

**ABUPQ-4  
TIPUSÚ ÁLLOMÁSI ÜTEMADÓ  
ÜZEMELTETÉSI ÚTMUTATÓ**



**PowerQuattro Zrt.**

**1.0 verzió**



## ABUPQ-4 ÁLLOMÁSI ÜTEMADÓ

kiválasztása a Gyártó telephelyén szoftveresen történik, így a leszállított *ABUPQ-4* berendezés már mind a négy ütemkimenetén a gyárilag kiválasztott alapidőnek megfelelően generálja az ütemeket.

A berendezés következetesen kétcsatornás felépítésű annak érdekében, hogy minden belső meghibásodás biztonsággal detektálható legyen.

A berendezés a generált ütemeket ellenőrzi (két lépésben, generáláskor és a kimeneteiről visszaolvasva), nem megfelelő ütemezés esetén biztonsági állapotot vesz fel és hibajelzés mellett leáll.

Az ütemadó kialakítása működése és csatlakozó felülete jelentős mértékben hasonlít az *ABUPQ-8* ütemadóhoz, és telepítése is minden esetben az *ABUPQ-8* telepítése mellett célszerű, ezért az üzemeltetési leírás a műszaki adatokon kívül csak az eltéréseket tartalmazza. Ennek megfelelően jelen Útmutató írásakor feltételezzük, hogy az olvasó részletesen ismeri az *ABUPQ-8* berendezés hasonló útmutatójában foglaltakat.

## 2. ÜZEMMÓDOK

### 2.1 Normál üzemmód

Az ütemadó normál üzemben az „1” „2” „3” és „4”-es ütemeket adja ki. A kiadott ütemek alapideje egyöntetűen a gyártói fázisban meghatározottnak megfelelően 130, vagy 150 ms alapidejű. Mivel az alapidő szoftveresen kerül beállításra később, a helyszínen már nem változtatható meg. A beállított alapidő a berendezés szitázott előlapján feltüntetett értékű.

### 2.2 Biztosítóberendezés telepítése alatti üzem

A biztosítóberendezés telepítés alatti üzemenél - hasonlóan az *ABUPQ-8*-hoz - lehetőség van az „X” ütem generálására, az eredeti ütemekkel azonos alapidővel. Ilyenkor speciális vezérlőkártyát kell behelyezni. Tekintettel arra, hogy az „X” ütem adása az átmeneti üzembe helyezés időtartama alatt, csak a szigeteltsínek üzemeltetését biztosítja - jelfeladási követelmények nélkül - a hevederzárlat érzékelés mellőzhető. Szomszédos 75 Hz-es szigeteltsínek esetén a biztonságos foglaltságjelzés érdekében célszerű a hevederzárlat jelzése. Az *ABUPQ-8* és az *ABUPQ-4* ütemadókkal táplált szomszédos szigeteltsínek esetén az eltérő alapidők miatt lehetőség van a hevederzárlat felfedésére.

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

A táplált sínszakaszok működési paramétereinek beállításakor és ellenőrzésekor szükség van arra, hogy a sínszakaszokat ütemezett 75 Hz-es jel helyett folyamatos 75 Hz-es jellel tápláljuk. Az ilyenkor szükséges tevékenységeket az *ABUPQ-8*-nál leírtaknak megfelelően értelemszerűen kell alkalmazni, vagyis az aktuális  $K(x)$  kapcsoló alsó helyzetbe történő kapcsolásával a kijelölt kimeneten a jel folyamatossá válik, amelyről, a megfelelő  $J(x)$  LED folyamatos fénye nyújt tájékoztatást.

### 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 2A-es 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.

A biztosítóberendezéshez az ütemadó szintén az ütemadó szekrény alsó részében lévő sorozatkapocs sávon keresztül kapcsolódik.

Az ütemadó üzemi helyzetének jelzése a biztosítóberendezés részére, nem MPQ áramellátás esetén, külön felszerelt ÜH jelű jelfogóval történik. *ABUPQ-4* alkalmazása esetén az ÜH jelfogó áramkörébe az ütemadó hibajelzés kimenetét is be kell kötni (SK1-SK2) A hibajelzés áramköre a továbbiakat tekintve megegyezik az *ABUPQ-8*-nál leírtakkal.

A sorozatkapcsokhoz a csatlakozásokat a mellékletben látható funkcióknak megfelelően kell bekötni.

