EN: This Datasheet/Document is presented by the manufacturer.

Please visit our website for pricing and availability at www.hestore.hu.

DIY-30V-3A

Tápegység modul építőkészlet, 0...30V, 2mA...3A
HESTORE no.: 100.482.82

Összeszerelési útmutató

Ebből a KIT-ből egy állítható, egyenfeszültségű tápegység építhető, amely megfelelő méretű transzformátorral párosítva folyamatosan változtatható kimeneti feszültséget biztosít 0 és 30 V között, valamint folyamatosan állítható kimeneti áramot 2 mA és 3 A között. Az áramkorlátozó funkció különösen fontos, mivel megfelelő használat esetén megakadályozhatja, hogy egyszerű huzalozási hibák tönkretegyenek áramköri alkatrészeket, így időt és pénzt takarít meg.

Műszaki adatok:

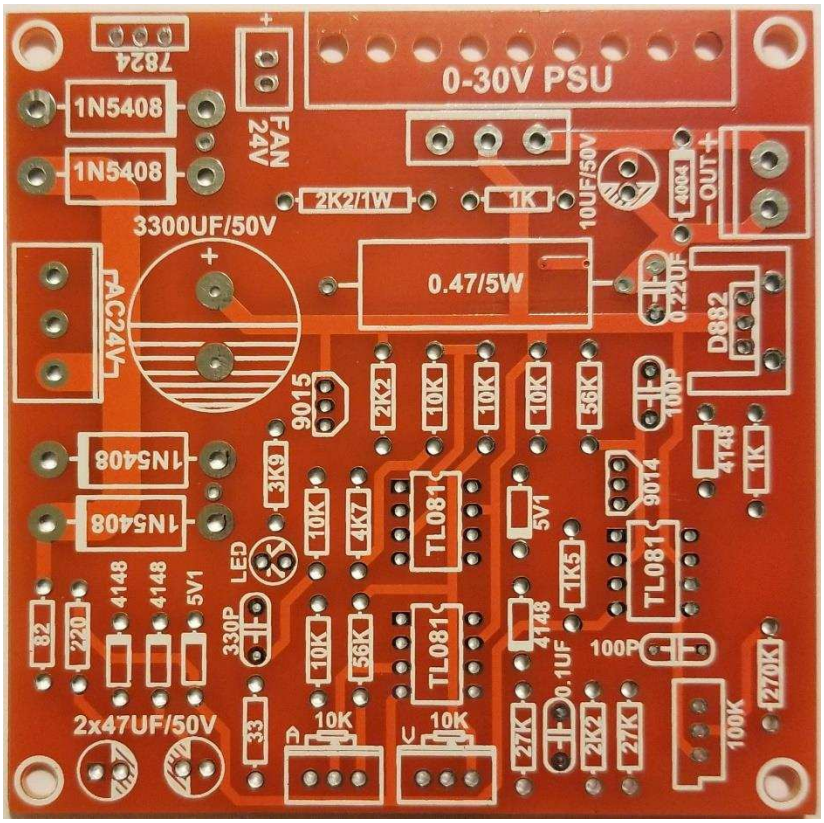
- Bemeneti feszültség:	24VAC
- Bemeneti áram:	3A DC (max)
- Kimeneti feszültség:	0 to 30VDC (állítható)
- Kimeneti áram:	2mA - 3A DC (állítható)
- Kimeneti feszültség hullámosság:	0.01% (max)

Tápegység jellemzői:

- Csak furatszerelt alkatrészeket tartalmaz, így az összeszerelés, hibakeresés és javítás egyszerű.
- A kimeneti feszültség és áram könnyen állítható.
- A LED jelzi, amikor az áramkorlát működésbe lép.
- Az áramkorlát megakadályozza, hogy huzalozási hibák vagy alkatrész-meghibásodások tönkretegyék a táplált áramkört.

Összeszerelés lépésről lépésre

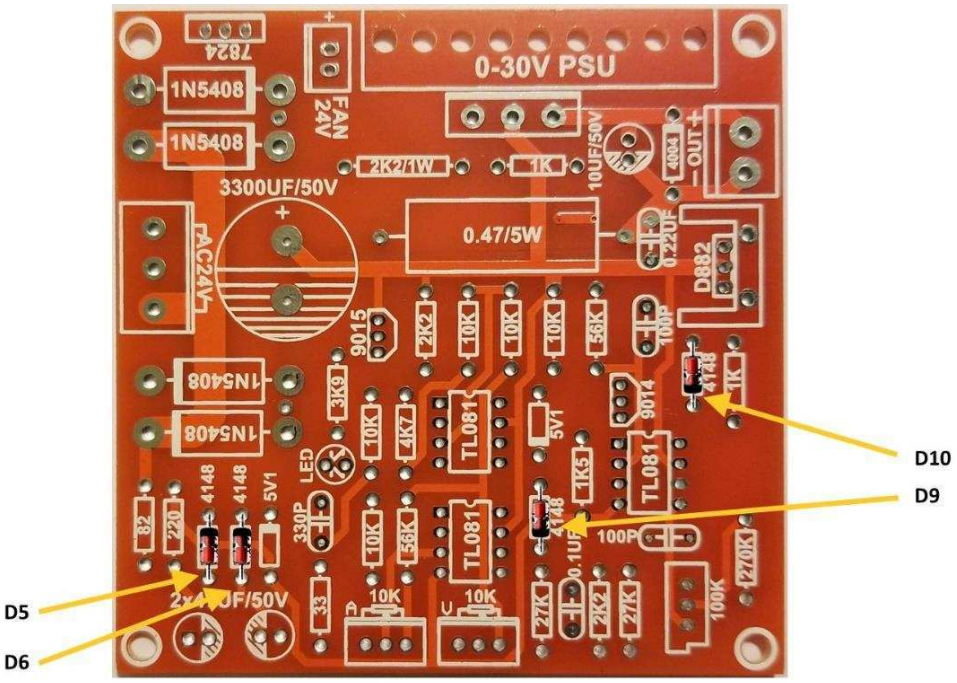
1. Tanulmányozd át az áramköri lap elrendezését, hogy megismerkedj a panel felső oldalára szitázott (feliratozott) jelölésekkel. Fontos, hogy itt a szitázás az alkatrészek típusát/értékét mutatja, nem pedig hivatkozási számokat, mint például R1 vagy C4. A szerelési lépések mindkettőt tartalmazni fogják, amikor szükséges.



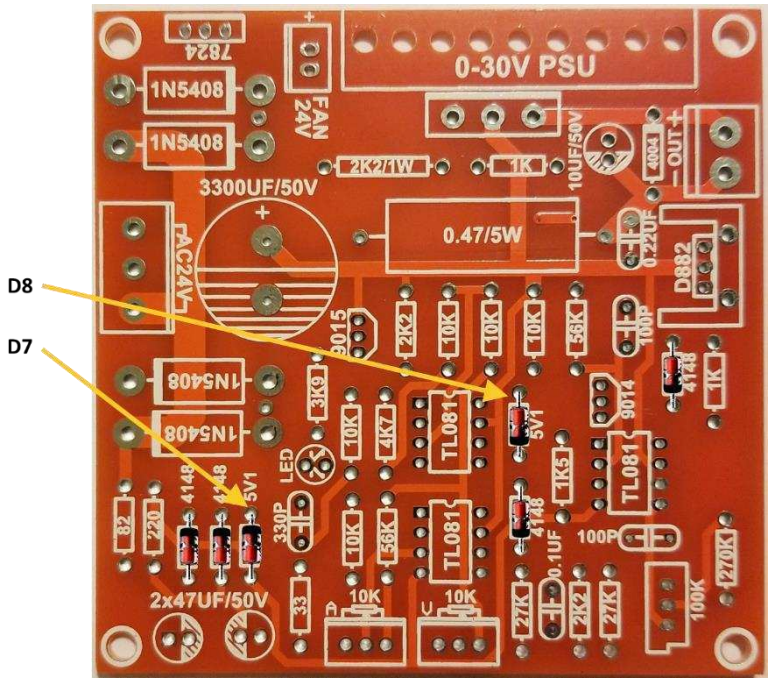
2. Vedd ki az üvegházas diódákat abból a zacskóból, amely a diódákat, kis tranzisztorokat, MLC kondenzátorokat, kis elektrolit kondenzátorokat, csatlakozókat és a trimmer potmétert tartalmazza. Ki kell válogatnod a két Zener diódát, és félre kell tenned őket. A maradék négy darab 1N4148 dióda jelölése: a „4148”.

