

**ABU PQ-8  
TIPUSÚ ÁLLOMÁSI ÜTEMADÓ  
ÜZEMELTETÉSI ÚTMUTATÓ**



**PowerQuattro Zrt.**

**1.2.1 verzió**

**TARTALOMJEGYZÉK**

1.	ÁLTALÁNOS LEÍRÁS .....	3
1.1.	MŰSZAKI ADATOK .....	3
1.2.	Általános ismertetés .....	3
2.	ÜZEMMÓDOK .....	5
2.1.	Normál üzem .....	5
2.2.	Biztosítóberendezés telepítése alatti üzem .....	6
2.3.	Szakasz beállítási üzem. (A szigeteltsín táplálás beállítása és mérése.) .....	6
3.	AZ ÜTEMADÓ BIZTOSÍTÓBERENDEZÉSI KAPCSOLATA.....	7
3.1.	Csatlakozó felület.....	7
3.2.	Ellenőrző egység .....	8
3.3.	Kijelző panel .....	8
4.	KARBANTARTÁS, ÜZEMELTETÉS .....	10
4.1.	Hibátlan állapot leírása.....	10
4.2.	Hibás állapotok leírása .....	10
4.3.	Az ütemadó újraindítása.....	14
5.	JAVÍTÁS.....	15
6.	MELLÉKLETEK.....	15



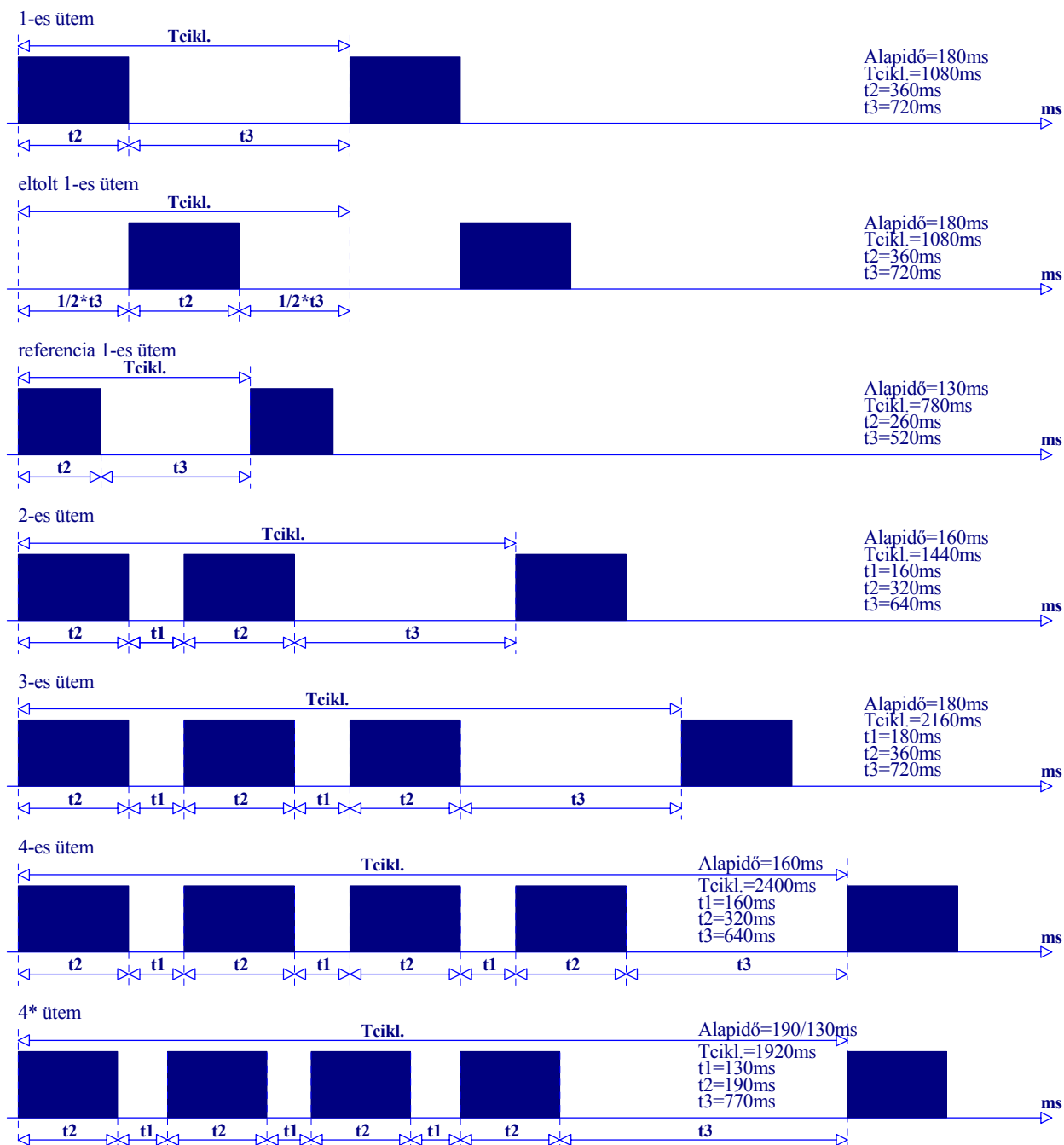
## ABU PQ-8 ÁLLOMÁSI ÜTEMADÓ

A berendezés a hibaállapotokat a biztonsági állapot felvétele mellett két darab másodosztályú jelfogóval jelzi, ezek kontaktusai a Gyártó javaslatai szerint az áramellátási zavar áramkörbe kerülnek bekötésre. A bekötési javaslat szerint a nem MPQ áramellátásnál külső ismétlőjelfogó is alkalmazásra kerül /ÜH/ (részletesebben lásd a **3.1. Csatlakozó felület** fejezetet).

