



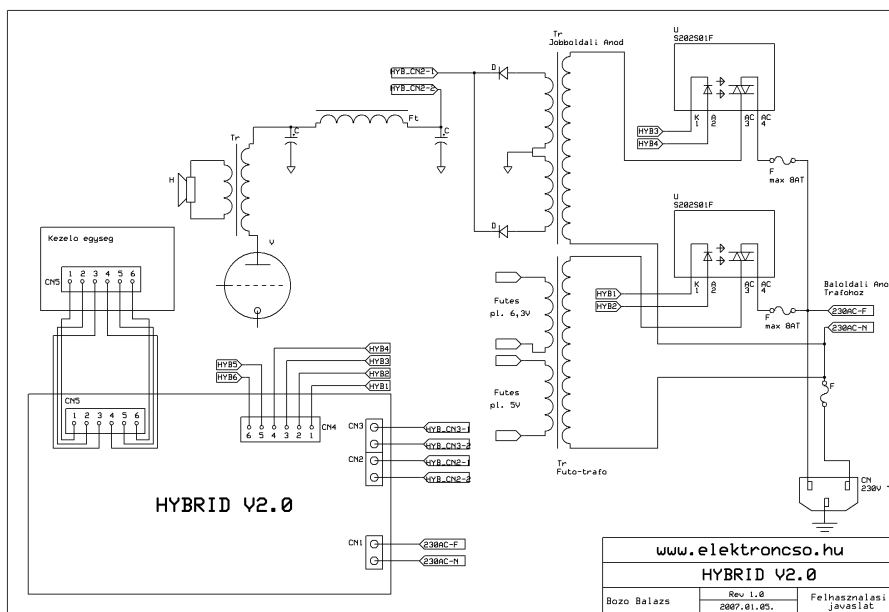
## Hybrid V2.1 erősítő kezelőrendszer használati útmutató

**Tisztelt vásárló!** Köszönjük, hogy megvásárolta OEM termékünket. Mi azon dolgoztunk, hogy Ön erősítőjét a legegyszerűbb módon elláthassa a ki és a be kapcsoláshoz szükséges kényelmi funkciókkal. Reméljük e célunkat sikerült elérnünk, sok sikert a használatához!

**Kicsomagolás, a készlet tartalma:** A Hybrid V2.0 egy erősítőkhöz kifejlesztett, annak kezelését ki illetve be kapcsolását valamint az erősítőben bekapcsoláskor keletkező sokszerű terhelések eloszlata, illetve elkerülését szolgáló berendezés. Az OEM termék jelentése egy építő készlet, amely teljes értékű készüléket tartalmaz, de a működéséhez szükséges egységek, szerelvényekből csak az alapvető, működésének megfelelő egységeket tartalmazza. Úgy mint;

- a Hyb2 alaplemez (pcb),
- kezelő egység (pcb),
- a kezelő egység és az alaplemez összeköttetését szolgáló kábel csatlakozói (3db 6-os csatlakozó)
- távszabályzó
- 2db elem a távszabályzóba (LR40, LR41)

**Összeszerelés:** A készülék összeszerelését az alábbiakban kell elvégezni. A Hyb2 alaplemez CN1-jelű csatlakozójába csatlakoztassuk a 230V-os hálózatot. A CN2-es, illetve CN3-as csatlakozók az erősítő olyan pontjára csatlakozzanak ami kímélő bekacsolási módot igényel. Csöves erősítőben a tápegység anód köri része, pl. az egyenirányító után és a puffereklő, zavarászűrő fojtótekercs elé. Az ábrán látható módon. A CN4-es csatlakozó a hálózati trafók ki/be kapcsolását szolgáló szilárdtest relék vezérlését végzi. Bekötése a rajzon látható. Mivel a Hyb2 rendelkezik nullátmenet érzékeléssel így bármilyen szilárdtest relé felhasználható, ami egyébként az erősítő trafóinak kapcsolására alkalmas. Olyan típusú szilárdtest