3. Az 1N752 Zener diódák „5V” és „6T” jelöléssel vannak ellátva, egymás fölött. Ezek kissé nagyobbak, mint az 1N4148 diódák. Tedd ezeket félre az 5. lépéshez.

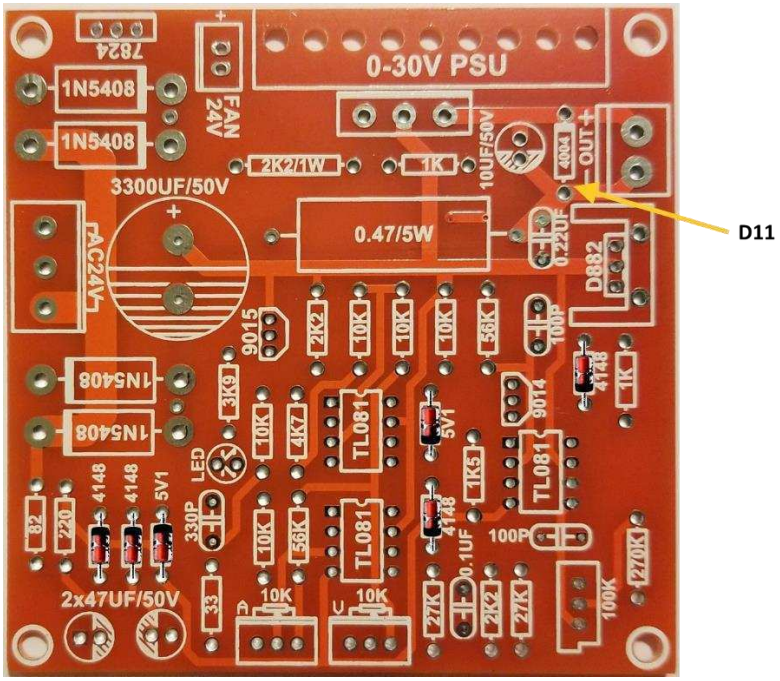
4. Helyezd be és forraszd be a négy darab 1N4148 diódát a „4148” jelölésű helyekre. **Figyelj a polaritásra az NYÁK-on!**



5. A tápegység tervét egy ponton módosították: az eredetileg használt 5,1 V-os Zener diódákat 5,6 V-osra cserélték, de a NYÁK felirata továbbra is 5,1 V-osként szerepel.
Helyezd be és forraszd be a két darab 1N752 diódát azokon a helyeken, ahol „5V1” szerepel. **Figyelj a polaritásra!**

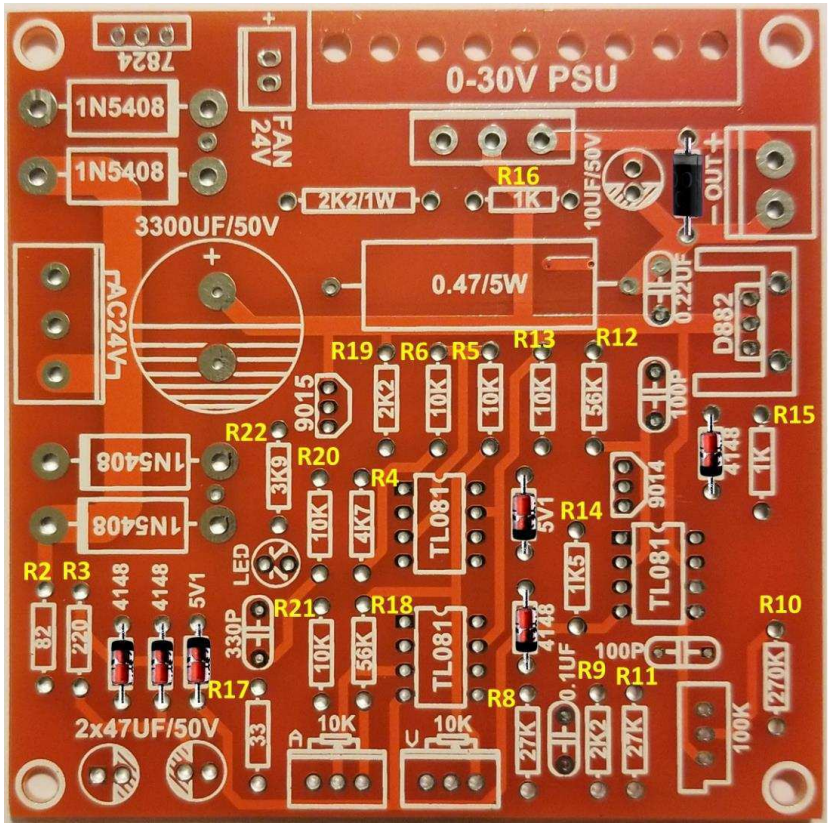


6. Helyezd be és forraszd be az egy darab 1N4004 diódát a „4004” feliratú pozícióba. **Ismét ügyelj a polaritásra!**

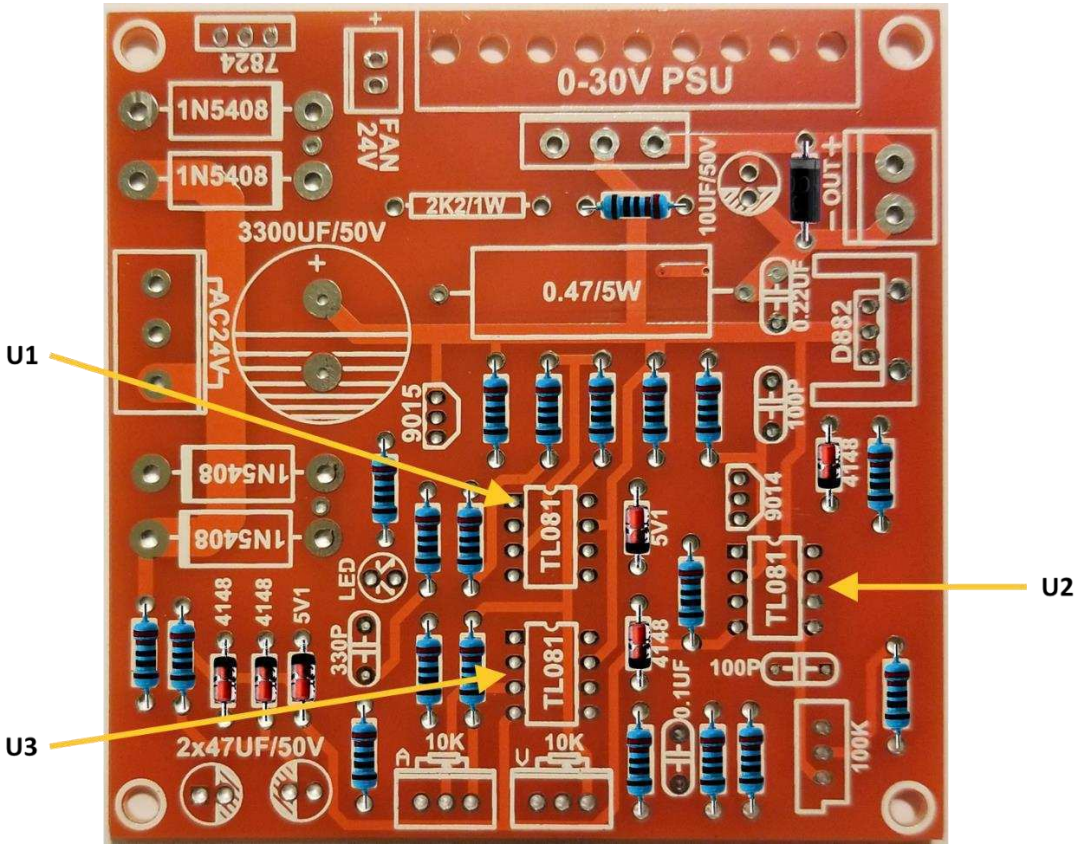


7. Helyezd be és forraszd be a húsz darab 1/4 wattos ellenállást a megfelelő, értékükkel jelölt pozíciókba. Tetszőleges sorrendben dolgozhatsz, de **minden értéket ellenőrizz Ohm-mérővel forrasztás előtt**. Javasolt sorrend lentebb található.