## 2. ÜZEMMÓDOK

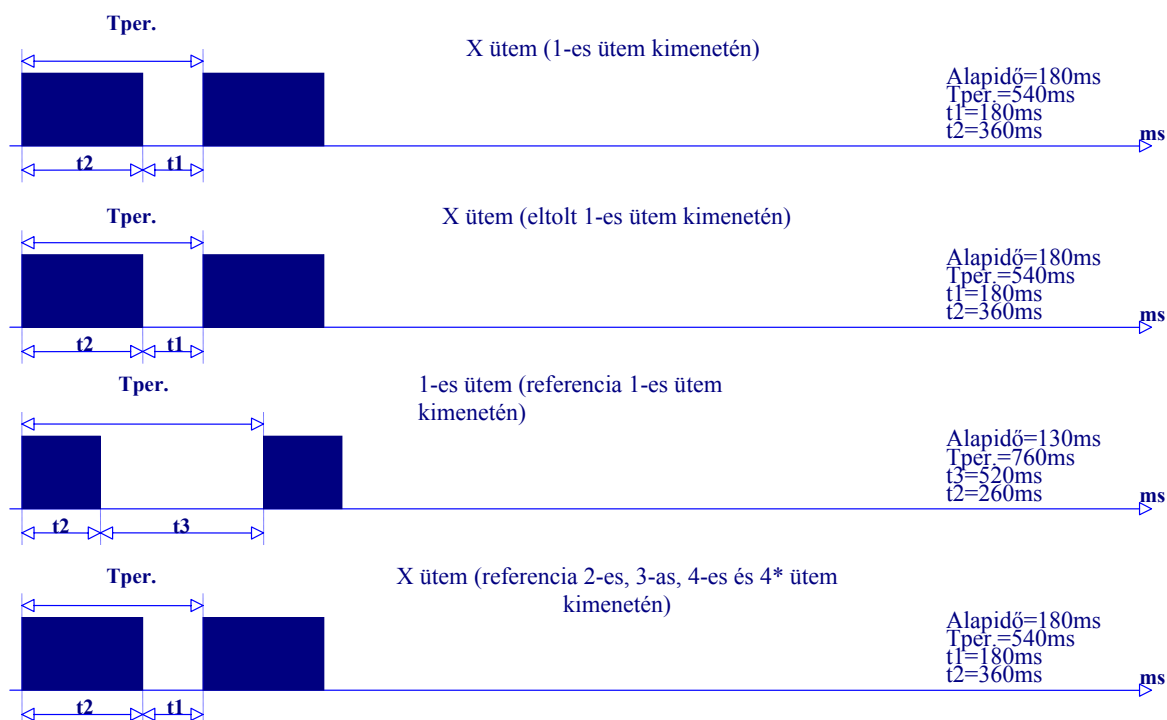
### 2.1. Normál üzem

Normál üzemben a 7 ütemezett kimenet ütemdiagramja az alábbiak szerint alakul:



## 2.2. Biztosítóberendezés telepítése alatti üzem

A feltétfüzet előírásainak megfelelően biztosítani kell a berendezés telepítése alatt a sínszakaszok X ütemmel történő táplálását. Ezt az ütemadó két speciális kártya behelyezésével teljesíti. Ilyenkor az ütemadó a referencia ütem kivételével, amely ilyenkor is 130/260 alapidejű 1-es ütem, a többi kimeneten állomási 1-es ütemnek megfelelő (180/360) alapidejű X ütemet szolgáltat. /Az X ütem előállításához szükséges 2db speciális kártyákat az ütemadó nem tartalmazza. Az alkalmazás időtartamára a gyártó bocsátja rendelkezésre./



## 2.3. Szakasz beállítási üzem. (A szigeteltsín táplálás beállítása és mérése.)

A táplált sínszakaszok működési paramétereinek beállítása, és ellenőrzésekor szükség van arra, hogy a sínszakaszokat ütemezett 75 Hz-es jel helyett folyamatos 75 Hz-es jellel tápláljuk.

Az egyes ütemek folyamattá tételét az ütemadó kimenetén, a konkrét ütemhez tartozó erősítő modulok előlapján található  $K_x$  jelű kapcsolók (itt és a továbbiakban  $x$  lehetséges értékei: 1, 1E, 1REF, 2, 3, 4, 4\*) „FOLYAMATOS”, alsó állásba való kapcsolásával lehet biztosítani. (Lásd az 1.sz. melléklet.)

Ekkor, bár a belső vezérlőegység ezen a kimeneten változatlanul a hozzátartozó ütemet generálja és ellenőrzi, az erősítő modul tényleges kimenetén a folyamatos 75 Hz-es feszültség jelenik meg. A folyamatos kimeneti feszültséget a  $J_x$  világító dióda folyamatos fénye jelzi.

**Az előlapi Kx kapcsoló aktiválása után:**

A kapcsoló FOLYAMATOS állapotánál a kijelölt ütemezett kimeneten folyamatos 75 Hz-es jel jelenik meg.

A RE1 biztonsági jelfogó meghúzott állapotban, a RE2 biztonsági jelfogó ejtett állapotban van, illetve marad. (Ütemadó hibajelzés nem keletkezik.)

A LED-ek állapotai:

LED megnevezése	Állapot
<i>Kimeneti (erősítő) kártyákon</i>	
Aktivált kimenet	Folyamatosan világít
Többi kimenet	Ütemezésnek megfelelően
<i>Vezérlőpanel előlapján</i>	
Vezérlés jelzése x-A	Ütemezésnek megfelelően ellenfázisban
Vezérlés jelzése x-B	Ütemezésnek megfelelően ellenfázisban
Szinkron-A	Periódusok végén rövid időre felvillan
Szinkron-B	Periódusok végén rövid időre felvillan
Hiba-A	Nem világít
Hiba-B	Nem világít
STOP (II. fokozatnál)	Nem világít

***Egyes biztosítóberendezések 75 Hz-es szigeteltsínjeinél egyénileg biztosítva van a folyamatos jellel történő táplálás lehetősége. Ilyenkor – a szükséges változtatás elvégzése után - az inverterről jövő folyamatos 220 V 75 Hz-es tápfeszültség közvetlenül kerül az aktuális szigeteltsínre. Ilyen kialakítás esetén a K jelű kapcsoló(ka)t nem kell „FOLYAMATOS” állásba átkapcsolni.***

### 3. AZ ÜTEMADÓ BIZTOSÍTÓBERENDEZÉSI KAPCSOLATA.

#### 3.1. Csatlakozó felület.

Az ütemadó üzeméhez szükséges tápfeszültséget az áramellátás 75 Hz-es átalakítójáról kapja. MPQ áramellátás esetén az elektronika tápfeszültsége és az ütemezett jelek tápfeszültsége különböző sorozatkapcsokról kerül kiadásra, amelyekhez az MPQ áramellátásban 2 és 10 A-es névleges áramú kismegszakítók tartoznak (lásd a vonatkozó áramellátási rajzokon). A tápfeszültségek fogadása az ütemadó szekrény alsó részében lévő sorozatkapocs sávon történik. (4.sz. melléklet)