relét alkalmazunk, amely képes biztonságosan kapcsolni a rábizott hálózati transzformátort, mind feszültségben mind áramban! (pl. SHARP S202 S01F [49-03-49, 600V/8A] vagy a SHARP S202 S216 SE2F [49-03-48, 600V/16A] ) A CN4 az alábbi kiosztású; 1(K) és 2(A) láb a fűtés trafó kapcsolását végző szilárdtest relé ledjére vezetendő. A 3(K)-as illetve 4(A)-es lába az egyik oldali Anód (pl: jobb oldali) táplálását szolgáló trafót vezérlő szilárdtest relé ledjére vezetendő, végül pedig a 5(K) és 6(A) lábak a másik oldali anód (pl: bal) trafó vezérlését hivatott megoldani. A CN5 csatlakozót az azonos végeikkel csatlakoztassuk a kezelést szolgáló (kezelő egység) csatlakozójához. (Fordított csatlakoztatás a kezelőegység ledjeinek károsodását vonhatja magával.) A kezelő egységet úgy szereljük fel az erősítő előlapja mögé, hogy az infra érzékelő egység lehetőségekhez mérten széles szögben vehesse a távszabályzóból érkező jeleket. A CN7 csatlakozó ami különbséget tesz a 2.0-s és a 2.1-es Hybridek között. Ezen a csatlakozón keresztül további feltétel adódik az anód feszültség kapcsolásához mégpedig a fűtések megléte. Ezt a kapcsolóüzemű tápok mint fűtő tápok alkalmazása tette szükségessé. Mivel a tápok rendelkeznek védelemmel és nem indulnak el, ha túl nagy a megterhelő áram pl. a fűtőkör zárlata esetén, illetve más a tápegység által detektált hiba lépne fel. Így ide a tápegységek által szolgáltatott feszültségek kötendők, amik egy optocsatolón keresztül jelzik, ha a fűtő feszültség nincs rendben és ezzel megakadályozzák az anód feszültség bekapcsolását illetve azonnal lekapcsolják az, ha hiba lépne fel. A csatlakozó bekötése az optocsatolóknak megfelelően történik. Az 1-es láb az első optocsatoló ledjének anódja amely egy soros előtét ellenálláson keresztül jut el az optocsatolóba. A 2. láb ugyan ennek az optocsatoló ledjének a katódjá. A csatlakozó 3-as illetve 4-es lába hasonló funkcióval bír csak a második optocsatoló esetében.

www.elektroncso.hu		
HYBRID V2.0		
Bozso Balazs	Rev 1.0 2007.01.02.	Felhasználási javaslat



A csatlakozók bekötése – rövid áttekintés –			
CN1:	1 - AC 230V 2 - AC 230V	CN2:	1 – Jobb csatorna késleltetés be 2 – Jobb csatorna késleltetés ki
		CN3:	1 – Bal csatorna késleltetés be 2 – Bal csatorna késleltetés ki
CN4:	1 – Fűtés LED Katód 2 – Fűtés LED Anód	3 – Anód (Jobb) LED Katód 4 – Anód (Jobb) LED Katód	5 – Anód (Bal) LED Katód 6 – Anód (Bal) LED Katód
CN7:	1- Fűtés 1 (A) 2- Fűtés 1 (K)	3- Fűtés 2 (A) 4- Fűtés 2 (K)	

**Megjegyzés:** A készülék a kétlépcsős anód bekapcsolást az R1, illetve R2 rövidre zárásával valósítja meg. Célszerű ezen ellenállásokat úgy megválasztani, hogy a rajtuk keresztül folyó áram hatására a kialakuló anódfeszültség éppen fele legyen az üzemi anódfeszültségnek. Teljesítményük

olyan kell hogy legyen, amely a rajta átfolyó áram hatására történő melegedést legalább 1 perc ideig elviselni képes. Értelemszerűen a F1 és F2 biztosítékok értékei is az erősítő sajátosságaitól függenek. Lásd. Melléklet.

## A kezelés:

Amint készülékünket megfelelő képen csatlakoztattuk, az üzemre kész. Helyezzük a készülékünket feszültség alá. A Hyb2 a kezelő egység piros ledjének világításával jelzi üzem készségét – standby állapotát.