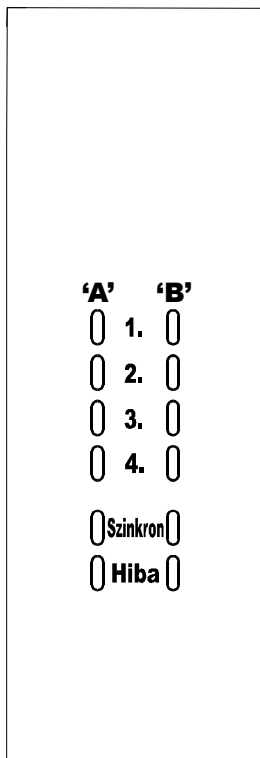
#### 3.2 Ellenőrző egység

A biztosítóberendezés felé a kapcsolatot az ütemadóban lévő relék az *ABUPQ-8* ütemadónál leírtaknak megfelelően biztosítják.

**Megjegyzés:** Az *ABUPQ-4* hibajelző kontaktusait az ütemadók hiba áramkörébe az áramellátás típusától függően kell bekötni.

### 3.3 Kijelző panel

A panel a berendezés üzemképességét, illetve a meghibásodás tényét jelzi világító diódák segítségével.



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

## 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, ha van, 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 "1".."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 berendezésben belül található hibajelző RE1 biztonsági jelfogó meghúzott állapotban, az RE2 biztonsági jelfogó ejtett állapotban van. Ilyenkor az SK1-SK2 sorkapcsokra kivezetett érintkezőkön rövidzár mérhető. (Az ÜH jelfogó gerjesztett állapotú)

## ABUPQ-4 ÁLLOMÁSI ÜTEMADÓ

A LED-ek állapotai:

LED megnevezése	Állapot
<i>Kimeneti (erősítő) kártyákon</i>	
Kimenetek (Jx)	Ütemezésnek megfelelően villognak
<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

*Megjegyzés: x értéke 1, 2, 3, vagy 4.*

### 4.2 Hibás állapotok leírása

A hibás állapotok értelmezésénél figyelembe kell venni, hogy az ütemadó az ütemezett jeleket eltérően az ABUPQ-8-tól csak egy szinten valósítja meg. Ezért az előforduló rendellenesség a szint minden ütemfokozatának a leállítását eredményezik

A 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/

*Megjegyzés: x értéke 1, 2, 3, vagy 4.*

## ABUPQ-4 ÁLLOMÁSI ÜTEMADÓ

### ***Az előforduló rendellenességek következménye***

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

### ***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 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

*Megjegyzés: x értéke 1, 2, 3, vagy 4.*

## ABUPQ-4 ÁLLOMÁSI ÜTEMADÓ

### **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
Vezérlés x-B	Nem világít
Szinkron-A	Nem világít
Szinkron-B	Nem világít
Hiba-A	Nem világít
Hiba-B	Nem világít

*Megjegyzés: x értéke 1, 2, 3, vagy 4.*

### **4.3 Az ütemadó újraindítása**

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

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

- Az ütemadóról a terheléseket a biztosítóberendezés bemeneti kismegszakítóinak lekapcsolásával le kell választani.
- A terhelés nélküli ütemadót meg kell kísérelni újraindítani: 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 járattatni, ez idő alatt lezajlanak a kimeneti hibajelző relé tesztek is. Ha az ütemadó egyáltalán nem indul el, vagy kimeneti olvadóbiztosító szakadáson kívüli ok miatt ismételtelen 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 vágányútvonalaitól is függ, ezért az ütemezett sín 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

## ABUPQ-4 ÁLLOMÁSI ÜTEMADÓ

ütem kiválasztásra kerül. Ha az ütemadó valamelyik kismegszakító visszakapcsolásakor a szükséges menetbeállítást követően leáll, az utoljára bekapcsolt kismegszakító lekapcsolását követően ismételtén 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.)

A táplált szigeteltsínen bekövetkező felsővezeteki zárlat, vagy jelentős külső zavartatás következményeként előfordulhat olyan ütemadó leállás, 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 vezetősínben 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.

