

Nf výkonový zesilovač pro rozvod 100 V - HQZ 1100

Otto Holčák

Zesilovač, popsáný v tomto článku, řeší do jisté míry problematiku napájení reproduktorových soustav pracujících s většími impedancemi. Je určen pro linkový rozvod s napětím 100 V a je bez výstupního transformátoru.

Důvodů pro vypuštění výstupního převodního transformátoru je několik. Tato objemná a těžká součástka zvyšuje nemalou měrou cenu přístroje a to tím více, čím větší výkon zesilovače

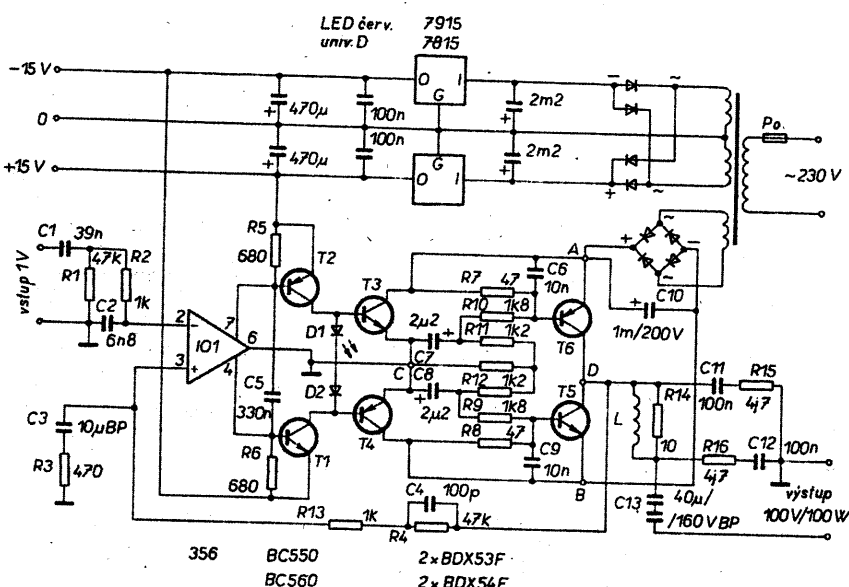
je požadován. Průřez jádra roste s přibývajícím výkonem neúměrně, chceme-li udržet přijatelný dolní mezní kmitočet. Vlastní provedení transformátoru je konstrukčně náročné, neboť pro za-

jištění dobrých přenosových vlastností je nutné rozdělit vinuti do několika sekcí. Ani potom není účinnost transformátoru dobrá, což je patrné u všech takto řešených tranzistorových zesilovačů - zpravidla nejsou schopny při jmenovité zátěži dodat požadované výstupní napětí a nejsou tedy s to vybudit připojené reproduktory na plný výkon.

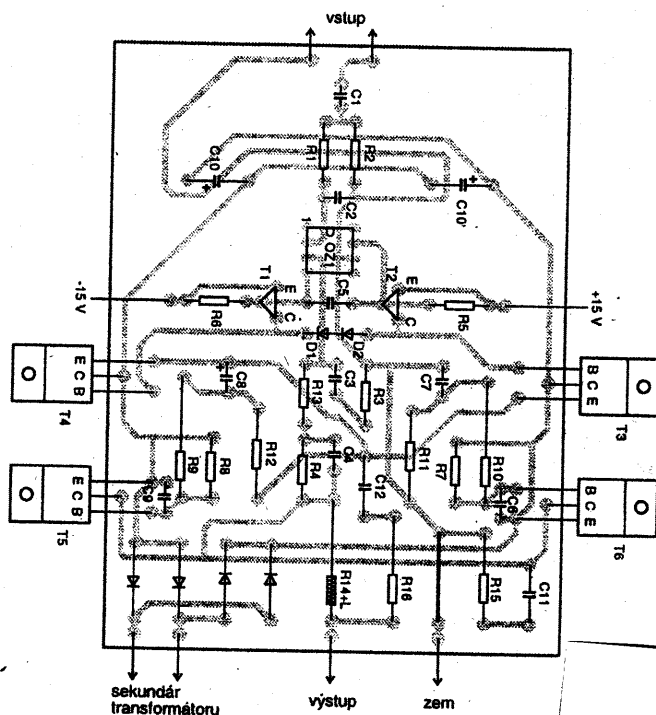
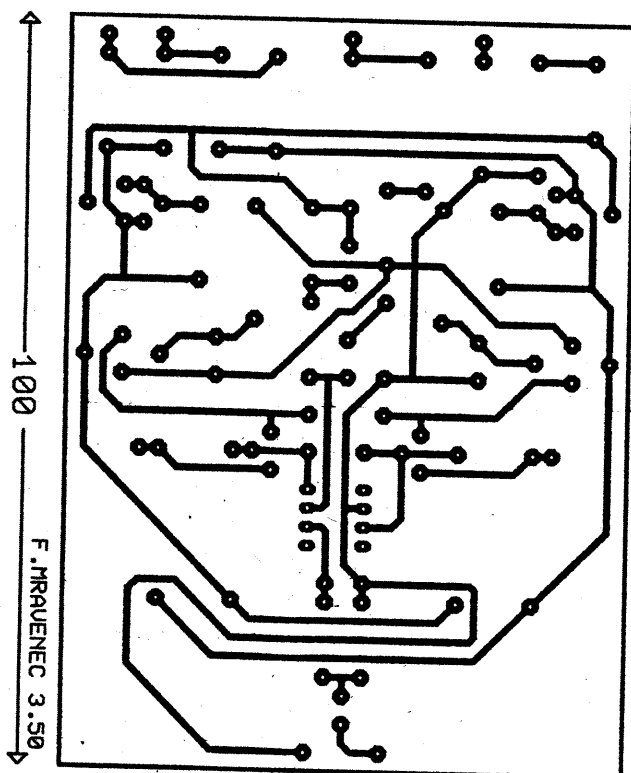
Převodní transformátor můžeme samozřejmě vypustit, dostaneme se však před další problém, kterým je potřeba poměrně velkého napájecího napětí. Pro efektivní výstupní napětí 100 V musí zdroj dodat téměř 300 V; v tomto případě jsou tedy značně napětově namáhány součástky a zmenšuje se spolehlivost. Bez významu však není ani hledisko bezpečnosti pracovníků při výrobě a opravách, nehledě na to, že zapojení zesilovače bude poměrně složité. Omezení jsme v tomto případě i výběrem výkonových součástek. Z těchto důvodů jsem navrhl zapojení, které je schopno pracovat do libovolné zátěže s plným výkonem bez výstupního transformátoru a s polovičním napájecím napětím.

Popis zapojení

Zapojení, jak ukazuje obr. 1, je jednoduché. Zesilovač dodá do zátěže 100 Ω výkon větší než 100 W, a to při napájecím napětí 150 V. Pro názornost je ve schématu i kompletní napájecí zdroj včetně síťového transformátoru. Jak je ze schématu patrné, jedná se o můstek, v jehož jedné uhlopříčce je zapojen zdroj a ve druhé zátěž. V klidu je proti zemi v bodech A a B napětí 75 V. Rovnováha můstku je porušována buzením tranzistorů T3 a T4. Při kladné půlvlně se otevírá T3, napětí



Obr. 1. Schéma zapojení zesilovače pro rozvod 100 V



Obr. 2. Deska s plošnými spoji a rozmístění součástek zesilovače pro rozvod 100 V