IBMSZ

INTEGRÁLT BELTÉRI SZEKRÉNY

Gázátadó, szakaszoló és kompresszor állomások részére

Gyárt. szám:

Gyártás ideje:

Telepítés helye:

IBMSZ MŰSZERKÖNYV	Projekt szám	Rev	Dátum	Oldal
		2	2013.03.01.	1/84

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turbotearn.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

TARTALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLÁSI TERÜLET **6**

MECHANIKAI KIALAKÍTÁS **6**

BERENDEZÉSEK ÖSSZEKÖTTETÉSEI **8**

METROLÓGIA **8**

PTZ KORREKCIÓS GÁZMENNYISÉG MÉRÉS **9**

MENNYISÉGMÉRŐ KÖRÖK BEKÖTÉSE 10
Turbinás mennyiségmérő körök bekötése *10*
Mérőperemes mennyiségmérő körök bekötése *11*
Ultrahangos mennyiségmérő körök bekötése *11*
Egyéb hőmérsékletmérő körök bekötése *11*

IRÁNYÍTÁSTECHNIKA, TEREPI JELZÉSEK, VEZÉRLÉSEK **12**

ANALÓG JELEK FOGADÁSA 12
MOTORVEZÉRLÉSEK 12
Huzalozott motor vezérlések *12*
Profibus vezérlésű szerelvény vezérlés *13*
DIGITÁLIS JELZÉSEK 13

SZEKRÉNY TÁPELLÁTÁS **14**

UPS RENDSZER 14
230VAC HÁLÓZAT SZÉTOSZTÁSA 14
24 VDC RENDSZER 14

ADATKOMMUNIKÁCIÓ **15**

EMC VILLÁM-, ÉS TÚLFESZÜLTSÉG VÉDELEM **15**

KÁBELEZÉS **16**

BIZTONSÁGTECHNIKAI ELŐÍRÁSOK, KARBANTARTÁS **17**

SZÁLLÍTÁS ÉS TÁROLÁS **17**

KAPCSOLÓDÓ DOKUMENTÁCIÓK **19**

BEÉPÍTETT BERENDEZÉSEK, ESZKÖZÖK ADATLAPJAI **20**

SZEKRÉNY ADATLAP 21

TM PLC ADATLAPOK **22**

TM PLC (BRISTOL&BABCOCK) 22
TM PLC (BERNECKER&REINER) 23
TM PLC (MODICON SCHNEIDER ELECTRIC) 24

KIJELZŐ **25**

KIJELZŐ ADATLAP (WEINTEK) 25

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

KIJELZŐ ADATLAP (BERNECKER) 26
KIJELZŐ ADATLAP (SCHNEIDER) 27

SZÁMÍTÓMŰ ADATLAPOK 28

SZÁMÍTÓMŰ ADATLAP (TAU-021) 28
SZÁMÍTÓMŰ ADATLAP (BARFLOW-04) 29
SZÁMÍTÓMŰ ADATLAP (FLOW BOSS 600) 30
SZÁMÍTÓMŰ ADATLAP (UNIFLOW 200) 31

LEWA SZAGOSÍTÓ VEZÉRLŐ ADATLAP 32

X20 MOTOR VEZÉRLŐ (PROFIBUS) ADATLAP 33

TEX-RTD MODUL ADATLAP 34

HATÁRÉRTÉK KAPCSOLÓ ADATLAP 35

TÁPPANEL ADATLAP (TP) 36

TÁPEGYSÉG FIÓK ADATLAP (RTF) 37

TÁPEGYSÉG ADATLAP (DRP-480-24) 38

TÁPMODUL ADATLAP (BRISTOL&BABCOCK) 38
TÁPMODUL ADATLAP (MODICON SCHNEIDER ELECTRIC) 39
TÁPMODUL ADATLAP (BERNECKER&REINER) 40

13.11 SWITCH ADATLAP 41

SWITCH ADATLAP (CISCO 2955T 12) 41
SWITCH ADATLAP (CISCO 2955C 12) 42

GYÚJTÓSZIKRAMENTES LEVÁLASZTÓ ADATLAPOK 43

GYSZM. LEVÁLASZTÓ ADATLAP (ISA-4) 43
GYSZM. LEVÁLASZTÓ ADATLAP (ISA-2) 44
LEVÁLASZTÓ EGYSÉG ADATLAP (MK-15) 45

TÚLFESZÜLTSÉG LEVEZETŐ MODULOK 46

TÚLFESZÜLTSÉG LEVEZETŐ ADATLAP (ÜGKF-RJ45) 46
TÚLFESZÜLTSÉG LEVEZETŐ ADATLAP (953010 DRMOD255 230V) 47
TÚLFESZÜLTSÉG LEVEZETŐ ADATLAP (BLITZDUCTOR XT) 48

SOROZATKAPOCS ADATLAP 49

KISMEGSZAKÍTÓ ADATLAP 50

VILÁGÍTÓTEST ADATLAP 51

KÁBEL ADATLAP 52

TÁPKÁBEL ADATLAP 53

KÍSÉRŐ DOKUMENTÁCIÓK 54

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

- MINŐSÉGI BIZONYÍTVÁNY 54
- TERMÉK MEGFELELŐSÉGI – CE NYILATKOZAT 54
- ÉRINTÉSVÉDELMI SZERELŐI ELLENŐRZÉS JEGYZŐKÖNYV 54
- LABOR JEGYZŐKÖNYVEK 54

SZEKRÉNY BEVIZSGÁLÁSI JEGYZŐKÖNYV (MAVIR) 58

VIZSGÁLAT ALAPJÁT KÉPEZŐ SZABVÁNYOK, RENDELETEK: 59

RAZJEGYZÉK 62

ELRENDEZÉSI ÉS KAPCSOLÁSI RAJZOK 63

IBMSZ 2007-1001 63
IBMSZ 2007-1002 64
IBMSZ 2007-1003 65
IBMSZ 2007-1004 66
IBMSZ 2007-1005 67
IBMSZ 2007-1007 69
IBMSZ 2007-1008 70
IBMSZ 2007-1009 71
IBMSZ 2007-1101 72
IBMSZ 2007-1102 73
IBMSZ 2007-1103 74
IBMSZ 2007-1104 75
IBMSZ 2007-2001 76
IBMSZ 2007-2002 77
IBMSZ 2007-3001 78
IBMSZ 2007-3002 79
IBMSZ 2007-3003 80
IBMSZ 2007-4001 81
IBMSZ 2007-5001 82
IBMSZ 2007-6001 83
IBMSZ 2007-7001 84

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

A gyártó a változtatás jogát a minőség javítása érdekében fenntartja!

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Felhasználási terület

A műszerkönyv a Turbo Team Kft. által, az FGSZ Zrt. szakaszoló, gázátadó, valamint kompresszor állomásaira tervezett integrált, beltéri egység alkalmazására (beépítés, üzemeltetés) vonatkozó ismereteket tartalmazza.
A rendszer a mai kornak megfelelő színvonalon (megbízhatóság, kis karbantartási igény, egyszerű módosítás) biztosítja egy szekrényben az állomáson előforduló funkciók működését, a biztonságos üzemeltetést.

A jelen dokumentáció tervezési határai a gázipari objektum területén belül záródnak, nevezetesen:

Adatátviteli és központi irányítási szempontból

- TM-PLC állomás be/kimeneti csatlakozásai
- SCADA rendszer csatlakozó felülete
- Routerek ethernet portjai
- IBMSZ szekrénybe épített csatlakozó felület.

A tervdokumentáció ezért típus rajzokat/terveket ad, és a beépített eszközökről fajtánként egy-egy csatlakozási kiosztást. Ezek alapján tudja a tervező a technológiai igényeket kielégítő csatlakozási pontokat a technológia jeltől a TM-PLC csatlakozó felületéig (illetve címzésig) megadni.
A kábeleket (ereket) fogadó felület, a TM-PLC előtt levő sorkapocs felület és a számítóművek be és kimeneti oldalon levő sorkapocs felületek minden eszköznél azonosak! A TM-PLC I/O teljes felülete ezen sorkapocs sávokra kifejtésre kerül.

Mechanikai kialakítás

A rendszer a Turbo Team Kft. által tervezett és a Power Quattro Zrt. által gyártott szekrényvázba kerül beépítésre.
A műszerszekrény 1000x800 mm alapterületű, 1900 mm magas, 19” szélességű, 38E magassági méretű lengőkeretbe építhető rendszer, levehető oldal- és hátfalakkal. Elől plexi ajtó védi a lengőkeretet a műszerekkel, amelynek kinyitásával a beépített műszerek hátoldalához, illetve a szekrény hátfalára épített egységekhez, sorkapcsokhoz lehet hozzáférni.
A műszerszekrény méreteit az egyedi feladatoknak megfelelően meg lehet változtatni.
A belső szerelés-huzalozás a lengőkereten, a szekrény hátlapján, és – ha szükséges – az

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

oldalsó szerelőlapokon is történhet. Ezeket a részeket önállóan lehet szerelni és lengőkábelekkel, sorkapcsokon, illetve csatlakozókon keresztül összekötni.

A műszerszekrény 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.

A szekrényajtók és lengőkeret nyitási irányát igény szerint meg lehet fordítani néhány csavar segítségével. Az elrendezési rajzok bal és jobb oldala ebben az esetben értelemszerűen felcserélődik.

Az IBMSZ szekrény és a beépített berendezések elrendezése a **xxx-xx-1001** *„Előlapi elrendezés”* tárgyú rajzon kerül bemutatásra.

A rajzok alapvetően a jobb oldalra nyíló vázat ábrázolják. A nyílási irány megfordításával a rajzok értelemszerűen (tükrözés) fordítva ábrázolják az elrendezést.

A következő 6E helyen kerül beszerelésre a PLC kijelzője.

Az ezt követő 21E nagyságú területre összesen 7 db számítómű építhető be (7 db 3E méretű eszköz). Ebben az esetben az UPS eszközt különálló szekrénybe kell elhelyezni.

A számítóművek számára kijelölt terület alatti részen 3E 230VAC TP táppanel és 3E 24VDC RTF tápfiók található.

A szekrény alsó részén, a megmaradó 10E helyen kerülhet beépítésre az UPS egység.
(opció)

IBMSZ szekrény belső elrendezése a **xxx-xx-1002** *„Belső elrendezés”* tárgyú rajzon kerül bemutatásra.

Az IBMSZ szekrény belső kábelezési rendszere, valamint a teljes rendszer irányítástechnikai kialakítása az **xxx-xx-1005** *„Belső kábelösszefüggés”* tárgyú rajzon kerül bemutatásra.

A rajz ábrázolási határai a hírközlési router és a technológiai eszközök.

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Berendezések összeköttetései

A blokkvázlaton (**xxx-xx-1003**) ábrázolásra került minden eszköz, kábel, vezeték és berendezés, ill. a TM-PLC esetében a funkcionális modulok.

A technológia felől érkező összes kábel a jel típusnak megfelelő túlfeszültség levezető, majd sorkapocs felületen keresztül csatlakozik az IBMSZ szekrénybe.

Az egyes funkcionálisan elkülönülő részek a későbbiekben kerülnek részletes ismertetésre.

A TM-PLC rendszer és kijelző egység tipikusan

- CPU
- Power modul
- analóg bemeneti (AI)
- digitális bemeneti (DI)
- digitális kimeneti (DO)
- Analóg kimeneti (AO)

modulokból épül fel.

Az állomási technológiától függően tartalmazhat további, pl.

- Hőmérsékletmérő (RTD modul)

modulokat is.

Amennyiben a technológia úgy kívánja a terepi műszerezés légkondicionált konténerbe történő elhelyezése is lehetséges.
(GMEK- Gázminőség elemző konténer)
(TMK Távadó műszer konténer)

Az IBMSZ elhelyezése is megoldható légkondicionált konténerben.
(IMK Irányítástechnikai műszer konténer)

Bővebb információ: www.turboteam.hu

Metrológia

A primer műszerezést a technológiai területen elhelyezett mérőelemek (villamos távadók- és távjelzők) alkotják. Az ezen berendezésekről érkező jeleket (kábeleket) a szükséges EMC és Exi-s védelmi eszközök vagy sorkapcsok után a hozamszámító művek illetve a TM-PLC berendezés analóg bemeneti moduljai fogadják.
A mérések megtáplálását (4-20 mA) vagy maga a számítómű, vagy a 24V DC rendszer (TF tápegység fiók) biztosítja.

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

A mérések továbbítása a központba több módon történhet:

- a jelek a számítómű, és a mérőműszer áramhurkán jutnak analóg bemenetként a TM-PLC-be (ebben az esetben a PLC analóg bemenetei egymástól és földtől leválasztottak.
- a számítómű analóg kimenetei vannak a TM-PLC 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 közvetlenül jutnak a TM-PLC analóg bemeneteire
- Amennyiben az állomáson gázminőség mérés is történik, a gázminőség adatokat a kromatográf vezérlő Ethernet felületen keresztül (SWITCH) juttatja el a számítóművekhez.

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

A számítómű biztosítja az alábbi jelek továbbítását a központi egység (TM-PLC) 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/
- számítómű hibajelzése
- gázminőség adatok

Turbinás mérés esetén a csővezetéken átfolyt gázmennyiséget mérőturbina méri.
A turbinakerék és a turbinában lévő referencia kerék impulzusjeleit használjuk fel az üzemi mennyiség méréséhez. Ezek az információk a *HF2/.. .*és *HF3/...* jeladókon jelennek meg.

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

A jeladók jeleit a számítómű fogadja, a robbanásveszélyes térben történő mérés miatt szükséges a gyújtó-szikramentes impulzus leválasztókon keresztül. (Turck gyártmányú MK-15). A leválasztó eszközök tápenergia ellátását a tápegység fiók biztosítja.

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

Ultrahangos mérés esetén a gáz mennyiségét soros vonalon (RS-485) fogadja a számítómű, a korrekcióhoz szükséges nyomás és hőmérsékleti értéket az előzőkhöz hasonlóan távadóról jutnak a számítóműbe.

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

A gázparaméterek feldolgozását a szükséges korrekciót, az összegzést, a beltéri integrált műszerszekrényben elhelyezett számítómű végzi.

Mennyiségmérő körök bekötése

Turbinás mennyiségmérő körök bekötése

Az IBMSZ szekrényben kiépített turbinás mennyiségmérő kör elrendezése a **xxx-xx-3001** *„Turbinás mérőkör bekötése”* tárgyú rajzon kerül bemutatásra.

A turbináról érkező impulzus jelek a TFLG Exi túlfeszültség levezetőkön keresztül csatlakoznak az MK15 típusú gyújtószikra-mentes impulzus leválasztókra. A leválasztott turbina jel az analóg rendező sorozatkapcson keresztül csatlakozik a számítómű (FIQ) turbina jelbemeneteire.

A számítómű analóg kimenetei belső kábelezéssel jutnak el a PLC AI analóg bemeneti moduljára.

A számítómű kétállapotú kimenetei belső kábelezéssel jutnak el a PLC DI digitális bemeneti moduljára.

A mérőköri nyomással arányos áramjel TFLC túlfeszültség levezetőn és az analóg rendező sorozatkapcson keresztül csatlakozik a számítómű (FIQ) nyomás bemenetére.

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

A mérőköri hőmérséklettel arányos ellenállás-változás 4 huzalos kialakítással TFLC (BLITZDUCTOR XT ML4 BC5) túlfeszültség levezetőn és az analóg rendező sorozatkapcson keresztül csatlakozik a számítómű (FIQ) RTD bemenetére.

Mérőperemes mennyiségmérő körök bekötése

Az IBMSZ szekrényben kiépített mérőperemes mennyiségmérő kör elrendezése a **xxx-xx-3002** *„Peremes mérőkör bekötése”* tárgyú rajzon kerül bemutatásra.

Az IBMSZ szekrény mérőköri fogadó része úgy került kialakításra, hogy a turbina jeladókkal megegyező irányon, a leválasztók kihagyásával megvalósítható a nyomáskülönbség távadók bekötése. Ennek megfelelően a mérőperemről érkező nyomáskülönbséggel arányos áramjelek a TFLG túlfeszültség levezetőkön és az analóg rendező sorozatkapcson keresztül csatlakoznak a számítómű (FIQ) dp bemeneteire.

Ultrahangos mennyiségmérő körök bekötése

Az IBMSZ szekrényben kiépített ultrahangos mennyiségmérő kör elrendezése a **xxx-xx-3003** „Ultrahangos *mérőkör bekötése”* tárgyú rajzon kerül bemutatásra.

Ultrahangos mennyiség mérés esetén a mennyiséggel arányos jelet soros vonalon kapja a számítómű. Egyéb jelek bekötése megegyezik a turbinás / peremes méréssel.

A számítómű analóg kimenetei belső kábelezéssel jutnak el a PLC AI analóg bemeneti moduljára.

A számítómű kétállapotú kimenetei belső kábelezéssel jutnak el a PLC DI digitális bemeneti moduljára.

A nyomás és hőmérséklettel arányos villamos jelek a turbinás elrendezéssel megegyező módon vannak bekötve.

Egyéb hőmérsékletmérő körök bekötése

RTD Modul

További hőmérséklettel arányos jelek feldolgozásához beépítésre kerülhet egy TEX-RTD modul, amely 4 db független RTD eszköz jeleinek fogadására alkalmas (maximálisan 32 db ellenállás hőmérséklet-érzékelő kezelése megoldott.). Az eszköz RJ45 csatlakozón, belső UTP kábellel csatlakozik a szekrényben elhelyezett SWITCH egyik bementére, a jel-

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

feldolgozás és megjelenítés a TM-PLC-n történik.

Irányítástechnika, terepi jelzések, vezérlések

Feladata a technológián elhelyezkedő érzékelők, helyzetjelzők, végrehajtók jeleinek fogadása, megjelenítése illetve vezérlése; jelek továbbadása az OTR központba TM-PLC egységen keresztül, 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.

Az érintőképernyőn jelennek meg a sémaképek, jelzésváltozások, határértékek, naplóadatok; beavatkozó felületek, ezek összessége állomásonként az állomási tervdokumentációban van részletezve.
A technológiáról érkező jeleket EMC levezetők és Exi-s leválasztó egységek után egy sorkapocs felület fogadja, amelyen a rendezés és a közös GND illetve egyenfeszültségek kerülnek szétosztásra.(XAI, XAO, XDI, XDO)

Amennyiben a túlfeszültség levezetőkre nincs szükség, a kábel ereket közvetlenül sorkapcsok fogadják.
Az érpárok jelölése a sorkapcson ill túlfeszültség levezetőn kiviteli terv alapján történik. (pl AI1/1ch vagy PT01+)

Analóg jelek fogadása

Az átalakítást követően az IBMSZ szekrénybe érkező nem mérőköri analóg jelek mérésének elrendezése az **xxx-xx-300(1)(2)(3)** sz. rajzon kerül bemutatásra egy érkező nyomás-távadó bekötési példáján keresztül.

Az érkező nyomással arányos áramjel TFLC túlfeszültség levezetőn és az analóg rendező sorozatkapcson keresztül csatlakozik a PLC AI analóg bemeneti moduljára.

