

Zosilňovač do auta s obvodom TDA 1562 Q s výhybkou pre subwoofer

Publikované: 22.11.2006, Kategória: Audio technika

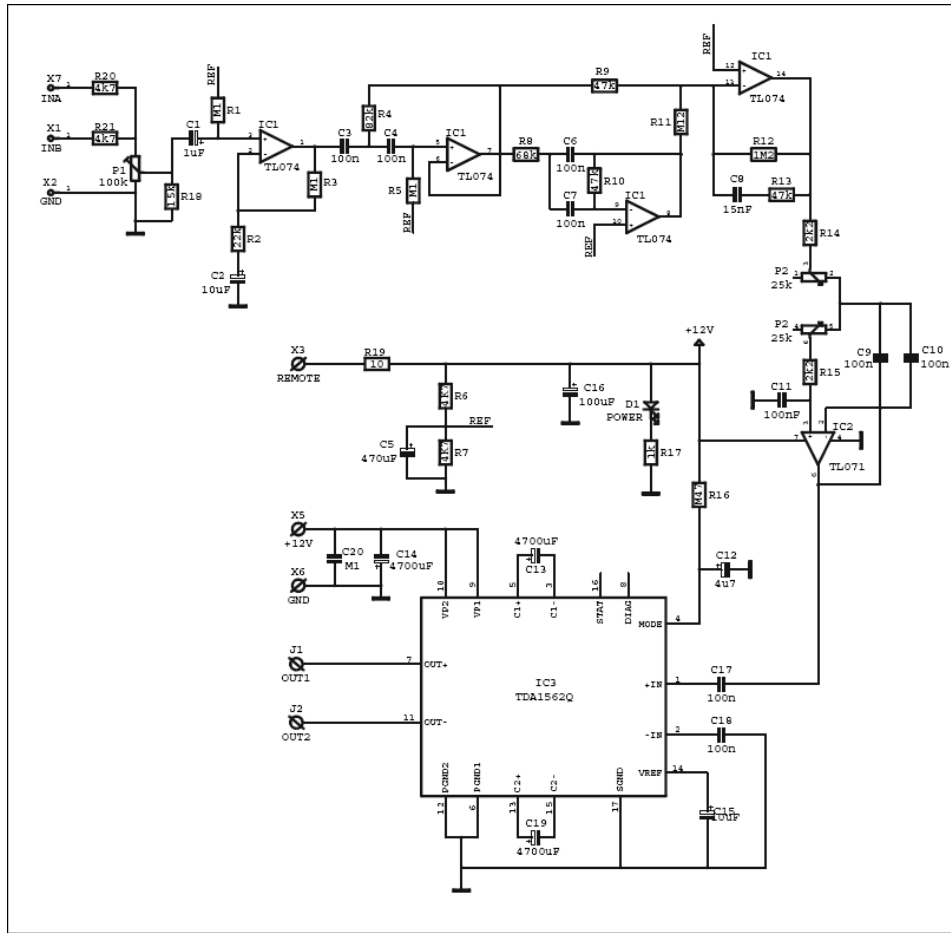
www.svetelektro.com

Na obrázku 1 je kompletná schéma subwooferu, ktorá je určená hlavne na použitie v aute. Táto schéma sa skladá z dvoch hlavných častí: Preladiteľnej výhybky a výkonového zosilňovača. Výhybka je druhého radu (12dB/ okt.). Výstupný signál je vedený cez rezistory R20 a R21 na trimmer TP1, ktorý je pre nastavenie vstupnej úrovne. Odpor R18 zaisťuje logaritmický priebeh trimra. Za trimrom nasleduje neinvertujúci zosilňovač IC1/ A, ktorý kompenzuje zoslabenie ďalších časti filtra.