A biztosítóberendezéshez az ütemadó szintén az ütemadó szekrény alsó részében lévő sorozatkapocs sávon keresztül kapcsolódik. (4.sz. melléklet)

Az ütemadó üzemi helyzetének jelzése a biztosítóberendezés részére, nem MPQ áramellátás esetén, külön felszerelendő ÜH jelű jelfogóval történik. Az ütemadó hibátlan állapotában az ÜH jelfogó állandóan gerjesztett, melynek egy nyugalmi érintkezője az áramellátási zavarba van bekötve. Ütemadó hiba esetén áramellátási

## ABU PQ-8 ÁLLOMÁSI ÜTEMADÓ

zavar keletkezik, amely a biztosítóberendezés kezelői felületén is megjelenik. Az ÜH jelfogó gerjesztő áramköre a Gyártó javaslatai szerint az ejtésvizsgálat céljára nyomógombos megszakítási lehetőséget is tartalmaz, lásd a vonatkozó állomási rajzokat.

MPQ áramellátás esetében az ütemadó hiba miatti zavarjelzés az áramellátási diagnosztikába is beíródik.

A sorozatkapcsokhoz a csatlakozásokat a 4. sz. mellékleten látható funkcióknak megfelelően kell bekötni.

### **3.2. Ellenőrző egység**

A biztosítóberendezés felé a kapcsolatot az ütemadóban lévő relék – esetenként az előző fejezetben szereplő ÜH jelfogó működtetésével - biztosítják. Az ütemadóban alkalmazott relék „C” típusú (másodosztályú) minősítéssel rendelkező, Alcatel gyártmányú miniatűr jelfogók. A berendezés kétcsatornás felépítéséből adódóan két ellenőrző jelfogó került beépítésre (RE1 és RE2). Az ütemadó hiba jelzésére a, RE1 jelfogó egy munka-, és a RE2 jelfogó egy nyugalmi érintkezője soros kapcsolásban az SK1-SK2 kapcsokra van kivezetve. A jelfogók üzemi helyzetben antivalens módon szolgáltatnak információt, erről a hardver gondoskodik. A jelfogók működőképessége kb. 8 órás ciklusidővel automatikusan ellenőrzésre kerül. Ilyenkor az RE1 jelfogó kb. 20 ms időre elejt, a RE2 pedig eltérő ciklusban szintén 20 ms időre meghúz. Ilyenkor az SK1-SK2 sorozatkapcsok kimenete szakadásba kerül, ezért a nem MPQ típusú áramellátásoknál az ÜH jelfogó gerjesztése megszűnik. A hamis zavarinformációk megakadályozása érdekében az ÜH jelű jelfogót kb. 100 ms időre ejtésre, kondenzátorral meg kell késleltetni.

**Megjegyzés:** Amennyiben az ütemezett térközcsatlakozásnál VBU PQ típusú ütemadók kerültek alkalmazásra az ÜH jelfogó áramkörébe sorosan felfűzésre kerülnek a vonali ütemadók hiba jelző kontaktusai is. Ebben az esetben bármelyik ütemadó hiba esetén az ÜH jelű jelfogó elejt.

A két belső ellenőrző jelfogó egy-egy érintkezője a vezérlő kártya előlapi LED-es kijelző panelén a HIBA információt közlő vörös fényű LED-et (mindkét csatornára megvalósítva) vezérli optocsatolón keresztül.

A jelfogók azonos információ tartalmú harmadik érintkező kombinációja a sorozatkapocs SK3 és SK4 sorkapcsaira van kivezetve. A harmadik érintkező kombináció jelenleg nincs felhasználva.

### **3.3. Kijelző panel**

A panel a berendezés üzemképességét, illetve a meghibásodás tényét jelzi világító diódák segítségével. Az ütemadó egyes fokozataihoz külön-külön kijelző panel került alkalmazásra.

A berendezés belső kétcsatornás felépítése miatt az összes kijelzés duplikált, „A” és „B” részre osztott.

I. sz. berendezésrész (fokozat) kijelző panel, és a visszajelentések értelmezése.

## ABU PQ-8 ÁLLOMÁSI ÜTEMADÓ

'A' <input type="checkbox"/> 1. <input type="checkbox"/>	'B' <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 1E. <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> 1R. <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Szinkron <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Hiba <input type="checkbox"/>	

Jelnév	Szín	Funkció
1.	Zöld	1. ütem vezérlés (az ütemezéssel ellenfázisban villog)
1E.	Zöld	Eltolt 1. ütem vezérlés (az ütemezéssel ellenfázisban villog)
1R.	Zöld	Referencia 1. ütem vezérlés (az ütemezéssel ellenfázisban villog)
Szinkron	Sárga	Vezérlő kártya belső szinkronizációja folyamatban (gyakori rövid felvillanások)
Hiba	Piros	Detektált hiba a fokozatnál

II. berendezésrész (fokozat) kijelző panel és visszajelentések értelmezése.

'A' <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/>	'B' <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> 4. <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> 4*. <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Szinkron <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Hiba <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> STOP	

Jelnév (Vezérlés)	Szín	Funkció
2.	Zöld	2. ütem vezérlés (az ütemezéssel ellenfázisban villog)
3.	Zöld	3. ütem vezérlés (az ütemezéssel ellenfázisban villog)
4.	Zöld	4. ütem vezérlés (az ütemezéssel ellenfázisban villog)
4*.	Zöld	4*. ütem vezérlés (az ütemezéssel ellenfázisban villog)
Szinkron	Sárga	Vezérlő kártya belső szinkronizációja folyamatban (gyakori rövid felvillanások)
Hiba	Piros	Detektált hiba, illetve I. fokozat által tiltva
STOP	Piros	I fokozat által tiltás

## 4. KARBANTARTÁS, ÜZEMELTETÉS

A berendezés alapvető karbantartást nem igényel, de javasolt legalább évente egyszer a belső portalanítás. A portalanítást csak megfelelő szakképzettségű, a berendezést ismerő, a gyártó által kiképzett szakember végezheti. Karbantartás keretében rendszeresen el kell végezni a külső ÜH jelfogó ejtésvizsgálatát az alaphelyzetben záró ÜHN nyomógomb megnyomásával. A nyomógomb benyomásának hatására (szakítja az ÜH jelfogó áramkörét) az ÜH jelfogónak el kell ejtenie és a kapcsolódó információknak meg kell jelenni az áramellátásban, illetve a kezelőkészüléken.

