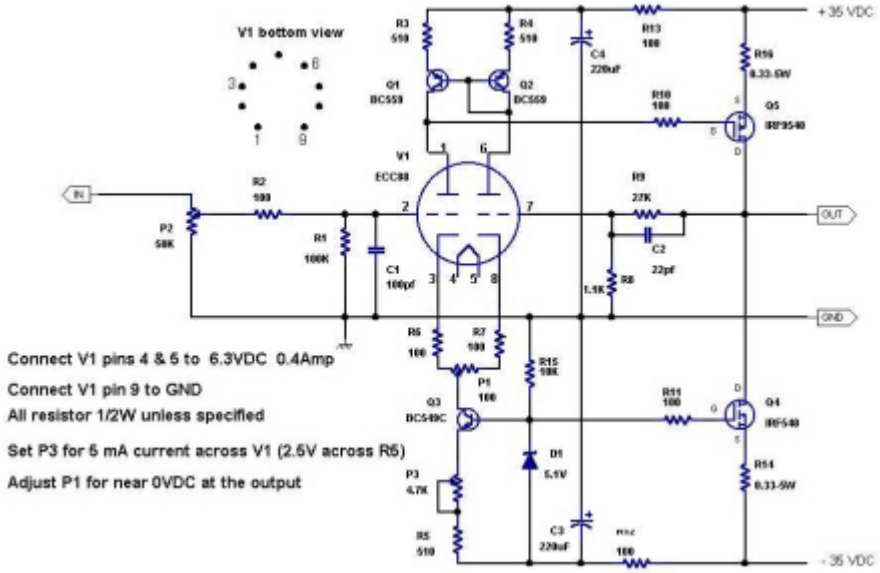
Kvalitný 100W HiFi zosilovač pre audiofilov.

Publikované: 20.12.2006, Kategória: Audio technika

www.svetelektro.com

Tento zosilňovač má vlastnosti elektrónkového zosilňovača a nemá nevýhody elektrónkového koncového stupňa. Ocenia ho aj tý, ktorí chcú elektrónkový zosilňovač a nechce sa im investovať do drahých výstupných transfomátorov. Toto zapojenie odporúčam tunajším autorom tejto webovej stránky produkovať to aj ako stavebnicu.



Tak poďme sa na to pozrieť bližšie. Napájanie je symetrické pre dobré vlastnosti zosilňovača pri takejto konfigurácií. Tranzistory Q1 a Q2 (BC559 resp. BC560) slúžia ako aktívna záťaž. Neprechádza nimi signál iba slúžia ako zdroj prúdu pre správnu činnosť diferenciálneho zapojenia s elektrónkou V1 (ECC88 resp. E88CC). A na rovnaký účel je tam aj tranzistor Q3 (BC549 resp. BC550).
Dióda D1 na schéme pri Q3 je zenerová dióda 5,1V (1,3W). Koncové tranzistory sú typu MOSFET. (IRF540 a IRF9540) Správajú sa podobne ako koncové elektrónky, pretože nie sú riadené prechádzajúcim prúdom, ale napätím na elektróde G (gate). Napäťový zisk sa nastavuje pomerom rezistorov R9 a R8. R9 neodporúčam meniť. Stačí zmeniť iba R8 ak treba. Kondenzátor C2 zabraňuje rozkmitaniu na vysokej frekvencii. Na tento zosilňovač sa pripája reproduktor s impedanciou 4 ohmy a viac, pripojí sa medzi OUT a GND. Elektrónku treba žeraviť cez piny 4 a 5 a to jednosmerným napätím 6V, odber žeravenia je 400mA. Tu sa využije napríklad stabilizátor napätia 7806 s chladičom. Pin 9 sa pripojí ku GND, slúži ako tienenie vo vnútri systému elektrónky ECC88. Totiž jedna baňka elekrónky ECC88 obsahuje dve triódy. V značení elektrónok E znamená žeraviace napätie 6,3V, C znamená trióda. A ak sú tam dve C, tak to znamená že sú tam dve triódy.
Oživovanie:
Uistite sa, že MOSFETy su pripevnené ku dobre dimenzovanému chladiču. Samozrejme pripevnené cez sľudovú podložku a priechodku, tak aby neboli elektricky vodivo spojené s chladičom. Potom treba pred pripojením na zdroj ešte skontrolovať nastavenie trimrov P1 a P3, tak aby boli v strede dráhy. Tak môžeme pripojiť napájacie napätie. Potom nastavíme trimer P3 tak aby elektrónkov V1 tiekol prúd 5mA. To zistíme tak, že zmeráme napätie na rezistore R5. Jeho hodnota by mala byť 2,5V. A trimrom P1 sa nastavý nulové napätie na výstupe OUT voči GND.
Namiesto ECC88 použijeme radšej drahšiu E88CC, je to rovnaká elektrónka, ale má lepšie vlastnosti. Vydrží 10 000 hodín a je antimikrofónna.
Katalógové listy použitých súčiastok (datasheets)
elektrónka E88CC
MOSFET IRF540
MOSFET IRF9540
tranzistory BC549 a BC550
tranzistory BC559 a BC560