



## Kezelőszervek és töltés vezérlés a túlmintavételezés nélküli digitál-analóg konverterhez.

A készülék a túlmintavételezés nélküli digitál-analóg konverterhez készült, mint olyan idegen szóval frontend készülék, amely lehetővé teszi a kényelmes kezelést. A készüléknek két alapvető üzemmódja lehetséges. Az egyik esetben normál üzemről beszélhetünk, amikor is a készülék az akkumulátorok energiáját a túlmintavételezés nélküli digitál-analóg konverterhez továbbítja - normál **üzem**, illetve amikor a készülék a használt akkumulátorokat tölti, - **töltés**. A megvalósítás némi módosítással más készülékek vezérlésére is alkalmassá teheti, úgy mint például az akkumulátoros előerősítő.

### Használati út mutató:

A készülék két nyomógommbal ellátva vezérelhető. Az egyik gomb az „**Üzem**” amellyel a készülék ki- illetve be kapcsolható. A gomb megnyomásakor a készülék megméri az akkumulátorokat és ha kielégítő a feszültségük a három zöld színű LED-en adja ezt a kezelő tudtára. Ha nem volt megfelelő az akkumulátor feszültsége a visszajelző LED sötét marad. Ezután bekapcsolja a készüléket melyet a narancs sárga LED jelez vissza. Ebből az üzemmódból kilépni csak a gomb ismételt megnyomásával lehetséges.

**Megjegyzés:** A készülék fejlesztésekor alapvető filozófia volt, hogy a készülék semmilyen körülmények között nem bírálhatja felül a felhasználó döntését! Így nem fordulhat elő, hogy a készülék lekapcsolja magát a zenehallgatása közben. Ez a filozófia azonban nem kedvez az akkumulátorok élettartamának. Ha tehát valamelyik zöld LED menetközben kialszik, az azt jelenti, hogy az egyik akkumulátor erősen lemerült. Ekkor célszerű a készüléket „**töltés**” üzemmódba kapcsolni. Az ólomzselé akkumulátorok nem viselik szívesen a kisütött állapotot és az ilyen tartós állapot az akkumulátor élettartamát erősen, csökkenti. A LED kialvásától az akkumulátor állapotától függően a veszélyes kisütési szintig még akár 1 óra, vagy 20 perc üzemben maradás is lehetséges.

A másik nyomógomb a „**töltés**” vezérlést szolgálja. Megnyomásakor a készülék tölteni kezdi az akkumulátorokat. Amelyet a piros LED jelez vissza. A készülék töltés közben méri az akkumulátort és ha az eléri a töltöttségi szintet akkor visszajelezi azt az akkumulátornak megfelelő zöld LED segítségével, amely világítani kezd. Ebből az üzemmódból is csak a gomb ismételt megnyomásával tudunk kilépni.

Amikor egyik üzemmód sem aktív (sem a töltés, sem az üzem) a készülék készenléti állapotban van. Ilyenkor áramfelvétele a hálózatból minimális, az akkumulátorokat semmilyen fogyasztó nem terheli és feszültségüket nem is méri. Ez a fajta kialakítás azzal a kényelmetlenséggel jár ugyan, hogy a több napra magára hagyott készülék akkumulátorairól nem ad folyamatos tájékoztatást, de a baleset megelőzési szempontokat ez a megoldás elégíti ki maximálisan, ezért került ez, megvalósításra.

**Biztonság:** A készülék kialakításánál figyelembe vettük az akkumulátoros üzem speciális követelményeit. Ennek következtében a készülékben kettős védelmet építettünk be. Egyrészt az akkumulátorok töltéséről egy speciális akkumulátortöltő áramkör gondoskodik, amely az



akkumulátornak megfelelő körülményeket biztosít töltéskor. A biztonságot tovább növeli, hogy a készülék készenléti állapotában az akkumulátorokat semmilyen fogyasztóval nem terheli, így azok, tűz és baleset veszélyt nem jelentenek csak saját önkisülésük következtében veszítenek energiájukból.