### 4.1. Hibátlan állapot leírása

Az ütemezett kimeneteken rendre az "1x".."4\*" ütemek jelennek meg, melyet a Kx jelű kapcsolók alatt lévő zöld színű LED-ek (Jx) ütemezésnek megfelelő villogásai illetve a vezérlő információk is jeleznek.

A RE1 biztonsági jelfogó meghúzott állapotban, a RE2 biztonsági jelfogó ejtett állapotban van. Ilyenkor az SK1-SK2 sorkapcsokra kivezetett érintkezőkön rövidzár mérhető. (Az ÜH jelfogó gerjesztett állapotú)

A LED-ek állapotai:

LED megnevezése	Állapot
<i>Kimeneti (erősítő) kártyákon</i>	
Kimenetek (Jx)	Ütemezésnek megfelelően
<i>Vezérlőpanel előlapján</i>	
Vezérlés x-A	Ütemezésnek megfelelően ellenfázisban villog
Vezérlés x-B	Ütemezésnek megfelelően ellenfázisban villog
Szinkron-A	Szinkronizáció alatt rövid időre felvillan (gyakori felvillanások)
Szinkron-B	Szinkronizáció alatt rövid időre felvillan (gyakori felvillanások)
Hiba-A	Nem világít
Hiba-B	Nem világít
STOP (csak a második fokozaton)	Nem világít

### 4.2. Hibás állapotok leírása

A hibás állapotok értelmezésénél figyelembe kell venni, hogy az ütemadó az ütemezett jeleket két szinten valósítja meg. Az első szinten az 1, 1E, 1R ütemek, míg a második szinten a 2, 3, 4, 4\* ütemek megvalósítása történik. Az egyes szinteken megjelenő rendellenességek eltérő következményekkel járnak.

## ABU PQ-8 ÁLLOMÁSI ÜTEMADÓ

### *A második szinten előforduló rendellenességek következménye:*

A 2, 3, 4, 4\* ütemek hiba esetén biztonsági leállást produkálnak. Kimeneteiken megszűnik a jel kiadás. Az első szinten lévő 1, 1E, 1R ütemeket tartalmazó fokozat tovább működik. Az ütemadó hibajelzést ad (ÜH jelfogó elejt).

Az első fokozaton látható LED-ek állapotai:

LED megnevezése	Állapot
<i>Kimeneti (erősítő) kártyákon</i>	
Kimenetek (Jx)	Ütemezésnek megfelelően
<i>Vezérlőpanel előlapján</i>	
Vezérlés x-A	Ütemezésnek megfelelően ellenfázisban
Vezérlés x-B	Ütemezésnek megfelelően ellenfázisban
Szinkron-A	Szinkronizáció alatt rövid időre felvillan
Szinkron-B	Szinkronizáció alatt rövid időre felvillan
Hiba-A	Nem világít
Hiba-B	Nem világít

A második fokozaton látható LED-ek állapotai:

LED megnevezése	Állapot
<i>Kimeneti (erősítő) kártyákon</i>	
Kimenetek (Jx)	Nem világítanak
<i>Vezérlőpanel előlapján</i>	
Vezérlés x-A	Folyamatosan világít
Vezérlés x-B	Folyamatosan világít
Szinkron-A	Nem villog (Folyamatosan világít, vagy sötét)
Szinkron-B	Nem villog (Folyamatosan világít, vagy sötét)
Hiba-A	Világít(hat) /Az A-B hiba közül legalább valamelyik aktív/
Hiba-B	Világít(hat) /Az A-B hiba közül legalább valamelyik aktív/
STOP	Nem világít

### *Az első szinten előforduló rendellenességek következménye:*

Az első szinten előforduló rendellenesség esetén az ütemadó mindkét fokozatánál egyidejűleg bekövetkezik a biztonsági leállítás, ezért az összes kimenet jelmentessé válik. Az ütemadó hibajelzést ad.

## ABU PQ-8 ÁLLOMÁSI ÜTEMADÓ

Az első szinten látható LED-ek állapotai:

LED megnevezése	Állapot
<i>Kimeneti (erősítő) kártyákon</i>	
Kimenetek (Jx)	Nem világítanak
<i>Vezérlőpanel előlapján</i>	
Vezérlés x-A	Folyamatosan világít
Vezérlés x-B	Folyamatosan világít
Szinkron-A	Nem villog (Folyamatosan világít, vagy sötét)
Szinkron-B	Nem villog (Folyamatosan világít, vagy sötét)
Hiba-A	Világít(hat) /Az A-B hiba közül legalább valamelyik aktív/
Hiba-B	Világít(hat) /Az A-B hiba közül legalább valamelyik aktív/

A második szinten látható LED-ek állapotai:

LED megnevezése	Állapot
<i>Kimeneti (erősítő) kártyákon</i>	
Kimenetek (Jx)	Nem világítanak
<i>Vezérlőpanel előlapján</i>	
Vezérlés x-A	Folyamatosan világít
Vezérlés x-B	Folyamatosan világít
Szinkron-A	Nem villog (Folyamatosan világít, vagy sötét)
Szinkron-B	Nem villog (Folyamatosan világít, vagy sötét)
Hiba-A	Világít
Hiba-B	Világít
STOP	Világít

Hiba esetén az aktuális ütemezett kimenetek a következő szinkronizációs ciklus után válnak jelmentessé.

### **A belső olvadó biztosító kiolvadása esetén (kimeneti rövidzárlat):**

A rövidrezárt ütemezett kimenet azonnal jelmentessé válik, majd azt követően a fokozat mindegyik kimenete jelmentessé válik. Ha a zárlat a második fokozatnál következett be hatására csak a második fokozat áll le. **Az első fokozaton bekövetkezett zárlat esetén minkét fokozat leáll.**

## ABU PQ-8 ÁLLOMÁSI ÜTEMADÓ

Ha az elektronika tápegység részére a feszültség rendelkezésre áll (Ilyen pl., ha az ütemezett tápfeszültség biztosítója leold), az egyes fokozatokon lévő LED visszajelentések működnek, ezért azokról információkat lehet nyerni.