## ABUPQ-4 ÁLLOMÁSI ÜTEMADÓ

*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 szakszervíz végezheti.*

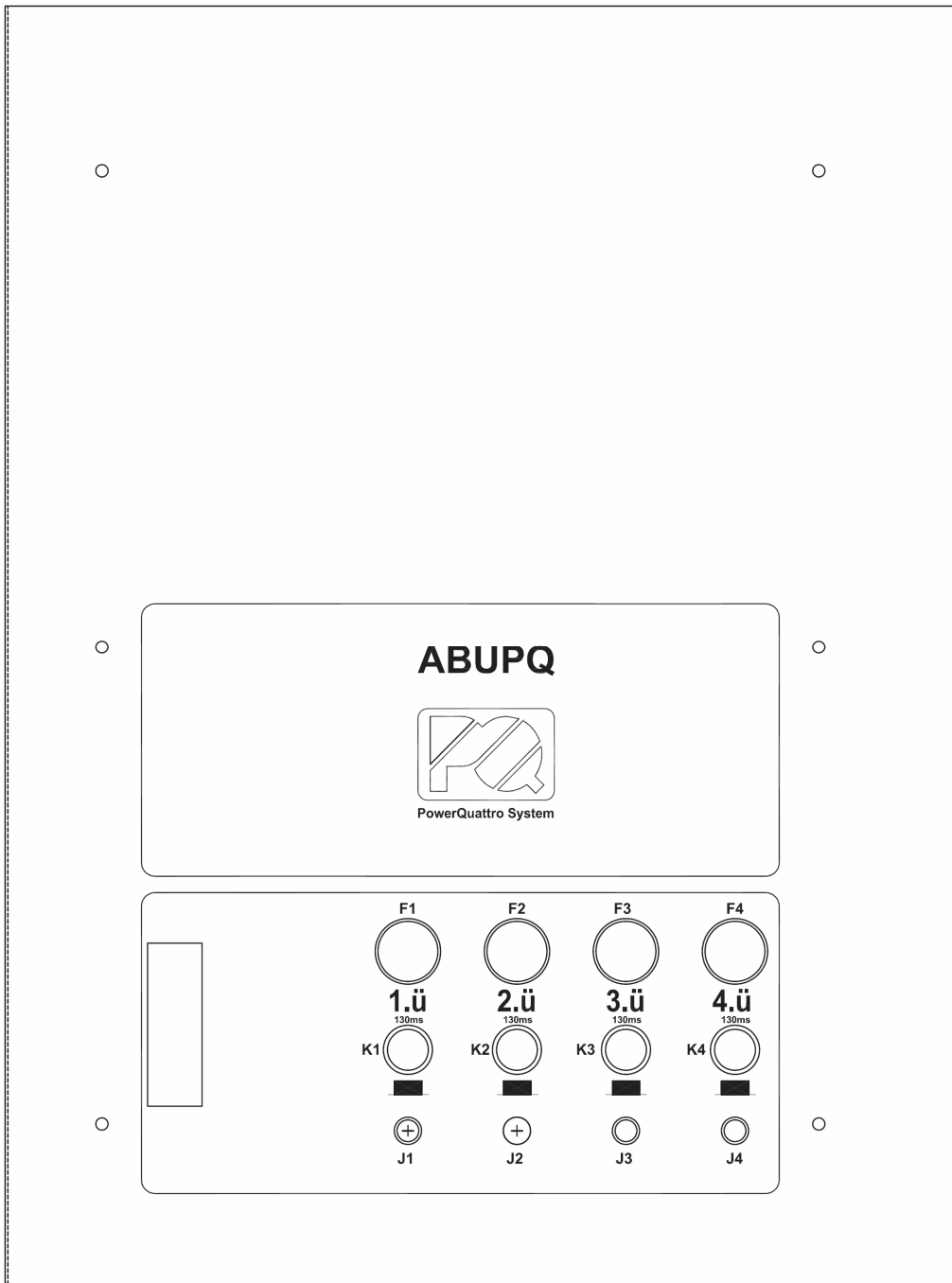
### **MELLÉKLETEK**

1. sz. melléklet. Az ABUPQ-4 típusú állomási ütemadó kezelő és visszajelentő táblája
2. sz. melléklet. Az ABUPQ-4 típusú állomási ütemadó belső elrendezése
3. sz. melléklet. Az ABUPQ-4 típusú állomási ütemadó sorozatkapocs elrendezése
4. sz. melléklet. Az ABUPQ-4 típusú állomási ütemadó sorkapcsainak funkciói