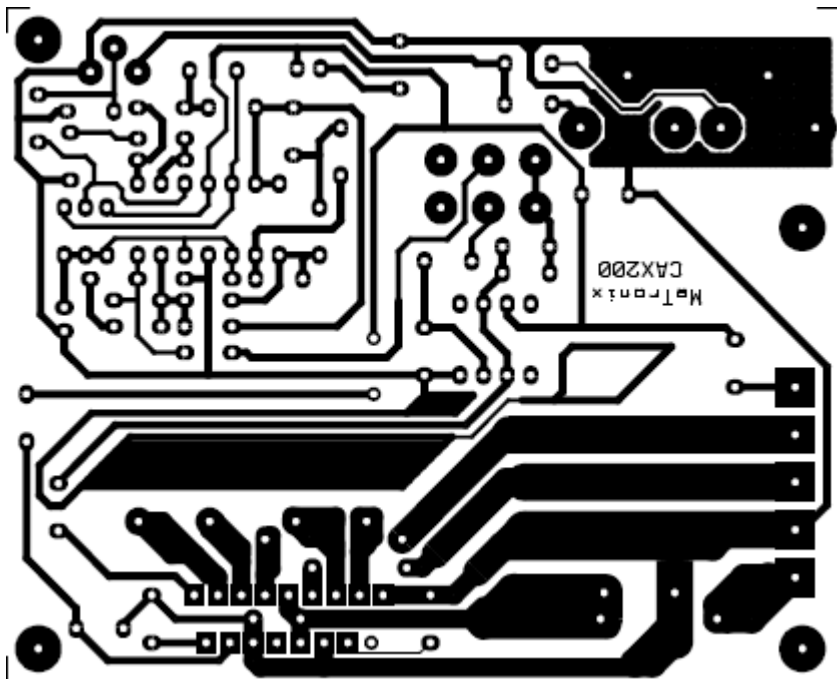
Za zosilňovačom je filter typu horná priepusť s dolným kmitočtom asi 20Hz - IC1/ B. Ten odfiltruje zo signálu kmitočty, ktoré nie sú počuť, ale zaťažujú neúmerne zosilňovač a reproduktor čo sa prejaví vo väčšom skreslení signálu. Obvod IC1/ C je zapojený ako filter typu pásmová priepusť s kmitočtom asi 40Hz. Táto priepusť kompenzuje pokles citlivosti každého basového reproduktora. Na vstupe obvodu IC1/ D sa potom signál z pásmovej priepuste prichádza k signálu z obvodu IC1/ B. Obvod IC1/ D je zapojený ako invertujúci zosilňovač. V späťnej väzba sú zapojené súčiastky C8 a R13, ktoré obmedzujú prenos vyšších kmitočtov. Po úpravách signálu sa vedie signál na preladiateľný filter typu dolná priepusť. Filter sa preladuje dvojitým potenciometrom P1, ktorý je súčasťou nastaviteľného filtra druhého radu typu Linkwitz- Riley. Tento typ filtra je používaný v audio zariadeniach v najvyššej kvalite. Jeho výbornou vlastnosťou je dobrý fázový priebeh. Výkonový zosilňovač má tepelnú ochranu a ochranu proti skratu do zeme a tiež do kladného napájania zosilňovača. Pre odstránenie problémov s výkonovým spínačom je problém riešený tak, že zosilňovač je stále napájaný z rozvodnej siete auta a iba sa zapína do režimu Stand- By, kedy má spotrebu max. 50uA. Zosilňovač má jednoduchý systém vypínania. Súčiastky R18 a C12 zaisťujú tiché zapojenie. Privedením kladného napätia na vstup REMOTE sa aktivuje zosilňovač. Toto napätie je možno pripojiť externým vypínačom alebo sa pripojí vstup REMOTE na externe ovládaný výstup autorádia pre zapínanie zosilňovačov. Pri vypínaní zosilňovača sa v reproduktore ozve lupnutie. Na obrázku 2 je návrh DPS (9x7,2 cm) a na obrázku 3 jej osadenie. Rozmerné kondenzátory C12, C14 a C19 sú z dôvodu zachovania malej výšky zosilňovača položené na ostatné súčiastky výhybky. Pri spájkovaní TDA 1562 Q doporučujem ho najprv prispájkovať na chladič a až potom ho umiestniť do DPS a spájkovať. A chladič by som použil s dostatočným tepelným odporom, pretože v aute hlavne cez leto je vyššia teplota ako vonku a, aj keď má obvod tepelnú poistku neriskoval by som to a použil dostatočne veľký chladič. Na vstupe sú sú do DPS zaspájkované konektory typu CHINCH. Na prívod napätia a na pripojenie reproduktora by som dal dostatočne hrubé vodiče z dôvodu vysokého toku prúdu aj do reproduktora aj do zosilňovača (iba 12V na výkon do 70W/ 10%). Záporný pól je nutné viesť zvlášť po vodiči a nevyužívať kostru auta! Uvedený zosilňovač je najlacnejšou variantou zosilňovača s výhybkou do auta.