Kapcsolási rajz hivatkozás	**PCB jelölés**	**Alkatrész leírása**
R2	82	82 Ohm 1/4W Ellenállás
R3	220	220 Ohm 1/4W Ellenállás
R22	3K9	3.9K Ohm 1/4W Ellenállás
R17	33	33 Ohm 1/4W Ellenállás
R20	10K	10K Ohm 1/4W Ellenállás
R21	10K	10K Ohm 1/4W Ellenállás
R4	4K7	4.7K Ohm 1/4W Ellenállás
R18	56K	56K Ohm 1/4W Ellenállás
R19	2K2	2.2K Ohm 1/4W Ellenállás
R6	10K	10K Ohm 1/4W Ellenállás
R5	10K	10K Ohm 1/4W Ellenállás
R13	10K	10K Ohm 1/4W Ellenállás
R8	27K	27K Ohm 1/4W Ellenállás
R12	56K	56K Ohm 1/4W Ellenállás
R14	1K5	1.5K Ohm 1/4W Ellenállás
R9	2K2	2.2K Ohm 1/4W Ellenállás
R11	27K	27K Ohm 1/4W Ellenállás
R15	1K	1K Ohm 1/4W Ellenállás
R10	270K	270K Ohm 1/4W Ellenállás
R16	1K	1K Ohm 1/4W Ellenállás

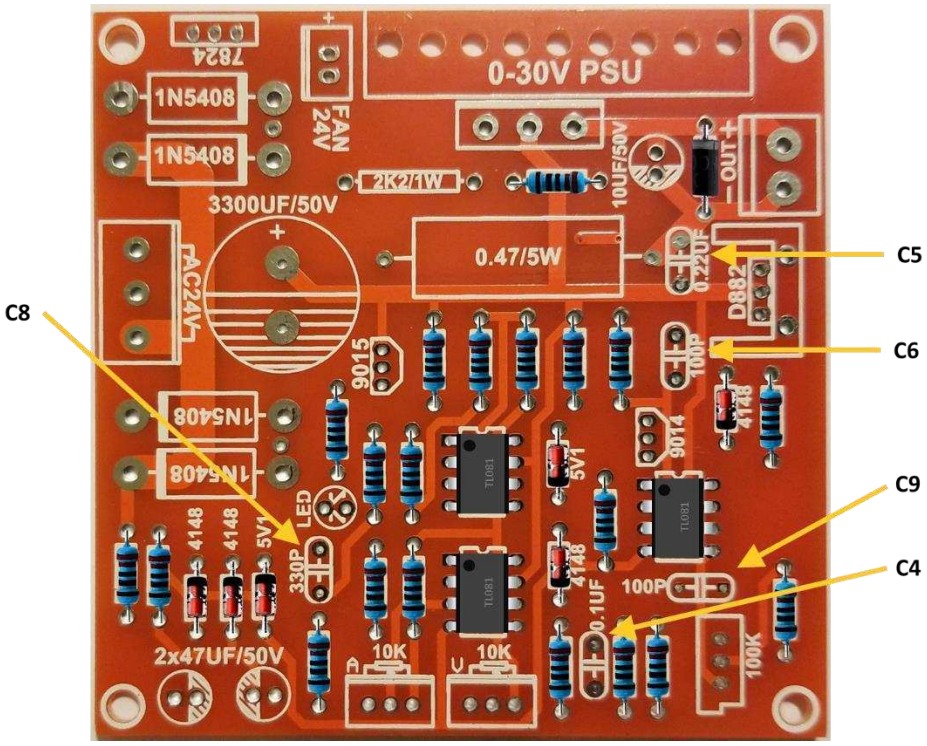


8. Helyezd be és forraszd be az U1, U2 és U3 IC-ket a „TL081” jelölésű pozíciókba. **Ügyelj arra, hogy a tokozáson lévő jelölés egyezzen a NYÁK-on lévő szitázással.**

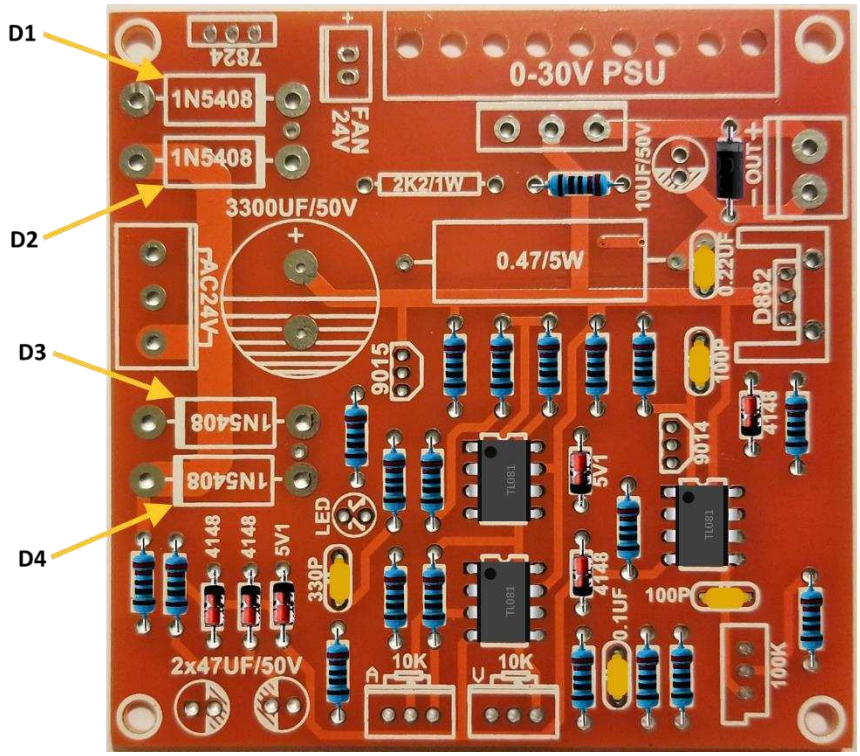


9. Helyezd be és forraszd be a C4, C5, C6, C8 és C9 MLC kondenzátorokat az értékükkel megjelölt helyekre. A kondenzátorokon lévő kód és érték összhangban van az alábbi táblázattal, ellenőrizd őket forrasztás előtt.

