IZLAZNO POJAČALO ZA KV

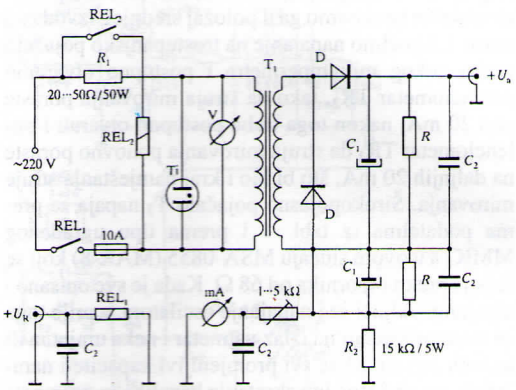
Ne bih ovdje pisao o tome čemu nam je potrebna veća snaga na opsezima, to je svima jasno. Želio bih samo ukratko reći zašto smo se odlučili baš za cijevi tipa GI7b. Radi se o ruskim cijevima koje su namijenjene radu u impulsnom načinu. Anodna disipacija im iznosi 350 W, a poželjan anodni napon između 2 i 2,5 kV. Očito je da se sa dvije takve cijevi s lakoćom mogu postići izlazne snage reda 1 000 W. Osim toga, cijena im je sasvim pristupačna, iznosi oko 100 kn, a mogu se naći i u zemlji i u inozemstvu.

Jasno, osim cijevi bit će potrebno i još ponešto materijala koji smo uglavnom našli u "furdi" i po kućnim skladištima koja imaju manje-više svi amateri, a posebno oni s malo više staža. Vrlo malo elemenata morali smo nabaviti u maloprodaji, jedini malo krupniji zalogaj bio je visokonaponski transformator koji smo izvukli iz neke kutije i dali premotati uz "prijateljsku cijenu".

Pojačalo smo izradili u dvije posebne kutije. U prvoj se nalazi visokonaponski ispravljač, a u drugoj VF dio. Razlog tome jest što nam to omogućuje upotrebu jednog te istog visokonaponskog ispravljača za više različitih pojačala, kutije su manje i lako prenosive, a to nam je bilo bitno zato što uglavnom ne radimo iz kuće nego stalno mijenjamo lokacije. Obje su kutije izrađene od aluminijskog lima, debljine 2 mm, koje nam je savio limar i tako pridonio "ljepšem" izgledu samogradnje. Sve se to može i ljepše izraditi ako za to imate volje i vremena, ali nama je bilo bitno da pojačalo daje snagu koju želimo i da bude jednostavno za gradnju i održavanje. "Nama" zato što je VF dio pojačala izradio Rolando, 9A3MR, a visokonaponski ispravljač ja. Raspodjela posla napravljena je prema sposobnostima ... Stoga ćemo i ovaj članak podijeliti u dvije cjeline, kako je i izrađeno.

VISOKONAPONSKI ISPRAVLJAČ

Odlučili smo se za jednostavan spoj za udvostručavanje napona, zato što je tako jednostavnije namotati visokonaponski transformator. Mi smo odabrali transformator koji je na sekundaru imao namot za 1 200 V i mogao je podnijeti 1,2 A opterećenja. Nedostatak toga spoja jest taj što anodni napon malo više pada pri opterećenju u radu, što se može izbjeći Graetzovim mostom, ali mi nismo težili savršenstvu, nego snazi.



REL_1 – relej (12 V; kontakti 16 A)
REL_2 – relej (220 V; kontakti 16 A)
T_1 – transformator (220 V/1200 V i 1,2 A)
V – ventilator (220 V)
D – pet serijski spojenih dioda 1N5408
C_1 – pet serijski spojenih elektrolitičkih kondenzatora (220 µF / 400 V)
R – pet serijski spojenih otpornika (150 kΩ / 2W)
C_2 – pet serijski spojenih kondenzatora (10 nF/500 V)
Ti – tinjalica (220 V)

Sl. 1. Shema visokonaponskog ispravljača

Kako se vidi na shemi (sl. 1.), ispravljač nema mrežni prekidač, nego se aktivira dovođenjem napona iz VF dijela. Razlog je jednostavan - sigurnost operatora. Naime, kad bi se ispravljač palio standardnim mrežnim prekidačem, na konektoru U_a odmah bi se pojavio visoki napon i ako bi konektor bio otvoren moglo bi doći do udara u trenutku nepažnje. Ovako, ispravljač se aktivira dovođenjem napona od +12 V na utičnicu U_r. To može biti bilo koja koaksijalna utičnica ili jednostavni *cinch*, jer se radi o niskom naponu. Jedini je uvjet da se povežu masa ispravljača i VF jedinice, bilo opletom kabela kojim se dovodi napon za relej REL_1 ili posebnim vodom. U trenutku kad istosmjerni napon dođe na U_r ispravljač je aktiviran. Relej REL_2 kratko će spojiti otpornik R_1 čija je uloga amortizirati prvi udar.

Tinjalica indicira da je ispravljač spojen na mrežni napon, a ventilator služi za hlađenje jer se ispravljač, a posebno transformator malo griju ako dulje rade pod većim apterećenjem (što nam je i bio cilj).