Samotnú funkciu a popis činnosti obvodu TDA 1562 Q uvediem v inom článku.

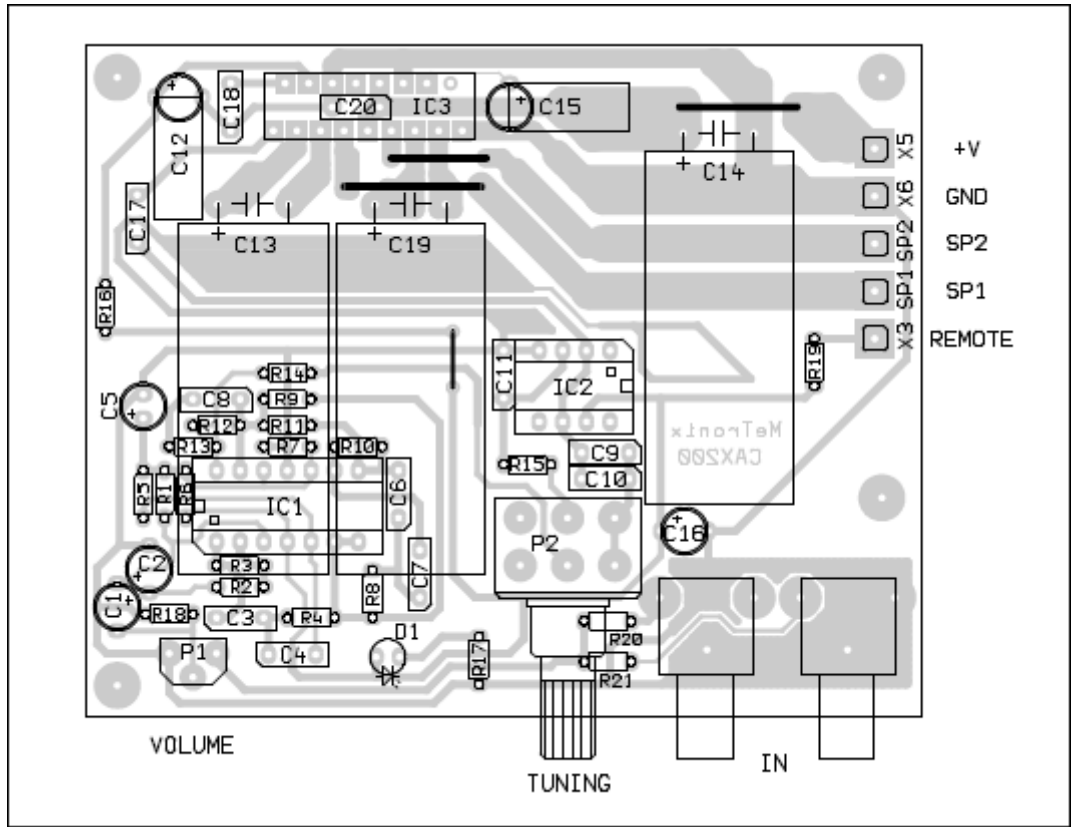
(obr. 1), schéma zapojenia:



(obr. 2), návrh DPS:



(obr. 3), osadenie DPS:



Použitá literátura: A. R. 3/ 2002