Motorvezérlések

Huzalozott motor vezérlések

A terepen elhelyezett elzáró szelvények – motoros működtetésének vezérlése szintén a beltéri szekrényből történik, tápfeszültséget a motorok a T1-es erősáramú elosztódobozokból EMC védelemmel ellátva kapják.

A vezérlés történhet a motor mellől (helyi), a szekrényből (táv-kézi) és a központból a hír-

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

közlésen keresztül (táv-aut). Ezeket az üzemmódokat a kijelző panelen illetve a motor mellett lehet beállítani. A vezérléshez a véghelyzet jelzés (nyitva-zárva), a mozgás és iránya (nyit-zár) illetve vezérlés végrehajtása (NYITÁS-ZÁRÁS; STOP) tartozik.

Az átalakítást követően az IBMSZ szekrénybe bekötött vezérelhető motoros szerelvények elrendezése a **xxx-xx-4001** *„Motorvezérlések összefüggése (1;2 motor)"* tárgyú rajzon kerül bemutatásra.

A szerelvények NYITVA, ZÁRVA állapotjelzései, valamint a NYIT, ZÁR, STOP vezérlő jelei TFLC túlfeszültség levezetőkön és az XMVEZ rendező sorozatkapcson keresztül csatlakoznak rendre a PLC DI digitális be-, illetve a DO digitális kimeneti moduljára.

Profibus vezérlésű szerelvény vezérlés

Az NG-X20-PBMI-RwTSD Profibus-ModBus TCP/IP illesztő a FGSZ Zrt. Technológiai rendszerében alkalmazott TM PLC-k, REV2.3-as szoftverrel történő ModBus TCP/IP kommunikációhoz lett kifejlesztve, így képes paraméterezhetően illeszteni Profibus interfésszel rendelkező szerelvényeket a TM-PLC-hez. Az NG-X20-PBMI-RwTSD redundáns Profibus kezelésére alkalmas.

Az illesztő az FGSZ Zrt. Specifikált ModBUS TCP/IP protokoll alkalmazásával a szerelvények REV 2.3 követelményeknek megfelelő működtetést lehet kezdeményezni, valamint a szerelvények állapota folyamatosan ellenőrizhető. A készülék kijelzőjén a működési paraméterek, illetve a szerelvények részletes információi tekinthetők meg. (A Profibus szerelvények helyes működéséhez szükség van azok .GSD fájljára.

Bővebb információ: http://www.ngproject.hu

Digitális jelzések

Az állomásokon általában előforduló jelzések:

PSH PSL	bejövő gáznyomás határérték túllépés
PCV	gyorszár lezárt
DPS	gázszűrő eltömődött
BH, BJ, VVHIBA	Behatolás, bejelentkezés, vagyonvédelmi hiba
GFV	Fázishiány
PIF	Pilótfűtés van/nincs
TUZ	Tűzjelzés
JERR	Tűzjelző hiba

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

HOK	Hő központ hiba
UPS, INV, AKKU	Szünetmentes ellátó általános hiba, inverter hiba, akkufeszültség alacsony
EXP	Gázkoncentráció magas
OD	Szagosító/-adagolás hiba

Szekrény tápellátás

A szünetmentes berendezés a szekrényen kívül kerül elhelyezésre, a szekrény már a szünetmentes illetve az nem szünetmentes tápfeszültséget kapja meg.

UPS rendszer

Az előző rendszerektől eltérve az UPS már a beltéri műszerszekrényen kívül kerül elhelyezésre, így a szekrénybe a szünetmentes berendezés állapot jelzései is innen kerülnek bekötésre.

230VAC hálózat szétosztása

Az IBMSZ szekrényben üzemelő 230VAC megtáplálású berendezések megtáplálási elrendezése a **xxx-xx-5001** *„230 VAC tápellátás-TP”* számú TP Táppanel tárgyú rajzon kerül bemutatásra.

A szünetmentes egységről érkező 230 VAC táplálás DEHN RAIL túlfeszültség levezetőn keresztül csatlakozik a TP táppanelre.

A rajzon részletesen bemutatásra kerül az egyes csatornák sorszámozása, a megtáplált kör megnevezése, a maximális áramterhelés, a névleges csatorna teljesítmény és a csatlakozó kábel tervjele.

24 VDC rendszer

Az átalakítást követően az IBMSZ szekrényben üzemelő 24 VDC megtáplálású berendezések megtáplálási elrendezése a **xxx-xx-6001** *„24 VDC tápellátás RTF”* tárgyú rajzon kerül bemutatásra.

A többszörös biztosítású, redundáns 24 VDC tápfiók 2 db önálló, elkülönített megtáplálású 230VAC/24VDC tápegységet tartalmaz. Mindkét tápegység DEHN RAIL túlfeszültség levezetőn keresztül csatlakozik a belső, szembekapcsolt nagyáramú diódákból kialakított

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

közösítő áramkörre.

A RTF tápfiók tartalmaz egy 24VDC/12VDC tápegységet is, amely a 11. csatornán keresztül látja el 12 VDC feszültséggel a bejelentkezés kódkapcsolót.

A rajzon részletesen bemutatásra kerül az egyes csatornák sorszámozása, a megtáplált kör megnevezése, a maximális áramterhelés, a névleges csatorna teljesítmény és a csatlakozó kábel tervjele.

Adatkommunikáció

Az adatkommunikáció ETHERNET felületen történik.
A PLC, a számítómű(vek), és az előlapi hozzáférés CAT5-ös kategóriájú hálózati kábellel SWITCH-en keresztül kapcsolódik a helyi Ethernet hálózathoz és routeren keresztül a központhoz.

EMC villám-, és túlfeszültség védelem

Az integrált beltéri szekrény szerves része a szakaszoló állomási, illetve gázátadó állomási technológiának. A teljes technológiára vonatkozó EMC villám-, és túlfeszültség védelem felépítése a zónakoncepción alapszik, melynek részletes feladatait és megoldásait a villám-, és túlfeszültség védelmi típustervek tartalmazzák. Az integrált beltéri szekrény belső huzalozási terve, a zónakoncepció alkalmazásával készült, és a szekrény típusvizsgálata a MAVIR Rt. közreműködésével megtörtént. (MAVIR jegyzőkönyv 59. oldal)

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

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 M (DGP M mod 255) szikraközt kell beiktatni.

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

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

A túlfeszültség levezető alkalmazásáról a FGSZ Zrt. *Általános irányelvek mérés- és irányítástechnikai és adatátviteli rendszerek tervezéséhez, üzemeltetéséhez (hatályos 2012.11.15-től)* c. utasítás rendelkezik. Az alkalmazási követelményeket (a védelem kiterjesztése szakáganként, jelszám, műszaki követelmények) mindig a konkrét műszaki tartalom határozza meg. A tervezőnek a fentiek figyelembe vételével kell a kivitelezési tervet elkészítenie.

A túlfeszültség levezetőként csak olyan eszköz alkalmazható az irányítástechnikai gyengeáramú jeleknél, melyeknek a működés ellenőrzése a védett áramkör megbontása nélkül elvégezhető. Ez a foglalatából kiemelhető levezetőt jelent.

Kábelezés

A beltéri egység belső kábelezése mindenhol árnyékolt, sodrott 0,25mm² keresztmetszetű több eres, hajlékony kábellel történik. A kábelek zavarvédelméről a kábelkialakításnál, illetve az áramhurkok elkerülésére a bekötésnél a tervezésnél külön figyelmet fordítottunk.
A műszerszekrényben a kábelek fogadására a fenéklemezen megfelelően kiképzett rágcsáló ellen védett kábelbefogadó van képezve. A kábelek elhelyezése a kábelfogadón 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 túlfeszültség levezetőkbe vannak bekötve a kábel erek. A túlfeszültség levezetők PE pontja és – amennyiben a kábel ilyen – a belső árnyékolás a szekrényben kialakított PE felületre van kötve. Ezután – ha szükséges – az Exi leválasztókon folytatódik a huzalozás, majd egy funkciónként – PLC modulonként- osztott sorkapocs sáv következik, ahol a tápfeszültség szétosztások, potenciálok közösítése stb. történik.

A kábelek fogadása olyan megoldású, hogy a Exi körökhöz tartozó kábelek a leválasztókig elkülönítetten kerülnek bevezetésre (lásd kábel bevezetési rajz).
Ugyanígy külön vannak bevezetve a 230 V AC hálózati, illetve szünetmentes feszültségű kábelek és a 24 V DC megtáplálású kábelek a zavarvédelmi megfontolások szem előtt tartásával.

A műszerszekrény belső huzalozása az XAI, XAO, XDI, XDO sorkapcsoktól a számítóművekig, ill. a TM-PLC modulokhoz minden típusú berendezés estén azonos! Az összefüggési rajzokon az egységek csatlakozási pontja üresen van hagyva, a rajzok között szereplő típus kiosztások alapján lehet a bemeneteket az egyes csatornákhoz rendelni!

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Az irányítástechnikai rendszerben alkalmazott kábelek és vezetékek tervezésekor a következőket kell figyelembe venni:

- csak réz vezetőjű kábel és vezeték alkalmazható
- földbe, védőcső nélkül fektetve csak páncélozott köpenyű kábel használható
- a kültéri eszközökhöz csatlakozott mérő-, jelző- és vezérlő kábelek erősáramú zavarhatások ellen védett, polietilén szigetelésű, polietilén köpenyű, kétszeresen árnyékolt, induktivitás és kapacitás szegény kábel legyen.

Az épületbe telepített gáztechnológia készülékei és a beltéri műszerezés között elegendő az egyszeres árnyékolású jelkábel, ha nincs villám védelmi zónaátlépés.

Biztonságtechnikai előírások, karbantartás

A létesítmény irányítástechnikai rendszerének műszaki kiviteli tervében rögzített, valamint a létesítmény biztonságos üzemeltetésére vonatkozó előírásokon és szabályzatokon kívül a szekrényre vonatkozó különleges előírás nincs.
A műszerszekrény karbantartását a gázátadó állomás tervszerű időszakos karbantartásával (évente) 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 foglaltakat.

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 tegyük a helyükre!
Szállítás előtt ki kell szerelni a műszerfiókokat, részegységeket. Ezeket külön buborék fóliába 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 csatlakozásokat a helyükre kell illeszteni. A technológiai kábelek behúzása után ellenőrizni kell a kábelbevezetők 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 végezni a műszerek programozását. Ezek után lehet a mérőkörök, technológiai elemek beüzemelését, összehangolását elvégezni.

Szállítás és tárolás

Szállításkor a műszerszekrényből a berendezéseket ki kell szerelni, és különcsomagolva kell szállítani.

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

A műszerszekrényt beszerelt fiókokkal nem javasolt szállítani.

A műszerszekrényt zárt gépkocsival célszerű szállítani. Nyitott szállítóeszköz esetén a becsomagolt szekrényt buborék 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, dönteni nem szabad.
A szekrényt zárt, agresszív gázokat, port, kondenzálódó nedvességet nem tartalmazó levegőjű raktárban tárolható, amelynek hőmérséklete +5...+40 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 be kell szerelni és legalább 24 órára feszültség alá kell helyezni.
A műszerszekrény és a részegységek, műszerfiókok 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.

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Kapcsolódó dokumentációk

PLC-RTU műszerkönyvek (Bristol Babcock, Modicon-Schneider, Bernecker + Rainer)
Számítómű műszerkönyvek (TAU, Daniel, BARFLOW, Uniflow)
Kültéri Műszerszekrények (www.turboteam.hu)
Irányítástechnikai típusterv

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Beépített berendezések, eszközök adatlapjai

Megnevezés:
IBMSZ 2007 beltéri műszerszekrény PLC-vel

Gyártó:	Turbo Team Kft.
Típus:	IBMSZ 2007 XXX-XX
Tervjel:	IBMSZ
Beépítve:	Műszerteremben

Műszaki adatok. követelmények:

Méret:	1000x800x1900 (38M magas lengőkeret)
Védettség:	IP20
Környezeti hőmérséklet tartomány:	+5˚C-+55˚C
Tápenergia igény:	230 V/AC 16 A

Beépített főbb eszközök és berendezések:

- 1 db TM PLC
- 1 db panelre szerelt érintőképernyős kijelző PLC-hez
- 1 db Cisco Switch (normál vagy optikai kábelhez)
- 1 db Számítómű
- 1 db RTF tápfiók (szünetmentes, és hálózati megtáplálással.)
- 1 db TP 230 V-os tápelosztó panel (szünetmentes megtáplálással)

Kiegészítő eszközök és elemek (tápmodulok, leválasztók, sorkapcsok, túlfeszültség levezetők, kis megszakítók, világítótest, kábelcsatorna, stb.)

Szállítandó dokumentációk:

- gépkönyv,műszerkönyv
- minőségi bizonyítvány
- érintésvédelmi szabványossági jegyzőkönyv

További információk: www.turboteam.hu

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Szekrény adatlap

Megnevezés:	Műszerszekrény váz
Gyártó:	PowerQuattro Kft.
Szállító/Szolgáltató:	Turbo Team Kft.
Típus:	IBMSZ
Tervjel:	IBMSZ
Beépítve:	Műszerteremben

Műszaki adatok:

Méret:	1000x800x1900(2000)mm, 38M magas lengőkeret

Acélidomokból hegesztett beltéri váz, levehető hát- és oldallapokkal.
Elől egy keskenyebb és egy szélesebb ajtó, az utóbbi plexibetéttel.

Védettség:	IP 20
Környezeti hőmérséklet tartomány:	5 °C - 55 °C

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

TM PLC adatlapok

TM PLC (BRISTOL&BABCOCK)

Megnevezés:	Állomásvezérlő PLC
Gyártó:	BRISTOL&BABCOCK
Szállító/Szolgáltató:	ITO Engineering Kft.
Típus:	Control Wave
Tervjel:	PLC
Beépítve:	IBMSZ
Súly:	5 kg
Méret:	19” x 4E x 150 mm

Műszaki adatok:	*1 rack-es kiépítés*	*2 rack-es kiépítés*
Analóg bemenet (max):	48 (1-3 pos.)	48 (2-4 pos.)
Analóg kimenet(max):	0	8 (5 pos.)
Digitális bemenet(max):	96 (4-6 pos.)	96 (6-8 pos.)
Digitális kimenet(max):	64 (7-8 pos.)	32 (1 pos.)
CPU, POWER		

Szoftver verzió: min. rev.: 2.3

Tartozékok:
Tápegység: 230/24V 100W (tervjel: SPS)

Dokumentáció:
- Műszerkönyv
- Megfelelőségi bizonylat
- Típusvizsgálati bizonylat
- Labor I. jegyzőkönyv

További információ: www.emersonprocess.com

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

TM PLC (Bernecker&Reiner)

Megnevezés:	Állomásvezérlő PLC
Gyártó:	Bernecker&Reiner GmbII.
Szállító/Szolgáltató:	NG Project Kft.
Típus:	X20
Tervjel:	PLC
Beépítve:	IBMSZ
Súly:	5 kg
Méret:	19"x4Ex 150 mm

Műszaki adatok:	*1 rack-es kiépítés*	*2 rack-es kiépítés*
Analóg bemenet:	16	24
Analóg kimenet	0	8
Digitális bemenet	32	64
Digitális kimenet	8	16

Szoftver verzió: min. rev.:2.3

Tartozékok:
Tápegység: 230/24V 100W (tervjel: SPS)

Dokumentáció:
- Műszerkönyv
- Megfelelőségi bizonylat
- Típusvizsgálati bizonylat
- Labor I. jegyzőkönyv

További információ: wwww.br-automation.com

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

TM PLC (Modicon Schneider Electric)

Megnevezés:	Állomásvezérlő PLC
Gyártó:	Schneider Electric SA Telemechanique
Szállító/Szolgáltató:	3i Kft.
Típus:	TSX Modicon Premium
Tervjel:	PLC
Beépítve:	IBMSZ
Súly:	5 kg
Méret:	19-x 4E x 150 mm vagy 2x19- x 4E x 150 mm

Műszaki adatok:	*1 rack-es kiépítés*	*2 rack-es kiépítés*
Analóg bemenet:	8	24
Analóg kimenet	0	8
Digitális bemenet	32	64
Digitális kimenet	8	32

Szoftver verzió: min. rev.:2.3

Tartozékok:

Tápegység: 230/24V 100W (tervjel: SPS)

Dokumentáció:

- Műszerkönyv
- Megfelelőségi bizonylat
- Típusvizsgálati bizonylat
- Labor I. jegyzőkönyv

További információk: http://www.schneider-electric.com

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Kijelző

Kijelző adatlap (WEINTEK)

Megnevezés:	Érintőfunkciós megjelenítő
Gyártó:	WEINTEK
Szállító/Szolgáltató:	ITO Engineering Kft.
Típus:	eMT3120 A1WK
Tervjel:	MON
Beépítve:	IBMSZ LAN
Súly:	3 kg
Méret:	303x229x46 mm
Műszaki adatok:	Input Power : 24VDC ±20% Max pow.Con.: 850mA

Tartozékok:
6E magas előlapba felszerelve 2 db ethernet csatlakozó (AMPHENOL, MOLEX ISDN MEKS 8-8)

Dokumentáció:
- Műszerkönyv
- Megfelelőségi bizonylat
- Típusvizsgálati bizonylat
- Labor I. jegyzőkönyv

További információ: http://www.weintek.com

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Kijelző adatlap (Bernecker)

Megnevezés:	Panelre szerelt érintőfunkciós megjelenítő
Gyártó:	Bernecker&Reiner GmbH
Szállító/Szolgáltató:	NG Project
Típus:	B&R PP120 15"
Tervjel:	MON
Beépítve:	IBMSZ
Súly:	3 KG
Méret:	435x330x71,5 mm

Tartozékok:
Előlapra felszerelve 2 db lengő ethernet csatlakozó (AMPHENOL, MOLEX ISDN MEKS 8-8)

Dokumentáció:
- Műszerkönyv
- Megfelelőségi bizonylat
- Típusvizsgálati bizonylat
- Labor I. jegyzőkönyv

További információ: http://www.br-automation.com

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Kijelző adatlap (Schneider)

Megnevezés:	Panelre szerelt érintőfunkciós megjelenítő
Gyártó:	Schneider Electric SA Telemechanique
Szállító/Szolgáltató:	3i Kft.
Típus:	XBT 10,4"
Tervjel:	MON
Beépítve:	IBMSZ
Súly:	3 kg
Méret:	19" x 6E x 100 mm előlapba szerelve

Műszaki adatok:

Tartozékok:
Előlapra felszerelve 2 db lengő ethernet csatlakozó (AMPHENOL, MOLEX ISDN MEKS 8-8)

Dokumentáció:
- Műszerkönyv
- Megfelelőségi bizonylat
- Típusvizsgálati bizonylat
- Labor I. jegyzőkönyv

További információk: http://www.schneider-electric.com

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Számítómű adatlapok

Számítómű adatlap (TAU-021)