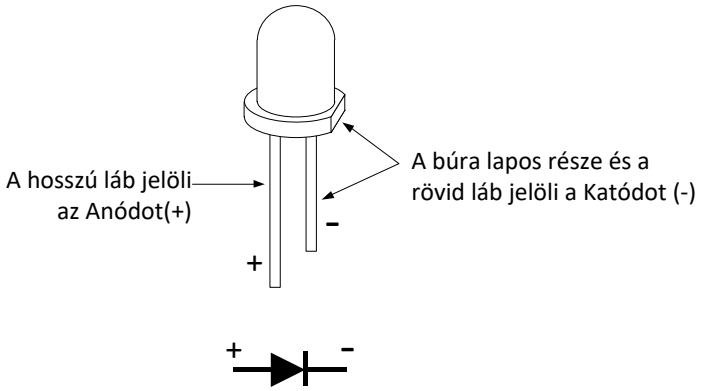
Kapcsolási rajz hivatkozás	PCB jelölés	Kondenzátor kód	Kondenzátor érték
C4	0.1UF	104	0.1uF
C5	0.22UF	224	0.22uF
C6	100P	101	100pF
C8	330P	331	330pF
C9	100P	101	100pF

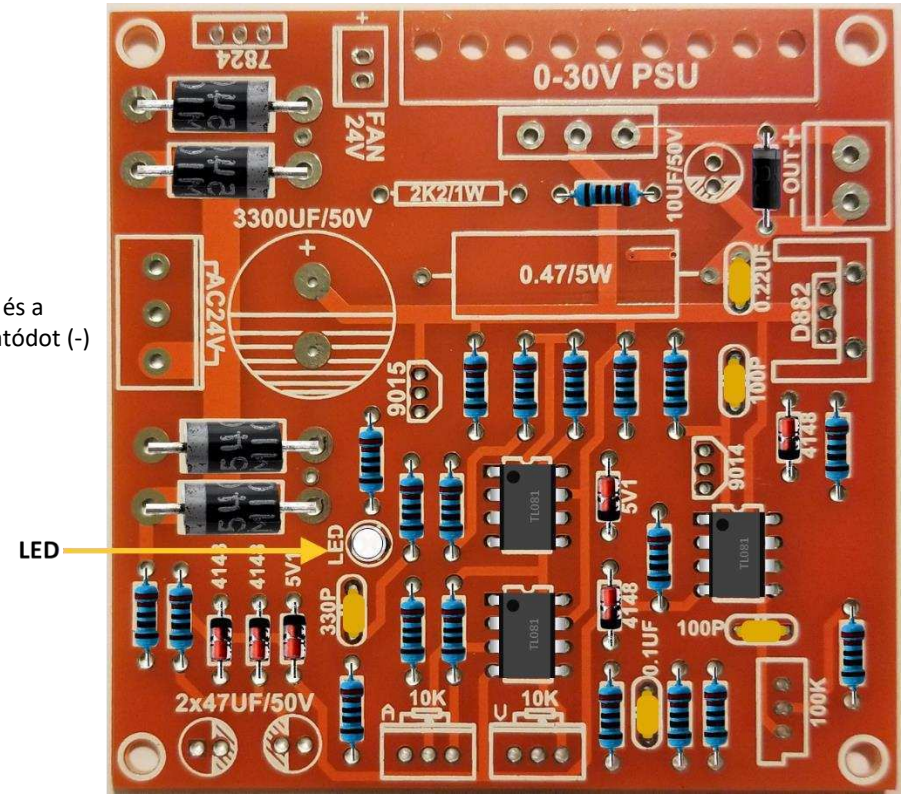


10. Helyezd be és forraszd be a D1, D2, D3 és D4 pozíciókba az 1N5408 diódákat. **Ismét figyelj a polaritásra!**

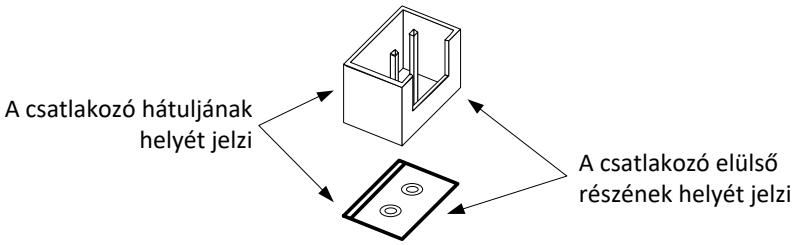


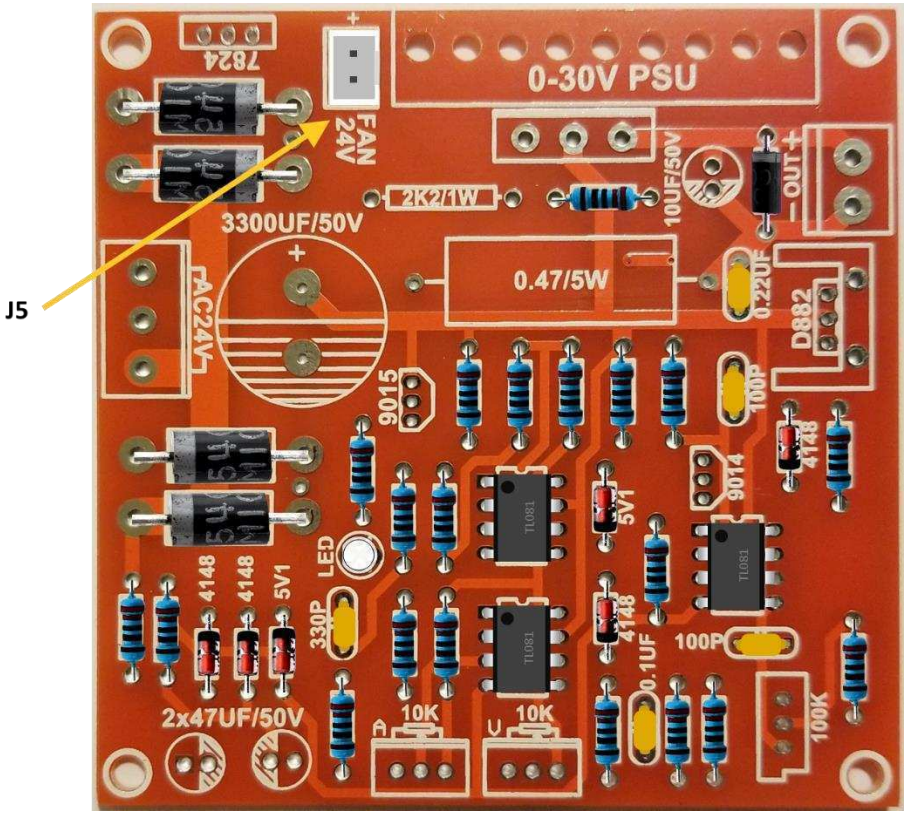
11. Ha a tápegységet házba szeretnéd építeni, ezt a lépést kihagyhatod. Ellenkező esetben helyezd be és forraszd be a LED-et a megjelölt helyre, **ügyelve a polaritásra**. Ha házba kerül, a LED-et utólag vezetékkel kell bekötni.





