

EL95 stereo micro amp rakennusohjeet

uraltone.com/blog/el95-stereo-micro-amp-rakennusohjeet

EL95 Stereo micro amp on minikokoinen putkivahvistin, joka on suunniteltu EL95 ja 6N2 NOS putkien ympärille. Molempien putkityyppien suorituskyky on erinomainen ja hinnat kohtuullisia. Vanhan NOS tuotannon laatu on erinomaisella tasolla ja kun varastostamme löytyy molempia hyvä määrä oli valinta helppo.

EL95 Stereo Micro Amp käyttää valmista ulkoista 6VAC virtalähdettä eli kolvaajan ei tarvitse tehdä verkkovirtapuolen johdotuksia lainkaan. Halutessa lisää tehoa voidaan käyttää pienellä modifikaatiolla 9VAC virtalähdettä, tästä lisää artikkelin lopussa.



Kasaaminen on helppoa! Osat juotetaan osalistan ja layout kuvan mukaisille paikoille, lisätään muutaman johto ja laite on valmis. Kasaamiseen ei mene yhtä iltaa pidempään.

Interaktiivinen BOM (osalista) löytyy osoitteesta:

https://uraltone.com/wp/wp-content/uploads/bom/EL95_micro_amp_ibom.html

[GOOGLE DRIVE osalista löytyy täältä](#)

EL95stereo-micro-amp-schematicsLataa

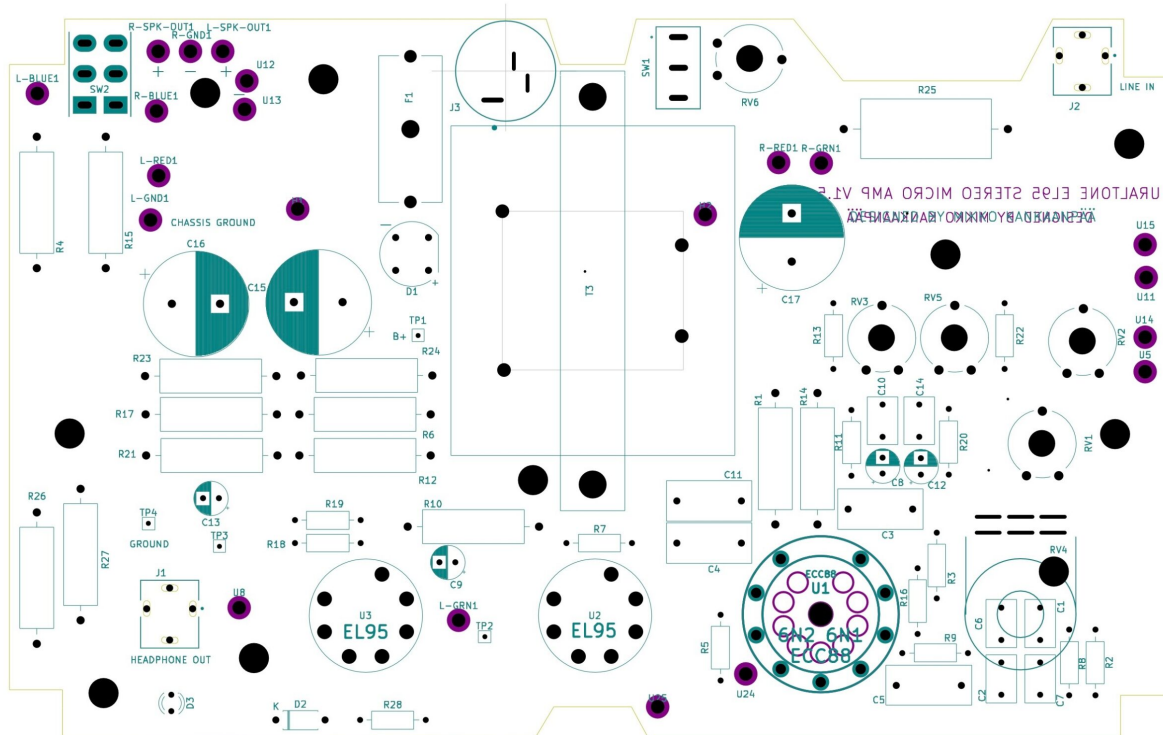
Huomio 1: RV1, RV2, R2, R3, R8, R9, C1, C2, C6,C7 käytetään sub out liitännän filterissä ja niiden asentaminen on vapaaehtoista (ei tule sarjan mukana). Katso lisätiedot artikkelin lopusta.