Megnevezés:	Gázmennyiség mérő számítómű
Gyártó:	Turbo Team Kft.
Szállító/Szolgáltató:	Turbo Team Kft.
Típus:	TAU-021, TAU-021-D
Beépitve :	IBMSZ
Súly:	4 kg
Méret:	19” x 3E X 360 mm
Műszaki adatok:	
Tápfeszültség:	24V/DC 230V/AC
Névleges áramfelvétel:	1A
Védettség:	IP20
EMC zavarvédelem:	3.osztály 24VDC föld független táplálással Kielégíti az MSZ EN 61000-4-5 előírásait
Környezeti hőmérséklet:	+5…+40˚C
Felbontás:	18 bit
Pontosság:	<0,012% analóg bemenet <0,2% integrált mennyiség <0,16% analóg kimenet

Bemenő jelek:	TAU-021	TAU-021 D
Impulzus bemenet:	2	4
Analóg bemenet:	4	8
Ellenállás bemenet:	1	2
Kontaktus kimenet:	16	32
Analóg kimenet:	4	8
Soros kimenet:	2	2

Szállítandó dokumentációk:

- Műszerkönyv
- Gyártó művi minőségi bizonyítvány
- MKEH egyedi hitelesítési bizonyítvány,
- Programozási adatlap

További információ: www.turboteam.hu

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Számítómű adatlap (Barflow-04)

Megnevezés:	Gázmennyiség számítómű
Gyártó:	Bernecker
Szállító:	NG Project Kft.
Típus:	Barflow-04
Tervjel:	FYQ
Beépitve:	IBMSZ
Súly:	8 kg
Mennyiségmérökörök:	2 db
Műszaki adatok, követelmények:	
Pontosság:	0,05 %
Bemenő jelek:	2 db frekvencia (vagy 2 db nyomáskülönbség) 1 db Pt 100 ellenállás hőmérő, illetve analóg áramjel 1 db analóg áramjel (nyomás) minőségi adatok (eth. vonalon ill. 4-20 mA analóg)
Tápfeszültség:	24V DC, 50W
Védettség:	IP 20
Analóg bemenetek :	12 bit felbontás galvanikusan elválasztott csatornák csatorna ellenállás 50 ohm
Analóg kimenetek:	12 bit galvanikusan elválesztott csatornák terhelhetőség 50…300 ohm
impulzus kimenetek	
számláló kimenetek	
kontaktus kimenetek	
ethernet interface	

Szállítandó dokumentációk:

- Műszerkönyv
- Gyártóművi minőségi bizonyítvány
- MKEH egyedi hitelesítési bizonyítvány,
- Programozási adatlap
- Labor I. Jegyzőkönyv

További információ: www.ngproject.hu

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Számítómű adatlap (Flow Boss 600)

Megnevezés:	Daniel Spectra számítómű
Gyártó:	Emerson
Szállító/Szolgáltató:	
Típus:	Flow Boss 600
Tervjel:	FIQ
Beépítve:	IBMSZ
Súly:	4 kg
Méret:	19'x3Ex360 mm
Műszaki adatok:	
Tápfeszültség:	24V/DC
Névleges áramfelvétel:	1A
Védettség:	IP20
EMC zavarvédelem:	3.osztály 24 VDC föld független táplálással kielégíti az MSZ EN 61000-4-5 előírásait
Környezeti hőmérséklet:	+5...+50°C
Pontosság:	0,1% digitális jelzés 0,1% integrált mennyiség 0,16% analóg kimenet
Bemenő jelek:	
Impulzus bemenet: csatornaszám:	2
Analóg bemenet: csatornaszám:	6
Ellenállás bemenet: csatornaszám:	1
Kimenő jelek:	
Kontaktus kimenet: csatornaszám:	16
Analóg kimenet: csatornaszám:	4
Soros kimenet: csatornaszám:	2
ETHERNET PORT:	kommunikáció 1

Szállítandó dokumentációk:

- Műszerkönyv
- Gyártóművi minőségi bizonyítvány
- MKEH egyedi hitelesítési bizonyítvány,
- Programozási adatlap
- Labor I. Jegyzőkönyv

További információ: www2.emersonprocess.com

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Számítómű adatlap (Uniflow 200)

Megnevezés:	UNIFLOW számitómü
Gyártó	Process Control Kft
Típus:	Uniflow 200
Mennyiségmérő körök száma:	8 db
Paraméterezés:	előlapról, soros interfaceról
Analóg árambemenetek:	szimmetrikus, egymástól galvanikusan elválasztott csatornák
Jeltartomány:	0-20 mA
Pontosság:	0,02 %
Bemeneti impedancia:	100 Ω

Pt 100 ellenállás hőmérő bemenet

mérési elrendezés:	4 vezetékes
pontosság:	± 0,1 0C
max. hurokellenállás	500 Ω

Impulzus/frekvencia bemenetek (NAMUR)

frekvencia tartomány:	0…10 000 Hz
bemenő jelszint:	2-10 V
mérési bizonytalanság:	max. 0,001 %
impulzus jelek feldolgozása:	impulzus vesztés nélkül
Analóg áramkimenetek:	
Galvanikusan elválasztott csatornák:	
Felbontás	12 bit
Terhelhetőség:	max. 500 Ω
Kezelőszervek:	fólia alá rejtett fém-membrános billentyűzet
Kijelző:	QVGA (320x240) TFT LCD kijelző
Üzemi hőmérséklet:	-10….50 0C
Relatív páratartalom:	0…90 %
Tárolási hőmérséklet:	-25…..70 0C

Szállítandó dokumentációk:
Műszerkönyv, Gyártóművi minőségi bizonyítvány,
MKEH egyedi hitelesítési bizonyítvány, Programozási adatlap,
Labor I. jegyzőkönyv

További információ: www.processcontrol.hu

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

LEWA szagosító vezérlő adatlap

Megnevezés:	LEWA szagosító berendezés
Gyártó:	LEWA Herbert Ott KG
Típus:	LEWA szagosító berendezés
Kártya típusok:	OCU fiók, rack-es vagy dobozos kivitelben ODR7 szabályzó kártya, OLK7 vezérlőkártya, ExOT7 gyszm. Bemeneti kártya
Tervjel:	OCU
Beépítve:	IBMSZ
Súly:	3 kg
Méret:	19'x3Ex360 mm

Műszaki adatok

Tápfeszültség:	230V/AC
Névleges áramfelvétel:	2A
Védettség:	IP20
Környezeti hőmérséklet:	+5...+50°C

További információ: www.lewa.com

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

X20 motor vezérlő (Profibus) adatlap

Megnevezés:	X20 motor vezérlő
Gyártó	NG Projekt Kft.
Típus:	X20 Profibus vezérlő

Kommunikációs jellemzők:

Kommunikációs protokoll a TM-PLC felöl:	ModBus TCP/IP
TM-PLC szükséges szoftver verziója:	REV 2.3 vagy újabb
ModBus címtartomány:	Paraméterezhető a TM REV2.3-nak megfelelően
Szerelvények maximális száma:	64 db
Szerelvény típusok:	Bármilyen, a leíró .GSD fájl szükséges

Interfészek:

Ethernet port:	1 db RJ45
Profibus port:	2 db 9 pólusú D-sub

Kijelző: (opció)

Kijelző típus:	5,7” 256 színű LCD érintőképernyővel
Felbontás:	320x240

Villamos jellemzők:

Tápfeszültség**:**	24 VDC (±10%)
Maximális áramfelvétel:	2,5 A

Fizikai paraméterek:

Rögzítés:	19” racken 4U magas hely szükséges
Méretek: (szélesség, magasság, mélység):	482,6x178x90 mm

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Tex-RTD modul adatlap

Megnevezés:	TEX-RTD modul
Gyártó	Turbo Team Kft
Típus:	RTD
Tervjel:	RTD
Beépítve:	IBMSZ
Ellenállás bemenetek:	
csatornaszám:	4 belső buszon keresztül bővíthető (max 32)
jeltartomány:	max. 125 Ω
felbontás:	24 bit
pontosság:	0.015 Ω
mérőáram:	3mA, impulzus
feldolgozási idő:	960 msec. / csatorna
Műszer pontossági osztálya:	0.05%

Soros kimenet:

Csatornaszám:	1. csatorna	2. csatorna
	1 előlapi	2 sorkapocs
Konfiguráció:	RS-232	RS232/485
Formátum:	9600,8,N,1	19200,7,E,1
Jelszint:	±9 V	±9 V, 0-5 V

Mechanikai adatok	
Kivitel:	Műanyag doboz
Befoglaló méretek:	110 x 115 x 25
Tömeg:	
Egyéb adatok	
Tápfeszültség:	18 ÷ 28 V
Teljesítményfelvétel:	300 mA
Környezeti hőmérséklet:	+5 ÷ +50 °C
Relatív páratartalom:	max 95% (nem kondenzált)
Szállítási és raktározási hőmérséklet:	-20 ÷ +60 °C

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Határérték kapcsoló adatlap

Megnevezés:	Határérték kapcsoló
Gyártó:	Datcon
Szállító/Szolgáltató:	Turbo Team Kft.
Típus:	DT 14000RL2
Tervjel:	PKM
Beépítve:	IBMSZ
Súly:	0,1 KG
Méret:	200X80X100 mm

Műszaki adatok:

Bemenet:	analóg 4-20 mA
Kimenet:	dual kontaktus 24 V
Tápfeszültség:	24V
Védettség:	IP20
Környezeti hőmérséklet:	-25…+60^{0}C
Szigetelés:	500 V/AC bemenet-kimenet között

Tartozékok:

Dokumentáció:

- minőségi bizonyítvány
- labor I. jegyzőkönyv

További információ: www.datcon.hu

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Táppanel adatlap (TP)

Megnevezés:	Táppanel (TP)
Gyártó:	Turbo Team Kft.
Szállító/Szolgáltató:	Turbo Team Kft.
Típus:	TP 9708
Tervjel:	TP
Beépítve:	IBMSZ
Súly:	3 kg
Méret:	19” x 3E x 360 mm

Műszaki adatok:

Tápfeszültség:	230VAC
Névleges áramfelvétel:	3 A
Védettség:	IP20
Érintésvédelmi osztály:	I.
Felépítés:	11 db biztosított, tápjelzéssel ellátott leágazás
Környezeti hőmérséklet:	+5…+50˚C

Dokumentáció:

- Minőségi bizonyítvány
- Műszerkönyv

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Tápegység fiók adatlap (RTF)

Megnevezés:	Tápegység fiók
Gyártó:	Turbo Team Kft.
Szállító/Szolgáltató:	Turbo Team Kft.
Típus:	TF 9708
Tervjel:	RTF
Beépítve:	IBMSZ
Súly:	7 kg
Méret:	11” x 3E x 360 mm

Műszaki adatok:

Tápfeszültség:	230VAC
Névleges áramfelvétel:	1 A
Nem leválasztott kimenetek:	11 db (10x24VDC, 1x12VDC)
Védettség:	IP20
Érintésvédelmi osztály:	I.
Környezeti hőmérséklet:	+5…+50˚C

Dokumentáció:

- Minőségi bizonyítvány
- Műszerkönyv

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Tápegység adatlap (DRP-480-24)

Tápmodul adatlap (BRISTOL&BABCOCK)

Megnevezés:	RTU külső tápegység (B.B. PLC-hez)
Gyártó:	MEANWELL
Szállító/Szolgáltató:	ITO Engineering Kft.
Típus:	DRP-480-24
Tervjel:	SPS
Beépítve:	IBMSZ
Súly:	0,8 kg
Méret:	80x80x180 mm

Műszaki adatok:

Tápfeszültség:	230VAC
Kimenő feszültség:	24VDC
Teljesítmény:	400W
Környezeti hőmérséklet:	-25…+85˚C
Védettség:	IP20

Dokumentáció:

- Minőségi bizonyítvány
- Megfelelőségi bizonyítvány
- Műszerkönyv

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Tápmodul adatlap (Modicon Schneider Electric)

Megnevezés:	MS tápmodul (MODICON SCHNEIDER PLC-hez)
Gyártó:	Datcon
Szállító/Szolgáltató:	3i Kft.
Típus:	DT 2005
Tervjel:	SPS
Beépítve:	IBMSZ
Súly:	0,1 KG
Méret:	20080X100 mm

Műszaki adatok:

Bemenet:	AC 180-250V, 50/60 Hz
Kimenet:	22,5-28,5 V FV 5-7,5 A állítható
Védettség:	IP 20
Környezeti hőmérséklet:	-25.,.+60°C
Szigetelés:	500 V/nC bemenet-kimenet között

Tartozékok:

Dokumentáció:

- Minőségi bizonyítvány
- Megfelelőségi bizonyítvány
- Műszerkönyv

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Tápmodul adatlap (Bernecker&Reiner)

Megnevezés:	B&R tápmodul
Gyártó:	Bernecker&Reiner
Szállító/Szolgáltató:	NG Project Kft.
Típus:	OPS-104
Beépítve:	IBMSZ
Súly:	0,1 kg
Méret:	200x80x100 mm

Műszaki adatok:

Bemenet:	100-120/220-240 VAC
Kimenet:	24V DC 4,2 A állítható
Védettség:	IP20
Környezeti hőmérséklet:	-25...+60°C
Szigetelés:	500 V/AC bemenet-kimenet között

Tartozékok:

Dokumentációk:

- Minőségi bizonyítvány

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

13.11 SWITCH adatlap

SWITCH adatlap (CISCO 2955T 12**)**

Megnevezés:	ETHERNET SWITCH EGYSÉG rézkábelhez
Gyártó:	CISCO
Szállító/Szolgáltató:	Kivitelező.
Típus:	2955T 12
Tervjel:	SW
Beépítve:	IBMSZ
Súly:	0,25 kg
Méret:	200x80x220 mm

Műszaki adatok:

Tápfeszültség:	24VDC
Névleges áramfelvétel:	500 mA
Tulajdonságok:	Nagypontosságú hálózati kapcsoló funkció 10/100T (X) (RJ45), 100FX (Multi/Single mode Fiber) 4096 cím 10/100M, Full/Half-Duplex, MIDI/MIDIX Redundáns Eth. hálózat figyelés (<300ms teljes feltöltésre) Automatikus e-mail Táp hiba esetén relés kimenet Redundáns, kettőzött DC tápellátási lehetőség
Memória:	256MB
Csatlakozó:	RJ45 (12/100BaseT(X)
Konzol csatlakozó:	RJ45 (RS-232)
LED kijelzés:	Táp, Hiba, ACT, LNK, 10/100
Riasztás kimenet:	NO relé kontaktus (24VDC, 1A)
Protocol:	TCP, IP, UDP, Telnet, Rtelnet, DHCP, ICMP
Védettség:	IP20
Működési hőmérséklet:	0…55˚C
Relatív páratartalom:	5-95%RH
Tárolási hőmérséklet:	-40…+80˚C
MTBF:	77500 óra
Szerelhetőség:	DIN sínre

Dokumentáció:

- Minőségi bizonyítvány
- Műszerkönyv

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

SWITCH adatlap (CISCO 2955C 12)

Megnevezés:	ETHERNET SWITCH EGYSÉG optikai kábelre
Gyártó:	CISCO
Szállító/Szolgáltató:	Kivitelező.
Típus:	2955C 12
Tervjel:	SW
Beépítve:	IBMSZ
Súly:	0,25 kg
Méret:	200x80x220 mm
Műszaki adatok:	
Tápfeszültség:	24VDC
Névleges áramfelvétel:	500 mA
Tulajdonságok:	Nagypontosságú hálózati kapcsoló funkció 10/100T (X) (RJ45), 100FX (Multi/Single mode Fiber) 4096 cím 10/100M, Full/Half-Duplex, MIDI/MIDIX Redundáns Eth. hálózat figyelés (<300ms teljes feltöltésre) Automatikus e-mail Táp hiba esetén relés kimenet Redundáns, kettőzött DC tápellátási lehetőség
Memória:	256MB
Csatlakozó:	RJ45 (12/100BaseT(X)
Konzol csatlakozó:	RJ45 (RS-232
LED kijelzés:	Táp, Hiba, ACT, LNK, 10/100
Riasztás kimenet:	NO relé kontaktus (24VDC, 1A)
Protocol:	TCP, IP, UDP, Telnet, Rtelnet, DHCP, ICMP
Védettség:	IP20
Működési hőmérséklet:	0…55˚C
Relatív páratartalom:	5-95%RH
Tárolási hőmérséklet:	-40…+80˚C
MTBF:	77500 óra
Szerelhetőség:	DIN sínre
Dokumentáció:	
•	Minőségi bizonyítvány
•	Műszerkönyv

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Gyújtószikramentes leválasztó adatlapok

Gyszm. leválasztó adatlap (ISA-4)

Megnevezés:	Gyújtószikramentes leválasztó egység
Gyártó:	Turbo Team Kft.
Szállító/Szolgáltató:	Turbo Team Kft.
Típus:	ISA-4
Tervjel:	EXIT
Beépítve:	IBMSZ
Súly:	0,1 kg
Méret:	120x120x150 mm

Műszaki adatok:

Tápfeszültség:	24V/DC
Névleges áramfelvétel:	max80mA
Védettség:	IP20
Védelmi mód:	EExia IIC
Védelmi adatok:	Lmax=10mH Cmax=0,3 microfarad
Tanúsítvány száma:	BKI 05ATEX044X
Környezeti hőmérséklet:	-10..+60˚C
Zavarjelző bemenetek száma:	4 csatorna
Bemenetek védelmi módja:	gyszm. (feszültségmentes záró kontaktusok) gyszm. bemeneti áramkörök tápfeszültsége: 9mA gyszm. bem. áramfelvétele zárt kontaktus esetén: 9,0mA

Tartozékok:

Dokumentáció:

- ATEX tipusvizsgálati bizonyitvány
- Gyártóművi bizonylat

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Gyszm. leválasztó adatlap (ISA-2)

Megnevezés:	Gyújtószikramentes leválasztó
Gyártó:	Turbo Team Kft.
Szállító/Szolgáltató:	Turbo Team Kft.
Típus:	ISA-2
Beépítve:	IBMSZ
Súly:	0,1 kg
Méret:	120x60x150 mm

Műszaki adatok:

Tápfeszültség:	24V/DC
Névleges áramfelvétel:	max80mA
Védettség:	IP20
Védelmi mód:	EExia IIC
Védelmi adatok:	Lmax=10mH Cmax=0,3 microfarad
Tanúsítvány száma:	BKI 05ATEX044X
Környezeti hőmérséklet:	-10..+60˚C
Bemenetek száma:	2 csatorna

Dokumentáció:

- ATEX tipusvizsgálati bizonyitvány
- Gyártóművi bizonylat

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Leválasztó egység adatlap (MK-15)

Megnevezés:	Leválasztó egység
Gyártó:	WERNER TURCK
Szállító/Szolgáltató:	Turbo Team Kft.
Típus:	MK-15 RPN-Ex0/K11
Tervjel:	EXIM1., EXIM2.
Beépítve:	IBMSZ
Súly:	0,1 kg
Méret:	200x80x100 mm

Műszaki adatok:

Bemenet:	impulzus
Kimenet:	frekvencia
Tápfeszültség:	24V/DB
Védelmi mód:	EEX ib IIC
Védettség:	IP20
Környezeti hőmérséklet:	-25…+60˚C
Szigetelés:	500 V/AC bemenet-kimenet között

Tartozékok:

Dokumentáció:

- minőségi bizonyítvány
- BKI-Ex használati engedély

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Túlfeszültség levezető modulok

Túlfeszültség levezető adatlap (ÜGKF-RJ45)

Megnevezés:	Túlfeszültség levezető ÜGKF
Gyártó:	DEHN&SÖHNE
Szállító/Szolgáltató:	Turbo Team Kft.
Típus:	ÜGKF-RJ45
Tervjel:	TFLU
Beépítve:	IBMSZ
Súly:	0,10 kg
Méret:	

Műszaki adatok:

Névleges feszültség:	5V
Üzemi max. feszültség:	8V
Névleges levezetési áram (8/20):	2,5…10kA
Védelmi szint:	≤20V
Megszólalási idő:	100 ns
Csatlakozás:	RJ45/RJ45
Határfrekvencia:	75 Mh
Adatátviteli sebesség:	16 mbit/s
Csillapítás:	≥20dB (50 ohm-ra vonatkoztatva)

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Túlfeszültség levezető adatlap (953010 DRMOD255 230V)

Megnevezés:	Túlfeszültség levezető DEHN Rail
Gyártó:	DEHN&SÖHNE
Szállító/Szolgáltató:	Turbo Team Kft.
Típus:	953010 DRMOD255 230V
Tervjel:	TFLR
Beépítve:	IBMSZ
Súly:	0,10 kg
Méret:	

Műszaki adatok:

Névleges feszültség:	230VAC
Üzemi max. feszültség:	255VAC/DC
Névleges áram:	25A
Névleges levezetési áram (8/20):	3…5kA
Védelmi szint:	≤1,5 kV 800 V
Megszólalási idő:	25 ns
Környezeti hőmérséklet:	-40..+80˚C
Védettség:	IP20
Csatlakozás:	0,5…4 mm2
Anyag:	1,5TE, DIN43880

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Túlfeszültség levezető adatlap (Blitzductor XT)

Megnevezés: Túlfeszültség levezető Blitzductor XT

Gyártó: DEHN&SÖHNE
Szállító/Szolgáltató: Turbo Team Kft.
Típus: BLITZDUCTOR XT alap
BLITZDUCTOR XT EX(i) alap
BLITZDUCTOR XT ML4 BE 24, betét
BLITZDUCTOR XT ML4 BD EX 24 betét
BLITZDUCTOR XT ML4 BC5 betét
BLITZDUCTOR XT ML4 HF5 betét
BLITZDUCTOR XT ML4 MY 250

Tervjel: TFLC és TFLG
Beépítve: IBMSZ
Súly: 0,10 kg

Műszaki adatok:

Típus	V_N	$V_Ü$	I_N	I_{NL}	Cikkszám
ML4 BE 24 + BAS	24V	33V	1A	5 kA	920 354
ML4 BD EX 24+BAS EX	24V	33V	1A	5 kA	920 381
BXT ML4 BC5	5 V	6 V	1 A	10 kA	920 350
BXT ML4 BE HF 5	5 V	6 V	1 A	10 kA	920 370
BXT ML4 MY 250	250 V	ér-PG 320 V		10 kA	920 389

Környezeti hőmérséklet: -40..+80˚C
Védettség: IP20
Csatlakozás: 2,5 mm2-ig

Bővebb információ: www.dehn.hu

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Sorozatkapocs adatlap

Megnevezés:	Csavarkötéses sorozatkapocs
Gyártó:	Weidmüller
Szállító/Szolgáltató:	Turbo Team Kft.
Típus:	WDK 2,5 ZQV
Tervjel:	
Beépítve:	IBMSZ
Súly:	
Méret:	2,5 mm

Műszaki adatok:

Befogadott kábelkeresztmetszet:	0,13-2,5 mm2
Terhelhetőség:	30A/4 mm2
	500V/24A/2,5 mm2
Átütési szilárdság:	6KV/3
Anyag:	Wemid/105˚C
Minősítés:	EEx (gyszm. erek bekötése esetén kék szín!)

Sorozatkapocs sávok:	XFYQR	8 db	16 csatornánként
	XAI	32 db	16 csatornánként
	XAO	8 db	4 csatornánként
	XDI	32 db	32 csatornánként
	XDO	32+4 db	32 csatornánként

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Kismegszakító adatlap

Megnevezés:	Kismegszakító
Gyártó:	MOELLER
Szállító/Szolgáltató:	Turbo Team Kft.
Típus:	CLS 4
Beépítve:	IBMSZ
Súly:	0,10 kg

Műszaki adatok:

Névleges feszültség:	230V/AC
Névleges áramfelvétel:	1-63A
Védettség:	IP 20
Környezeti hőmérséklet:	-30…+80˚C
Szabvány	EM ISO 9001/200
Zárlati szelektivitás:	14kA

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Világítótest adatlap

Megnevezés:	Világítótest
Gyártó:	Regani, Targetti
Szállító/Szolgáltató:	Turbo Team Kft.
Típus:	6HTW02
Beépítve:	IBMSZ
Súly:	0,10 kg
Egyéb kiegészítő:	Beépített földelt csatlakozó alj
Műszaki adatok:	
Névleges feszültség:	230V/AC
Védettség:	IP 20
Környezeti hőmérséklet:	0…+50˚C

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Kábel adatlap

Megnevezés:	Mérő- és jelkábelek
Gyártó:	Helukábel, Lappkábel
Szállító/Szolgáltató:	Turbo Team Kft.
Típus:	LiYcY 10, 16, 20, 24, 36 ér x 0,25 mm^2
Beépítve:	IBMSZ

Műszaki adatok:

Névleges feszültség:	500 V
Klimaállóság:	Beltéri
Környezeti hőmérséklet:	-30^0...+80°C
Induktivitás:	67 uH/km
Terhelhetőség:	2A

Kábelérjelölő
Típus: PHOENIX-CONTACT PATG 1/23 + UC-WMT 23X4
Az ér bekötése után is cserélhető.

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Tápkábel adatlap

Megnevezés: Tápkábelek (230 V/AC/24 V/DC)

Gyártó: SC ICME SCABSA
Szállító/Szolgáltató: Turbo Team Kft.
Típus: MT, MTL 2, 3 ér x 0,75 mm^2
Beépítve: IBMSZ

Műszaki adatok:
Névleges feszültség: 300/500 V
Klimaállóság: Beltéri
Környezeti hőmérséklet: 0…+70˚C
Terhelhetőség: 4A

Kábelérjelölő
Típus: PHOENIX-CONTACT PATG 1/23 + UC-WMT 23X4
Az ér bekötése után is cserélhető.

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Kísérő dokumentációk

- Minőségi bizonyítvány
- Termék megfelelőségi – CE nyilatkozat
- Érintésvédelmi szerelői ellenőrzés jegyzőkönyv
- Labor jegyzőkönyvek

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

MINŐSÉGI BIZONYÍTVÁNY

Megrendelő:		Rendeltetési hely:	
Megrendelés illetve kötésszám:	Szállítólevél kelte:	Szállítólevél száma:	
A termék szabványos megnevezése: IBMSZ			
VTSZ szerinti száma:	Gyártási szám:	Mértékegység:	Mennyiség:
A termék lényeges tulajdonságai a vizsgálat eredményei szerint:			
A termék minőségének ellenőrzése a következő vizsgálati előírások szerint történt:		Méréstechnikai vizsgálati jegyzőkönyvek kelte, száma:	
Minősítés: *MEGFELELŐ*			
Egyéb megjegyzések: **Garancia: az üzembe helyezéstől számított 12 hónap.**			
A csomagolás lényeges jellemzői:			
Szállítás jellege:	SZÁLLÍTÁS MÓDJA, ESZKÖZEI:		
Raktározási (kezelési) követelmények:			

.....
Gyártás vezető

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Termék megfelelőségi – CE nyilatkozat
MSZ EN 45014 szerint

A Turbo Team Kft. CG 15-09-063318 (2040 Budaörs Rákóczi u.38.)

_____

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 Turbo Team gyártmányú készülékek a szükséges minősítő tanúsítvánnyal rendelkeznek és kielégítik a minősítés alapjául szolgáló szabványok követelményeit.

A termék gyártási száma: ……..

Budaörs, 20_____

_____
Birtalan Zsolt
ügyvezető Igazgató

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

ÉRINTÉSVÉDELMI SZERELŐI ELLENŐRZÉS JEGYZŐKÖNYV (villamos szerelés megfelelőségét tanúsító jegyzőkönyv)	
Vizsgálat alapja: MSZ2364-610 (M1)	**Vizsgálat jellege: érintésvédelmi**
Vizsgálat oka (megfelelő aláhúzva): üzembe helyezés – hiba – időszakos ellenőrzés	
Vizsgáló szervezet: Turbo Team KFT	**Vizsgálat helye: 2040 Budaörs, Rákóczi u. 38. (telephely)**

Vizsgált berendezés:	**INTEGRÁLT MŰSZERSZEKRÉNY**
Gyártó:	**TURBO TEAM KFT**
Típus:	**IBMSZ**
Gyártási szám:	**...../..**

Elvégzett ellenőrzések:	
Védővezetők, kötések, csatlakozások megfelelő állapota (megtekintéssel)	**MEGFELELT**
Rögzítetten szerelt védővezető folytonosság (szemrevételezéssel)	**MEGFELELT**
Polaritás vizsgálat (MSZ4851-1)	**MEGFELELT**
Fémrészek EPH folytonossága, külső EPH csatlakozás kiépítettség (megtekintéssel)	**MEGFELELT**

Érintésvédelmi minősítés:

MEGFELELŐ

Vizsgálat dátuma:201.. .. ..

_____

Vizsgálatot végezte

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Szekrény bevizsgálási jegyzőkönyv (MAVIR)

MAVIR Magyar Villamosenergia-Ipari Rendszerirányító Rt.

VIZSGÁLÓ 1-0967/200

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 zavartűrés 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: [redacted]
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: 2001. június 11.
A mérést végezte: Bus Lászlóné
A mérést ellenőrizte: Hanti Jenő

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

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

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 bementére adott zavarójel 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. 10

Zerényi József
osztályvezető

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

Vizsgálat alapját képező szabványok, rendeletek:

Azonosító	Cím
1995 évi LIII. törvény	A környezet védelmének általános szabályairól
1993 évi XCIII. törvény	A munkavédelemről
1996.évi XXXI. törvény	A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról
1991. évi XLV. törvény	Mérésügyről
2008. évi XL. törvény	A földgázellátásról
98/2001 sz. Kormányrende-	Veszélyes hulladékok kezelésének szabályairól
79/2005 GKM rendelet	A szénhidrogén szállítóvezetékek biztonsági követelményeiről és a Szénhidrogén Szállítóvezetékek Biztonsági Sza-
31/1995 IKM rendelet	Vas és Fémipari Szerelési Biztonsági Szabályzat kiadá-
45/2004 BM-KvVM rendelet	Az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól
3/2003 FMM-EszCsM rendelet	A potenciálisan robbanásveszélyes környezetben lévő munkahelyek minimális munkavédelmi körülményei-
4/2002 SzCsM-EüM rendelet	Az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során
2/98 MÜM rendelet	A munkahelyen alkalmazandó biztonsági és egészségvédelmi
8/2002. GM rendelet	A potenciálisan robbanásveszélyes környezetben történő alkalmazásra szánt berendezések, védelmi rendszerek
28/2011 (IX.6.) BM rendelet	Az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról
5/1993. (XII. 26.) MüM rendelet	A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény egyes
Szabványok	
MSZ EN 50 110-1: 2005	Villamos berendezések üzemeltetése
MSZ 1585: 2009	Erősáramú üzemi szabályzat.
MSZ 13207: 2000	0,6/1 kV-tól 20,8/36 kV-ig terjedő névleges feszültségű
MSZ 10 900: 2009	Kisfeszültségű villamos berendezések időszakos (tűzvédelmi)
MSZ EN 62 305-1: 2006	Általános alapelvek
MSZ EN 62 305-2: 2006	Kockázatkezelés
MSZ EN 62 305-3: 2009	Építmények fizikai károsodása és életveszély
MSZ EN 62 305-4: 2006	Villamos és elektronikus rendszerek építményekben
MSZ EN 12 464-2: 2007	Munkahelyi világítás. Szabadtéri munkahelyek
MSZ 453:1987	Biztonsági táblák erősáramú villamos berendezések
MSZ 4851-1: 1988	Érintésvédelmi vizsgálati módszerek. Általános szabályok és a
MSZ 4851-5:1991	Érintésvédelmi vizsgálati módszerek. Védővezető nélküli

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

MSZ 4851-3:1989	Védővezetős érintésvédelmi módok mérési módszerei
MSZ 4851 sorozat	Érintésvédelmi vizsgálati módszerek.
MSZ EN 61 140:2002/A1:2007	A villamos berendezésekre és a villamos szerkezetekre vonatkozó közös szempontok
MSZ EN 50	Villamos készülékek éghető gázok érzékelésére és mé-
MSZ HD 60 364-5-54:2007	Kisfeszültségû villamos berendezések. 5-54. rész: A
	szerkezetek kiválasztása és szerelése. Földelõberendezések,
MSZ EN 61 000-4-5:2007	Elektromágneses összeférhetőség (EMC), 4-5. rész: Vizsgálati, mérési módszerek Lökőhullámmal szembeni zavartű-
MSZ EN 1127-1:2009	Robbanóképes közegek. Robbanásmegelõzés és robbanásvédelem. 1. rész: Alapelvek és módszertan
MSZ EN 60079-0: 2010	Robbanóképes közegek. 0. rész: Készülékek. Általános követelmények
MSZ EN 60079-1: 2008	Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben. 1. rész:
MSZ EN 60079-7: 2007	Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben. 7. rész:
MSZ EN 60079-10: 2010	Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben. 10.
MSZ EN 60079-11: 2007	Robbanóképes közegek. 11. rész: Gyártmányok "i" gyújtószikramentes védelemmel (IEC 60079-11:2006)
MSZ EN 60079-14: 2009	Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben. 14. rész: Villamos berendezések létesítése robbanásveszé-
MSZ EN 60079-17: 2008	Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben. 17.
MSZ EN 60079-25: 2011	Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben. 25.
MSZ EN 62305-1: 2006	Villámvédelem. 1. rész: Általános alapelvek
MSZ EN 62305-2: 2006	Villámvédelem. 2. rész: Kockázatelemzés
MSZ EN 62305-3: 2006	Villámvédelem. 3. rész: A létesítmények fizikai károsodása és
MSZ EN 62305-4: 2006	Villámvédelem. 4. rész: Villamos és elektronikus rendszerek
MSZ EN 13463-1: 2002	Robbanóképes közegekben használt nem villamos berendezések.

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

RAZJEGYZÉK

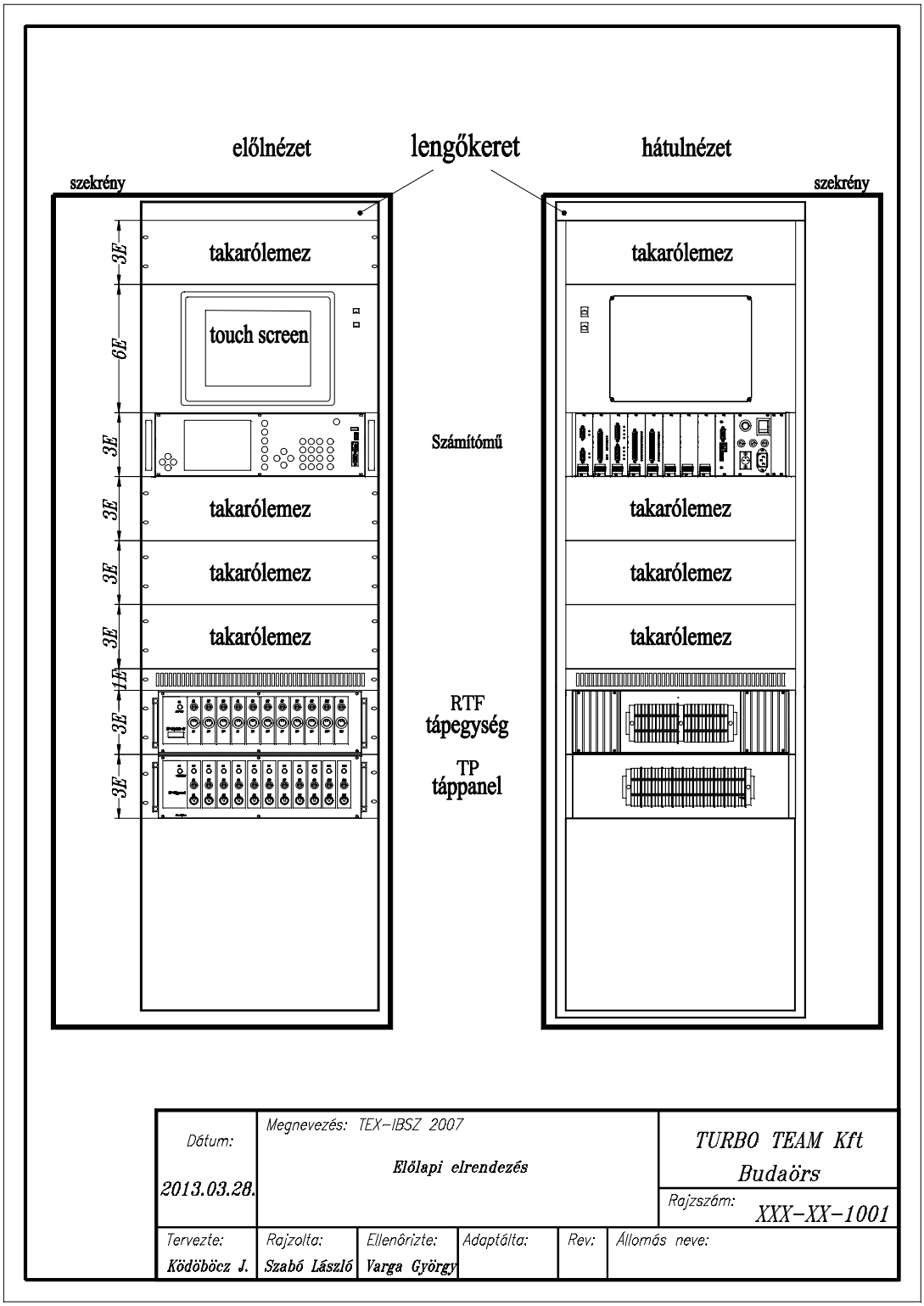
IBMSZ 2007-□□□□

-1001	Előlapi elrendezés	
-1002	Belső elrendezés	
-1003	Blokkvázlat	
-1004	Tápfeszültség rendszer kialakítása	
-1005	Belső kábelösszefüggés	
-1006	TAU-021 D számítómű beépítése	
-1007	Barflow számítómű beépítése	
-1008	S600 beépítési rajzok	
-1009	UNIFLOW 200 beépítési rajzok	
-1101	TAU számítómű bekötés	
-1102	Barflow számítómű bekötés	
-1103	S600 számítómű bekötés	
-1104	Uniflow számítómű bekötés	
-2001	Gyújtószikramentes bemenetek összefüggései (X-DI1)	
-2002	Digitális bemenetek összefüggései (X-DI)	
-3001	Turbinás mérőkör bekötése	
-3002	Peremes mérőkör bekötése	
-3003	Ultrahangos mérőkör bekötése	
-4001	Motorvezérlések összefüggése (1;2 motor)	
-5001	230 VAC tápellátás-TP	
-6001	24 VDC tápellátás RTF	
-7001	TEX-RTD modul mérőköri bekötése	

