsgálóeszközök

Megnevezés	Gyártó	Típus	Gyári szám
Surge-tester (lökőhullámú generátor) csatolóhálózattal	Haefely	PSURGE 4.1 IP 6.2	083973-07 146496

Elvégzett vizsgálatok:

1. Lökőhullámmal szembeni zavartűrési vizsgálat az MSZ EN 61000-4-5 szerint

Mérési eredmények

1. Lökőhullámmal szembeni zavartűrési vizsgálat az MSZ EN 61000-4-5 szerint

Vizsgáló feszültség: 2 kV keresztirányban és 2 kV hosszirányban

A vizsgált áramkörök:

- szünetmentes tápegység 230 V 50 Hz-es bemenete,
- zavarjelző bemenet,
- motorvezérlés helyzetjelzés bemenet,
- vezérlő kimenet,
- analóg bemenet 4-20 mA,
- hírvonal (adás-vétel).

Minden vizsgált áramkör esetén 2 kV-os kereszt- és hosszirányú zavarjel hatására a készülék maradó hang- és fényjelzést adott. A ki- és bemeneti áramkörökbe védőeszközt beépítve a készülék minden bemenetén hibajelenség nélkül elviselt 2 kV-os hossz- és keresztirányú zavarjelet. A szünetmentes tápegység bemenetére adott zavarjel hatására a tápegység közvetlen hálózati táplálásra át- majd visszakapcsolt, a vizsgált készülék működésében nem keletkezett zavar.

Értékelés: a vizsgált készülék az MSZ EN 61000-4-5 szerinti 3. szint követelményeinek megfelelt.

MAVIR Rt.
1.1.4 OVRAM
1011 Budapest, Iskola u. 40.


Zserényi József
osztályvezető

TEXELEKTRONIK KFT.
TEX-IBSZ-LAN-2004
Műszerkönyv

Integrált Beltéri Szekrény



A TEX-IBSZ-LAN beltéri műszerszekrény EMC villám- és túlfeszültségvédelme MSZ 61000-4-5 szerint megegyezik a korábban vizsgált Texelektronik gyártmányú IBMSZ 9076 típusjelű integrált beltéri műszerszekrény védelmi rendszerének, melyet a mellékelt MAVIR mérési jegyzőkönyvvvel igazolunk.

A TEX-IBSZ-LAN-2004 típusjelű integrált beltéri szekrény. Védelmi rendszerének ismételt felülvizsgálata folyamatban van (tervezett időpont 2005. 05-06-tól 10-ig).

13. Termék megfelelőségi – CE nyilatkozat **MSZ EN 45014 szerint**

A Texelektronik Mérés és Irányítástechnikai Kft. (2040 Budaörs,
Rákóczi u. 38.) CG 1309060894 mint a

TEX-IBSZ-LAN-2004
hálózatosított integrált beltéri műszerszekrény

tervezője és gyártója tanúsítjuk, hogy az általunk szállított berendezés valamennyi eleme és tartozéka megfelel a vonatkozó szabványoknak, illetve normatív dokumentumoknak, a 79/1997 (XII.31.) IKM és a 31/1999 (VI.11.) GM-KHVM rendeletekben foglaltaknak a termékre vonatkozó honosított, harmonizált EU szabvány előírásainak és a műszerkönyvben rögzített specifikációknak.

A Texelektronik gyártmányú készülékek a szükséges minősítő tanúsítvánnyal rendelkeznek és kielégítik a minősítés alapjául szolgáló szabványok követelményeit.

A termék gyártási száma:

Budaörs, 2005.

Papp András
ügyvezető igazgató

14. TELEPHELYI FUNKCIÓPRÓBA JEGYZŐKÖNYV

1. „D” tervi huzalozás alapján történő műszeres ellenőrzés.

Helyességét az ellenőrzést végzők aláírásukkal igazolják.

2. A berendezés bekapcsolása, feszültség alá helyezése.

3. A számítógép soros vonali csatlakozásának összekötése az RTU egységgel.

4. Bejelentkezés állapot létrehozása az XMV 35,36 sorkapocs bekötésével.

5. ISA egység gyújtószikra mentes bemeneteinek ellenőrzése rövidzárral, A hibajelenség az előlapon, hangjellel egybekötve, nyugtázásra megszűnik. Ugyanezt a jelenséget telemechanika egység digitális bemeneti csatornáján és a számítógép címlistáján ellenőrizzük.