### A KIT összeszerelése:

A kicsomagolás után kezdjük a munkát a panelek ellenőrzésével és az alkatrészek mennyiségi ellenőrzésével. Ha mindent rendben találtunk kezdhetjük az összeszerelést. A készülék két panelra lett elhelyezve. Az egyik panel tartalmazza az akkumulátor töltéséhez szükséges feszültséget, előállító áramkört és a kapcsolást végző reléket. Célszerűen az összeszerelést érdemes ezzel a panellal kezdeni. Ültessük be az alkatrészeket végül a csatlakozókat és a J1 relét. Kapcsoljuk a panelra a trafó áramát (A cs4-hez csatlakoztassuk a transzformátort) és mérjük meg a cs8-as csatlakozó 5 (+), 6 (-) lába között a feszültséget. Ennek 12V-nál magasabb egyenáramnak kell lennie igen gyakran 17V környéki. Ha ez megvan ellenőrizzük le az IC1 és IC2 2. lábain a feszültséget amit állítsunk is be a P1 illetve P2 trimmer potenciométerek segítségével. A be állítandó feszültséget a mindenkor használt akkumulátor határozza meg. Az akkumulátorok oldalára rá írják a töltésre használható feszültséget. Ez (14,2V körüli érték szokott lenni. Az IC1 a nagyobb kapacitású akkumulátor töltéséről gondoskodik, míg az IC2 a két kisebbről. Ha mindent rendben találunk össze szerelhetjük a tulajdonképpeni vezérlő áramkört. Ezen a panelen helyezkedik el a relék tápfeszültségét előállító tápegység illetve a vezérlést kiszolgáló mikrokontroller tápegysége is. Az össze szerelést kezdjük ezekkel és ellenőrizzük is le a szolgáltatott feszültségeket. A 12V-ot a C8 kondenzátor + fegyverzetének kivezetésén, míg az 5V-ot a mikrokontroller 5 illetve 14-es lábán mérhetjük. Ha a feszültségek megfelelőek ültessük még be a további alkatrészeket és huzalozzuk össze a két panelt. Nagyon vigyázzunk a két panel össze kábelezésénél! Az akkumulátorok mérését szolgáló csatlakozó felcserélése a vezérlést adó csatlakozóval a készülék életébe is kerülhet! Amint sikerült a kábelezést elvégezni a készülék üzem kész. Bármelyik nyomógombot megnyomva az annak megfelelő reléknek kell meghúzniuk. Mielőtt a kiszolgált egységeket rákötnénk ellenőrizzük a szolgáltatott feszültségeket, kézi műszerrel!