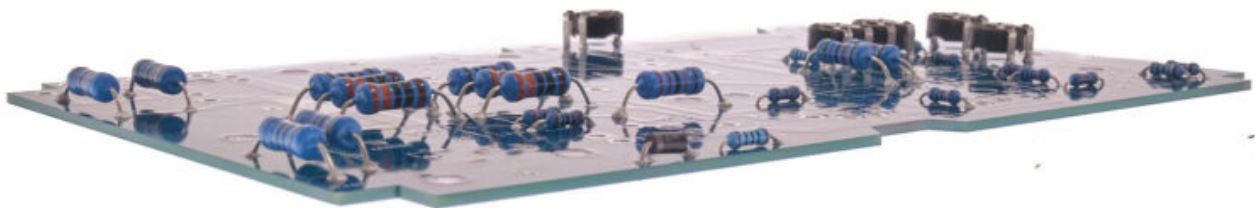
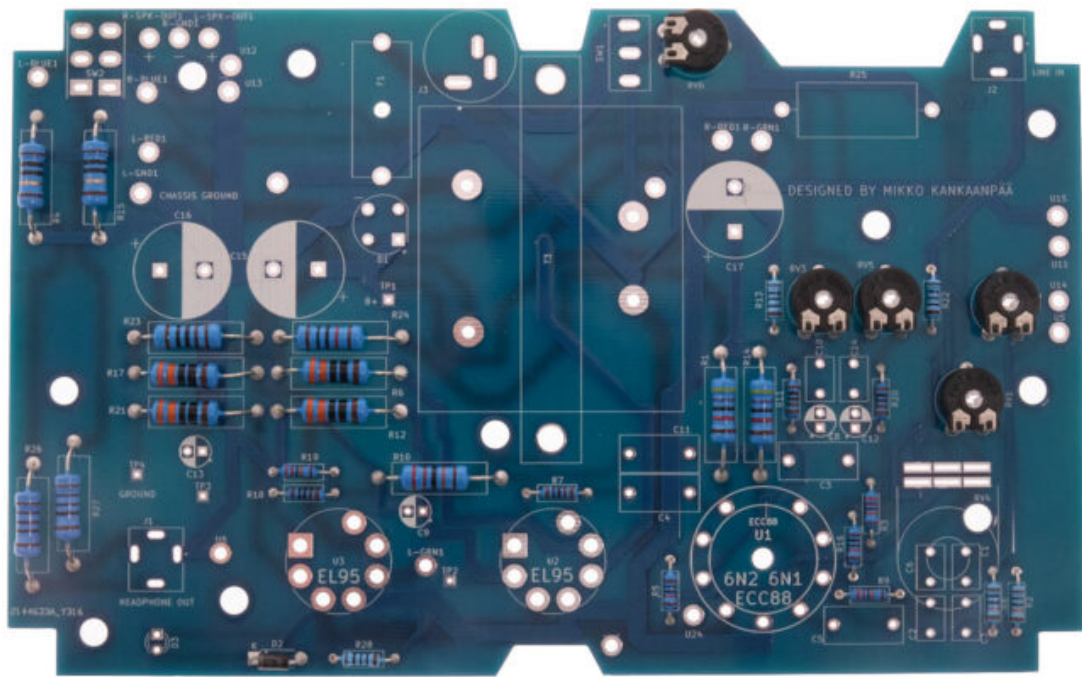
Osien tunnistus

<https://uraltone.com/blog/komponenttien-tunnistaminen-vahvistinrakentelu/>

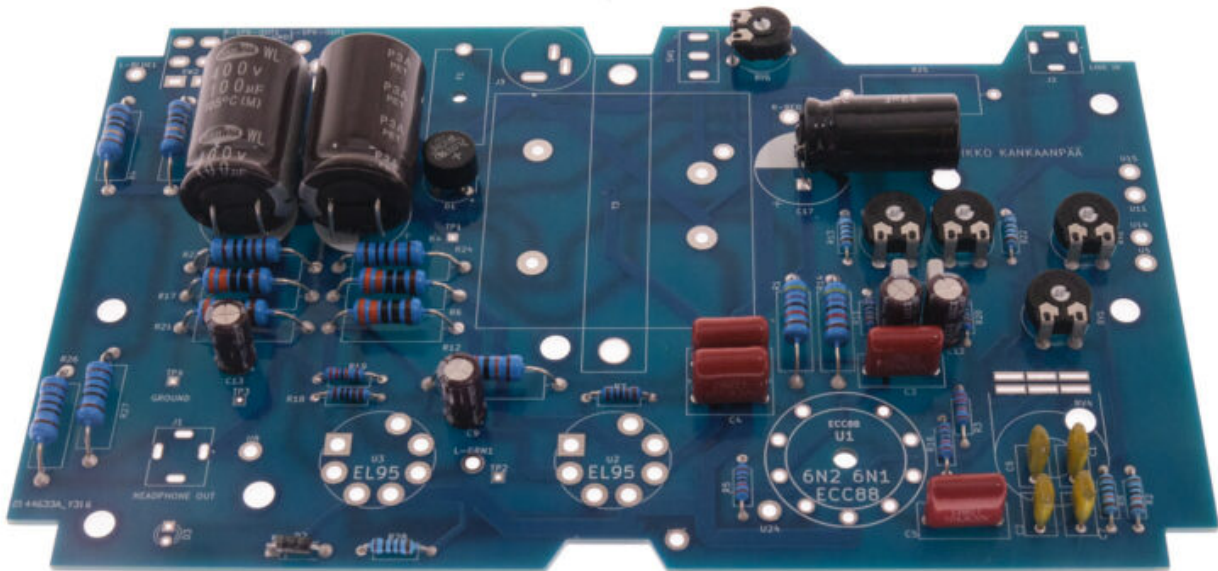
Rakentaminen

Juota ensin vastukset levyille. 2W sinipohjaiset vastukset jätetään hieman ilmaan levyn pinnasta, koska osa niistä lämpenee käytössä. Jos et lue sujuvasti vastusten värikoodeja on helpoin tunnistaa vastukset mittaamalla ne yleismittarilla!