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

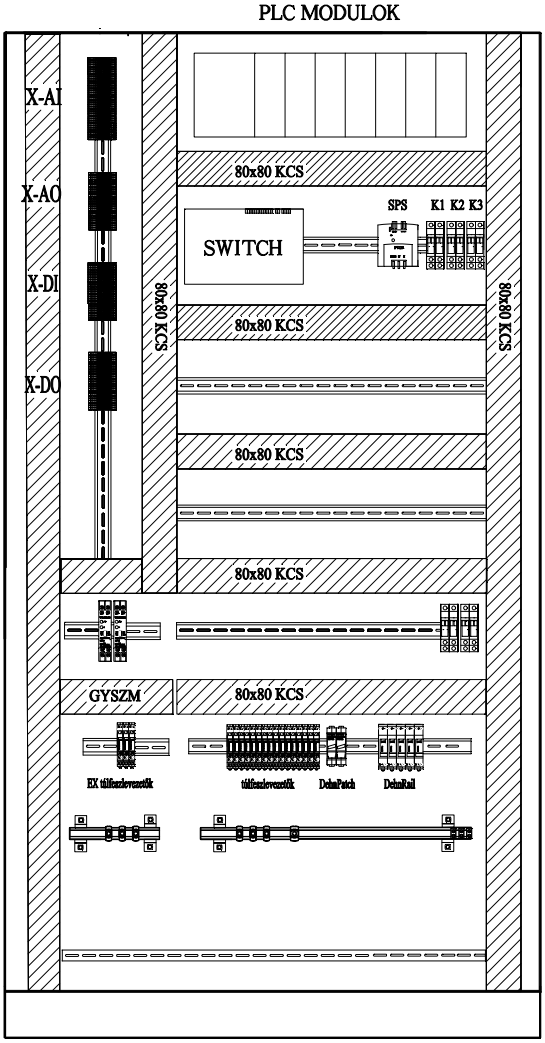
Elrendezési és kapcsolási rajzok

IBMSZ 2007-1001



H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

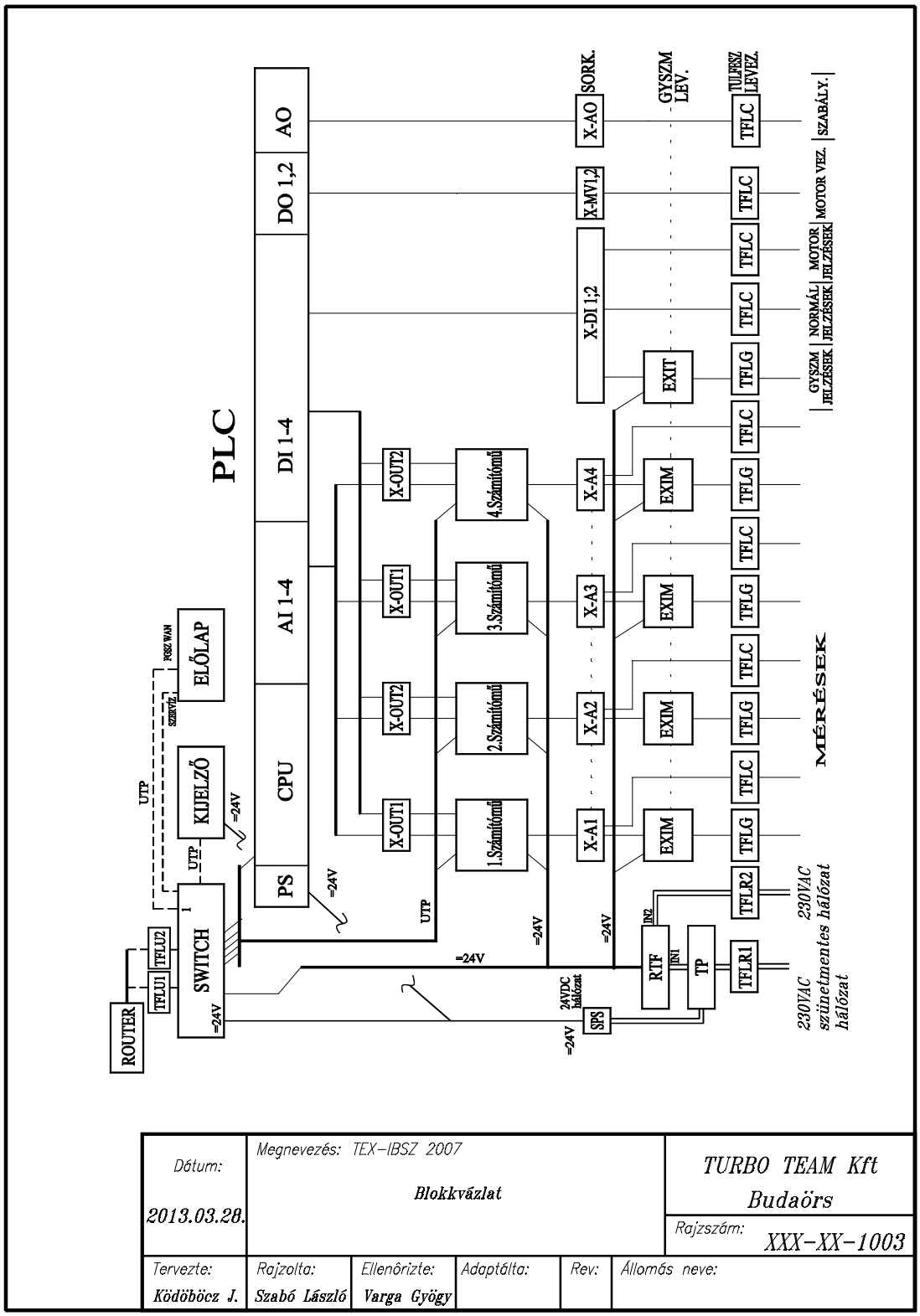
IBMSZ 2007-1002



Dátum: 2013.03.27.	Megnevezés: TEX-IBSZ 2007 Belső elrendezés				TURBO TEAM Kft Budaörs Rajzszám: XXX-XX-1002
Tervezte: Ködöböcz J.	Rajzolta: Szabó László	Ellenőrizte: Varga György	Adaptálta:	Rev:	Állomás neve:

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

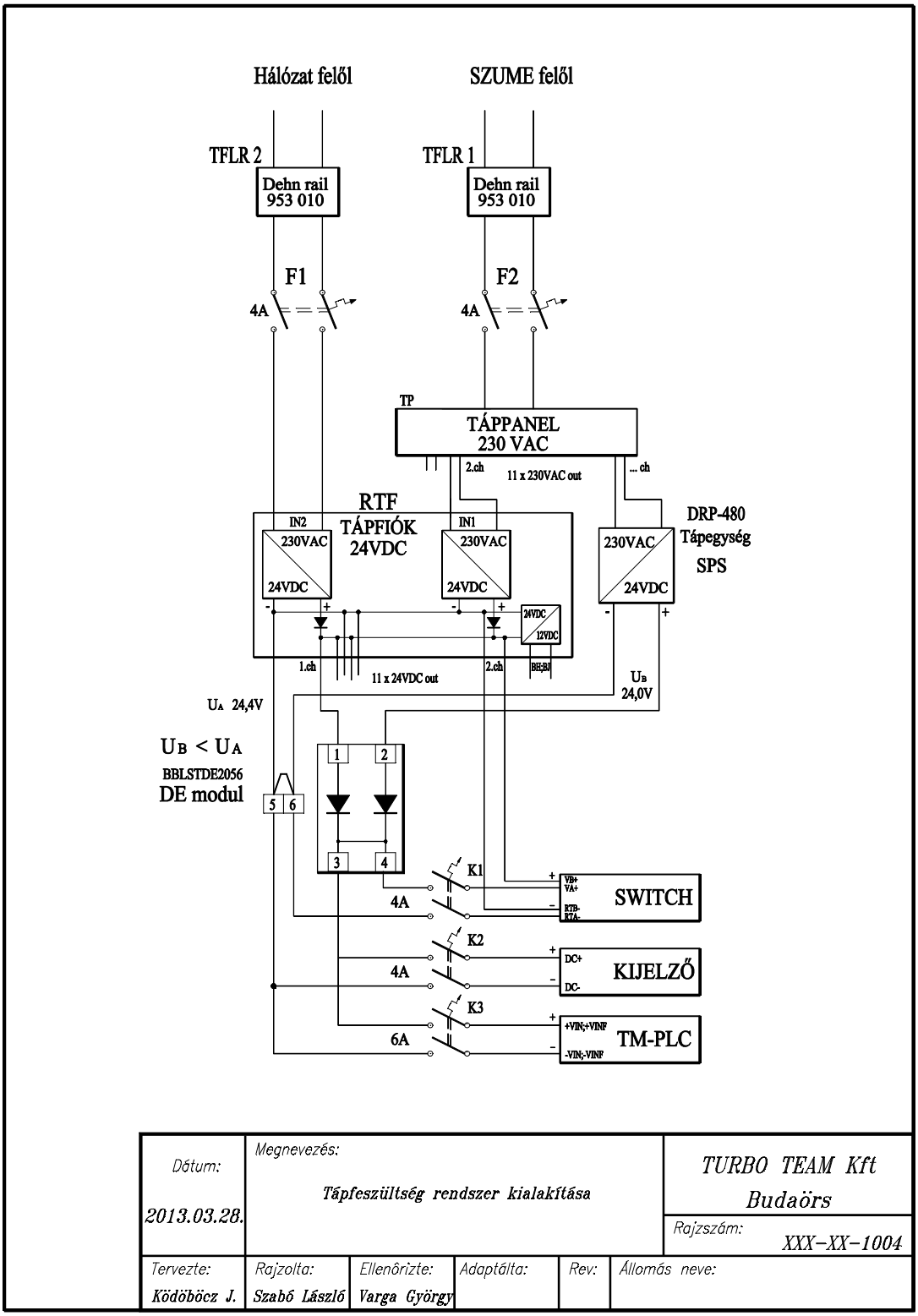
IBMSZ 2007-1003



Dátum: 2013.03.28.	Megnevezés: TEX-IBSZ 2007 Blokkvázlat				TURBO TEAM Kft Budaörs Rajzszám: XXX-XX-1003
Tervezte: Ködöböcz J.	Rajzolta: Szabó László	Ellenőrizte: Varga György	Adaptálta:	Rev:	Állomás neve:

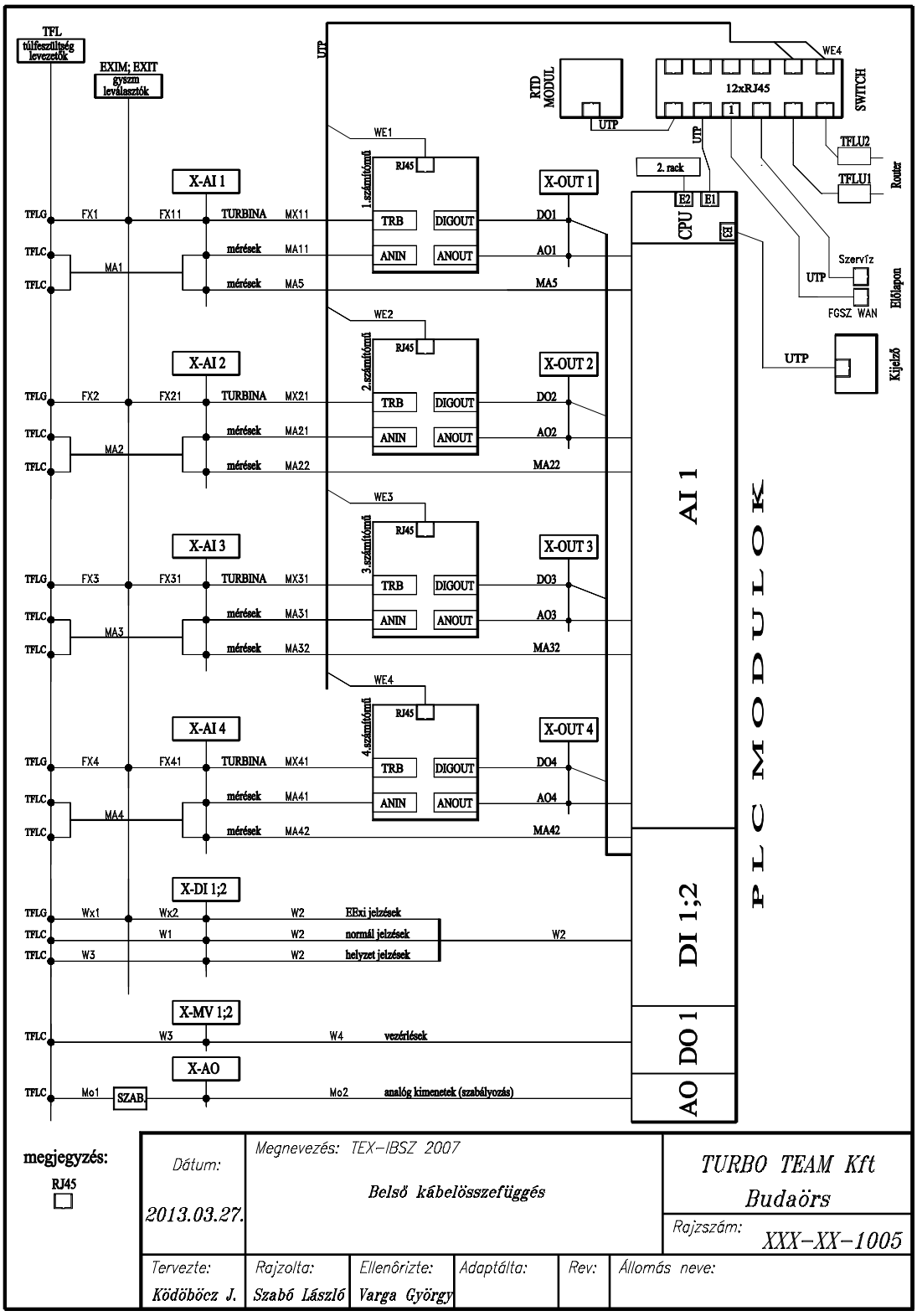
H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

IBMSZ 2007-1004



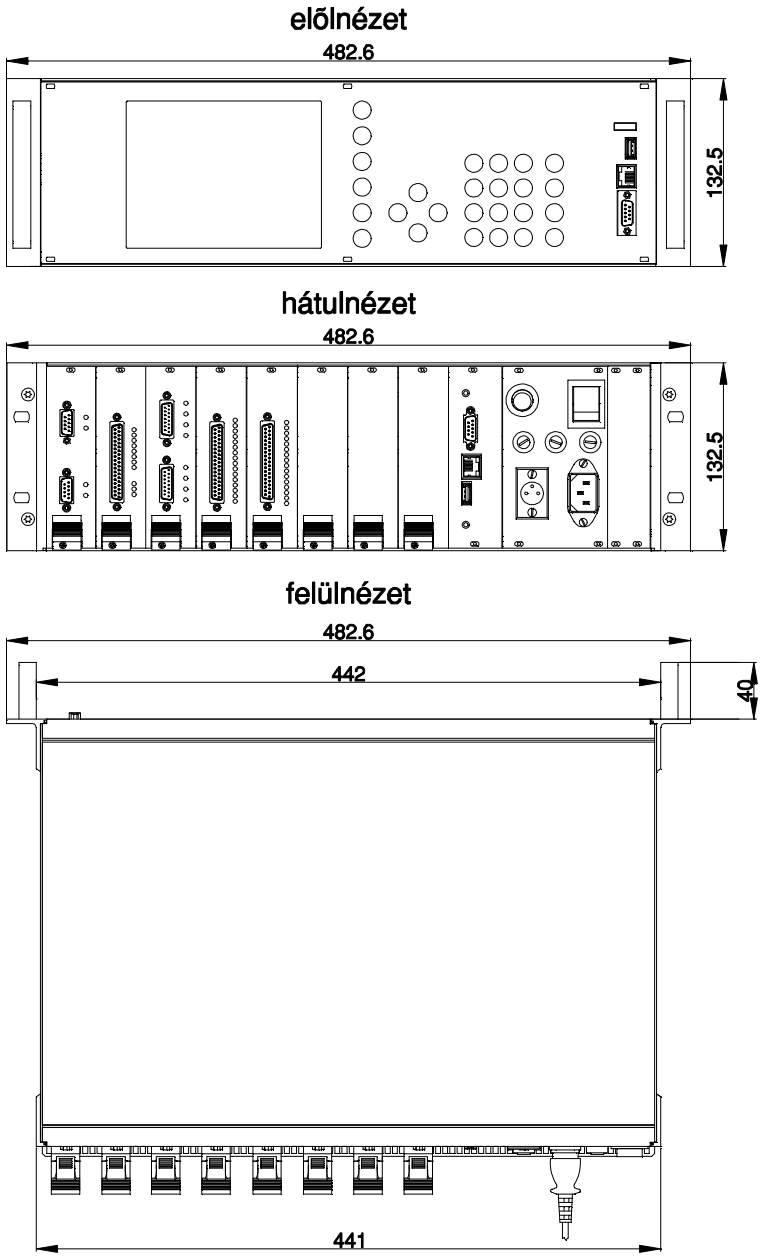
H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