## A kezelő gombos vezérlés:

- a kezelő egységen elhelyezett gomb (1xi) megnyomásával a Hyb2 egység felkészíti az erősítőt az üzemre, és bekapcsolja a fűtést szolgáltató transzformatort. Hyb2 kb. 2,5 percig most nem enged más beavatkozást, várja, hogy a csövek elérjék a megfelelő üzemi hőmérsékletet. Ezt az állapotot villogó sárgával jelzi. (egyszerre villogó piros-zöld).
- Amint a villogó sárga állandóan világító sárgává változik a készülék várja a következő fokozat kapcsolását a kezelő egységen. Ez a gomb ismételt (1xi) megnyomását jelenti. Ekkor a sárga kialszik és a villogó zöld váltja fel. Ebben a pillanatban bekapcsolódik az Anód 1-es trafó és a következő null átmenetnél az Anód 2-es trafó is. (Erre azért van szükség, hogy a két trafó egyszerre történő bekapcsolása ne terhelhesse túl a hálózatot, illetve a készüléket. Pl: Torroid transzformatort alkalmazó készülékekbe bekapcsoláskor a torroid transzformatör nagy áramfelvétele miatt gyakran kioldják a hálózati megszakítót.) Kb. 30 másodperc elteltével a beépített relék az anód áramot keresztülfolytják az R1 illetve R2 ellenállásokon. A 30mp elteltével az ellenállások sőtölödnek, így a teljes anódfeszültség kialakulhat a pufferekön. (A relék természetesen negatív logikájúak, azaz üzemben, amikor a teljes anódfeszültség keresztül folyik rajtuk az érintkezőik nyugalmi állapotúak, így az esetleges üzemi feszültség ingadozás nem okozhat érintkező tartási problémákat.) A zöld led további villogása azt hivatott jelezni, hogy a készülék további egy percig még nem dolgoz fel a kezelő egységből jövő jeleket, biztosítva ezzel, hogy a tápegység magához térhessen. Az egy perc eltelté a villogó zöld állandó fényűre váltása jelzi. Ekkor erősítőnk felkészült az üzemszerű használatra.
- A kezelő egység gombjának további (1xi) megnyomása az anód transzformatörök, illetve az anód feszültség megszűntét eredményezi. Ahhoz, hogy a pufferek minél hamarabb megszabadulhassanak a tárolt energiától, ami üzem közben szükséges, de kikapcsolás után balesetveszélyes, a csövek fűtése továbbra is állandó kb. 2 perc időtartamig. Ezt villogó piros fény jelzi, majd az idő eltelte után folyamatos sárga világít.
- A következő gombnyomás a készüléket alaphelyzetbe – standby állítja. Ezt piros fény jelzi. A készüléket a Hyb2 vezérlő egysége nem engedi 1 percen belül visszakapcsolni! Ez az egy perc, szükséges a kikapcsolási folyamatok, tranziensek szabályszerű lezajlásához.

## Távszabályozós kezelés:



- A távvezérlő fehér gombja a készülék fűtését kapcsolja ki/be. Betartva a késleltetési időket. (lásd. nyomógombos kezelés.)
- A kékszínű gomb a készülék anód feszültségét kapcsolja ki/be szintén betartva a nyomógombos részen leírtakat. *Figyelem!* A kék gomb a csak a fűtés bekapcsolása után, a kb. 2 perc elteltével aktivizálható. Azaz folyamatosan világító sárgánál.

(A távvezérlő működési sajátossága, hogy - az elem életének meghosszabbítása miatt – esetleg többszöri gombnyomás szükséges a kívánt feladat eléréséhez. Gyakorlatban ez nem szokott kényelmetlenséggel járn, szerencsétlen esetben a gomb kétszeri megnyomása kívánatos.)

**A távvezérlő:** működését tekintve a Philips RC5 kódolást alkalmazza, ami szabványos így kereskedelemben árusított távvezérlőkkel, tanítható, vagy univerzális távvezérlőkkel és Philips rendszer távvezérlővel is vezérelhető. (vivő frekvencia: 36KHz. rendszerkód: 16. Fűtés ki/be: 12. Anód ki/be: 62.)



# www.elektroncso.hu

e-mail: info@elektroncso.hu

4200 Hajdúszoboszló Bányász u. 28.

tel.: +36 30 206-5269, +36 52 359-099

## **Vegyes használat:**

A készülék képes a két kezelési mód együttes kezelésére is. A távszabályozó és a kezelőgomb kombinált használatakor, vegyük azonban figyelembe, a két kezelési mód szemléletéből adódó különbségeket. Pl. Az anód feszültség távszabályozós lekapcsolásakor, a kezelő gomb megnyomásával annak visszakapcsolását érhetjük el. Majd ismételt megnyomásával a készülék a kikapcsolási procedúrába lép. A távszabályozóról hasonló esetben természetesen mindkét üzemmód elérhető. (Innen, az Anód visszakapcsolása is és a fűtés lekapcsolása is, lehetséges)

## **Általános, technikai paraméterek:**

Tápfeszültség feszültség igény: 230V (50Hz/60Hz)

Felvett teljesítmény: max. 2W készenléti üzemben kb. 24mW

Üzemi hőmérséklet: a készülék hálózati transzformátora üzem közben 70C-os is lehet, ez normális, de elhelyezésénél ezt vegyük figyelembe!