6. A nem gyújtószikra bemenetek ellenőrzése egyenként rövidzárral. (XDI 25,26., XDI 28,29.stb.)

A hibajel az előlapon hangjelzéssel egybekötve nyugtázásra megszűnik.

A telemechanika egységen a megfelelő 2000-es címen jelzés érkezik és ugyanaz a jelzés a számítógép címlistáján is megjelenik.

7. A motorok kézi üzemű vezérlésének ellenőrzése az előlapon az engedélyező és az aktuális motorhoz való nyitó vagy záró nyomógommbal.

Kontroll lámpajelzés az előlapon.

Jelzés a telemechanikai egységen.

24 V-ot mérünk a megfelelő sorkapcon (XMV 4,5., XMV 5,6 stb.)

8. A motorok távüzemben történő ellenőrzése számítógépen keresztül.

Vezéreljük a telemechanikai egység 4000-es címein.

24 V-ot mérünk a megfelelő sorkapcon (XMV 4,5., XMV 5,6.stb.)

9. Analóg körök ellenőrzése. Távadó esetén 4k7 ohm-os ellenállást , Pt 100 esetén 100 ohm-os ellenállást használunk.

Ellenőrzéskor a számítómű analóg mérései és a telemechanika egység analóg mérései azonos áramjelet mutassanak.

A számítómű analóg kimeneteit programozva a telemechanika egységen keresztül a programozott értékeket kell ellenőrizni a számítógépen.

10. A számítómű digitális kimeneteinek ellenőrzése.

A digitális kimeneteket egyenként programozzuk úgy, hogy azok rövidzárat adjanak, amit a telemechanika egységen a dokumentáció szerinti listán jelzésként látunk a megfelelő 2000-es ill. 3000-es címeken. Ezt a számítógépen ellenőrzünk.

11. A szünetmentes tápegység, a tápfiók és a táppanel minden tápkimenetének ellenőrzése.

15. ÜZEMBEHELYEZÉSI JEGYZŐKÖNYV

Készült (időpont, hely):

Jelen vannak:

Gyártó részéről:

Megrendelő részéről:

Üzem részéről:

Üzembehelyezett berendezés megnevezése:

- TEX-IBSZ-LAN-2004-XXX-XX

Ethernet hálózattal ellátott integrált beltéri műszerszekrény

Gyártási év:

Gyártási szám:

Mai napon a Texelektronik Kft. által gyártott fent megnevezett berendezés üzembehelyezését a Texelektronik Kft. szakemberei elvégezték.

Az üzembehelyezett berendezést a megrendelő átvette és az üzemeltető üzemkész állapotban átvette.

Budaörs, 2005.

Texelektronik Kft.
Gyártó

Megrendelő

Üzemeltető

TEXELEKTRONIK KFT.

H-2040 BUDAÖRS
RÁKÓCZI U. 38.

TEL/FAX: 06-23-415-836/06-23-416-612

Száma:.....

Kiállítás helye:
2040 Budaörs, Rákóczi u. 38.

Kelte:.....



16. Minőségi bizonyítvány

Megrendelő:		Rendeltetési hely:	
Megrendelés illetve kötőszám:	Szállítólevél kelte:	Szállítólevél száma:	
A termék szabványos megnevezése: TEX-IBSZ-LAN Ethernet-LAN hálózattal ellátott integrált beltéri műszerszekrény			
VTSZ száma-: 84-71	Gyártási szám:	Mértékegység: db	Mennyiség: 1
A termék lényeges tulajdonságai a vizsgálat eredményei szerint:			
A termék minőségének ellenőrzése a következő vizsgálati előírások szerint történt: Dokumentáció szerint		Méréstechnikai vizsgálati jegyzőkönyvek kelte, száma:	
Minősítés: <i>I. osztály</i>			
Egyéb megjegyzések: Garancia: az üzembehelyezéstől számított 12 hónap.			
A csomagolás lényeges jellemzői:			
Szállítás jellege:	Szállítás módja, eszközei: Gépkocsi		
Raktározási (kezelési) követelmények:			

.....
minőségirányítási vezető
ügyvezető igazgató

.....
Igazgató