# ABUPQ-4 ÁLLOMÁSI ÜTEMADÓ

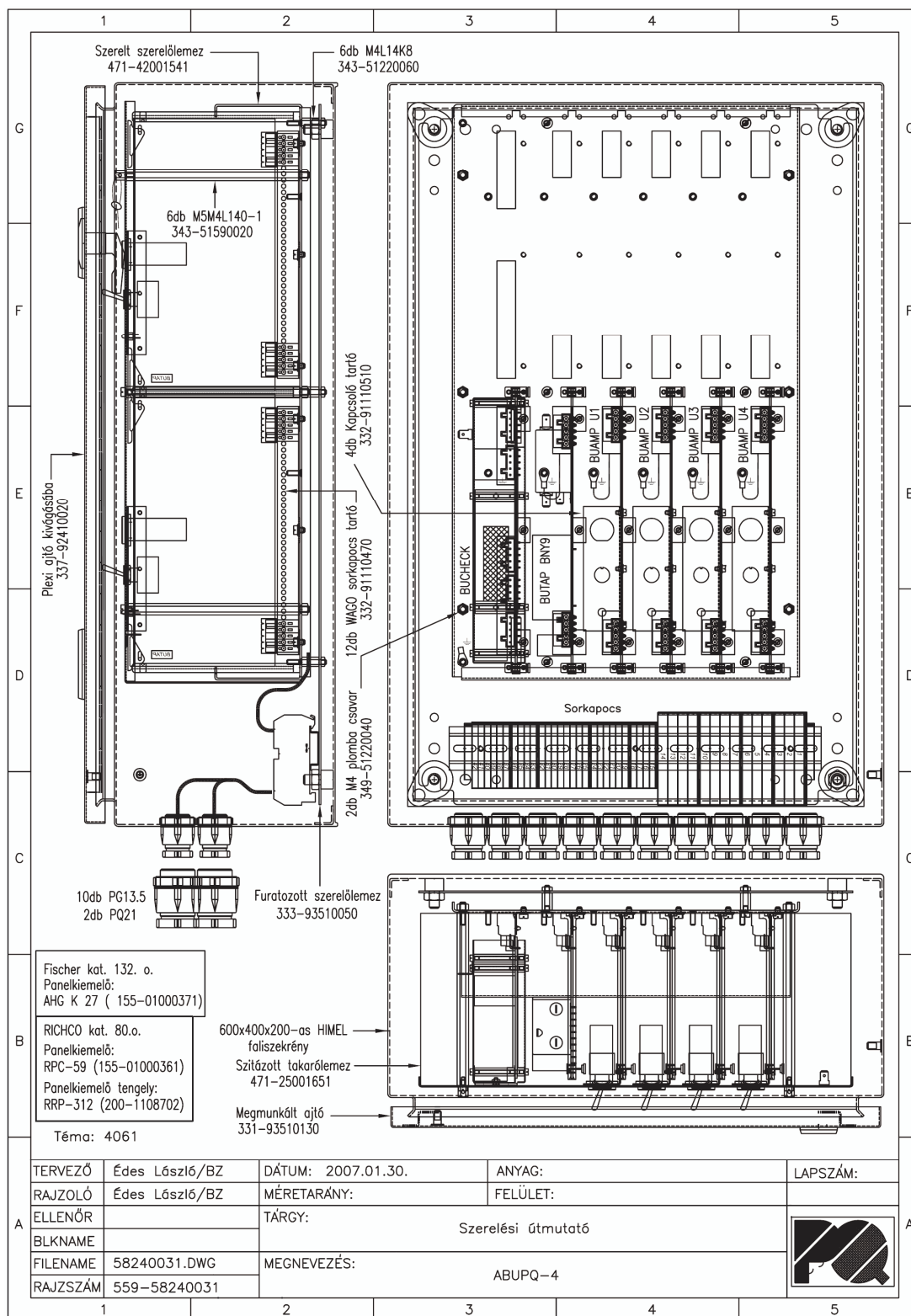
## 1.sz. melléklet

### Az ABUPQ-4 típusú állomási ütemadó kezelő és visszajelentő táblája

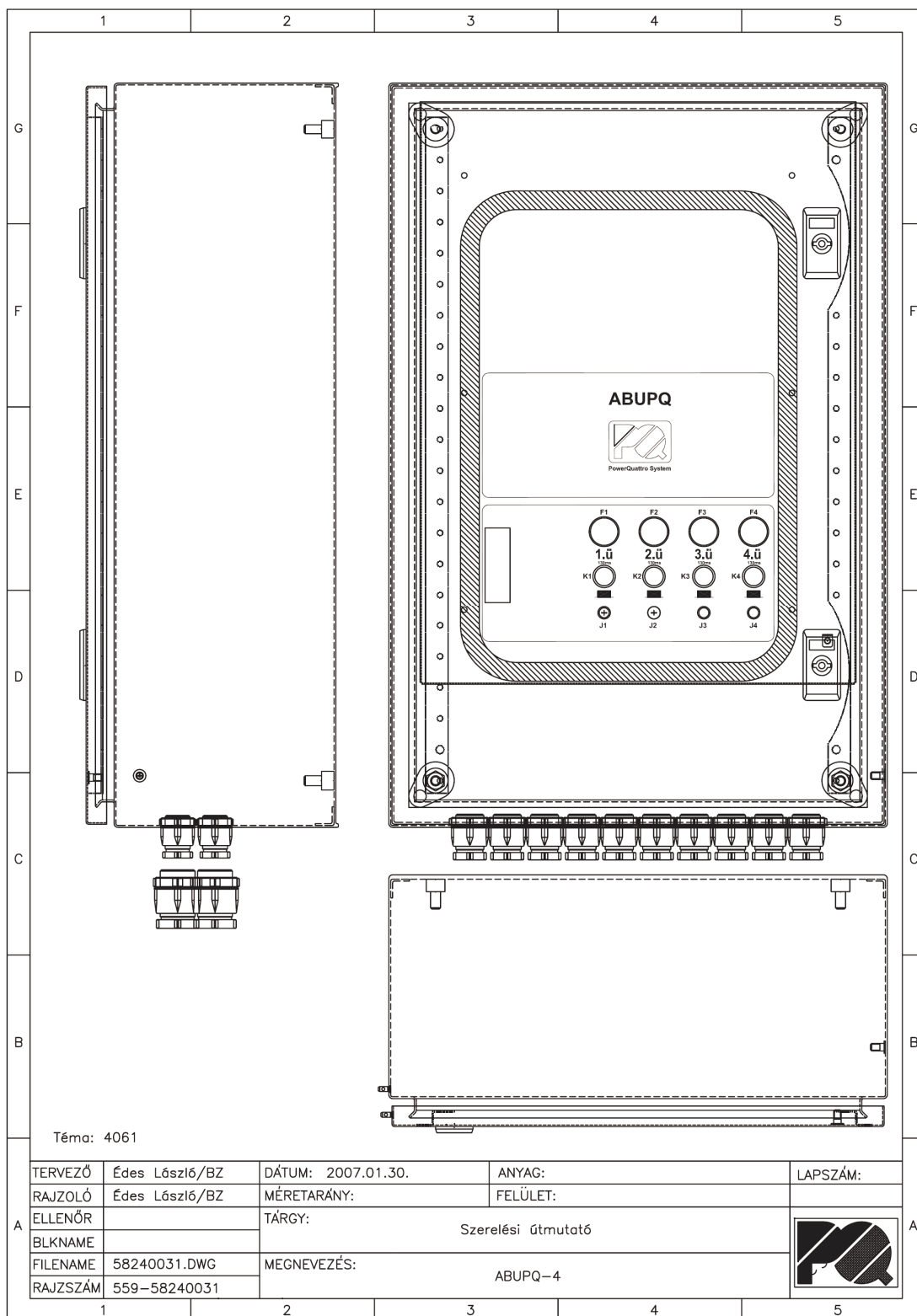


# ABUPQ-4 ÁLLOMÁSI ÜTEMADÓ

## 2.sz. melléklet Az ABUPQ-4 típusú állomási ütemadó belső elrendezése

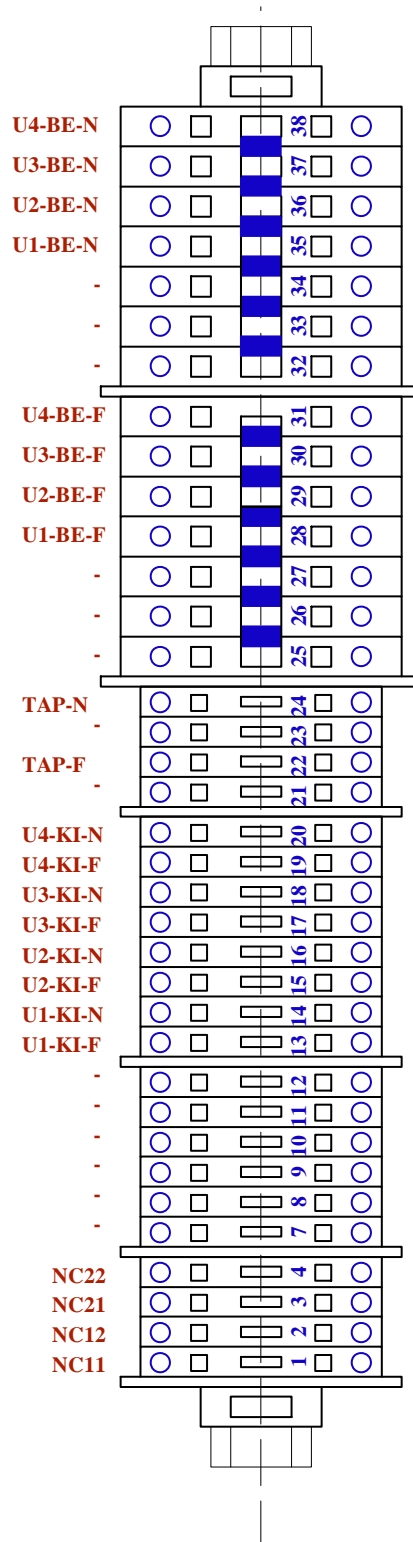


# ABUPQ-4 ÁLLOMÁSI ÜTEMADÓ



3.sz. melléklet

3. sz. melléklet. Az ABUPQ-4 típusú állomási ütemadó sorozatkapocs elrendezése



ABUPQ-4 ÁLLOMÁSI ÜTEMADÓ

4.sz. melléklet

Az ABUPQ-4 típusú állomási ütemadó sorkapcsainak funkciói

A sor- kapocs száma	Jelnév	Kereszt- metszet max. [mm <sup>2</sup> ]	Funkció	Megjegyzés
1	NC11	2,5	A zavarjelfogók (RE1 munka és RE2 nyugalmi) érintkezői	(max.100V AC/1A)