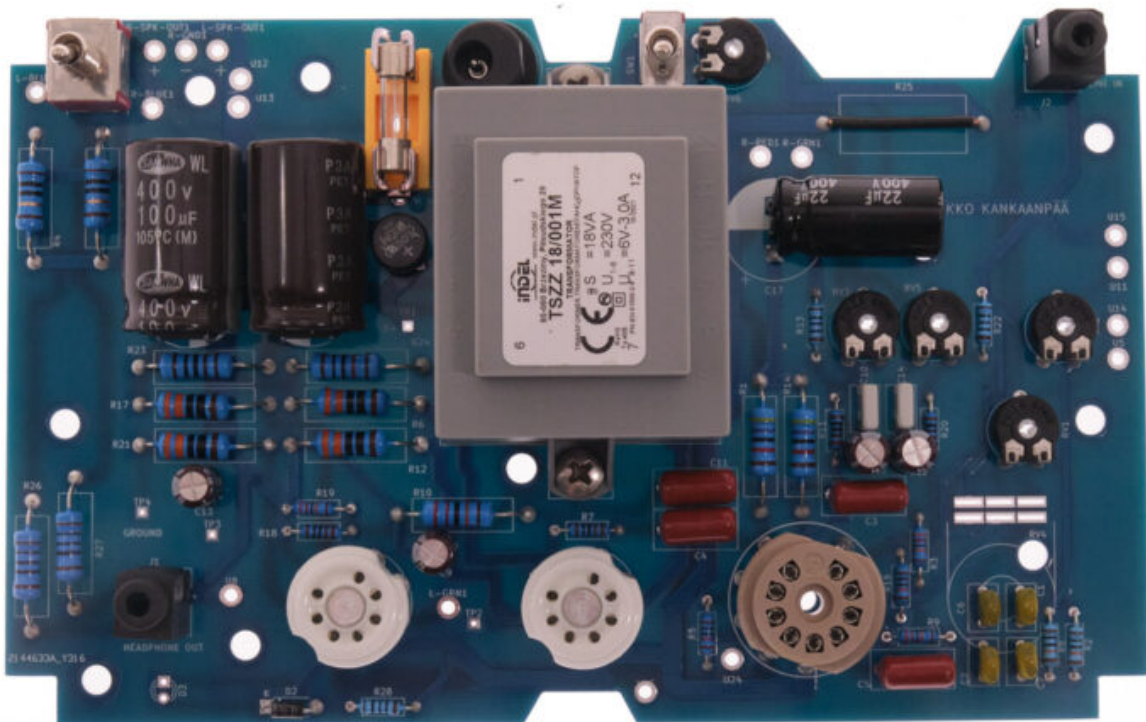
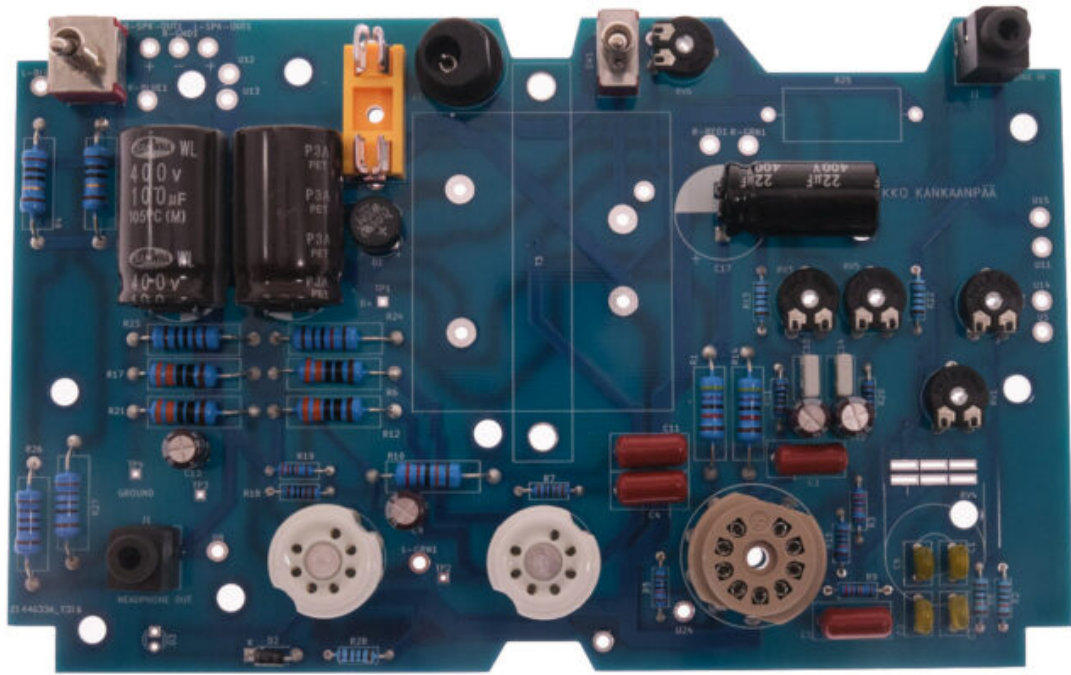
Vastusten jälkeen juotetaan muut osat. Kannattaa aloittaa pienimmistä ja edetä sitten isompiin.