***A belső olvadó biztosító kiolvadásának gyanúja esetén, a Kx jelű kapcsolókat célszerű egyenként FOLYAMATOS állásba kapcsolni és a hozzá tartozó Jx jelű kimeneti LED állapotát megfigyelni. A kiolvadt biztosítóhoz tartozó kimenetnél a folyamatos jel nem jelenik meg (Jx jelű kimeneti LED sötét marad).***

### A 220V/75Hz bemeneti feszültség hiánya esetén:

(Ha az elektronika tápegység részére a 220 V 75 Hz rendelkezésre áll)  
Az ütemezett kimenetek azonnal jelmentessé válnak. Hibajelzés keletkezik.

A LED-ek állapotai:

LED megnevezése	Állapot
<i>Kimeneti (erősítő) kártyákon</i>	
Kimenet (Jx)	Nem világít
<i>Vezérlőpanel előlapján</i>	
Vezérlés x-A	Folyamatosan világít
Vezérlés x-B	Folyamatosan világít
Szinkron-A	Nem villog (Folyamatosan világít, vagy sötét)
Szinkron-B	Nem villog (Folyamatosan világít, vagy sötét)
Hiba-A	Világít
Hiba-B	Világít
STOP (második fokozaton)	Világít

### A 220V/75Hz bemeneti feszültség hiánya esetén:

(Ha az elektronika tápegység részére a 220 V 75 Hz nem áll rendelkezésre)  
Az ütemezett kimenet azonnal jelmentessé válik.

A LED-ek állapotai:

LED megnevezése	Állapot
<i>Kimeneti (erősítő) kártyákon</i>	
Kimenet (Jx)	Nem világít
<i>Vezérlőpanel előlapján</i>	
Vezérlés x-A	Nem világít

## ABU PQ-8 ÁLLOMÁSI ÜTEMADÓ

Vezérlés x-B	Nem világít
Szinkron-A	Nem világít
Szinkron-B	Nem világít
Hiba-A	Nem világít
Hiba-B	Nem világít
STOP fokozaton)	(második Nem világít

### 4.3. Az ütemadó újraindítása

Az ütemadó kimenetén megjelenő ütemezett sín zárlat, vagy egyéb zavar esetén, illetve az ütemadó meghibásodásakor előfordulhat az ütemadó egyik, vagy mindkét fokozatának leállása (biztonsági reakció).

Az ütemadó bármelyik fokozatának leállása után az újraindítást a következő módon kell elvégezni:

- Az ütemadó leállt fokozatáról a terheléseket a biztosítóberendezés bemeneti kismegszakítóinak lekapcsolásával le kell választani.
- A terhelés nélküli ütemadót meg kell kísérelni újra indítani: az újraindítás alatt figyelni kell a kimeneti kártyákon lévő LED-ek villogását. Amennyiben valamelyik nem villog, miközben az összes többi villog, az adott kimenethez tartozó olvadóbiztosító szakadt, azt cserélni kell. (Típusát lásd az 1. MŰSZAKI ADATOK-nál). Az ütemadót kb. 3 percig célszerű terhelés nélkül járatni, ez idő alatt lezajlanak a kimeneti hibajelző relé tesztek is. Ha az ütemadó egyáltalán nem indul el, vagy kimeneti olvadóbiztosító szakadáson kívüli ok miatt ismételt leáll, az 5. JAVÍTÁS fejezetben leírtak szerint kell eljárni.
- Az ütemadó sikeres újra indítása esetén a kimenetekhez tartozó kismegszakítókat legalább 30 másodperces szünetekkel kell vissza kapcsolni. Minden egyes ütem kismegszakítójának felkapcsolását követően meg kell győződni arról, hogy az ütemadónál nem következett be újbóli leállás, és csak utána kell a visszakapcsolást folytatni.

A biztosítóberendezésben az egyes ütemek használata a vonatmenetek vágányútjaitól is függ, ezért az ütemezett sínek zárlatmentességét ezek figyelembevételével kell megállapítani. Ez azt jelenti, hogy a nem „1”-es ütem zárlatmentességének ellenőrzéséhez a kismegszakító felkapcsolását követően olyan menetbeállítást kell végezni, ahol a vizsgált ütem kiválasztásra kerül. Ha az ütemadó valamelyik kismegszakító visszakapcsolásakor a szükséges menetbeállítást követően leáll, az utoljára bekapcsolt kismegszakító lekapcsolását követően ismételt újra kell indítani az ütemadót. Az ily módon végrehajtott újraindítást követően meg kell keresni, hogy a lekapcsolt kismegszakítóhoz tartozó ütemezett sín hol kerül zárlatba másik ütemezett sínnel. **A kismegszakító csak a hiba elhárítását követően kapcsolható fel.** (A lehetséges zárlatok feltárásához fontos információt szolgáltathat az első leállás idején az állomáson lévő forgalmi szituáció – a beállított, illetve kényszeroldás alatt lévő vágányutak ismeretében megállapítható, hogy mely ütemek és milyen biztosítóberendezési részek lehetnek érintettek a zárlatban.)

## ABU PQ-8 ÁLLOMÁSI ÜTEMADÓ

A táplált szigeteltsínen bekövetkező felsővezetési zárlat, vagy jelentős külső zavartatás következményeként előfordulhat olyan ütemadó leállítás, amelynél az újraindítás közben nem érzékelhető meghibásodás.

MPQ áramellátásnál az újraindítás a 05. VT szekrényben lévő F20 jelű kismegszakító lekapcsolásával, majd néhány sec elteltét követő visszakapcsolásával történhet. Az F20 jelű kismegszakító lekapcsolása áramellátási zavart eredményez, és jellemző adataival beíródik az áramellátási diagnosztika memóriájába.

Nem MPQ áramellátás esetén az elektronika tápegység biztosítójánál (ütemadónál a csatlakozási helye SK19 vagy SK20) az előzőekben leírt eljárással indítható újra.