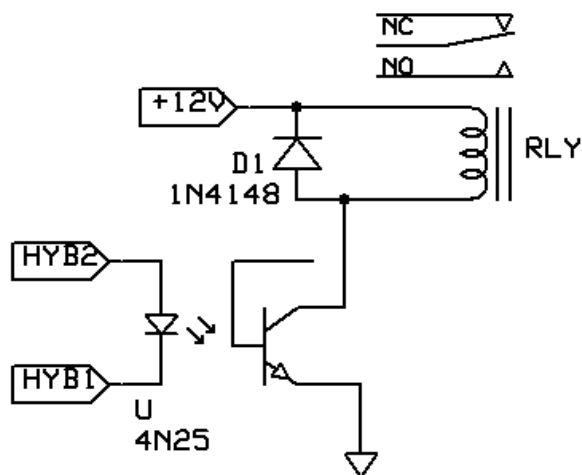
Késleltetett, kapcsolt feszültség max.:500V/1A (A CN2, CN3 ki és bemeneti pontja közötti feszültség különbség)

A késleltetett illetve csökkentett feszültség értéke nem lépheti túl a 220V-ot! (R1 és R2-n eső feszültség)

**Sok sikert az építéshez, és a használatához!**

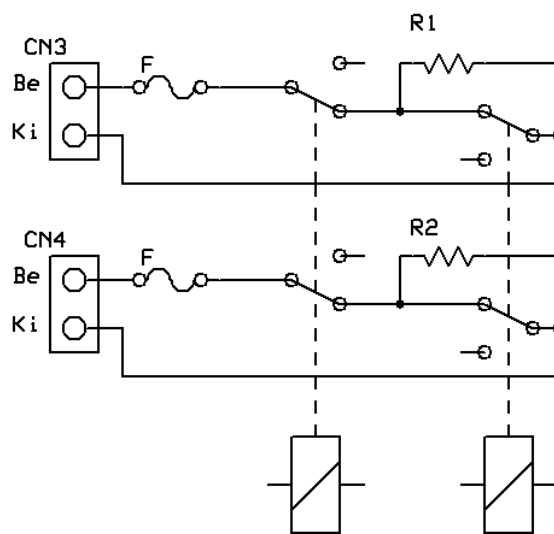


## Melléklet:



2. ábra

Az első ábrán (2. ábra) a szilárdtest relék kiváltására használható relés megoldás példa vázlat. Ha nagyobb teljesítményű relét kívánunk meghajtani az optocsatolóval kössünk darlingtonba egy nagyobb teljesítményű tranzisztort, pl. BD... sorozatból.



3. ábra

A CN3 és CN4 bekötését és alkalmazását segítheti az ábrán (3. ábra) közölt kapcsolási vázlat. Az R1 és R2 értékének megállapítására nem lehet korrekt képletet megadni, a felhasználandó erősítő ismerete nélkül, de sokszor az ismeretében sem. Ezért a gyakorlatban érdemes kísérlettel megállapítani. A tipikus érték 10K-os nagyságrendbe szokott esni. A szokásos beállításban az ellenállásokon az anód feszültség fele essen. (Ez nem lehet 220V-nál nagyobb, vagy más típusú relék alkalmazása szükséges!) Vigyázzunk arra, hogy az ellenálláson eső feszültség és az átfolyó áram hatására keletkező hő megfelelő értékű legyen, azaz ennek megfelelő teljesítményű ellenállást alkalmazzunk! Vegyük továbbá figyelembe, hogy a vezérlés szerint ez a hőmennyiség csak kb. 30 másodpercig terheli az ellenállásokat, de a méretezésnél ennek legalább a dupláját vegyük figyelembe!

Kikapcsolt állapotban és standby állapotban a csatlakozók ki és be pontjain 0 Ohmot kell mérnünk! Mint a rajzon is látszik a relék fordított logikájúak.

Az F biztosítékok üveg, olvadó biztosítékok. Az áram érték meghatározásánál körültekintően járjunk el, hiszen a relék hirtelen lökést eredményeznek.



A kezelés megkönnyítésére egy gyors funkció táblázat:

Kívánt funkció	Kijelző	Történések	Idő
Bekapcsolás (Fűtés) (1xi gombnyomás)	villogó sárga majd sárga	A fűtés trafó hálózati feszültség alá kerülnek. Az anód relék meghúznak, felkészülnek a bekapcsolásra.	2,5 perc
Bekapcsolás (Anód)	villogó zöld majd zöld	Az anód trafók feszültség alá kerülnek, majd 30mp múlva elenged az első anód relé, majd 30mp múlva a másik is. A készüléken kialakulhat az üzemi anódfeszültség. A készülék üzemel.	30mp+30mp 1perc
Kikapcsolás (Anód)	villogó piros majd sárga	Megszűnik az anód trafók feszültsége és behúznak az anód relék.	2 perc
Kikapcsolás (Fűtés)	folyamatos piros	Standby állapot. A fűtéstrafón is megszűnik a hálózati feszültség.	1 perc