

Popis PA 500II s 4x6P45S.

Na základne zásady pri stavbe elektrónkových PA. V obrazoch je návod k inšpirácii pre stavbu PA menšieho výkonu do 500W vhodného napríklad pre podmienky mestských domov, kde je hustota prevádzkovateľov vysielacích zariadení

Pre stavbu popisovaného KV PA je možné zvoliť vlastný konštrukčný postup s prihliadnutím k ďalším prijímacím zariadeniam, vyžiarená VF energia nie je ešte tak agresívna v okolí. Zároveň ste stále v rozsahu povolovacích podmienok samozrejme s dôrazom na pridelenú licenciu. Ešte pripomeniem, že základ bol čerpaný preštudovaním veľa doporučených návodov z dostupných zdrojov a tak nehľadajte prekrývajúce sa časti od iných návrhov. Postupne pri oživovaní bol PA viackrát upravovaný do zverejnenej podoby a nemusí byť konečná. Každý kto si začne podľa návrhov niečo konštruovať amatérsky, má svoje skúsenosti a vlastnú predstavu o finálnom výrobku. Popisovaný PA je budený do mriežky s pomocnými napätiami.

Tak niečo k stavbe a prevádzke popisovaného PA. Prvou doporučujúcou pripomienkou je nepodceňovať dimenzovanie komponentov elektrických častí a hlavne nepodceňiť vysokonapäťový anódový zdroj. Nebudem rozpisovať výpočet príkonu a účinnosti PA, čo konštruktér rozhodnutý stavať nejaký PA už dávno ma ujasnene v predstihu. Nezapúdajte na vhodné a správne blokovanie pri stavbe voči VF, čo vlastne vychádza už zo schémy zapojenia. Pre dobré vlastnosti a prácu PA v správnej triede a používanie hlavne v SSB a CW prevádzke (prepínanie režimu neje v návode zakreslené) po nejakom porovnaní súhlasím s opakujúcimi návrhmi nastaviť kľukový prúd (anódový) pre SSB 100-120mA pri 4x6P45S (CW-do 50mA) a to je v rozmedzí 25-30mA na 1x6P45S pre SSB. Anóda je v tomto zapojení bez problémov 1000V o niečo viac než udvávajú tabuľky lúčových diód od výrobcu, neje s nim žiadny problém. Lampy sú prúdové a tak dobre znášajú i väčší prúd než 1A čo dovoľuje i technická tabuľka k lampám 6P45S. Samozrejme musím podotknúť hoci spomínam stále 6P45S, že použiť je možné rovnako dobré EL509-519 ... 6,3V žhavenie. PL rada ma 40V žhavenie. Z dôvodu konštrukcie elektrónky je žhavenie možné napájanie striedavým prúdom a na jednu banku uvažujte asi minimálne 2A. Nerozpisujem zámerne podrobnosti okolo postupov blokovaní prívodu žhavenia, lebo každý, kto sa pusti do stavby nejakého PA je týchto zásad známy a v tomto duchu je i tento popis aj v obrazovej časti je všetko v základe zobrazené.

Pre zdroj G1 a G2 platia tiež známe zásady konštrukcie. V tomto PA bolo použité predpätie stabilizované zener diódami 10W pre spoľahlivosť a dobre stabilizačné vlastnosti a hlavne je vyriešená zásada nízkeho vnútorného odporu zdroja, čo vyžaduje G2 pri snahe tečení prúdu opačným smerom v rôznych prevádzkových podmienkach budenia PA. Len ešte k zdroju G2 spomeniem, že spolu s relé PTT je ovládané relé, ktorého kontakt pripája paralelný odpor k pôvodnému vypočítanému sériovému odporu napájacieho napätia pre zenerové diódy a to z jednoduchého spôsobu odľahčenia zdroja G2 pri prijímaní a to tak, že sa znižuje prúdové zaťaženie zdroja naprázdno. Dodanie prúdu zo zdroja pre G2 je treba rátať max. odber G2 + prúd pre správne zaťaženie zenerových diód. Zdroj G1 nie je náročný na prúdové zaťaženie, ale ma byť tiež stabilné. G1 prepína napätie pre TX a RX. Je vhodnejšie použiť odporový regulovaný delič pre lepšie nastavenie kľukového prúdu. G1+G2 samozrejme vhodne blokovať a použiť zásadne keramické kondenzátory (je zaradená aj tlmivka).

Z budenia PA je podľa jednoduchého nákresu v obrazovej časti vyvedené ALC a zároveň snímanie budenia na led-diódový vizuálny ukazovateľ na prednom paneli nastavený pri

ožívovaní na max. budenie pre G1 (ja mam nakoniec použil led- stípcový ukazovateľ. Ďalšie merania okrem anódového prúdu a anténneho napätia si každý konštruktér môže zvoliť sám. K prikloneniu k výkonu PA nie je potrebné konštrukčné komplikovať výbavu.

Záverom ešte pripomenka, že i u tohto PA sa lepšie osvedčila konštrukcia slopru pre anódy lúčových rúr zavítom 40x25mm priemer vodiča 1,8mm a to hlavne na 28MHz. PI-článok je uverejnený univerzálny zverejnený pre konštrukciu 4xGU50 a nie je s ním problém na vzdor možným námietkam. Bolo potrebné len sa troška pohrať s odbočkou na 21-28MHz. Toto už zostáva zase na šikovnosť konštruktéra. C1 a C2 v PI-článku netreba komentovať. Len nešetriť na tipe s vhodnou medzerou medzi pólom rotoru a statoru a to hlavne pre C1 pri anóde. PA síce tohto času neprevádzkujem no nejaký čas bol používaný OM5MO v jeho hamseku a čo je dôležité, nemal k jeho prevádzke zvláštne pripomienky.

Verím, že tento PA bude dobre pracovať v rámci svojich možnosti veľa rokov a okrem možnej výmeny nejakej tej banky sa tam nemá čo pokaziť, pokiaľ bude všetko správne nadimenzované. PA bol stabilný a ani pri zámernom rozladiení PI-článku nekmital, čo prekvapilo i pri konštrukcie do G1. Len dajte pozor na správnu veľkosť budenia, aby nedochádzalo prebudeniu. Banky je vhodnejšie sparovať, alebo aspoň vybrať s viacerých 4xrovňaké zosilnenie postupným vkladaním po jednej a test pri nezmenenom budení. Najvhodnejšie je použiť merač elektrónok, pokiaľ je po ruke.

Základne dáta PA:

Výkon na dolných bandoch.....meraný v móde	
AM.....	500W
Výkon a 28MHz.....AM.....	350W
Budenie.....(na vstupnom zaťažovacom R- 50ohm.....	cca 25-30W
Prúd anódy pri max. budení.....AM.....	800-900 mA
Vstupný R bez indukčný.....	50ohm
Elektrónky.....	6P45S (EL519)