12. Helyezd be és forraszd be az J5-ös NYÁK csatlakozót a megadott pozícióba.



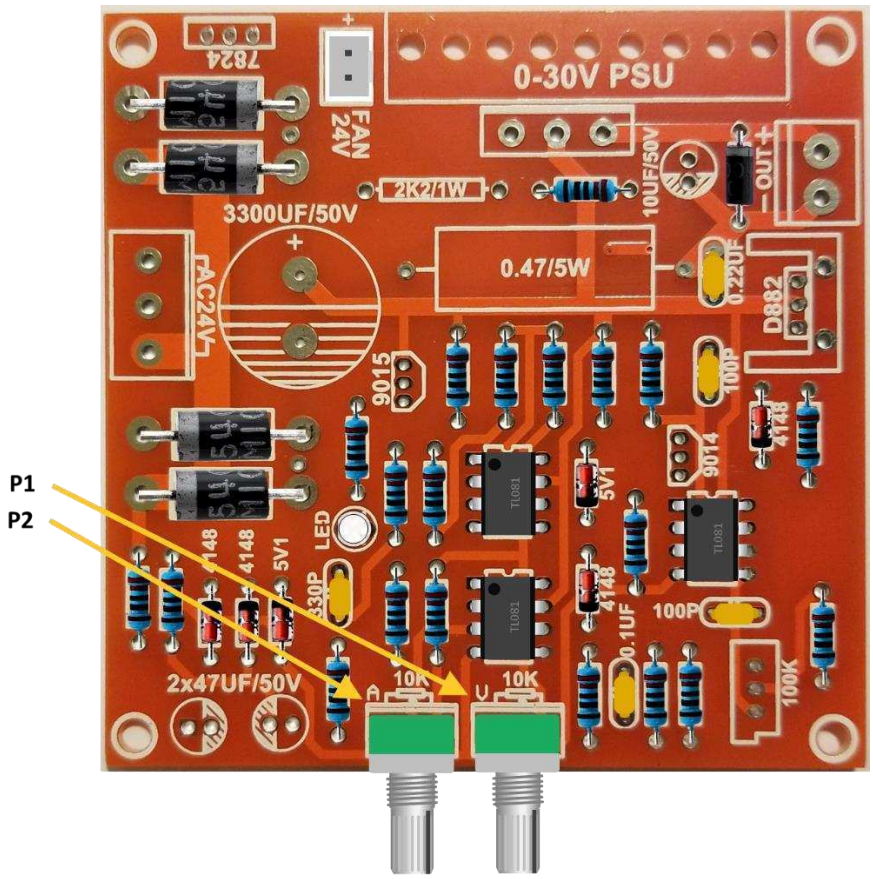


13. Ha házba építed az eszközt, ugorj a 14. lépésre.

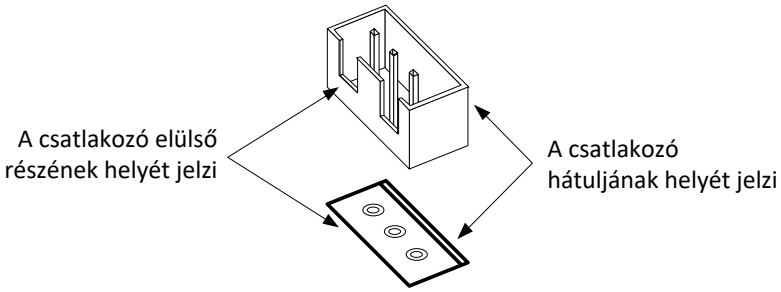
Helyezd be és forraszd be a P1 és P2 potmétereket. E lépés után ugorj a 15. lépésre.

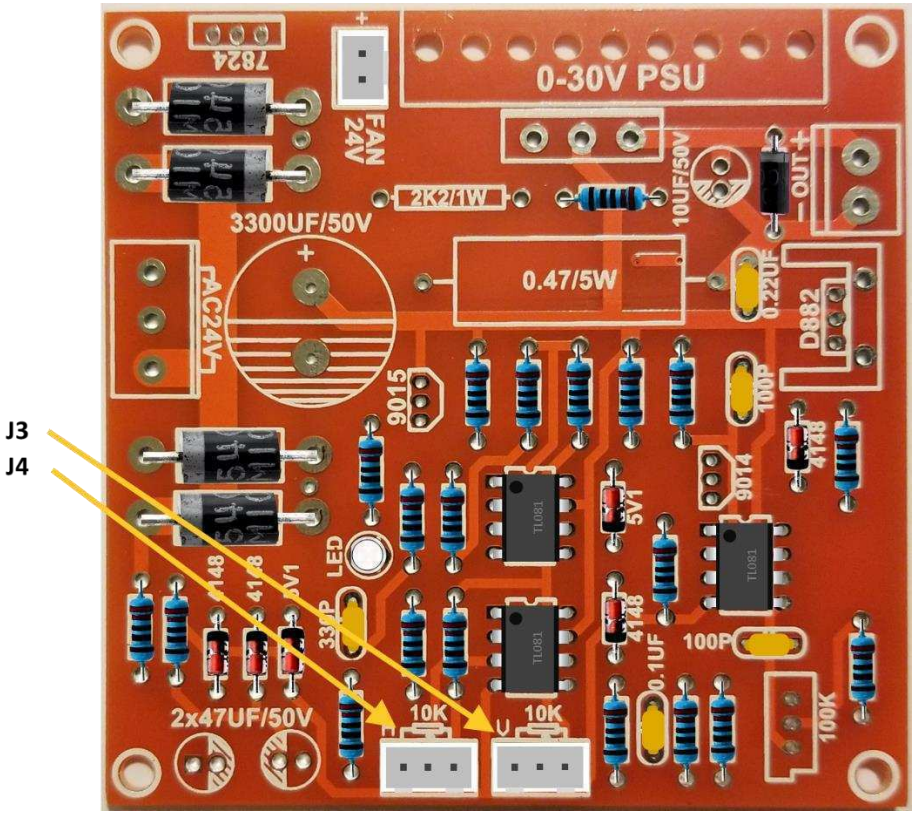
Megjegyzés: Erősen ajánlott a tápegység megfelelő burkolatba történő beépítése. A legtöbb felhasználó valószínűleg a potmétereket külön kívánja elhelyezni, nem közvetlenül a NYÁK-on, ezért csatlakozókat és kábeleket kell használni. A következő ábrák ezeket a csatlakozókat fogják mutatni a potméterek helyett.

Hagyd ki ezt a lépést, ha nem forrasztod közvetlenül a potmétereket a NYÁK-ra.

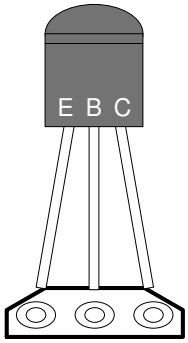


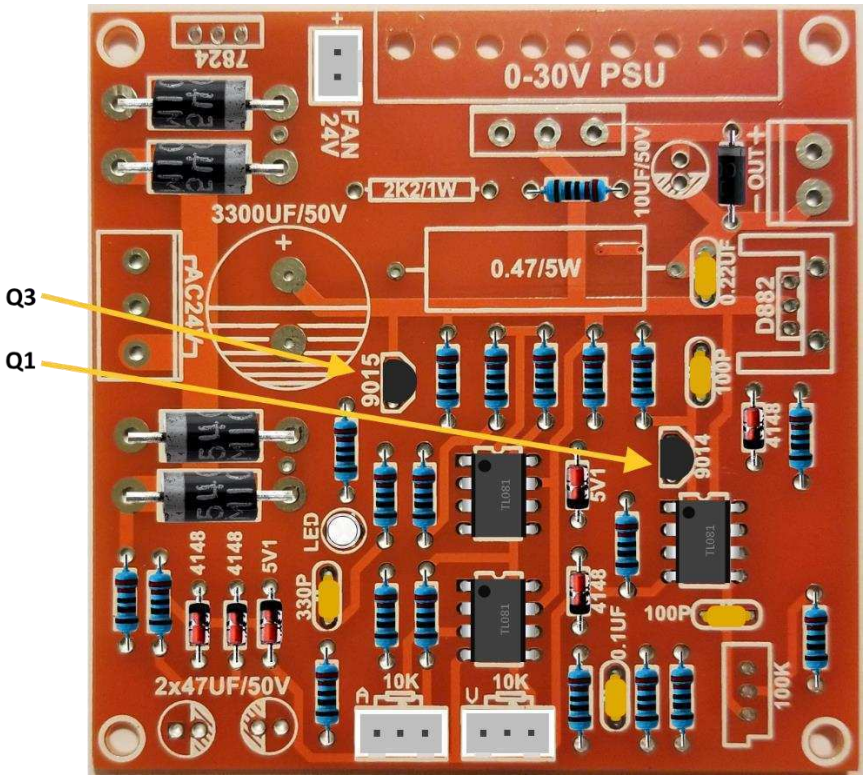
14. Ha házba fogod szerelni az eszközt, forraszd be a J3 és J4 NYÁK csatlakozókat a megadott pozíciókba. A NYÁK megmutatja a megfelelő beépítési irányt.