IBMSZ 2007-1005



H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

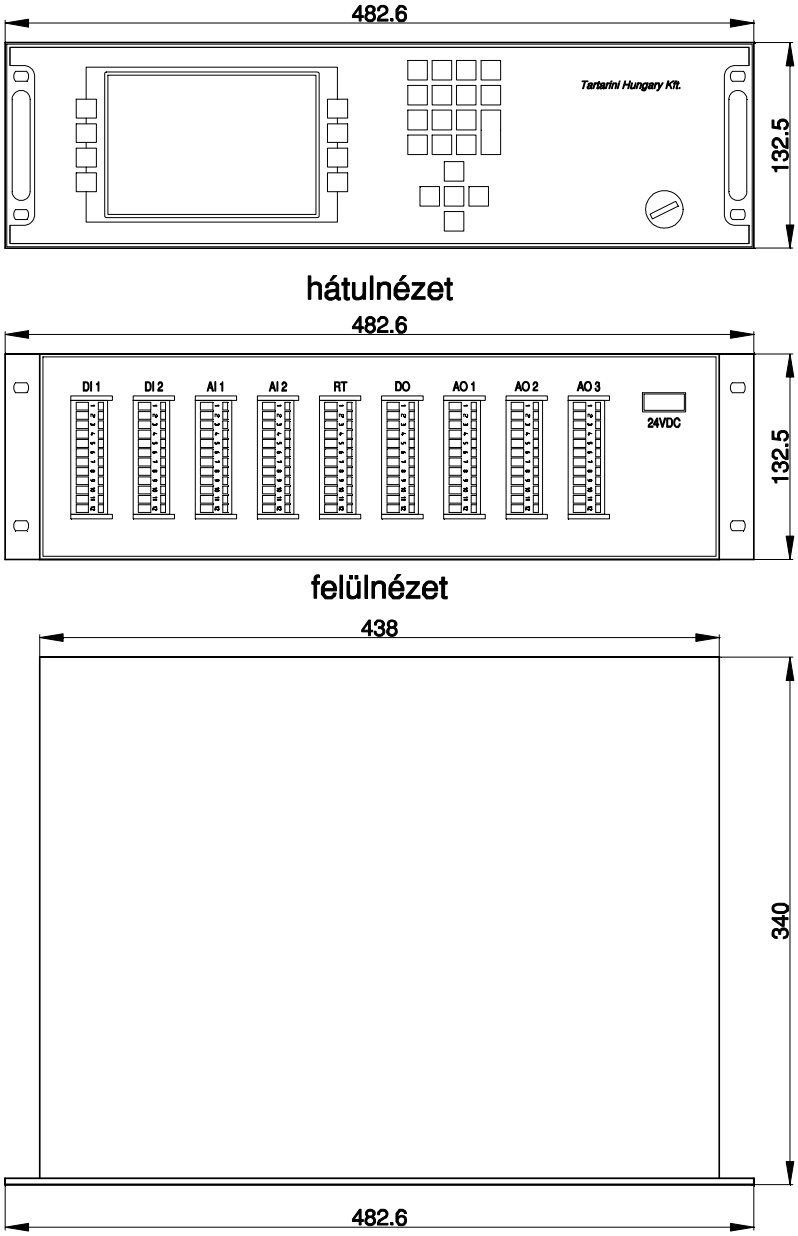
IBMSZ 2007-1006



Dátum: 2013.03.27.	Megnevezés: TEX-IBSZ 2007 TAU-021 D számítómű beépítése				TURBO TEAM Kft Budaörs Rajzszám: XXX-XX-1006
Tervezte: Ködöböcz J.	Rajzolta: Szabó László	Ellenőrizte: Varga György	Adaptálta:	Rev:	Állomás neve:

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

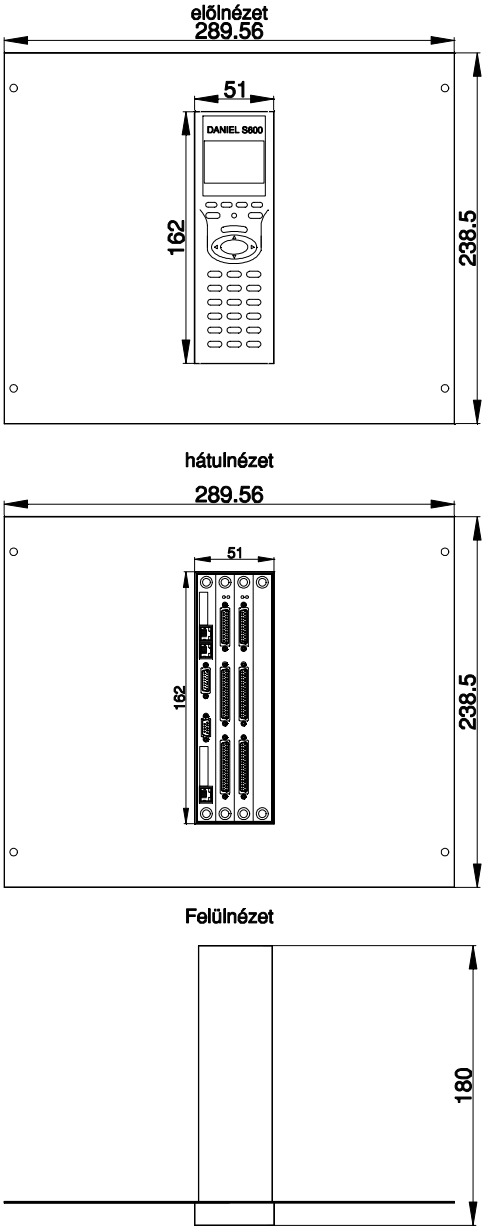
IBMSZ 2007-1007



Dátum: 2013.03.27.	Megnevezés: TEX-IBSZ 2007 BARFLOW számítómű beépítése				TURBO TEAM Kft Budaörs Rajzszám: XXX-XX-1007
Tervezte: Ködöböcz J.	Rajzolta: Szabó László	Ellenőrizte: Varga György	Adaptálta:	Rev:	Állomás neve:

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

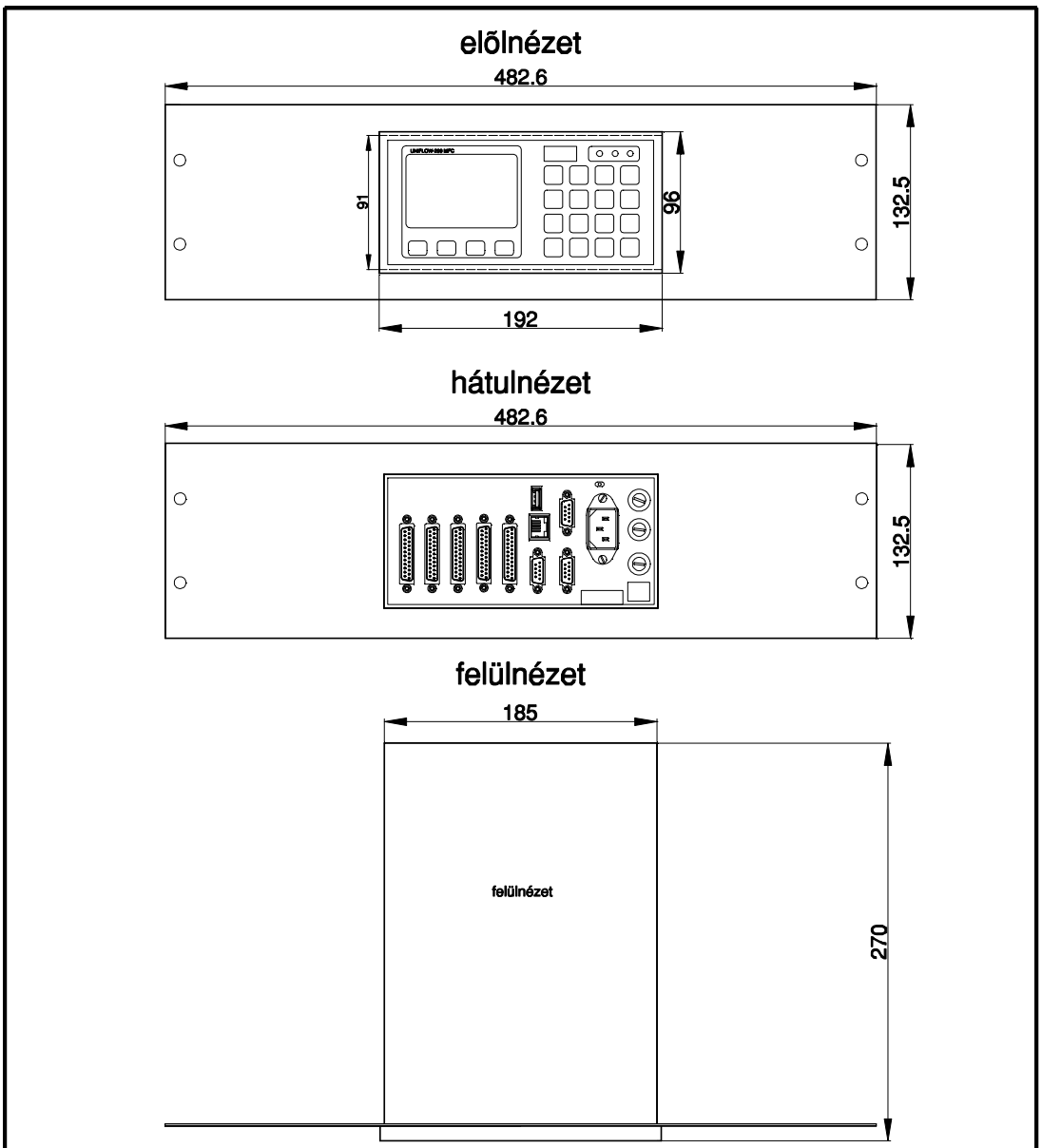
IBMSZ 2007-1008



Dátum: 2013.03.27.	Megnevezés: TEX–IBSZ 2007 S600 számítómű beépítése				TURBO TEAM Kft Budaörs Rajzszám: XXX–XX–1008
Tervezte: Ködöböcz J.	Rajzolta: Szabó László	Ellenőrizte: Varga György	Adaptálta:	Rev:	Állomás neve:

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

IBMSZ 2007-1009



Dátum: 2013.03.27.	Megnevezés: TEX-IBSZ 2007 UNIFLOW számítómű beépítése				TURBO TEAM Kft Budaörs Rajzszám: XXX-XX-1009
Tervezte: Ködöböcz J.	Rajzolta: Szabó László	Ellenőrizte: Varga György	Adaptálta:	Rev:	Állomás neve:

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

IBMSZ 2007-1101

X21 (AN IN) 2 mérőkörös TAU esetén

analóg bemeneti modul			
csatorna		(+)	(-)
1.	I. bemenő nyomás / kis dp távadó	4	5
2.	I. technológiai jel / nagy dp távadó	23	24
3.	I. nyomás távadó	7	8
4.	I. hőfoktávadó	26	27
5.	I. ellenálláshőmérő bemenet	28(U)	10(U)
		9 (I)	29 (I)
6.	II. bem. nyomás / kis dp távadó	31	32
7.	II. techn. jel / nagy dp távadó	15	16
8.	II. nyomás távadó	34	35
9.	II. hőfoktávadó	18	19
10.	II. ellenálláshőmérő bemenet	20(U)	2 (U)
11.		1 (I)	21 (I)

X22 (AN OUT) *

analóg kimeneti modul			
csatorna		(+)	(-)
1.	normál térfogatáram	15	7
2.	üzemi fogyasztás	13	5
3.	hőmérséklet	11	3
4.	nyomás	9	1

X12 (TRB) *

impulzus bemeneti modul			
csatorna		(+)	(-)
1.	turbina jel	7	1
2.	turbina referencia jel	8	5

COM1; COM2; COM3

csp	RS232	RS485	RS422
1			
2	RxD		Rx + (A)
3	TxD	RxTx (-)	Tx - (Z)
4			
5	GND	GND	GND
6			
7	RTS	RxTx (+)	Rx + (Y)
8	CTS		Tx - (B)
9			

X13 (DIG OUT)

digitális kimeneti modul			
csatorna		(Z/N)	(K)
1.	üzemi térfogat (U)	20	1
2.	normál térfogat (V_I)	21	2
3.	normál térfogat (V_II)	22	3
4.	zavart üzemi térfogat (Z)	23	4
5.	zavart normál térfogat (B)	24	5
6.	túlfogyasztás (C)	25	6
7.	csúcsidőszak jelzés (CS)	26	7
8.	normál térfogatáram felső h.é (Q_HI)	27	8
9.	normál térfogatáram alsó h.é (Q_LO)	28	9
10.	hőmérséklet felső határértéke (T_HI)	29	10
11.	hőmérséklet alsó határértéke (T_LO)	30	11
12.	nyomás felső határértéke (P_HI)	31	12
13.	nyomás alsó határértéke (P_LO)	32	13
14.	gázjellemzők határérték átlépése (HTR)	33	14
15.	bemenet hiba (ERR)	34	15
16.	normál működés (OK)	35	16
GND		36	
+24V		37	

*megjegyzés: A két mérőkörös TAU esetében a mérőkörönként kell a csatlakozókkal számolni!

Dátum: 2013.03.27	Megnevezés: TEX-IBSZ 2007 TAU számítómű bekötés					TURBO TEAM Kft Budaörs Rajzszám: XXX-XX-1101
Tervezte: Ködöböcz J.	Rajzolta: Szabó László	Ellenőrizte: Varga György	Adaptálta:	Rev:	Állomás neve:	

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

IBMSZ 2007-1102

Digitális bemenetek

sk	
1	1. digitális bemenet
2	2. digitális bemenet
3	3. digitális bemenet
4	4. digitális bemenet
5	1. gyorsszámláló bemenet
6	2. gyorsszámláló bemenet
7	5. digitális bemenet
8	6. digitális bemenet
9	7. digitális bemenet
10	8. digitális bemenet
11	+24 VDC
12	GND

Pt100 bemenetek

sk	
1	1. Pt100 bemenet jelvezeték (+)
2	1. Pt100 kompenzáló vezeték (-)
3	1. Pt100 bemenet jelvezeték (-)
4	árnyékolás
5	2. Pt100 bemenet jelvezeték (+)
6	2. Pt100 kompenzáló vezeték (-)
7	2. Pt100 bemenet jelvezeték (-)
8	árnyékolás
9	
10	
11	
12	

Analóg bemenetek

sk	
1	1. analóg bemenet (+)
2	1. analóg bemenet (-)
3	árnyékolás
4	2. analóg bemenet (+)
5	2. analóg bemenet (-)
6	árnyékolás
7	3. analóg bemenet (+)
8	3. analóg bemenet (-)
9	árnyékolás
10	4. analóg bemenet (+)
11	4. analóg bemenet (-)
12	árnyékolás

Digitális kimenetek

sk	
1	1. digitális kimenet
2	2. digitális kiemenet
3	3. digitális kimenet
4	4. digitális kiemenet
5	5. digitális kimenet
6	6. digitális kiemenet
7	7. digitális kimenet
8	8. digitális kiemenet
9	
10	
11	+24 VDC
12	GND

Analóg kimenetek

sk	
1	1. Áramkimenet (+)
2	2. áramkimenet (-)
3	árnyékolás
4	1. Áramkimenet (+)
5	2. áramkimenet (-)
6	árnyékolás
7	
8	
9	
10	
11	
12	

COM1; COM2; COM3

csp	RS232	RS485	RS422
1			
2	RxD		Rx + (A)
3	TxD	RxTx (-)	Tx - (Z)
4			
5	GND	GND	GND
6			
7	RTS	RxTx (+)	Rx + (Y)
8	CTS		Tx - (B)
9			

Dátum: 2013.03.28.	Megnevezés: TEX-IBSZ 2007 BARFLOW számítómű bekötés				TURBO TEAM Kft Budaörs Rajzszám: XXX-XX-1102
Tervezte: Ködöböcz J.	Rajzolta: Szabó László	Ellenôrizte: Varga György	Adaptálta:	Rev:	Állomás neve:

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

IBMSZ 2007-1103

SKT-A

0...22mA analóg bemeneti modul		
csatorna	(+)	(-)
1. analóg bemenet	8	20
2. analóg bemenet	21	20
3. analóg bemenet	9	20
4. analóg bemenet	22	20
5. analóg bemenet	10	20
6. analóg bemenet	11	23
7. analóg bemenet	24	23
8. analóg bemenet	12	23
9. analóg bemenet	25	23
10. analóg bemenet	13	23

analóg kimeneti modul			
csatorna	+15V	kimenet	0 V
1. analóg kimenet	21	21	20
2. analóg bemenet	9	9	20
3. analóg bemenet	22	22	20
4. analóg bemenet	22	22	20

SKT-C

0...22mA analóg bemeneti modul			
csatorna		(+)	(-)
7.	digitális bemenet	19	17
8.	digitális bemenet	18	17
9.	digitális bemenet	16	12
10.	digitális bemenet	15	12
11.	digitális bemenet	14	12
12.	digitális bemenet	13	12
13.	digitális bemenet	12	7
14.	digitális bemenet	11	7
15.	digitális bemenet	9	7
16.	digitális bemenet	8	7
turbina impulzus bemeneti modul			
1.	turbina bemenet	4	23
2.	turbina bemenet	3	22
3.	turbina bemenet	2	21
4.	turbina bemenet	1	20
digitális kimeneti modul			
3.	digitális kimenet	37	35
4.	digitális kimenet	36	35
5.	digitális kimenet	34	30
6.	digitális kimenet	33	30
7.	digitális kimenet	32	30
8.	digitális kimenet	31	30
9.	digitális kimenet	29	25
10.	digitális kimenet	28	25
11.	digitális kimenet	27	25
12.	digitális kimenet	26	25

SKT-B

Pt100 ellenálláshőmérő modul			
csatorna		(+)	(-)
1.	ellenálláshőmérő bemenet	1 (U)	21 (U)
		4 (I)	24 (I)
2.	ellenálláshőmérő bemenet	2 (U)	22 (U)
		5 (I)	25 (I)
3.	ellenálláshőmérő bemenet	3 (U)	23 (U)
		6 (I)	26 (I)
0...22mA analóg bemeneti modul			
11.	analóg bemenet	7	20
12.	analóg bemenet	8	20
frekvencia bemeneti modul			
1.	frekvencia bemenet	9	27
2.	frekvencia bemenet	10	28
3.	frekvencia bemenet	11	29
digitális bemeneti modul			
1.	digitális bemenet	13	17
2.	digitális bemenet	14	17
3.	digitális bemenet	15	17
4.	digitális bemenet	16	17
5.	digitális bemenet	18	SKT-C 17
6.	digitális bemenet	19	SKT-C 17
digitális kimeneti modul			
1.	digitális kimenet	36	SKT-C 35
2.	digitális kimenet	37	SKT-C 35
impulzus kimeneti modul			
1.	impulzus kimenet	30	35
2.	impulzus kimenet	31	35
3.	impulzus kimenet	32	35
4.	impulzus kimenet	33	35
5.	impulzus kimenet	34	12

	COM3	COM4	COM5	COM6	COM7
csp	RS22	RS232	RS422/485	RS422/485	RS422/485
1	GND	GND	RX (-)		
2	DTR	DTR	RX (+)		
3	RTS	RTS	TX (-)		
4	TX	TX	TX (+)		
5	RX	RX		RX (-)	
6	CTS	CTS		RX (+)	
7	DSR	DSR		TX (-)	
8	DCD	DCD		TX (+)	
9					RX (-)
10					RX (+)
11					TX (-)
12					TX (+)
13					TX

Dátum: 2013.03.28.	Megnevezés: TEX-IBSZ 2007 S600 számítómű bekötés	TURBO TEAM Kft Budaörs Rajzszám: XXX-XX-1103

Tervezte:	Rajzolta:	Ellenőrizte:	Adaptálta:	Rev:	Állomás neve:
Ködöböcz J.	Szabó László	Varga György			

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

IBMSZ 2007-1104

U200_ANI8

0...20mA analóg bemeneti modul		
csatorna	(+)	(-)
1. analóg bemenet	14	1
2. analóg bemenet	15	2
3. analóg bemenet	16	3
4. analóg bemenet	17	4
5. analóg bemenet	18	5
6. analóg bemenet	19	6
7. analóg bemenet	20	7
8. analóg bemenet	21	8
24 V_t	22	9 (AGND)