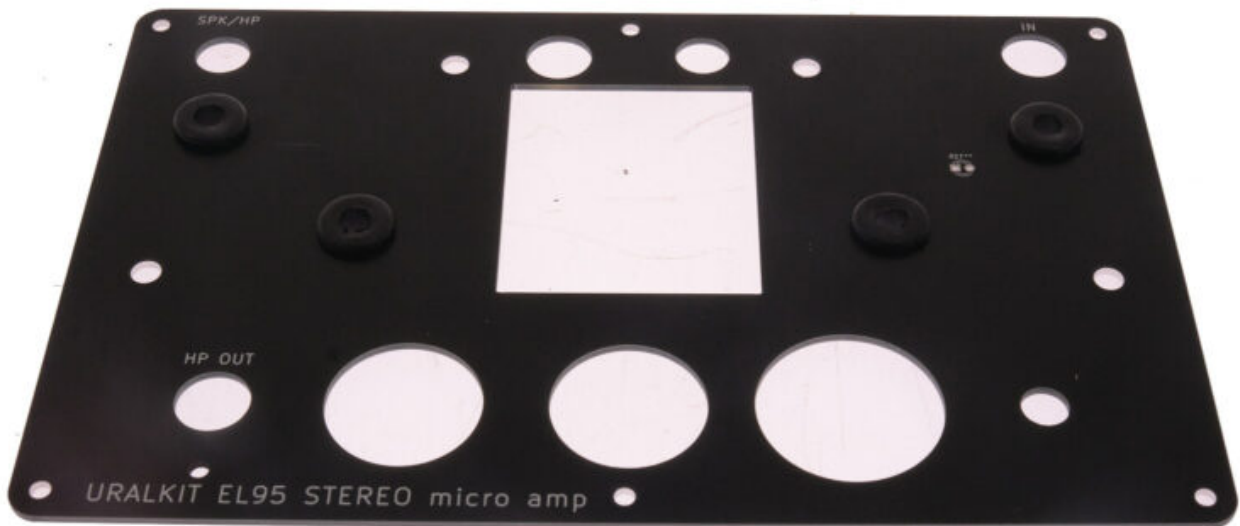
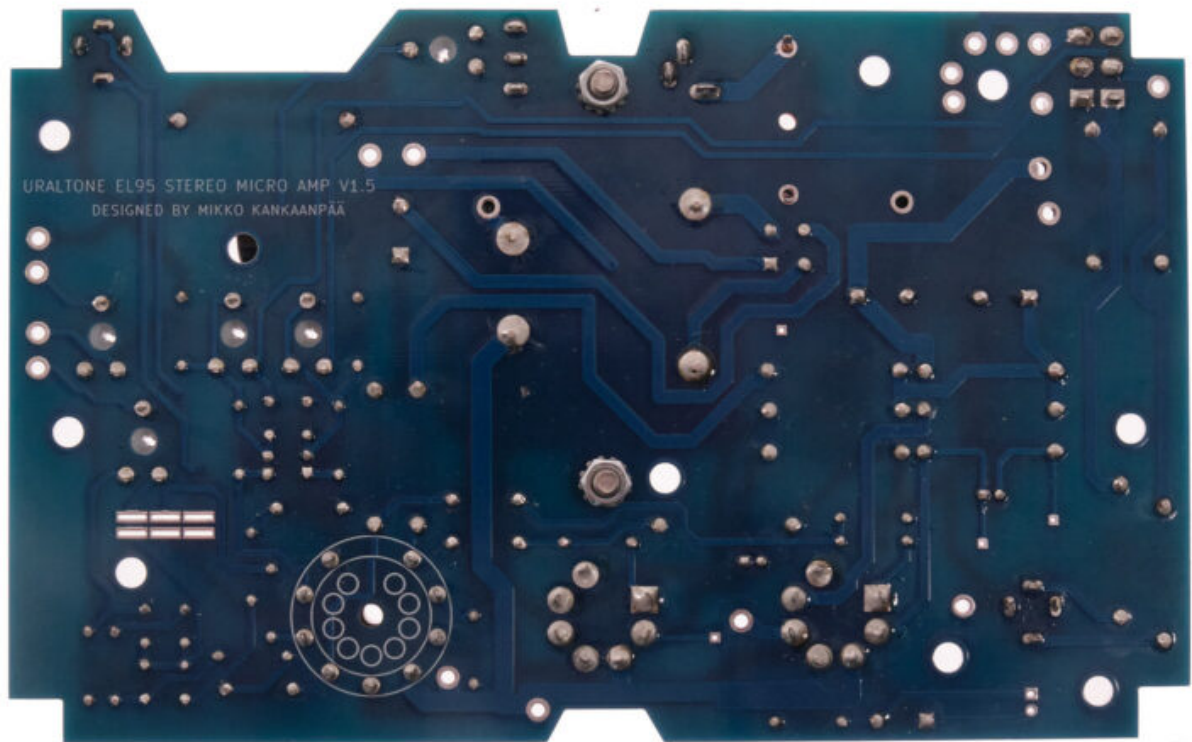
Elektrolyyttikondensaattoreissa on tärkeää napaisuus eli niiden - ja + johdin pitää juottaa oikein päin. Muuten kondensaattori voi räjähtää, mikä ei ole lainkaan suotavaa. Miinus on merkitty piirilevyyn valkoisella puoliympyrällä ja plussa + merkillä.

Myös tasasuuntaajasilta (musta pyöreä nappi) on juotettava oikein päin eli + tulee piirilevyn kohtaan joka on merkattu + merkillä jne.

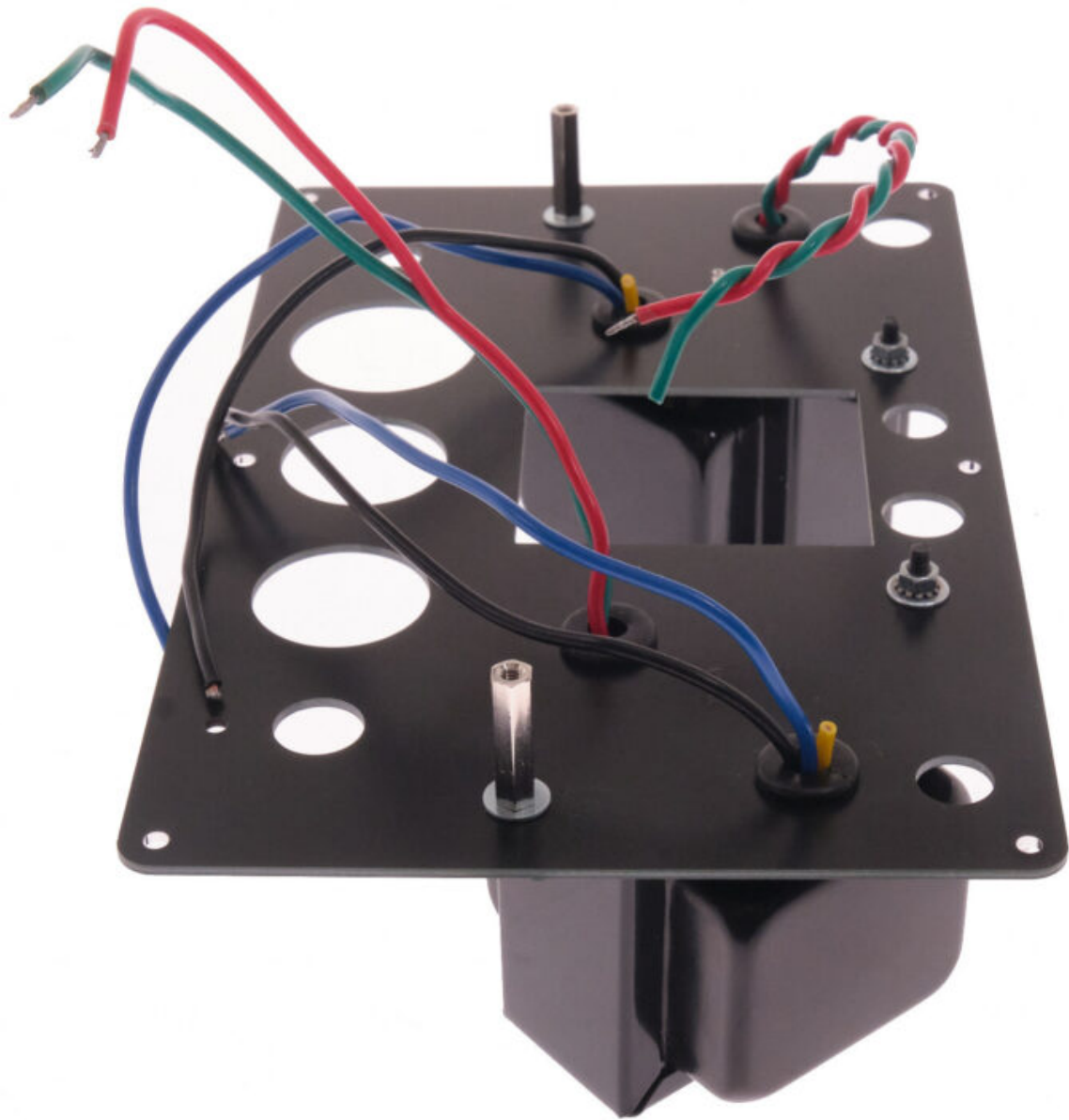
Isoimmat kondensaattorit käännetään lopuksi levyn päälle, mikä pitää ottaa juottaessa huomioon. Älä leikkaa jalkoja liian lyhyiksi, että ne riittävät taipumaan 90 asteen kulmaan.