## 5. JAVÍTÁS

Amennyiben az előzőekben leírtak alapján egység cseréje szükséges, azt a következők szerint kell végrehajtani:

- Feszültségmentesítsük a berendezést
- Nyissuk ki a fali doboz ajtaját
- Távolítsuk el az ólomzárat
- Távolítsuk el a szitázott előlapot tartó 6 db csavart
- Az előlapról húzzuk le a földelő faston-csatlakozót
- A meghibásodott kártyát vezetősínen tartó 2db rögzítőelemet oldjuk
- A meghibásodott egységet, a szélein található kiemelők segítségével pattintsuk ki (a Vezérlő áramkör esetében (árnyékolt modul) a földelő faston csatlakozót is húzzuk le a burkolatról)
- Helyezzünk be egy új egységet a kártyavezetőkbe (a Vezérlő áramkör esetében (árnyékolt modul) a földelő faston csatlakozót csatlakoztassuk a burkolathoz), majd engedjük le a modult ütközésig és a két szélére gyakorolt nyomással toljuk ütközésig.
- Az egységet a kártyavezetőben rögzítő 2 db elemet toljuk be
- A szitázott előlapra csatlakoztassuk a földelő vezetékét
- Az előlapot a 6 db rögzítő csavarral szereljük fel
- Zárjuk be a falidoboz ajtaját
- Helyezzük feszültség alá a berendezést
- Ellenőrizzük a berendezés helyes működését
- A levett ólomzárat pótoljuk

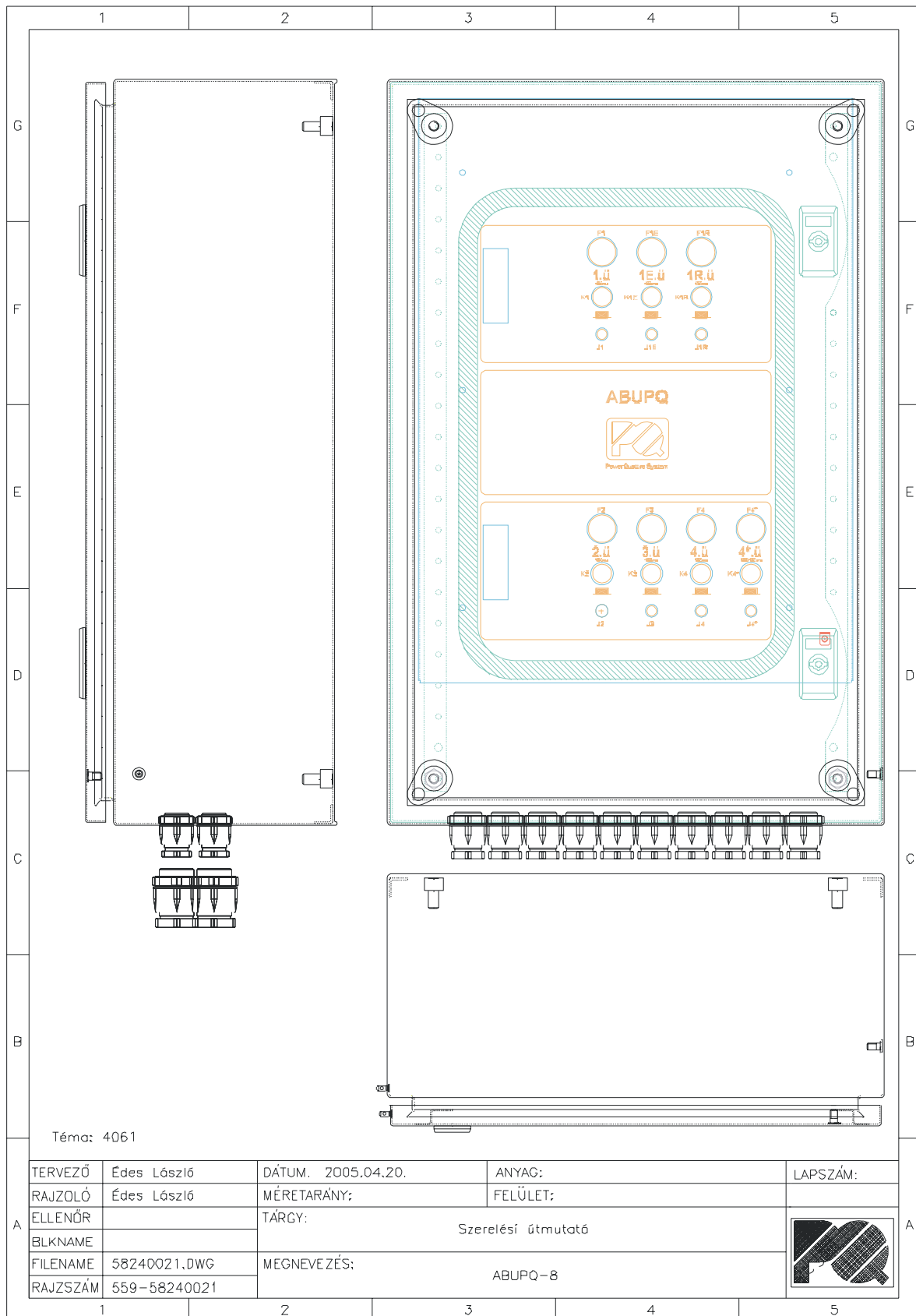
***Meghibásodott egység cseréjét csak a rendszert jól ismerő, szakképzett és a gyártó által kiképzett személy végezheti. A hibás egységek javítását csak a gyártó, vagy a gyártó által kiképzett szakszerviz végezheti.***

## 6. MELLÉKLETEK.

1. sz. melléklet. Az állomási ütemadó kezelő és visszajelentő tábla.
2. sz. melléklet. Az állomási ütemadó belső elrendezése.
3. sz. melléklet. Az állomási ütemadó sorozatkapocs elrendezése.
4. sz. melléklet. Az ütemadó sorkapcsainak funkciói.
5. sz. melléklet. Az ütemadó üzemiállapot ellenőrzésének elve a biztosítóberendezésben.