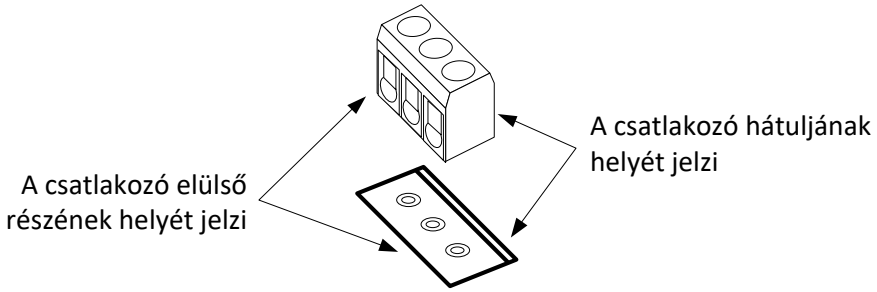


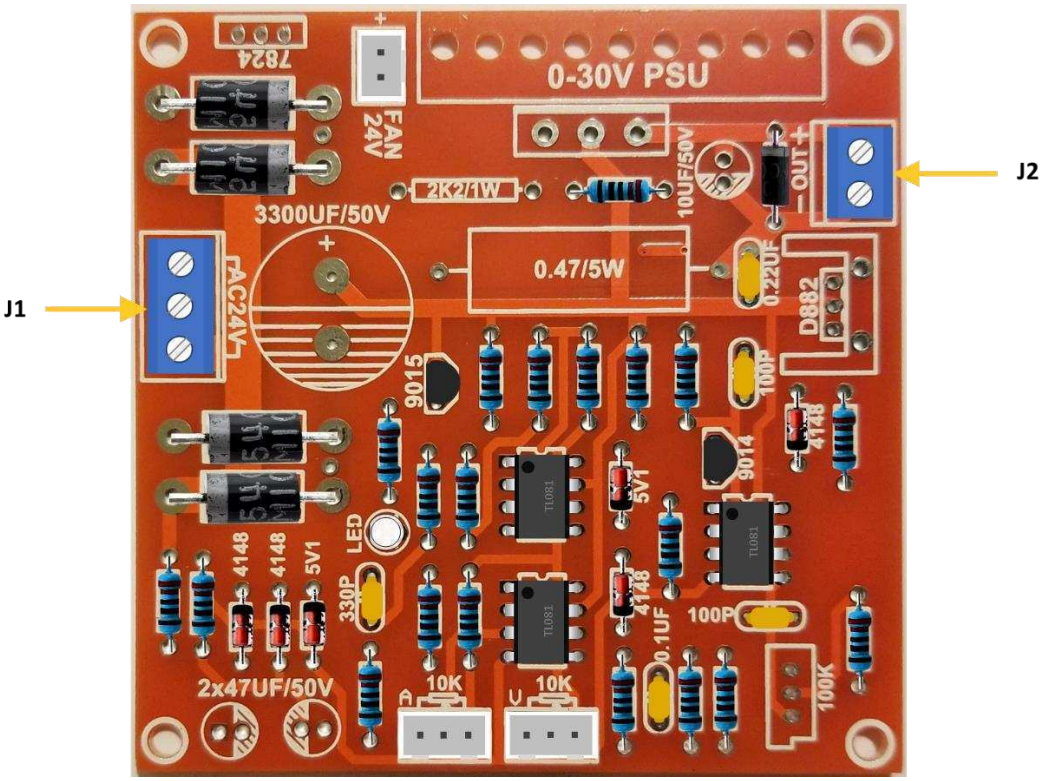
15. Helyezd be és forraszd be a Q1 (SS9015) és Q3 (SS9015) tranzisztorokat a „9014” és „9015” jelölésű helyekre. **Figyelj az orientációra a NYÁK-on.**



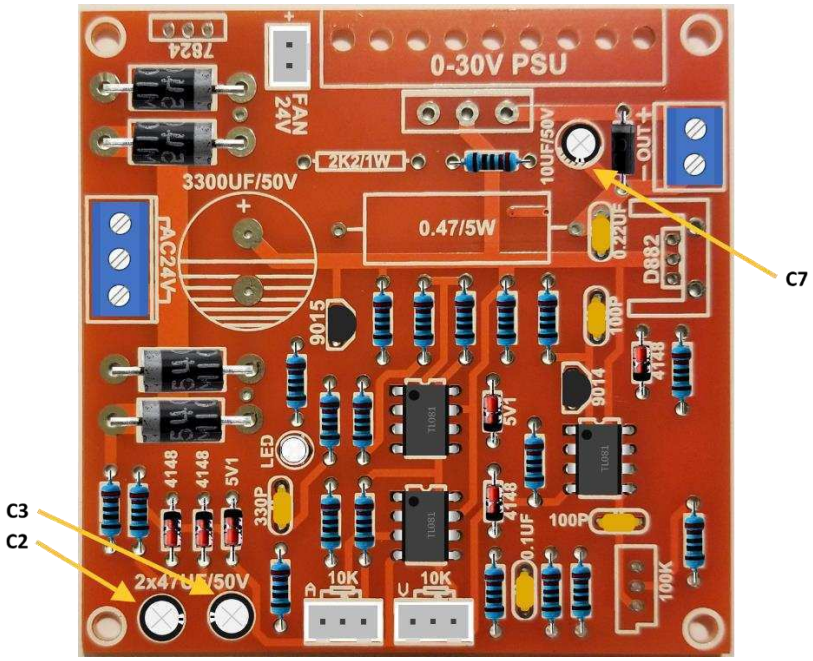


16. Helyezd be és forraszd be a J3 és J4 NYÁK csatlakozókat a megadott helyekre (ha korábban nem tetted meg).
A NYÁK jelöli a helyes beépítési irányt.

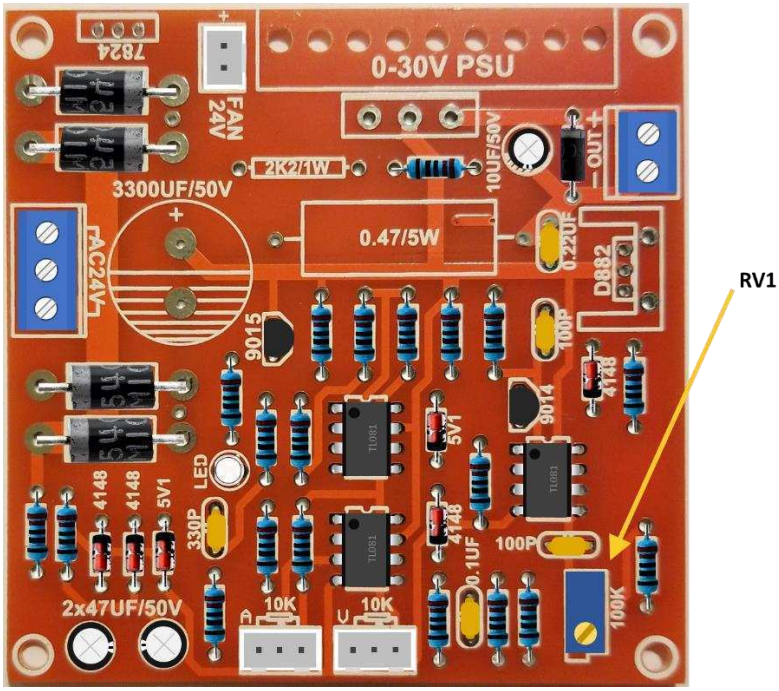




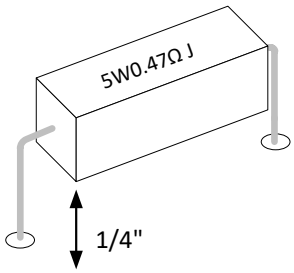
17. Helyezd be és forraszd be a C2 (47 µF), C3 (47 µF) és C7 (10 µF) elektrolit kondenzátorokat a megfelelő pozíciókba. **Ügyelj a polaritásra (A PCB szitán a fehérre festett rész a negatív).**