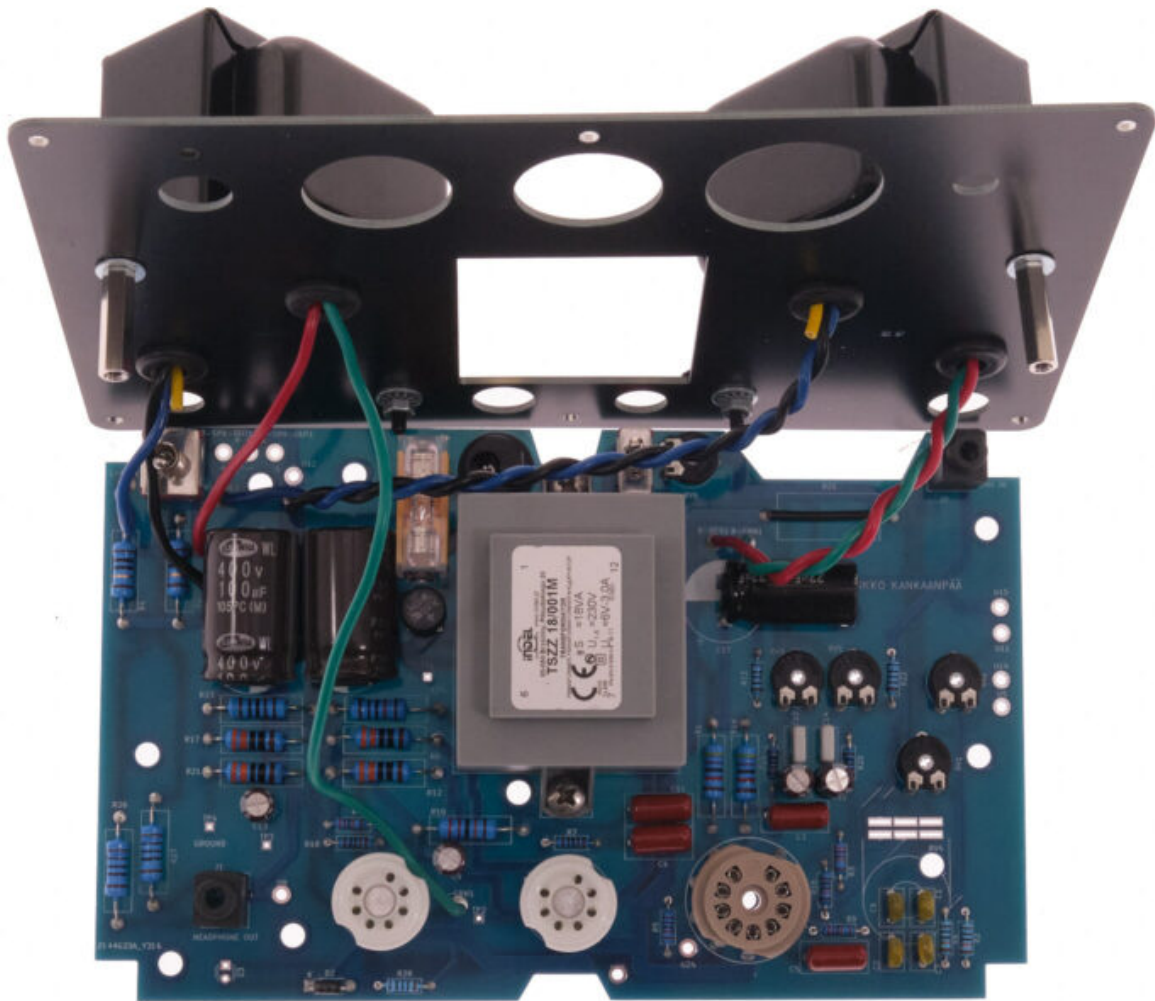
R25 vastus korvataan hyppylangalla kuvan mukaisesti. Jos haluat käyttää laitetta 9VAC 3A virtalähteen kanssa, korvaa R25 hyppylanka 2.7ohm / 5W vastuksella. Tämän jälkeen vahvistinta ei voi enää käyttää 6VAC 2A virtalähteellä.



Asenna läpivientikumit kansilevyyn.