### Alkatrész lista:

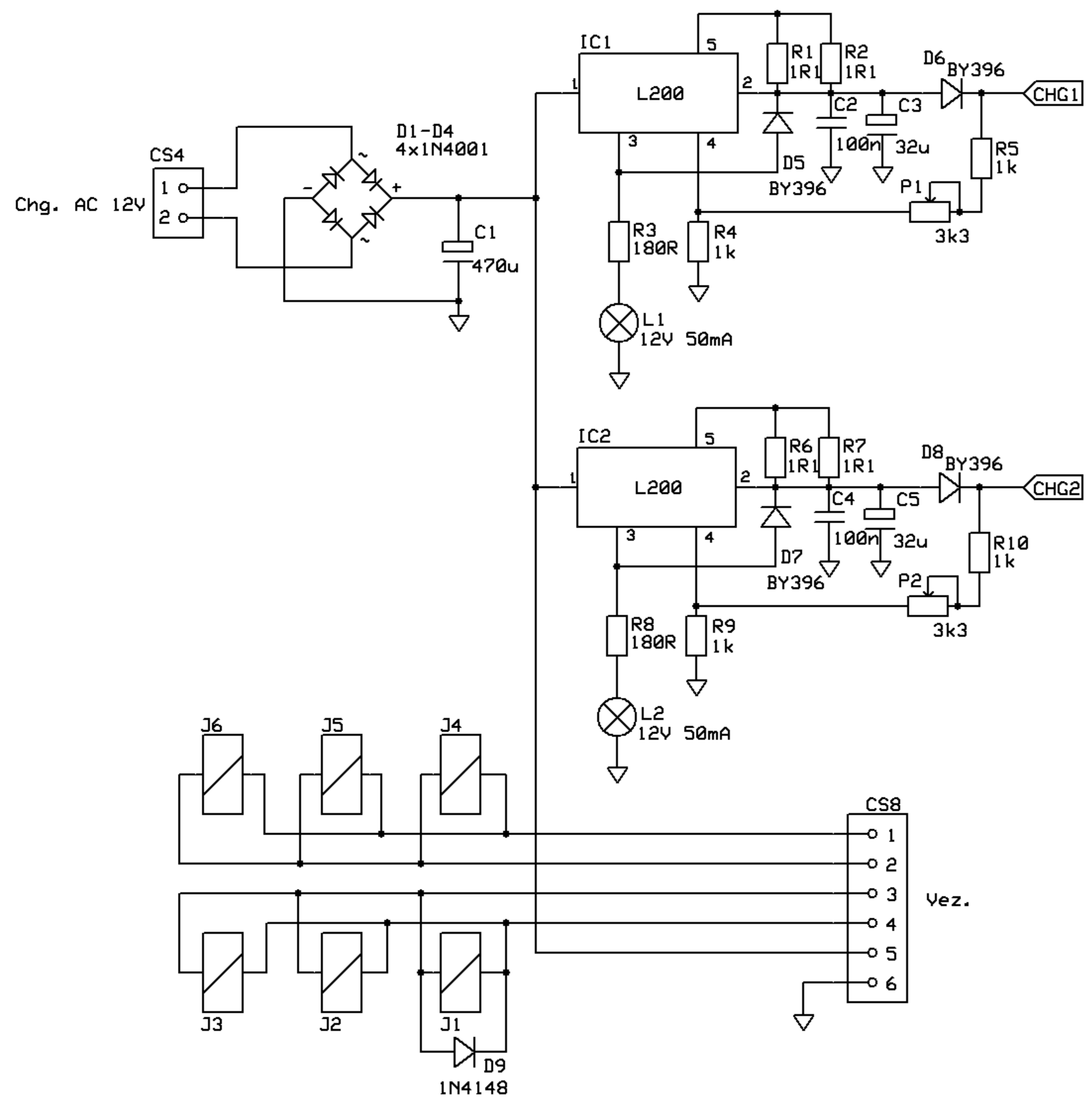