U200_PT4

Pt100 ellenálláshőmérő modul			
csatorna		(+)	(-)
1.	ellenálláshőmérő bemenet	14 (U)	1 (U)
		15 (I)	2 (I)
2.	ellenálláshőmérő bemenet	16 (U)	3 (U)
		17 (I)	4 (I)
3.	ellenálláshőmérő bemenet	18 (U)	5 (U)
		19 (I)	6 (I)
4.	ellenálláshőmérő bemenet	20 (U)	7 (U)
		21 (I)	8 (I)
			9 (AGND)

U200_ANI4/PT2

4...20mA analóg bemeneti-, Pt100 bemeneti modul			
csatorna		(+)	(-)
1.	analóg kimenet	14	1
2.	analóg kimenet	15	2
3.	analóg kimenet	16	3
4.	analóg kimenet	17	4
5.	ellenálláshőmérő bemenet	18 (U)	5 (U)
		19 (I)	6 (I)
6.	ellenálláshőmérő bemenet	20 (U)	7 (U)
		21 (I)	8 (I)
24 V_t		22	9

U200_PDIO484

impulzus/frekvencia bemeneti-, digitális be és kimeneti modul			
csatorna		(+)	(-)
1.	frekvencia bemenet	14	1
2.	frekvencia bemenet	15	2
3.	frekvencia bemenet	16	3
4.	frekvencia bemenet	17	4
5.	digitális bemenet	22	13
6.	digitális bemenet	9	13
7.	digitális bemenet	23	13
8.	digitális bemenet	10	13
9.	digitális bemenet	24	13
10.	digitális bemenet	11	13
11.	digitális bemenet	25	13
12.	digitális bemenet	12	13
13.	digitális kimenet	18	5
14.	digitális kimenet	19	6
15.	digitális kimenet	20	7
16.	digitális kimenet	21	8

U200_AODIO484

0...20mA analóg kimeneti-, digitális be és kimeneti modul			
csatorna		(+)	(-)
1.	analóg kimenet	14	1
2.	analóg kimenet	15	2
3.	analóg kimenet	16	3
4.	analóg kimenet	17	4
5.	digitális bemenet	22	13
6.	digitális bemenet	9	13
7.	digitális bemenet	23	13
8.	digitális bemenet	10	13
9.	digitális bemenet	24	13
10.	digitális bemenet	11	13
11.	digitális bemenet	25	13
12.	digitális bemenet	12	13
13.	digitális kimenet	18	5
14.	digitális kimenet	19	6
15.	digitális kimenet	20	7
16.	digitális kimenet	21	8

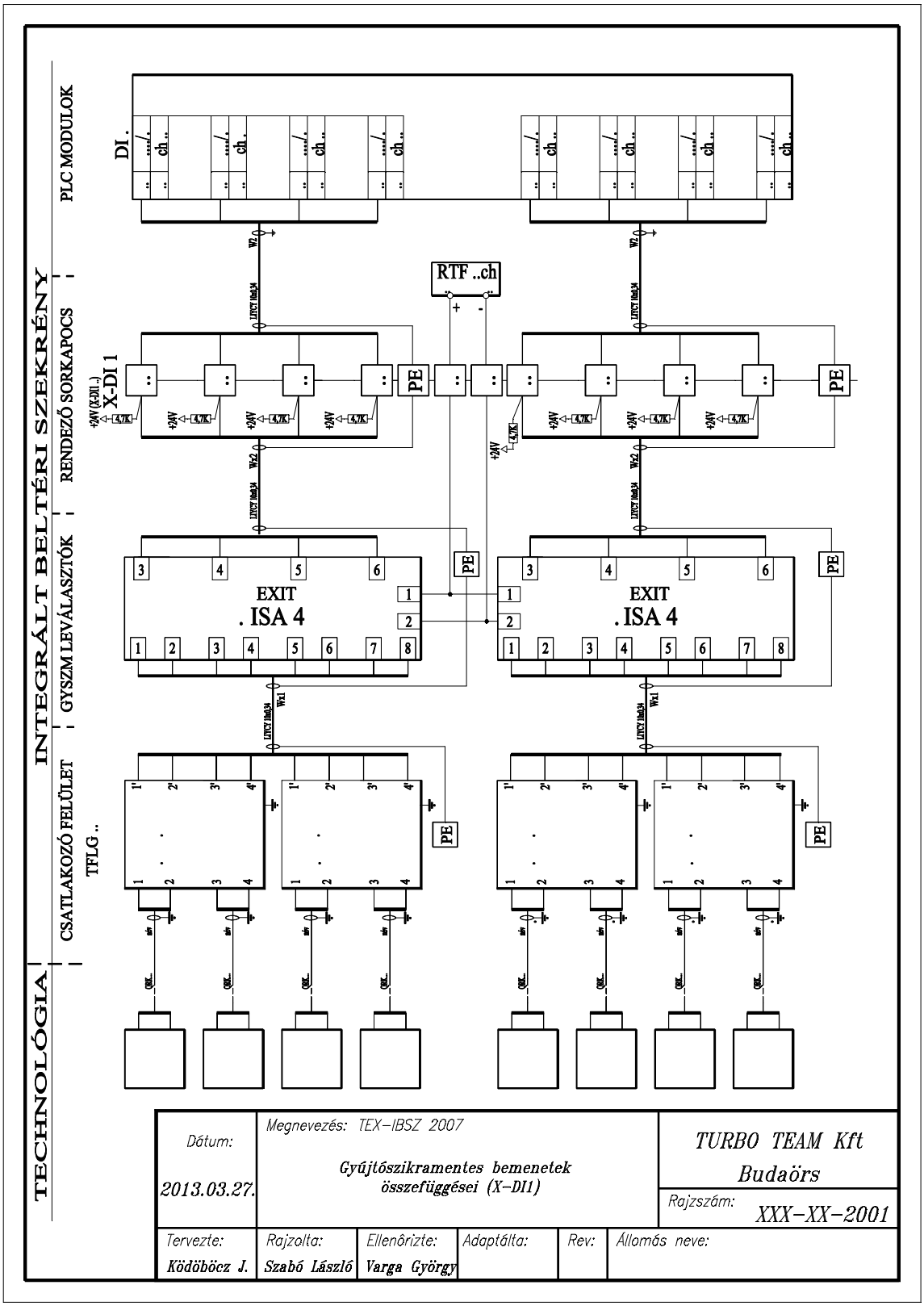
COM1; COM2; COM3

csp	RS232	RS485	RS422
1			
2	RxD		Rx + (A)
3	TxD	RxTx (-)	Tx - (Z)
4			
5	GND	GND	GND
6			
7	RTS	RxTx (+)	Rx + (Y)
8	CTS		Tx - (B)
9			

Dátum: 2013.03.28.	Megnevezés: TEX-IBSZ 2007 UNIFLOW számítómű bekötés				TURBO TEAM Kft Budaörs Rajzszám: XXX-XX-1104
Tervezte: Ködöböcz J.	Rajzolta: Szabó László	Ellenőrizte: Varga György	Adaptálta:	Rev:	Állomás neve:

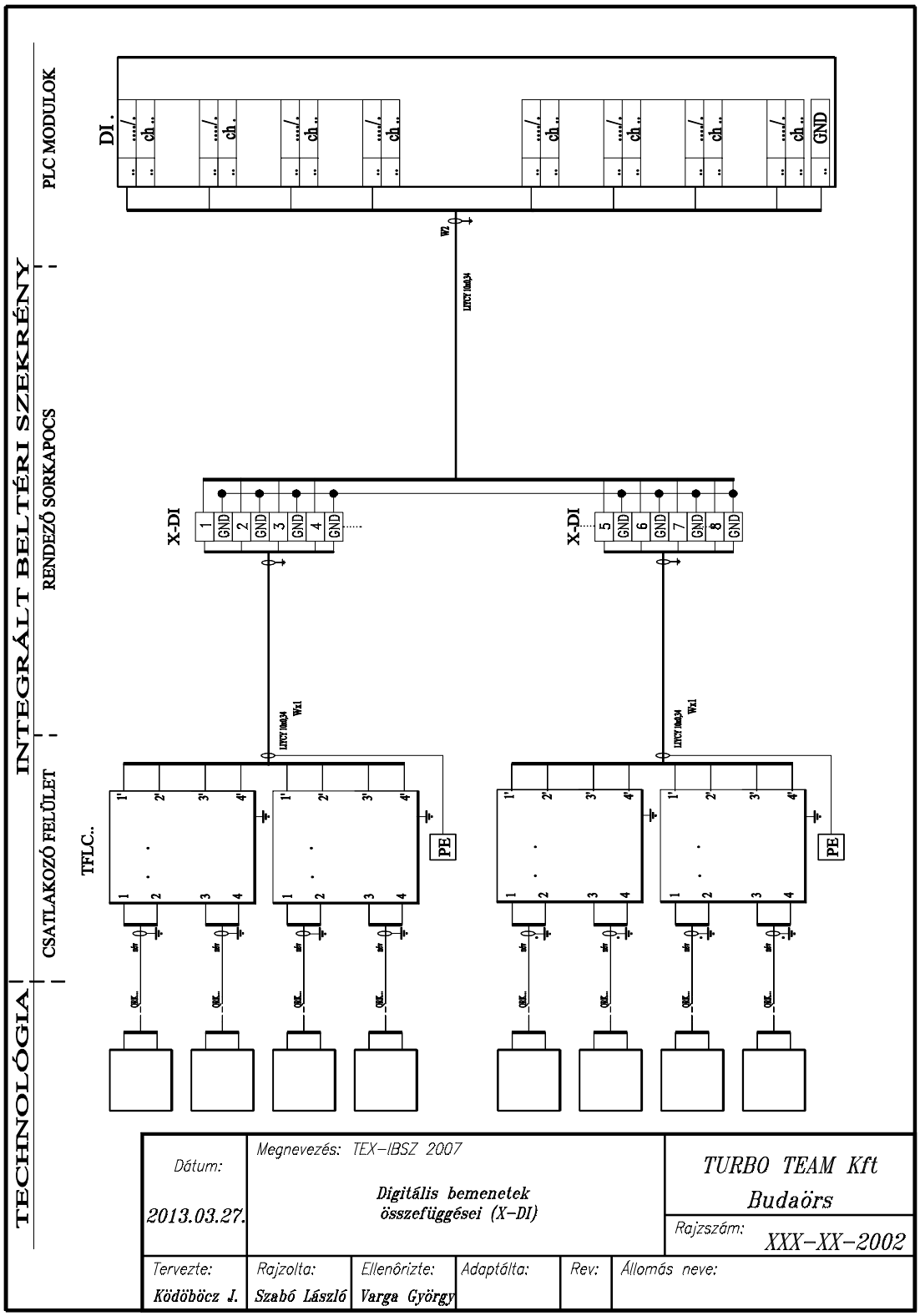
H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

IBMSZ 2007-2001



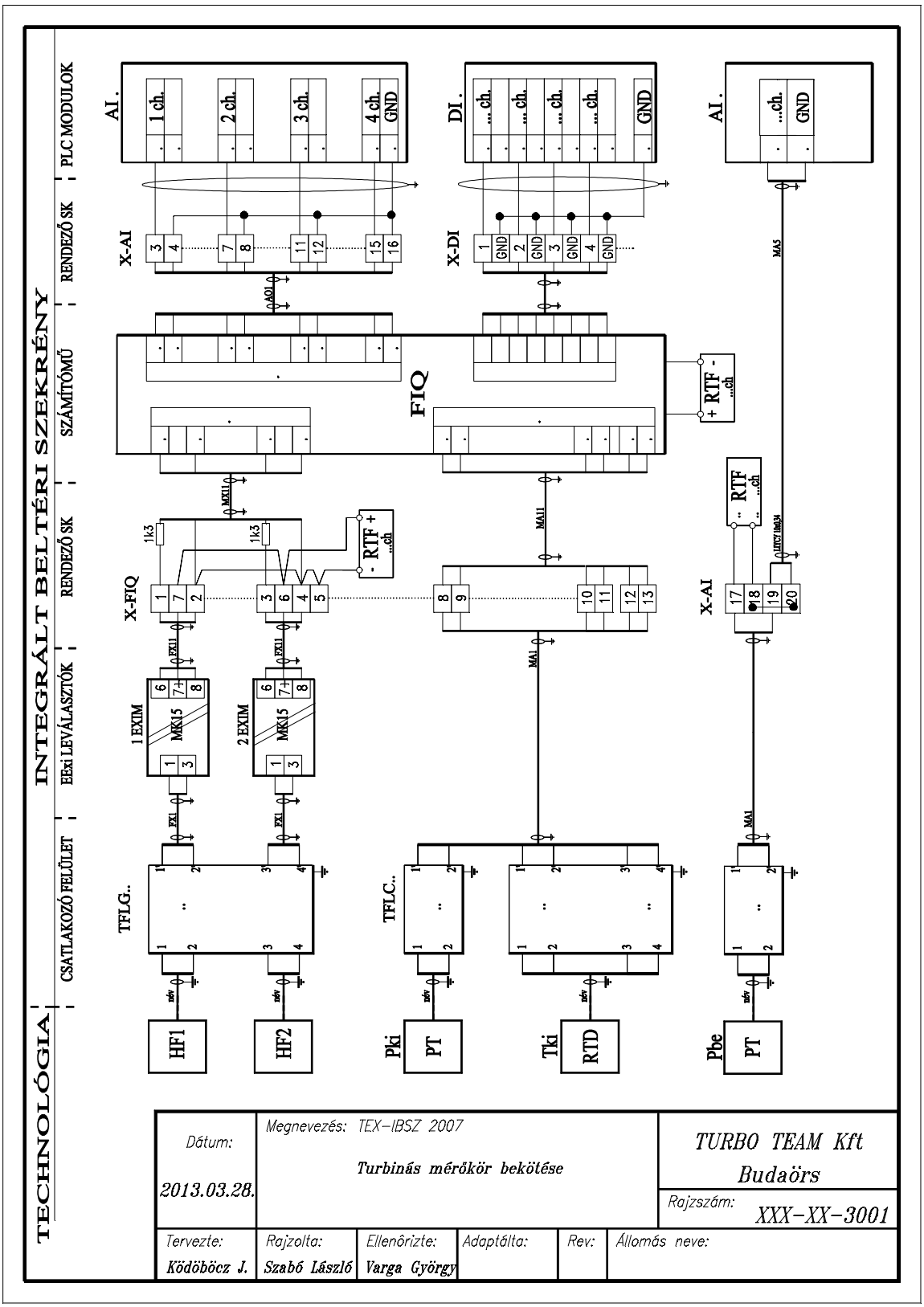
H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

IBMSZ 2007-2002



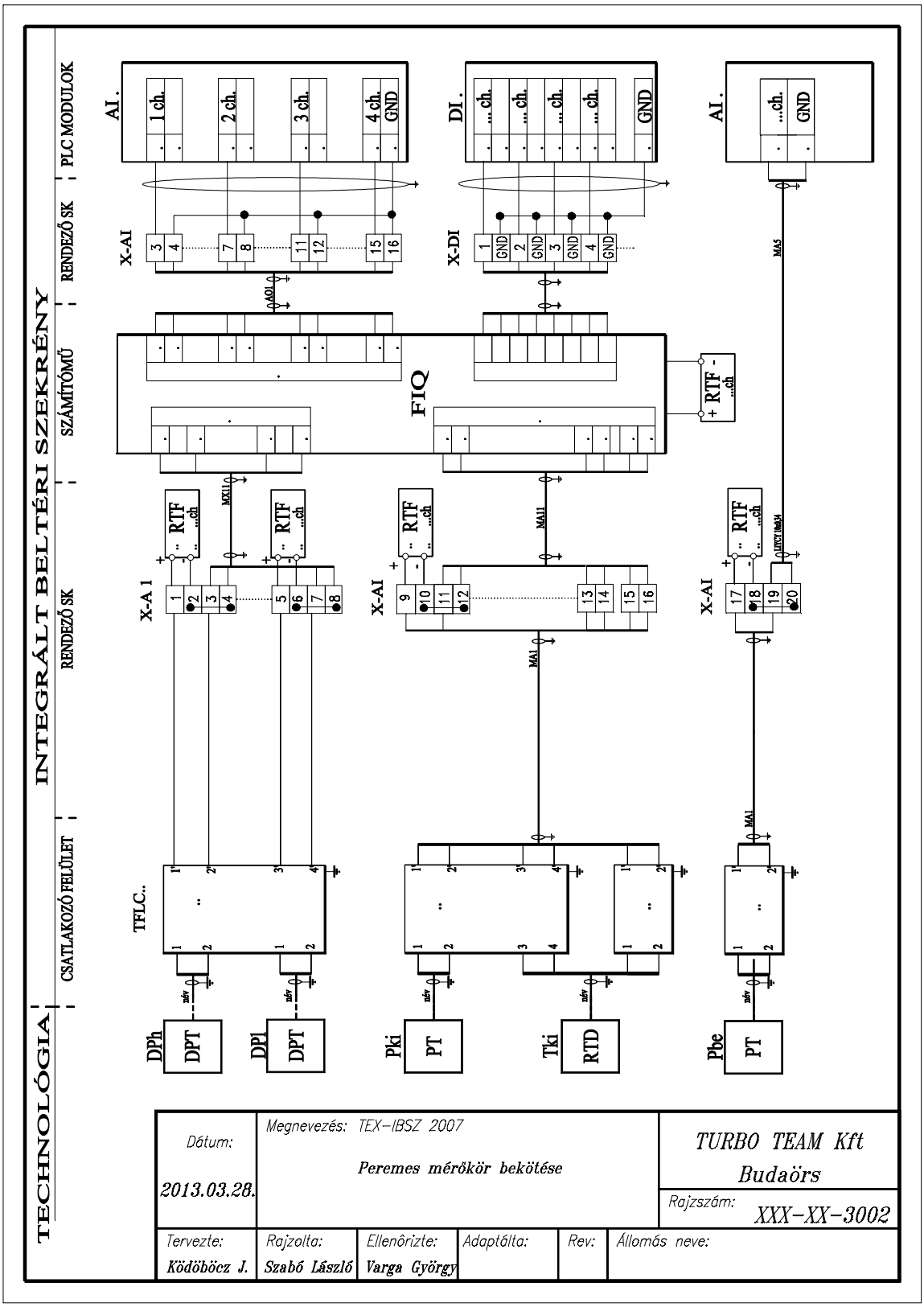
H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