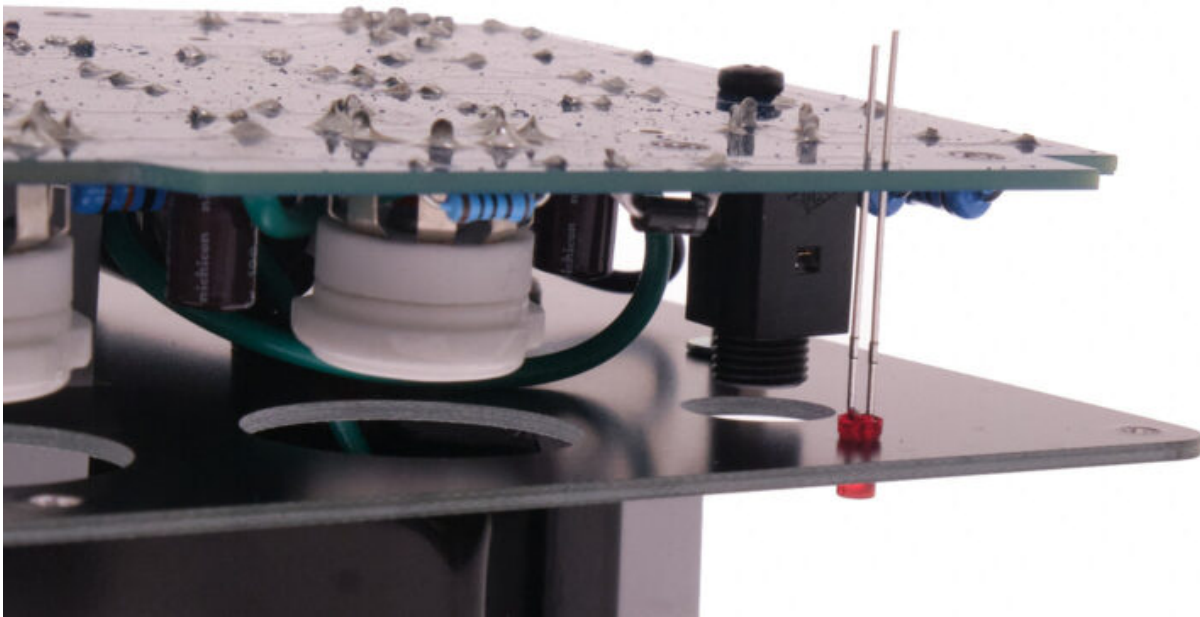


Asenna jatkomutterit sekä ulostulomuuntajat kuvan mukaisesti. Tässä vaiheessa kannattaa jättää mutterit hiukan löysälle, jotta muuntajien sijainnit voi lopuksi asettaa oikeaan kohtaan.

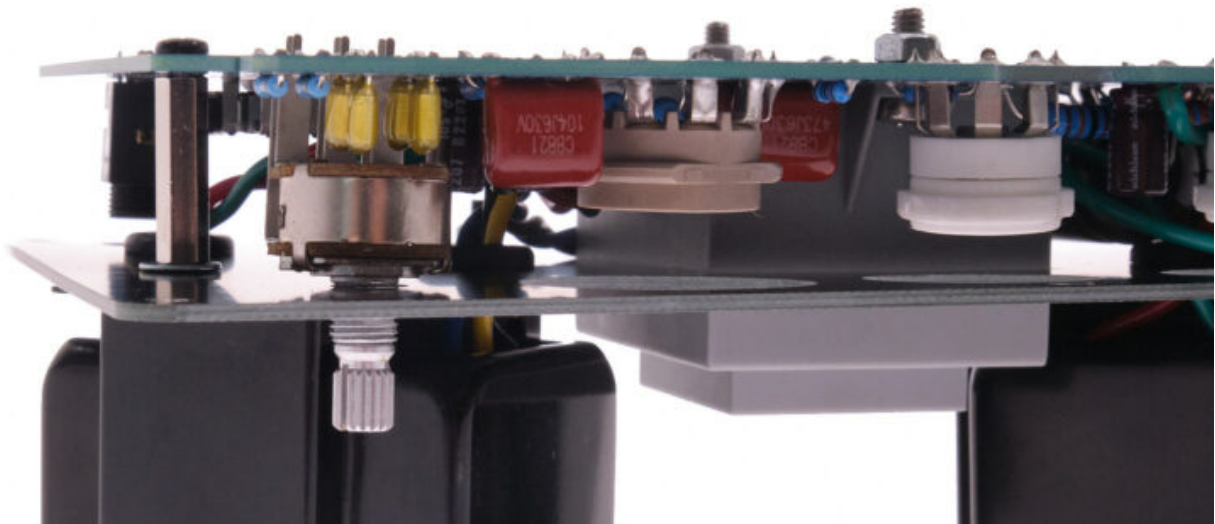


Päätemuuntajan johdot kiinnitetään seuraavanlaisesti:

Väri	Vasen muuntaja	Oikea muuntaja
Punainen	L-RED1	R-RED1
Vihreä	L-GRN1	R-GRN1
Musta	L-GND1	R-GND1
Sininen	L-BLUE1	R-BLUE1
Keltainen	Katkaistaan ja eristetään (katso modifikaatit)	Katkaistaan ja eristetään



Mallaa LED ja potentiometri oikeaan korkeuteen ja juota ne kiinni. Huomaa LED:n napaisuus eli se pitää juottaa oikein päin. LED:n lyhyempi jalka on - eli katodi, joka juotetaan neliön muotoiseen PAD:iin.



Tässä vaiheessa voidaan testata laitteen toiminta kuulokkeilla ja yleismittarilla. Varmista, että kaikki komponentit ovat 100% varmasti oikeilla paikoilla ja oikein päin juotettuna. Virtalähteen kondensaattorit voivat räjähtää, jos ne on asennettu väärin päin.