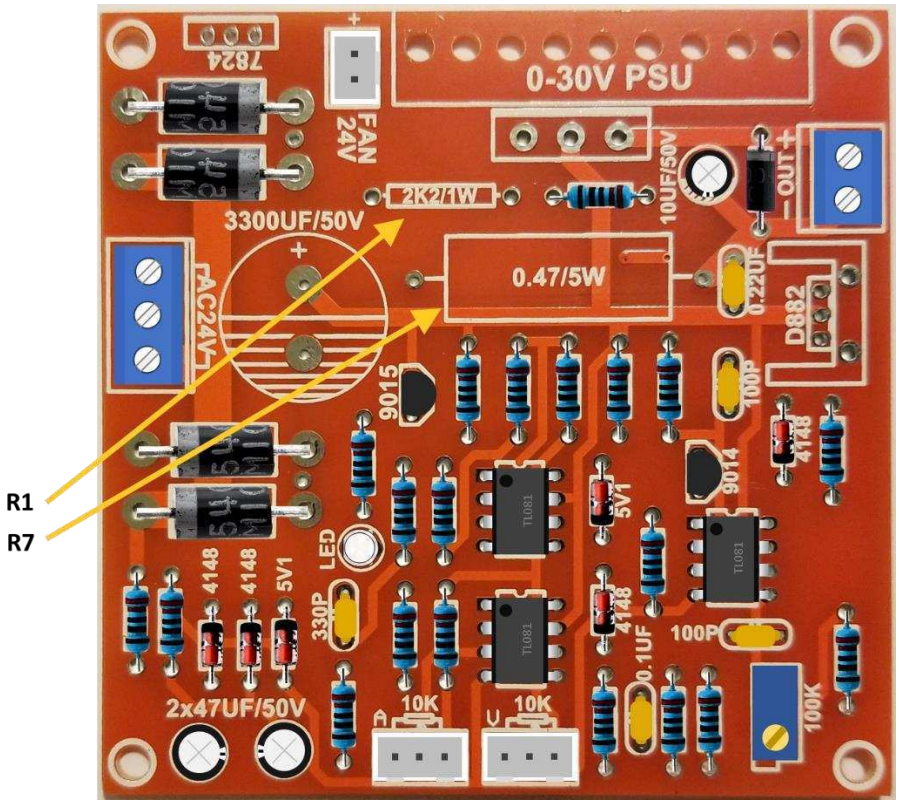


18. Helyezd be és forraszd be az RV1 trimmer potenciométert a kijelölt helyre. **Ügyelj rá, hogy az állítócsavar a NYÁK széléhez essen közelebb.**

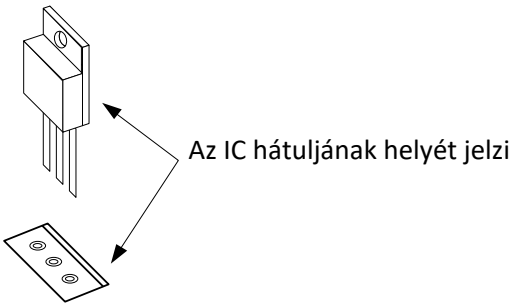


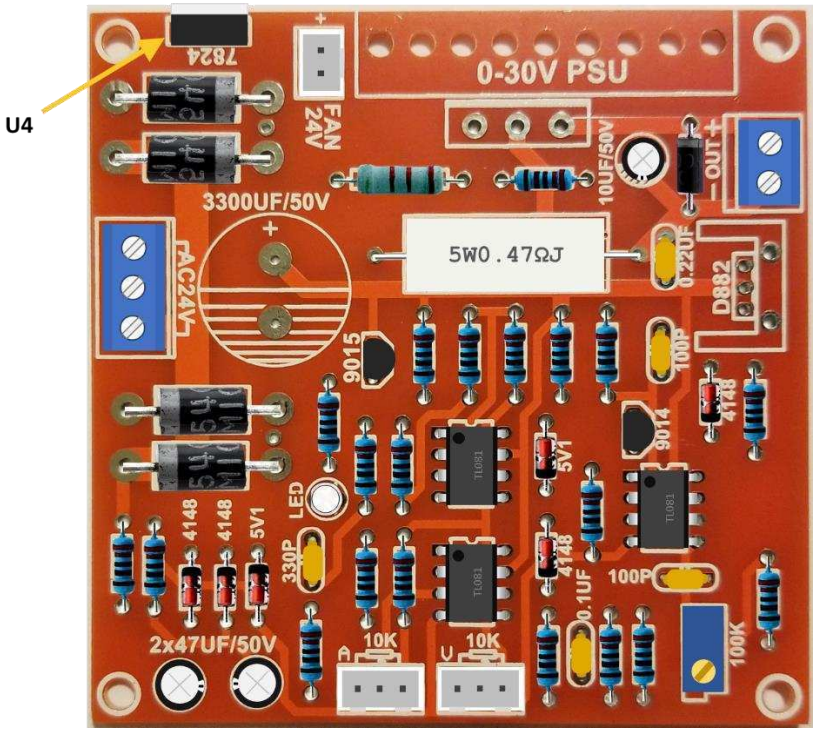
19. Helyezd be és forraszd be az R1 (2,2 kΩ 1W) és R7 (0,47 Ω 5W) ellenállásokat a kijelölt pozíciókba. **A hőterhelés csökkentése érdekében ajánlott legalább 6 mm távolságot hagyni a NYÁK és az ellenállás alja között.**



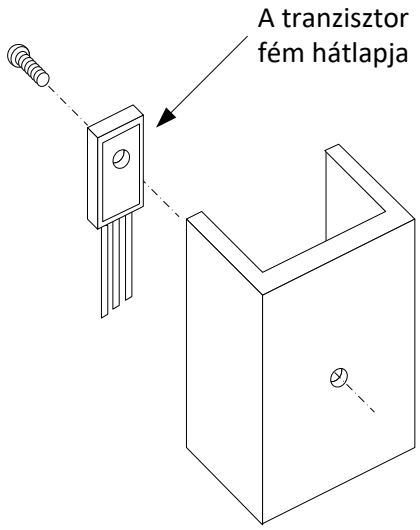


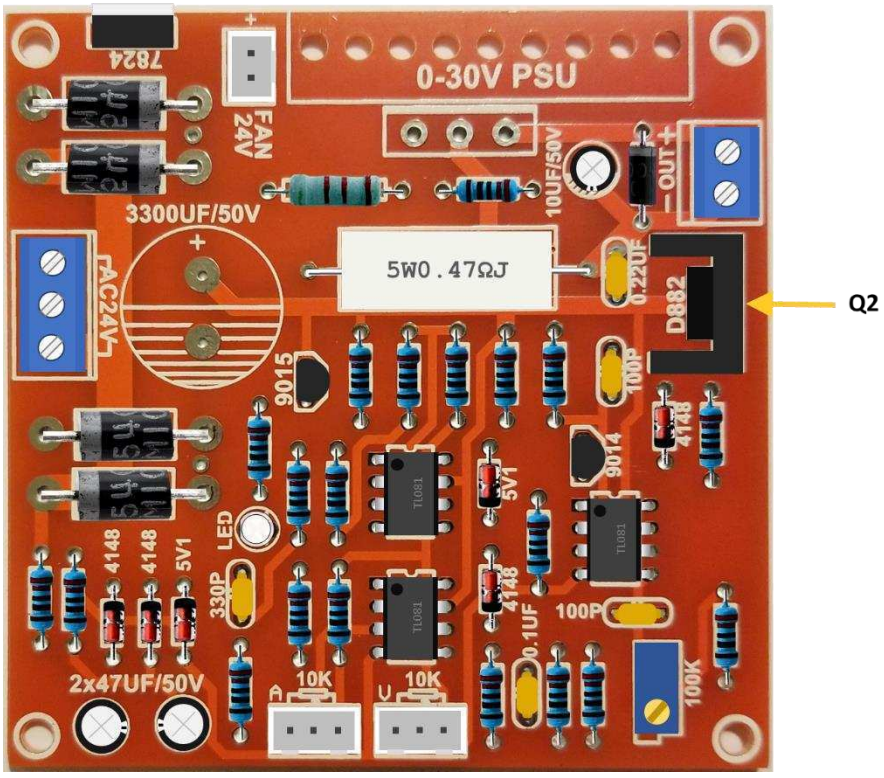
20. Helyezd be és forraszd be az U4 (7824 feszültségszabályozó) alkatrészt a NYÁK jelölése szerint. **Ügyelj a helyes orientációra.**