IBMSZ 2007-3001



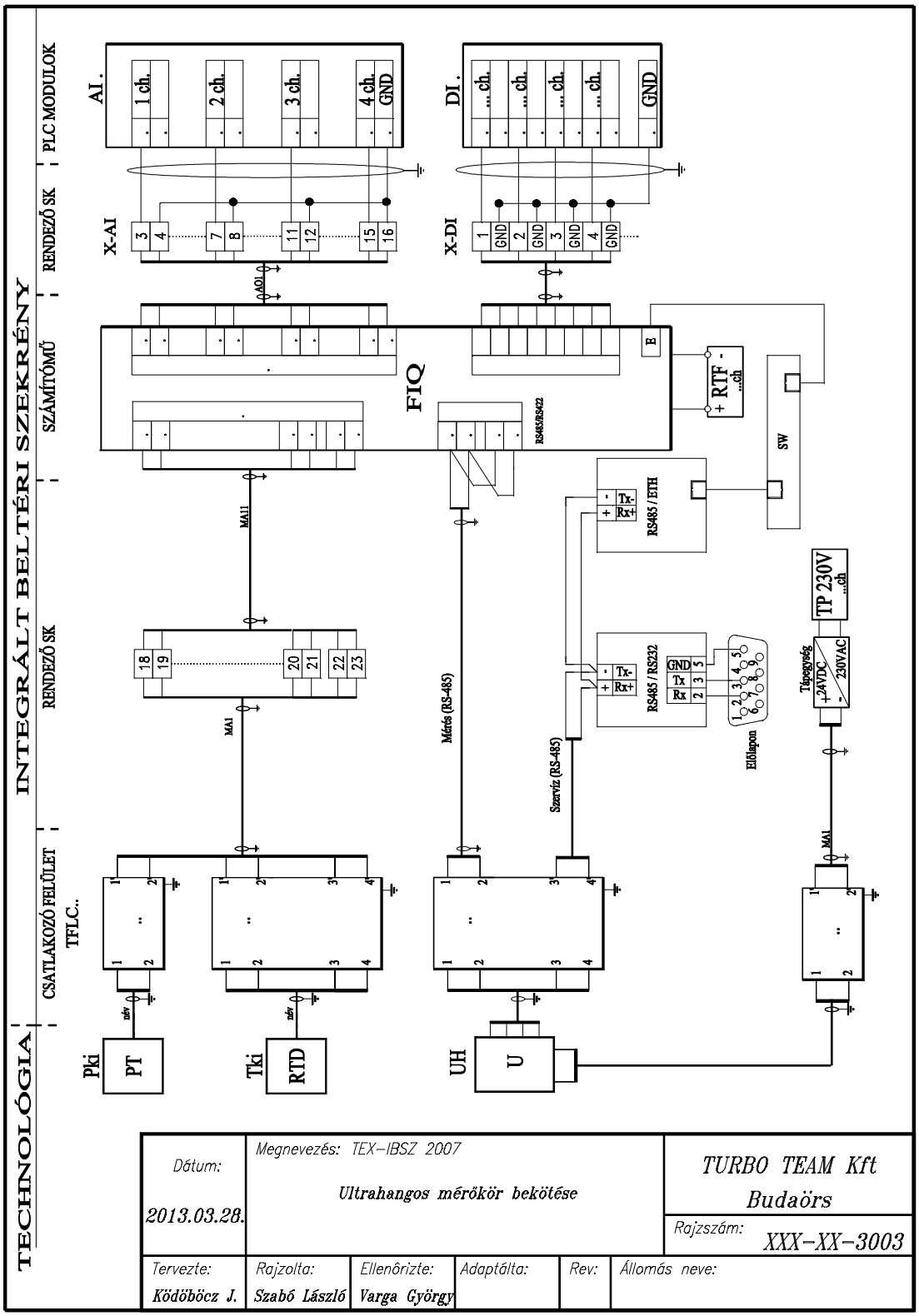
H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

IBMSZ 2007-3002



H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

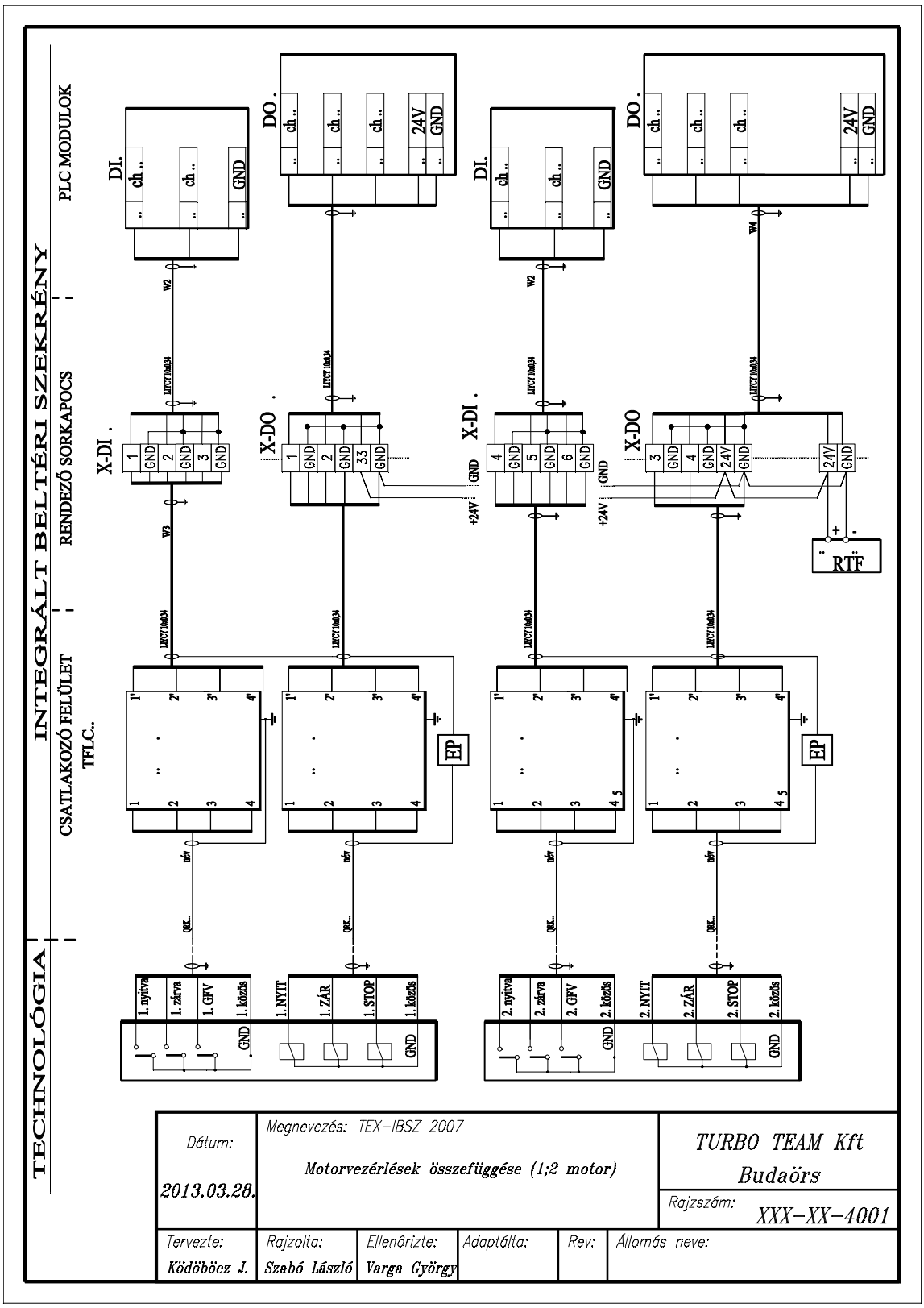
IBMSZ 2007-3003



Dátum: 2013.03.28.	Megnevezés: TEX–IBSZ 2007 Ultrahangos mérőkör bekötése	TURBO TEAM Kft Budaörs Rajzszám: XXX–XX–3003
Tervezte: Ködöböcz J.	Rajzolta: Szabó László	Ellenőrizte: Varga György
Adaptálta:	Rev:	Állomás neve:

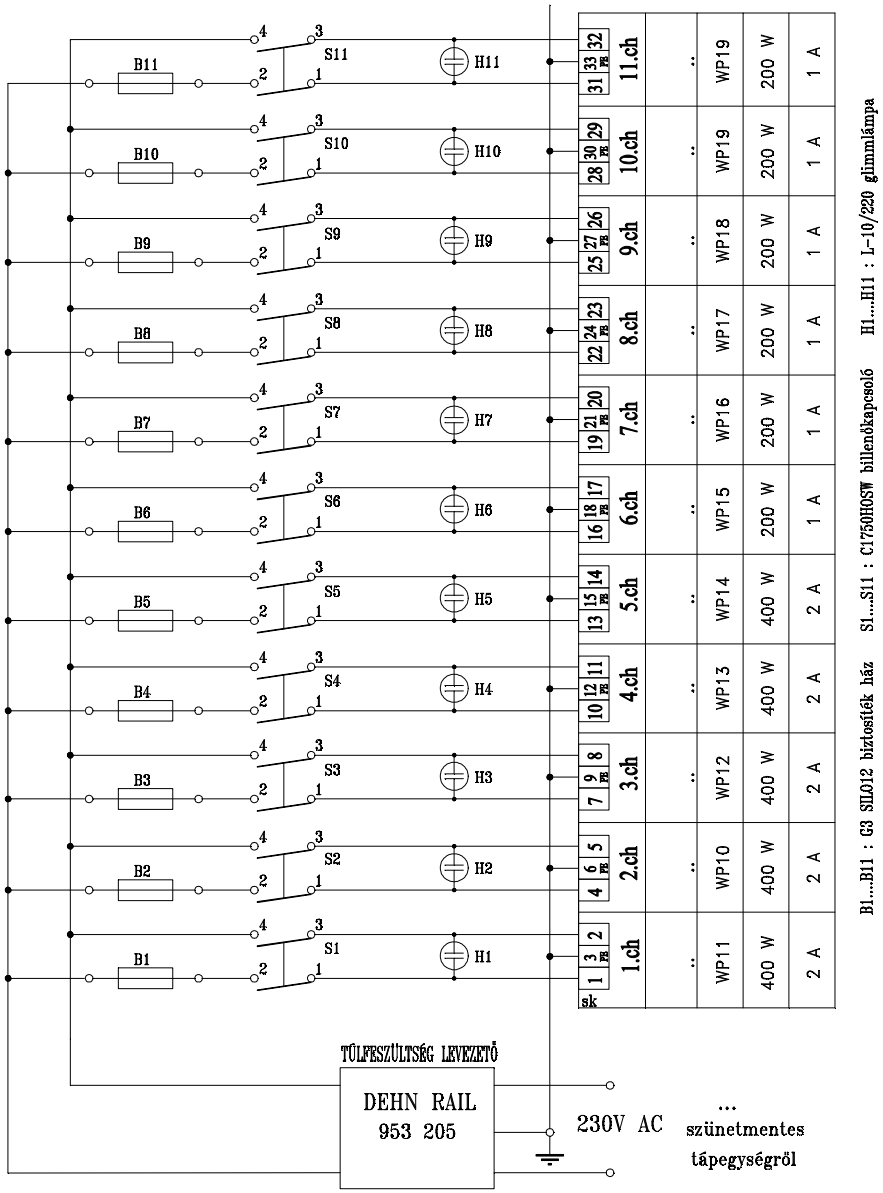
H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

IBMSZ 2007-4001



H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

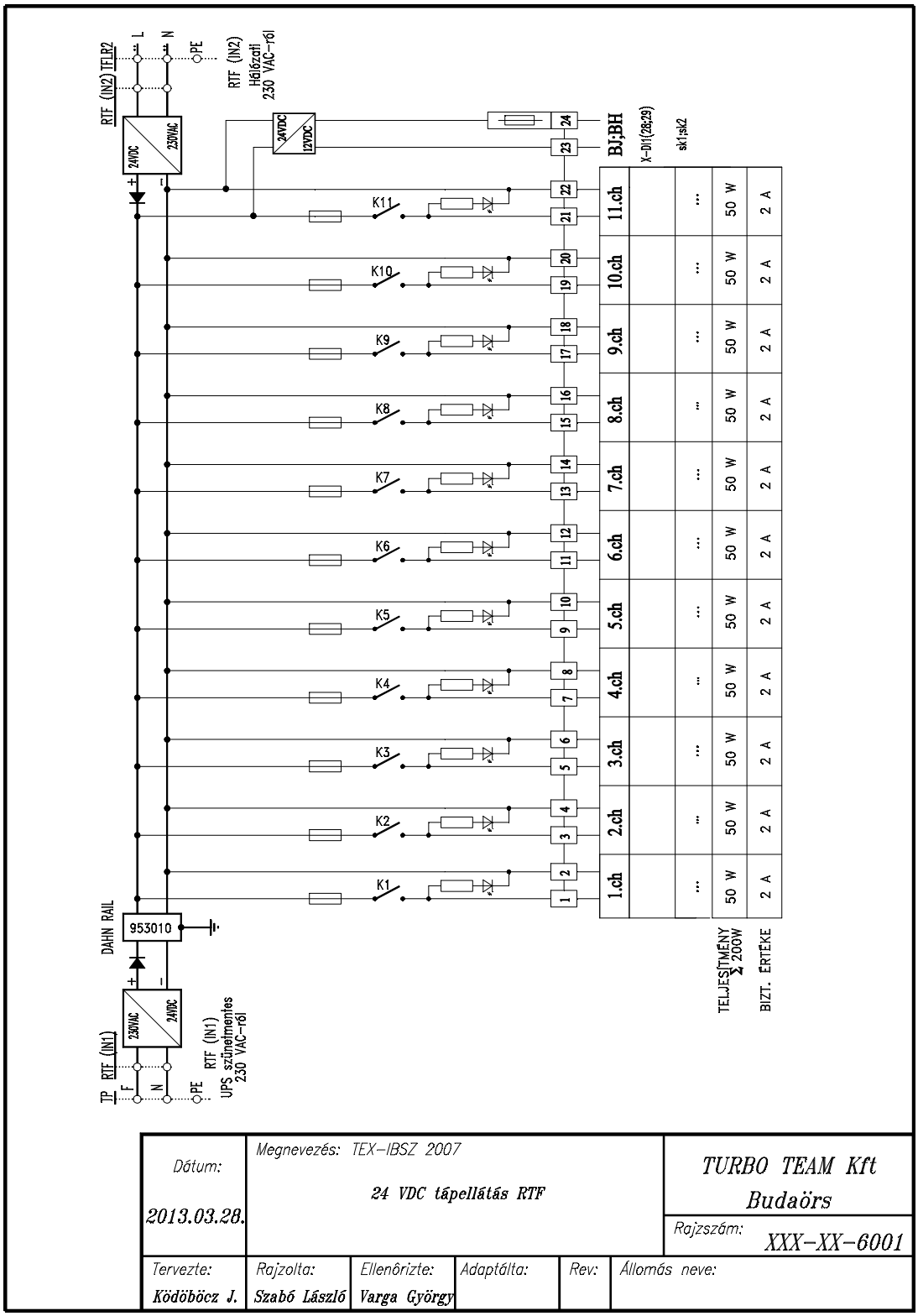
IBMSZ 2007-5001



Dátum: 2013.03.28.	Megnevezés: TEX-IBSZ 2007 230 VAC tápellátás-TP				TURBO TEAM Kft Budaörs Rajzszám: XXX-XX-5001
Tervezte: Ködöböcz J.	Rajzolta: Szabó László	Ellenőrizte: Varga György	Adaptálta:	Rev:	Állomás neve:

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

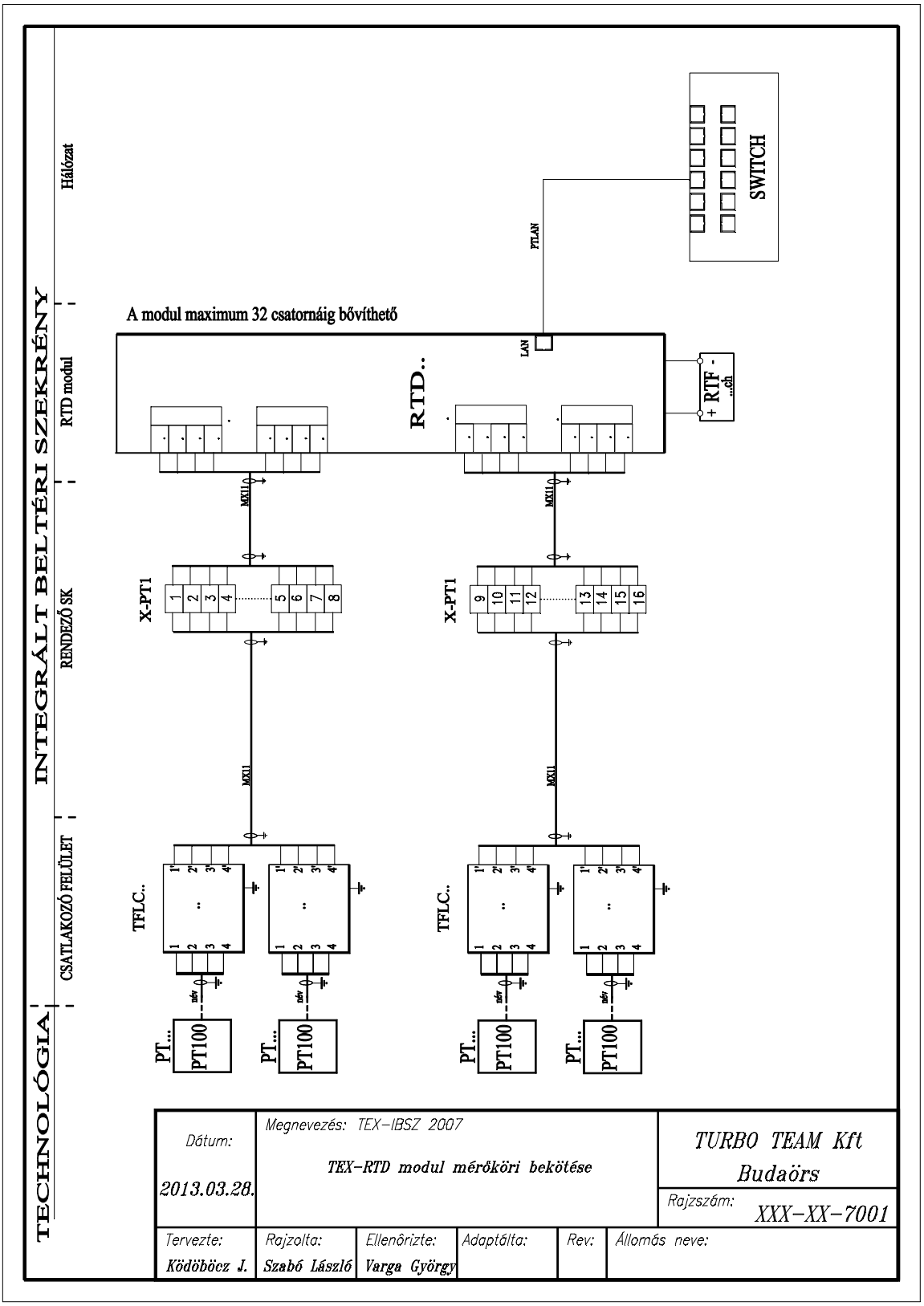
IBMSZ 2007-6001



Dátum: 2013.03.28.	Megnevezés: TEX-IBSZ 2007 24 VDC tápellátás RTF				TURBO TEAM Kft Budaörs Rajzszám: XXX-XX-6001
Tervezte: Ködöböcz J.	Rajzolta: Szabó László	Ellenőrizte: Varga György	Adaptálta:	Rev:	Állomás neve:

H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303

IBMSZ 2007-7001



H-4934 Beregdaróc, Pf. 6, Tel: +36 45 470 041, Fax: +36 45 887 519, www.turboteam.hu, e-mail: ttmail@turboteam.hu
Budaörsi telephely: +36 23 416 612 Algyői telephely: +36 62 800 303