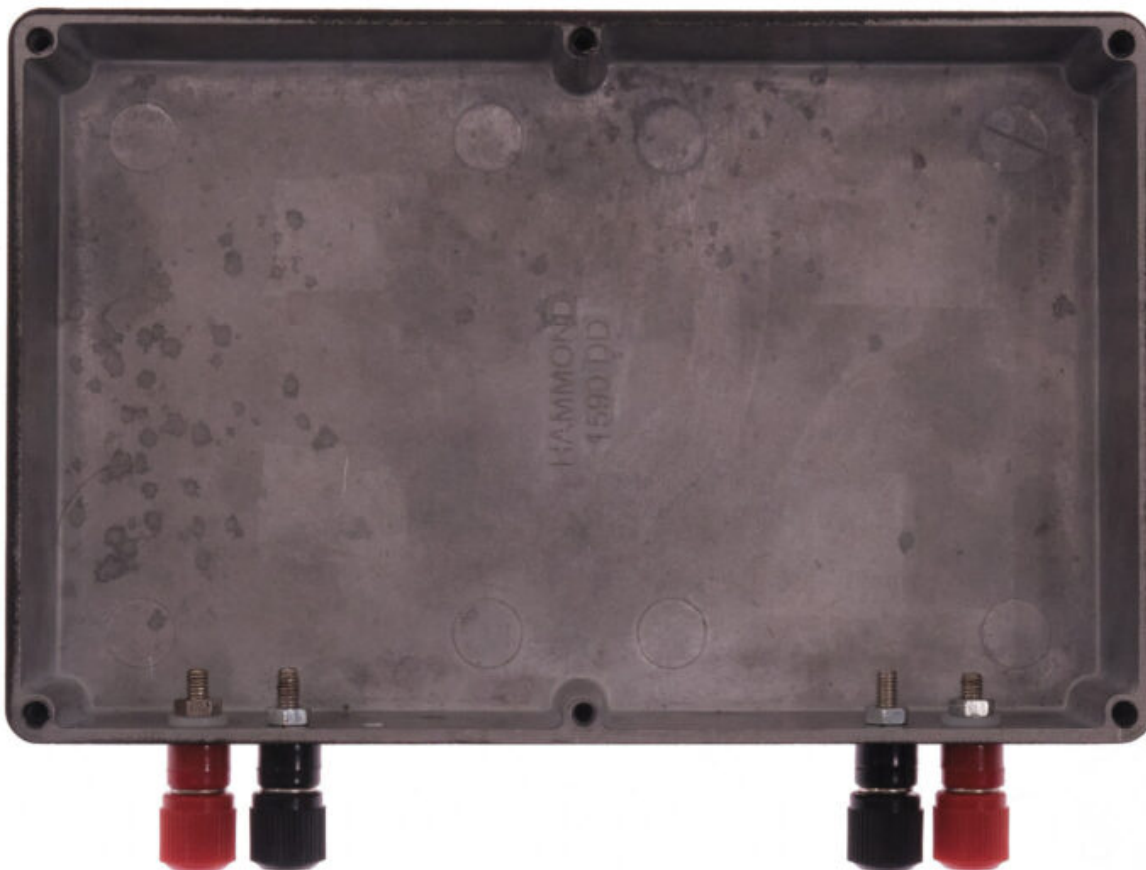
Näissä osissa on väliä kummin päin ne juotetaan: Elektrolyyttikondensaattorit, siltatasasuuntaaja, diodi, LED. Vastuksissa ja muovikalvokondesaattoreissa (punaiset ja valkoiset kondensaattorit) ei ole napaisuutta.

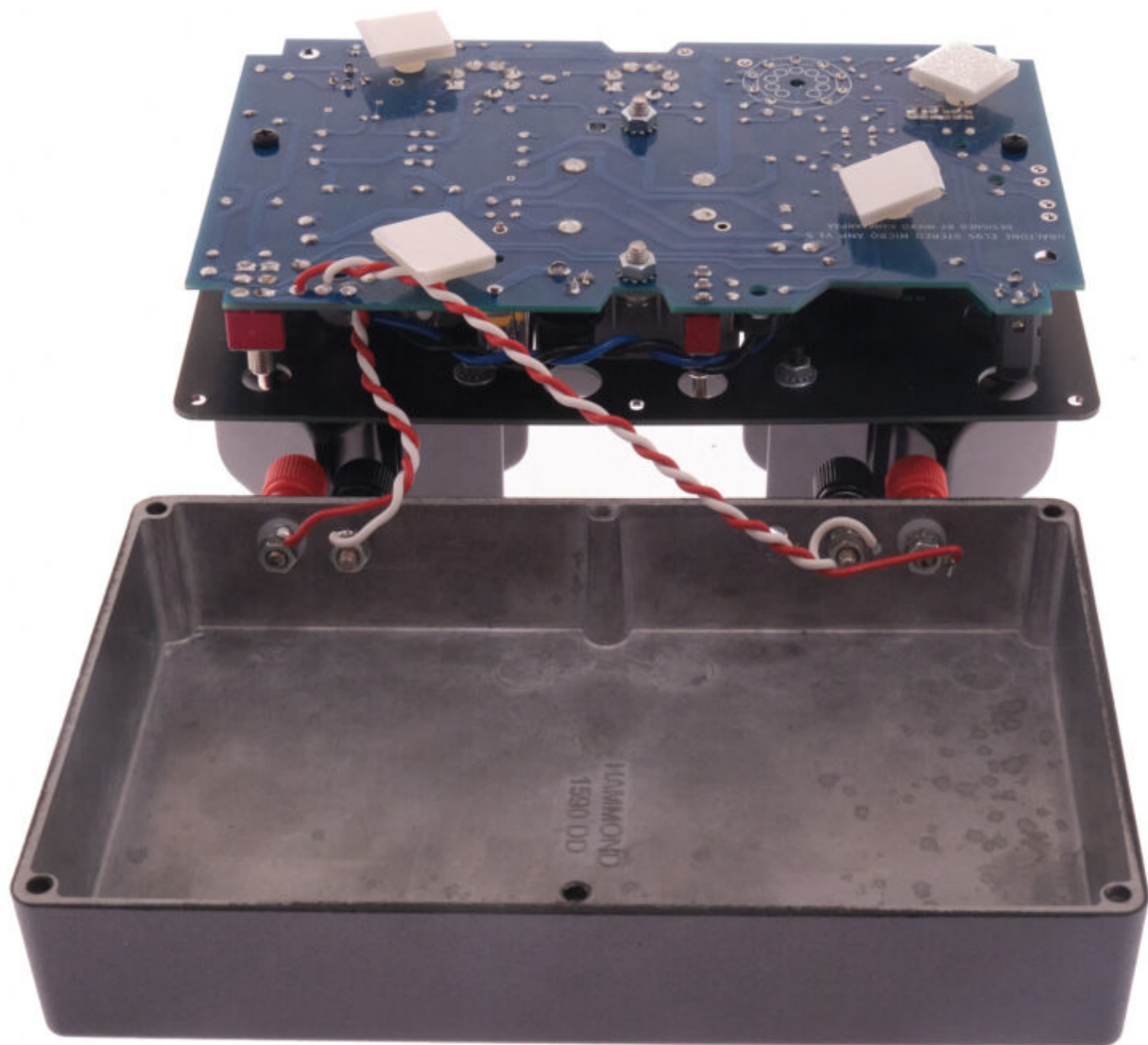
Laita virrat päälle ilman putkia ja mittaa TP4 ja TP1 väliltä n. 275VDC jännite, kun käytetään 6VAC virtalähdettä (15% heitto sallitaan). 9V virtalähteellä tämä jännite on n. 390V (taas heittoa voi olla hiukan).