# ABU PQ-8 ÁLLOMÁSI ÜTEMADÓ

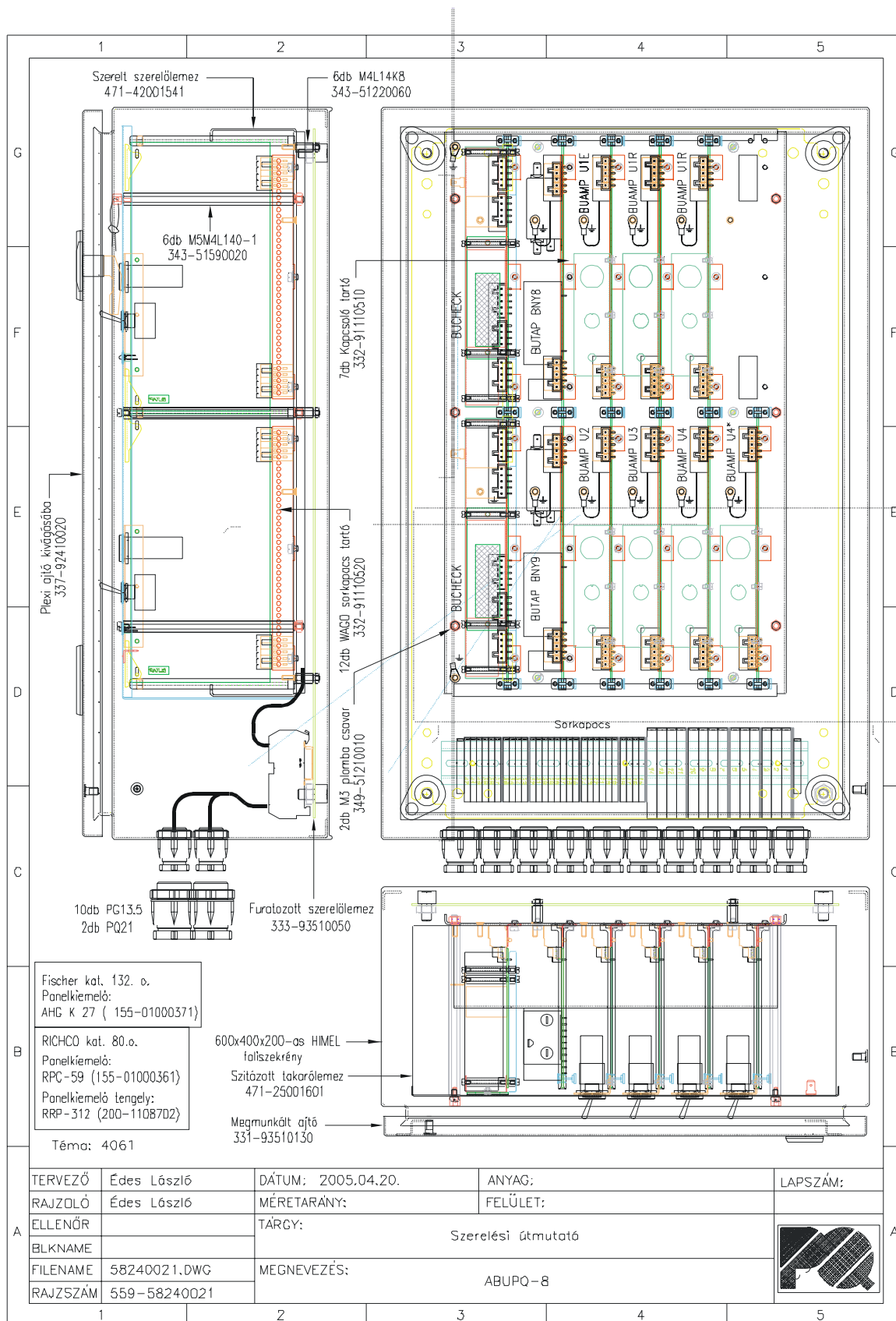
1. sz. melléklet.  
Az állomási ütemadó kezelő és visszajelentő tábla.



# ABU PQ-8 ÁLLOMÁSI ÜTEMADÓ

2. sz. melléklet.

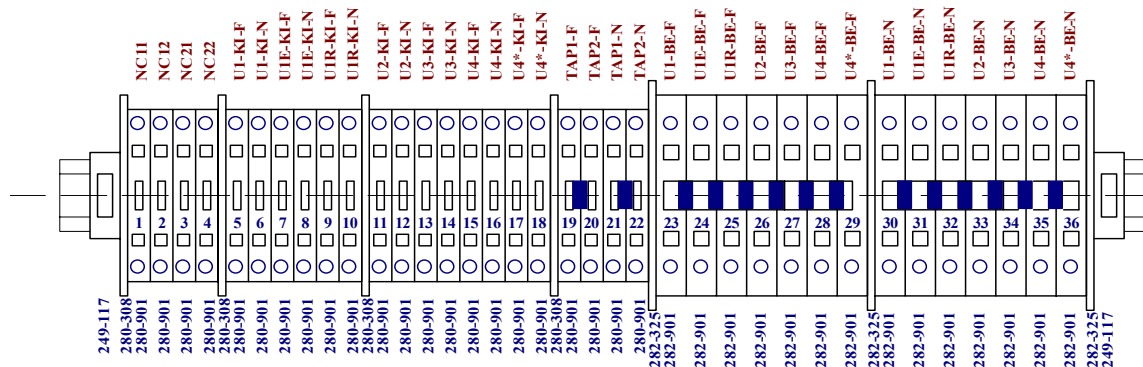
Az állomási ütemadó belső elrendezése



## ABU PQ-8 ÁLLOMÁSI ÜTEMADÓ

3.sz. melléklet.

Az állomási ütemadó sorozatkapocs elrendezése.



4.sz. melléklet.

Az ütemadó sorkapcsainak funkciói.

A sorkapocs száma	Jelnév	Keresztmetszet max. [mm <sup>2</sup> ]	Funkció	Megjegyzés
1	NC11	2,5	A zavarjelfogók (RE1 munka és RE2 nyugalmi) érinkezői	(max.100V AC/1A)
2	NC12	2,5		
3	NC21	2,5	A zavarjelfogók (RE1 munka és RE2 nyugalmi) érinkezői	(max.100V AC/1A)
4	NC22	2,5		
5	U1-KI-F	2,5	1. ütemezett kimenet fázis (max. 10Aeff)	Megengedett az ütemezett kimenetekhez tartozó „N”-ának az ütemadó előtti pontról történő bekötése is.
6	U1-KI-N	2,5	1. ütemezett kimenet nulla (max. 10Aeff)	
7	U1E-KI-F	2,5	Eltolt 1. ütemezett kimenet fázis (max. 10Aeff)	
8	U1E-KI-N	2,5	Eltolt 1. ütemezett kimenet nulla (max. 10Aeff)	
9	U1R-KI-F	2,5	Referencia 1. ütemezett kimenet fázis (max. 10Aeff)	
10	U1R-KI-N	2,5	Referencia 1. ütemezett kimenet nulla (max. 10Aeff)	
11	U2-KI-F	2,5	2. ütemezett kimenet fázis (max. 10Aeff)	Megengedett az ütemezett kimenetekhez tartozó „N”-ának az ütemadó előtti pontról történő bekötése is.
12	U2-KI-N	2,5	2. ütemezett kimenet nulla (max. 10Aeff)	
13	U3-KI-F	2,5	3. ütemezett kimenet fázis (max. 10Aeff)	
14	U3-KI-N	2,5	3. ütemezett kimenet nulla (max. 10Aeff)	
15	U4-KI-F	2,5	4. ütemezett kimenet fázis (max. 10Aeff)	
16	U4-KI-N	2,5	4. ütemezett kimenet nulla (max. 10Aeff)	
17	U4*-KI-F	2,5	4*. ütemezett kimenet fázis (max. 10Aeff)	
18	U4*-KI-N	2,5	4*. ütemezett kimenet nulla (max. 10Aeff)	