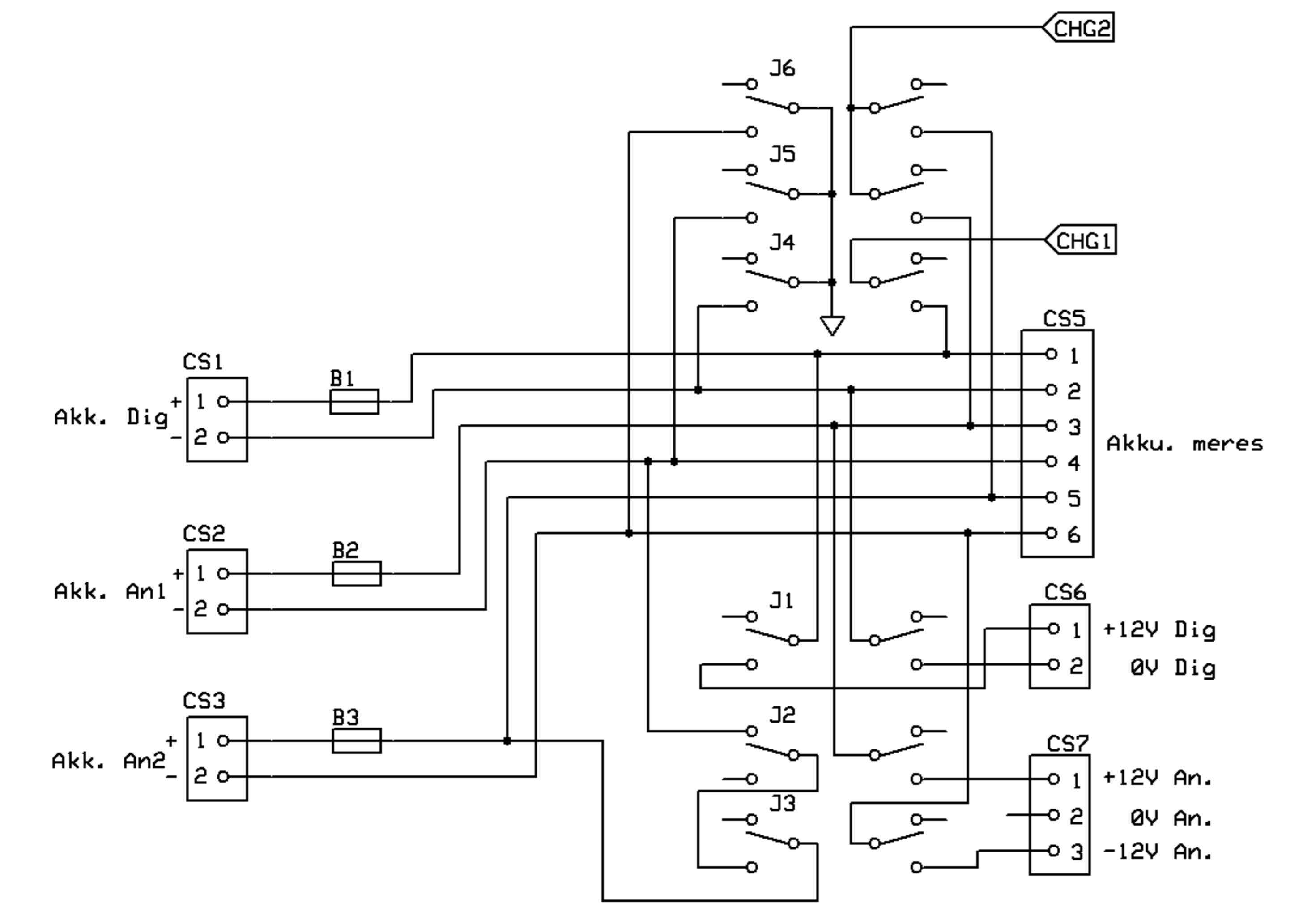
#### AkksiPCB