Tämän jälkeen irrota virtalähde, asenna putket vahvistimeen ja laita virrat uudelleen päälle. Varmista, että trimmerit on keskiasennossa ja volume säädin nollassa. Mittaa minuutin lämmityksen jälkeen TP4 ja TP1 välinen jännite uudestaan. Lukema pitäisi olla 6V virtalähteellä nyt 160VDC ja 9V virtalähteellä 250VDC (15% heitto sallitaan). Mittaa sen jälkeen TP4 ja TP3 sekä TP4 ja TP2 väliset jännitteet. Lukema pitäisi olla 3-9VDC välillä johtuen virtalähteestä ja putkista. Jos nämä on ok voit kokeilla laitetta kuulokkeiden kanssa. Kytke signaalilähde sisääntuloon ja kuulokkeet kuulokeliitintään. Varmista, että headphones / speakers kytkin on oikeassa asennossa. Laita musiikki soimaan ja nosta hiljalleen volumea ja nauti musiikista.

RV3 ja RV5 säätävät kunkin kanavan takaisinkytkentää. Keskiasennossa takaisinkytkentä on vähäistä. Säädä trimmereitä niin, että volumetaso laskee eli takaisinkytkentä lisääntyy. Kokeile korvalla oikea taso. Yksi tapa säätää tämä on laittaa ohjelmalähteestä volume melko kovalle (esim. läppäristä, kännykästä), laittaa volumet EL95 vahvistimesta täysille ja säätää trimmerit niin ettei ääni säröydy korvin kuultavasti kuin korkeintaan hiukan. Säädä trimmerit lopuksi niin, että kanavabalanssi on hyvä.

RV6 säätää hehkujen maadoitusta. Aloita keskiasennosta. Laita musiikki soimaan ja volumet kohtuulliselle tasolla. Laita musiikki pauselle ja säädä RV6 niin, että hurina on pienin mahdollinen.





Lopuksi porataan koteloon kaiutinliittimille reiät ja asennetaan ne paikoilleen. Huomaa, että musta liitin on oikosulussa koteloon eli siihen ei asenneta eristeitä. Tämä maadoittaa kotelon ja parantaa häiriösuojaa.

Väri	Vasen kaiutinliitin	Oikea kaiutinliitin
Punainen (+)	L-SPK-OUT1	R-SPK-OUT1
Musta (-)	U12	U13

Modifikaatiot:

1. 8 ohmin ulostulon muuttaminen 4 ohmiseksi. Ulostulomuuntajalta tule keltainen johto juotetaan levyllä sinisen tilalle.
2. Takaisinkytkennän kondensaattori C10 on valittu arvoltaan niin, että se lisää takaisinkytkentää korkeille taajuuksille, jotta taajuuskaistasta saadaan siistimpi. Voit pienentää arvoa, jos haluat, että toisto ulottuu ylemmäksi.
3. U1 paikalla voi kokeilla 6N1, 6N2, ECC88, E88CC, 6922 putkia.

4. Kuulokelähdön herkkyys: Kuulokelähdön tasoa voidaan muuttaa vaihtamalla R26 ja R27 arvoja. Mitä suurempi arvo, sitä matalampi on ulostulon taso.
5. RV1, RV2, R2, R3, R8, R9, C1, C2, C6, C7 käytetään sub out liitännän filterissä ja niiden asentaminen ei ole pakollista, jos et tarvitse sub out liitäntää. Nämä ovat laitettu prototyypin levyille kokeiluja varten. Sopiva taajuus haetaan C1, C2, C6 ja C7 arvoilla. Isompi tarkoittaa matalampaa low pass filterin rajataajuutta. Filteri on loiva ja jos haluat suodattaa pääkaiuttimilta bassotaajuudet pois pitää signaalitien kondensaattoreita C4 ja C11 pienentää huomattavasti. Edellämainittujen osien arvot haetaan käytettäville kaiuttimille joko korvalla tai mittaamalla ja tämä jää rakentelijan harrastuneisuuden varaan. Emme pysty antamaan teknistä tukea filterin säätöön liittyen vaan se on jätetty käyttäjän kokeilujen varaan.

Onneksi olkoon, käsissäsi on hieno putkivahvistin, jonka olet kasannut omin käsin! Jos tarvitset teknistä tukea laita viestiä orders@uraltone.com osoitteeseen. Myymälässä tai puhelimitse emme pysty antamaan teknistä tukea.

Ennen tukipyyntöä varmista seuraavat asiat: Tuplatarkista, että kaikki osat ovat oikeilla paikoilla ja oikein päin. Varmista, että juotokset ovat laadukkaita. Eli tina on kunnolla sulanut ja tarttunut levyyn ja komponentteihin. Varmista, ettei kolvin kärki ole sulattanut vahingossa kaapelien eristeitä tai kondensaattoreiden kylkiä.