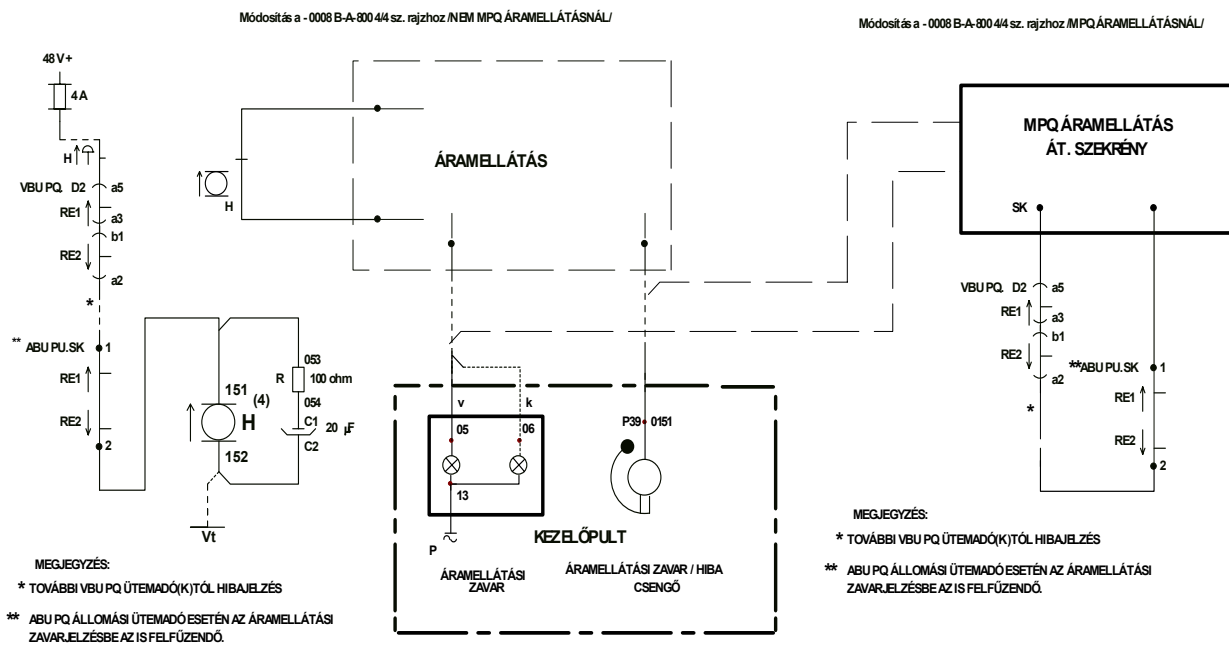
## ABU PQ-8 ÁLLOMÁSI ÜTEMADÓ

19	TAP1-F	2,5	I. berendezésrész 220V/75Hz tápellátás fázis (max. 150mAeff)	Betáplálásként - a párhuzamosítás miatt – bármelyik egyik sorkapocs használható
20	TAP2-F	2,5	II. berendezésrész 220V/75Hz tápellátás fázis (max. 150mAeff)	
21	TAP1-N	2,5	I. berendezésrész 220V/75Hz tápellátás nulla (max. 150mAeff)	Betáplálásként - a párhuzamosítás miatt – bármelyik egyik sorkapocs használható
22	TAP2-N	2,5	II. berendezésrész 220V/75Hz tápellátás nulla (max. 150mAeff)	
23	U1-BE-F	6	1. ütem erősítő 220V/75Hz fázis bemenet (max. 10Aeff)	Betáplálásként a - párhuzamosítás miatt – bármelyik egyik sorkapocs használható
24	U1E-BE-F	6	Eltolt 1. ütem erősítő 220V/75Hz fázis bemenet (max. 10Aeff)	
25	U1R-BE-F	6	Referencia 1. ütem erősítő 220V/75Hz fázis bemenet (max. 10Aeff)	
26	U2-BE-F	6	2. ütem erősítő 220V/75Hz fázis bemenet (max. 10Aeff)	
27	U3-BE-F	6	3. ütem erősítő 220V/75Hz fázis bemenet (max. 10Aeff)	
28	U4-BE-F	6	4. ütem erősítő 220V/75Hz fázis bemenet (max. 10Aeff)	
29	U4*-BE-F	6	4*. ütem erősítő 220V/75Hz fázis bemenet (max. 10Aeff)	
30	U1-BE-N	6	1. ütem erősítő 220V/75Hz nulla bemenet (max. 10Aeff)	
31	U1E-BE-N	6	Eltolt 1. ütem erősítő 220V/75Hz nulla bemenet (max. 10Aeff)	
32	U1R-BE-N	6	Referencia 1. ütem erősítő 220V/75Hz nulla bemenet (max. 10Aeff)	
33	U2-BE-N	6	2. ütem erősítő 220V/75Hz nulla bemenet (max. 10Aeff)	
34	U3-BE-N	6	3. ütem erősítő 220V/75Hz nulla bemenet (max. 10Aeff)	
35	U4-BE-N	6	4. ütem erősítő 220V/75Hz nulla bemenet (max. 10Aeff)	
36	U4*-BE-N	6	4*. ütem erősítő 220V/75Hz nulla bemenet (max. 10Aeff)	

# ABU PQ-8 ÁLLOMÁSI ÜTEMADÓ

5. sz. melléklet.

Az ütemadó üzemállapot ellenőrzésének elve a biztosítóberendezésben.



Budapest, 2006. 11. 30.

DOKUMENTUM VÉGE