2	NC12	2,5		
3	NC21	2,5	A zavarjelfogók (RE1 munka és RE2 nyugalmi) érintkezői	(max.100V AC/1A)
4	NC22	2,5		
5		2,5	Üres	
6		2,5	Üres	
7		2,5	Üres	
8		2,5	Üres	
9		2,5	Üres	
10		2,5	Üres	
11	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.
12	U1-KI-N	2,5	1. ütemezett kimenet nulla (max. 10Aeff)	
13	U2-KI-F	2,5	2. ütemezett kimenet fázis (max. 10Aeff)	
14	U2-KI-N	2,5	2. ütemezett kimenet nulla (max. 10Aeff)	
15	U3-KI-F	2,5	3. ütemezett kimenet fázis (max. 10Aeff)	
16	U3-KI-N	2,5	3. 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)	
19		2,5	Üres	
20	TAP-F	2,5	220V/75Hz tápellátás fázis (max. 150mAeff)	
21		2,5	Üres	
22	TAP-N	2,5	220V/75Hz tápellátás nulla (max. 150mAeff)	
23		6	Üres	
24		6	Üres	
25		6	Üres	
26	U1-BE-F	6	1. ütem erősítő 220V/75Hz fázis bemenet (max. 10Aeff)	Betáplálásként a - párhuzamosítás miatt – bármelyik egyik sorkapocs használható
27	U2-BE-F	6	2. ütem erősítő 220V/75Hz fázis bemenet (max. 10Aeff)	
28	U3-BE-F	6	3. ütem erősítő 220V/75Hz fázis bemenet (max. 10Aeff)	
29	U4-BE-F	6	4. ütem erősítő 220V/75Hz fázis bemenet (max. 10Aeff)	
30		6	Üres	
31		6	Üres	
32		6	Üres	
33	U1-BE-N	6	1. ütem erősítő 220V/75Hz nulla bemenet (max. 10Aeff)	Betáplálásként - a párhuzamosítás miatt – bármelyik egyik sorkapocs használható
34	U2-BE-N	6	2. ütem erősítő 220V/75Hz nulla bemenet (max. 10Aeff)	
35	U3-BE-N	6	3. ütem erősítő 220V/75Hz nulla bemenet (max. 10Aeff)	
36	U4-BE-N	6	4. ütem erősítő 220V/75Hz nulla bemenet (max. 10Aeff)	