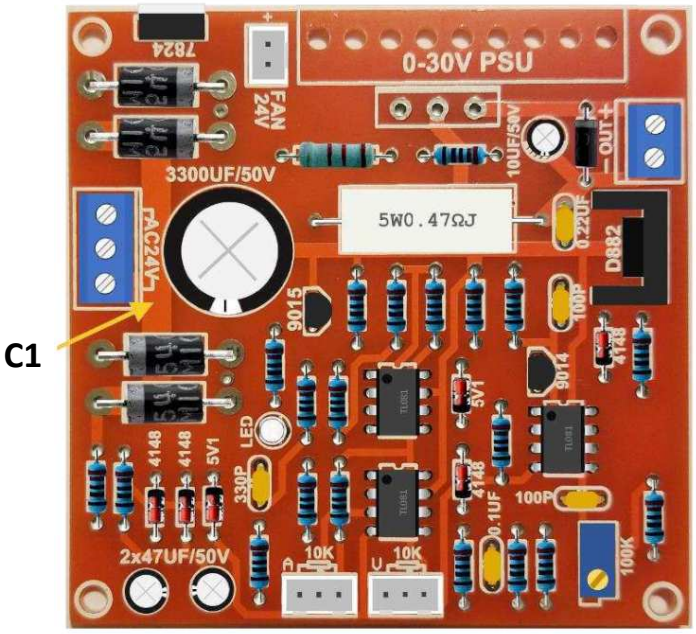


21. Rögzítsd a Q2 (2SD882) tranzisztort a kis méretű hűtőbordára az alábbi ábra szerint, kis csavarral. A hatékonyabb hőátadás érdekében használj hűtőpasztát. A csavart ne húzd meg teljesen addig, amíg a Q2 lábait be nem forrasztottad.

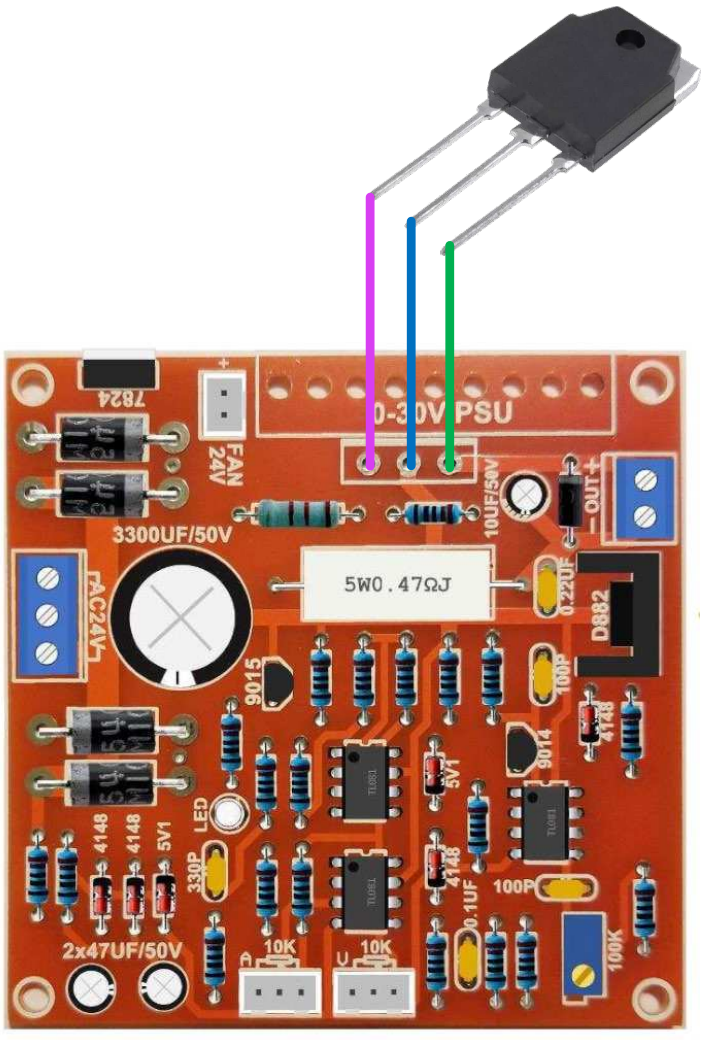




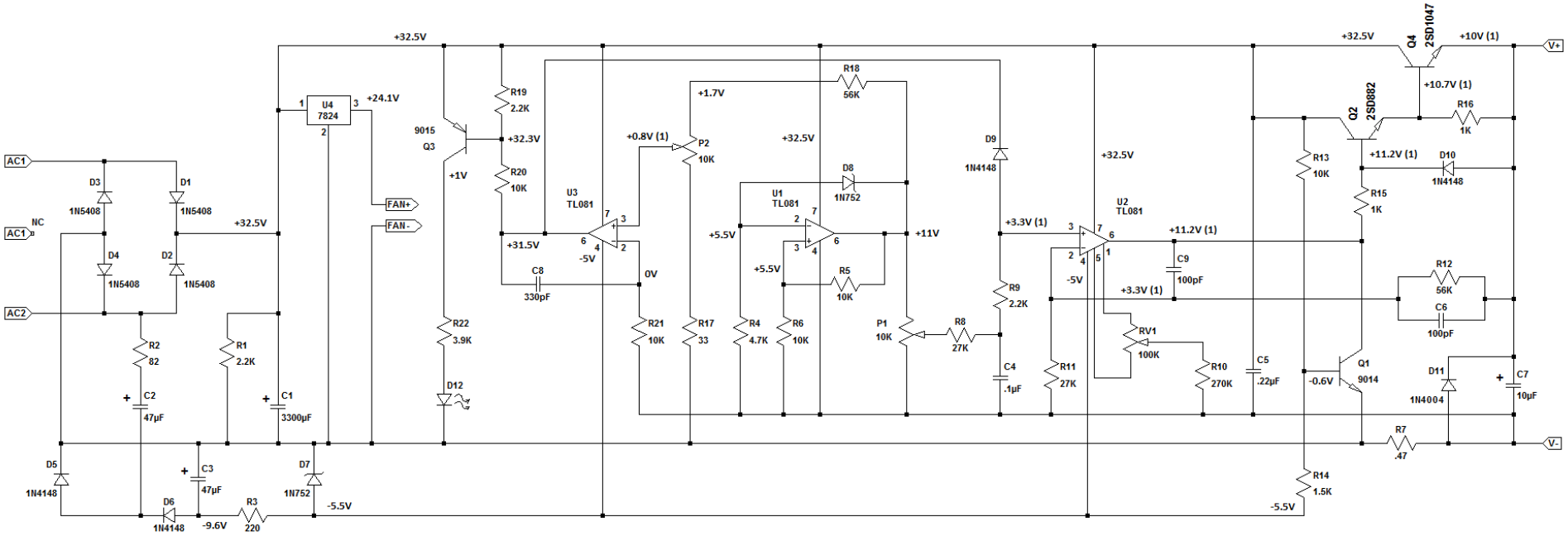
22. Helyezd be és forraszd be a C1 (3300 µF) kondenzátort a NYÁK-on megjelölt pozícióba. **Ügyelj a polaritásra (A PCB szitán a fehérre festett rész a negatív).**



23. Vezetékekkel forraszd be a Q4 (2SD1047) tranzisztort, majd rögzítsd egy a műszerdobozban vagy azon kívül jól szellőző helyre szerelt megfelelő méretű hűtőbordához. **A hűtőborda nem érintkezhet a fém műszerdobozzal, vagy el kell szigetelni a tranzisztort szigetelő alátéttel a hűtőbordától, mert a tranzisztor hátlapja a kollektor.** A hűtőbordát külön kell beszerezni, nem része a készletnek. Minél vastagabb vezetéket használj, pl.:0.75mm2.



Schematic Diagram



(1) All voltages above measured with P1 adjusted for 10V output and P2 approximately 1/2 rotation.