1db 49-00-65 RP420012 (J1)  
5db 49-00-71 A12W-K (J2-J6)  
4db 19-00-01 1N41001 (D1,D2,D3,D4)  
4db 19-00-72 BY399 (D5,D6,D7,D8)  
2db 38-01-03 L200 (IC1, IC2)  
4db 02-00-02 1R1 (R1,R2,R6,R7)  
2db 02-00-76 180R (R3,R8)  
2db 02-01-63 1k (R5,R10)  
2db 05-00-64 3k3 tr. (P1,P2)  
1db 14-03-61 470u/35V (C1)  
2db 93-00-62 100n (C2,C4)  
2db 14-00-81 33u (C3,C5)  
2db izzó (12V 50mA, L1,L2)  
3db 51-01-42 Bizt fogl.  
1db 54-00-12 1AF (B1)  
2db 54-00-08 500mA F (B2,B3)  
12db wrap tüske  
1db 53-04-16 KT305/3-5  
5db 53-04-15 KT305/2-5  
1db GADP5 hál.trafó  
4db 53-06-86 CRF-6  
2db 61-00-27 TO22-FIS  
2db 61-00-14 IB2

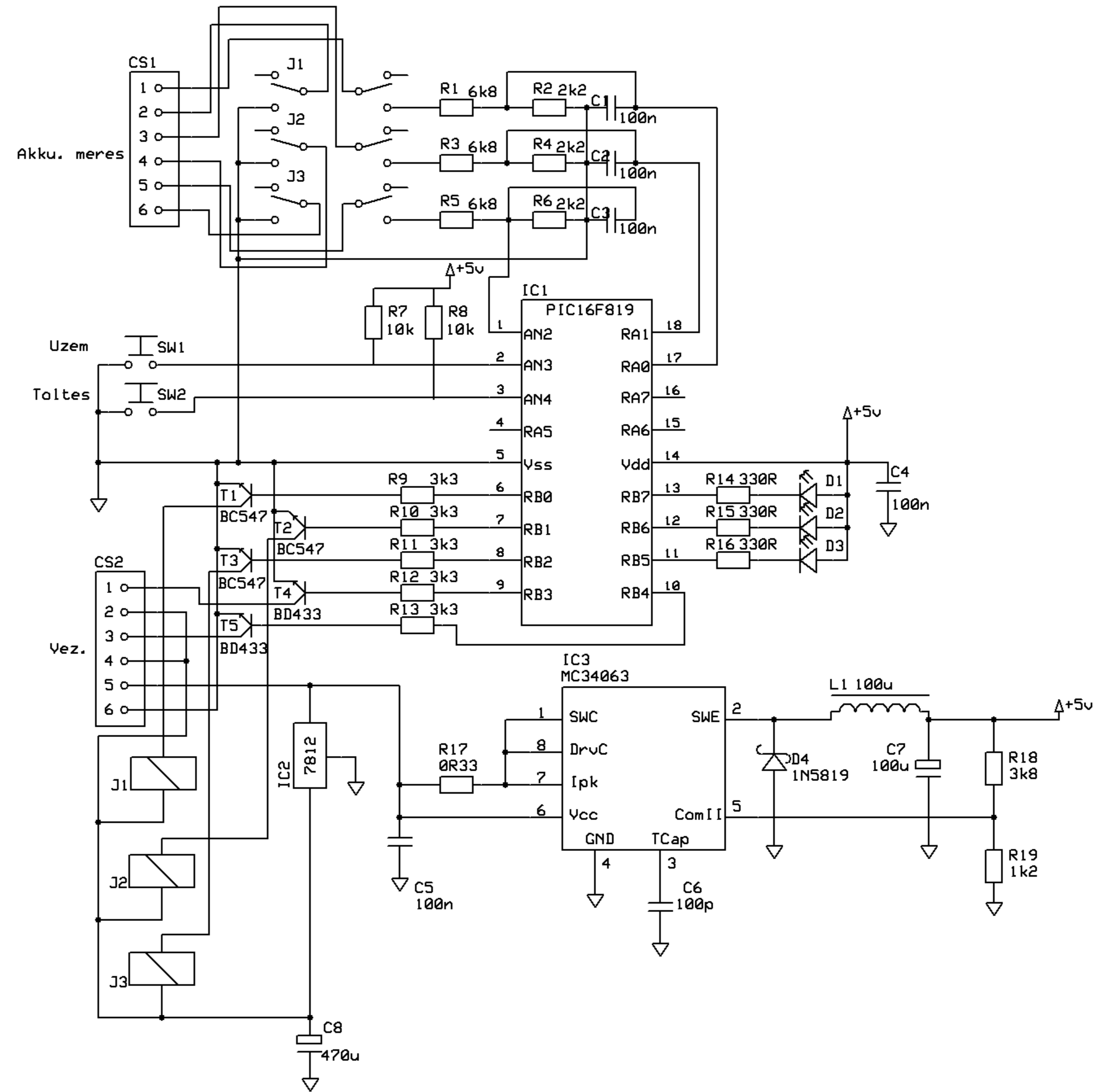
#### VEZ PCB

3db 49-00-71 A12W-K (J2-J6)  
1db PIC16F819 (IC1)  
1db 40-01-21 7812 (IC2)  
1db 43-03-97 MC34063 SMD  
1db 56-02-39 100uH (L1)  
3db LED zöld (akksik)  
1db LED narancs (üzem)  
1db LED piros (töltés)  
1db 19-01-66 1N5819 (D4)  
3db 22-00-25 BC547 (T1-T3)  
2db 24-00-89 BD433 (T4, T5)  
1db 01-03-42 0R33  
3db 96-00-61 330R (R14,R15,R16)  
1db 96-00-75 1k2 (R19)  
3db 96-00-81 2k2 (R2,R4,R6)  
5db 96-00-85 3k3 (R9-R13)  
1db 96-00-86 3k8 (R18)  
3db 96-00-93 6k8 (R1,R3,R5)  
2db 96-00-97 10k (R7, R8)  
1db 93-00-26 100p (C6)  
5db 93-00-62 100n (C1, C2, C3, C4, C5)  
1db 14-03-48 100u/16V (C7)  
1db 14-03-61 470u/35V (C8)  
2db 52-01-60 ny.gomb  
12db 53-00-07 wraptüsk

**A megépítéshez és használatához sok sikert kívánok!**



Akksi PCB



Vez. PCB