



RHU-Jelah

Historija radija i TV

- [?](#) Kako koristiti ovaj Forum? [🔍](#) Traži [📄](#) Lista članova [👤](#) Grupe korisnika [☑](#) Registracija
[👤](#) Profil [✉](#) Provjeri privatne poruke [🔒](#) Login



ODAŠILJAČKE CIJEVI



[RHU-Jelah Forum Indeks](#) -> [Odašiljači i odašiljačka tehnologija](#)

[Vidi prethodnu temu](#) :: [Vidi sljedeću temu](#)

Autor

Poruka

Danko_t
Expert!!!

Član od: 16 Aug 2008
Komentari: 303
Mjesto: Varaždin, HR

📅 Upisano: Nedjelja Dec 13, 2009 10:16 pm Naslov komentara: ODAŠILJAČKE CIJEVI



Vidim da je tema zamrla, pa evo malo podgrijavanje.

Svaka čast tranzistorima, fetovima i sličnim pješčanim tvorevinama, elektronske cijevi su u "pravim" odašiljačima još uvijek alfa i omega.

Nakon malog kopanja po arhivi, odlučio sam predstaviti nekoliko standardnih cijevi koje su obilježile povijest, a i danas nisu rijetkost. Neću ih spominjati po nekom posebnom redu, jer ću sigurno izostaviti desetke drugih značajnih.

Dakle:

807

cijev iz velike game 20-25 W disipacije (u koju na neki način spada i EL34).

Osmišljena i prvi puta proizvedena sredinom tridesetih godina 20. stoljeća u USA.

Masovno se koristila u 50-100 watnim odašiljačima u vojne, civilne a kada je "zastarjela" i u radioamaterske svrhe. Proslavila se u odašiljačima tijekom WWII.

U biti, ništa pametnije kasnije nije izmišljeno. Mijenjala su se podnožja, anoda se s vrha selila na podnožje, i to je to. Kada se pogleda konstrukcija, analogija se može pronaći u mnogim cijevima napravljenim i korištenim kasnije. Cijev spada u pentode, mada malo drugačije konstrukcije koja je bila popularna u americi a zove se BEAM TETRODA. U praksi su "standardne" pentode i beam tetrode kompatibilne.

Izgledom su slične cijevi 307 koja je desetak godina starija i konstrukcijom je "prava" pentoda te nešto slabija (15W anodne disipacije). Novije cjevi, a posve kompatibilne, su QE 06/50 i 6146 koje su izgledom posve iste pa dajem samo jednu sliku (6146b) Za razliku od 807 koja ima pet polno podnožje, ove dvije imaju oktal podnožje. Granična frekvencija za 807 je 60MHz (za punu snagu), te 120MHz za 50%. 6146 i qe 06/50 imaju s nešto reduciranom snagom graničnu frekvenciju 175MHz, pa su se u radioamaterskim konstrukcijama često koristile na 144MHz.

Danas se dosta intenzivno koristi u NF pojačalima, pogotovo gitarskim gdje se dokazala kao robusna i pouzdana.



813

Cijev koja se već može svrstati u "prave" odašiljačke.

Njezina disipacija je (ovisno o izvedbi) 100-120W, dakle 4-5 puta veća od 807ice.

Konstrukcijom je puno robusnija i veća, te za svoj rad treba i viši anodni napon (između 1000 i 2500 V).

Ovisno o klasi rada, moglo se iz nje izvući 100-500 W (po cijevi).

Granična frekvencija za punu snagu je 30 MHz, a s reduciranom može raditi čak do 120 MHz.

Cijev je predviđena i za modulatore, pa je izuzetno pogodna za NF pojačala.

Do nedavno tu nije bila baš previše popularna zbog relativno visokih anodnih napona, ali se u zadnje vrijeme koristi sve više.

Ne znam kada je prvi puta proizvedena. Budući da je konstrukcija bitno drugačija od prijeratnih, vjerujem da datum "rođenja" pada negdje pred kraj WWII ili kasnije.

Na slici je dosta novi fabrikat (iz 1980-tih !!!), engleske proizvodnje i dan-danas se koristi u manjim odašiljačima.

Sa dvije cijevi se u CW ili SSB režimu iz nje može s lakoćom "izvući" više od kilovata izlazne snage.

Po konstrukciji spada u grupu BEAM-TETRODA.

Podnožje se septar, vrlo slično onom koje se koristi kod QQE 06/40, ili ruske 6C33 cijevi.



211

Slijedi cijev koja je najvjerojatnije najstarija od već navedenih.

proizvodila se prvo kao VT-4B, VT-4C, ali je najpoznatija 211 (kao najmlađa).

Po broju elektroda je direktno grijana trioda a po konstrukciji anode ima ih više vrsta: bakrena (limena) , titanska, grafitna, mesh.

Početak proizvodnje je bio negdje sredinom 20-tih godina dvadesetog stoljeća.

Podnožje je JUMBO UX4. Disipacija u originalu 75W u funkciji odašiljačke cjevi. Kao modulator i NF pojačalo može se nategnuti do 100W.

Granična frekvencija je 30 MHz.

Ta cijev je "iznijela" radiokomunikacije u WWII.

Sa 2 komada postizalo se lijepih 250-300W keydown signala.

Zbog robusnosti često su bile korištene u pokretnim komunikacijama (avioni, brodovi).

Danas su izuzetno cijenjene u HI-FI pojačalima.

Velika anodna disipacija dozvoljava rad u A klasi i omogućuje preko 20W izlazne snage (a klasa - jedna cijev).

Pri tome se koristi anodni napon od 900-1000 V koji je još dovoljno razumno nizak a da ne bude rizičan i problematičan kod konstrukcije.

Na slikama je nekoliko varijanti cijevi.



Nastavak slijedi (ako bude interesa)

[Na vrh](#)

[profile](#) [pm](#)

maxa

Vrh vrhova !!!

Član od: 20 Aug 2007
Komentari: 577

Upisano: Ponedjeljak Dec 14, 2009 12:22 pm Naslov komentara:

[quote](#)

A šta sam ja tih cevi pobacaooooooooo, nikom nikad nisu trebale a ja čuvao, čuvao-godinama. I onda jednog dana reših da to sve lepo recikliram 😊

Mjesto: Beograd

[Na vrh](#)

Marin
Pocetnik

Član od: 20 Oct 2009
Komentari: 41

[Na vrh](#)

esagic
Site Admin



Član od: 25 Feb 2006
Komentari: 550
Mjesto: Jelah, Bosnia-Herzegovina

[Na vrh](#)

Danko_t
Expert!!!

Član od: 16 Aug 2008
Komentari: 303
Mjesto: Varaždin, HR

[profile](#) [pm](#) [email](#)

Upisano: Ponedjeljak Dec 14, 2009 3:20 pm Naslov komentara:

[quote](#)

Bravo za opis cijevi. Upravo sad idem da otvorim jedan 500W SV odašiljač, bit će slika iznutra i cijevi ako su ostale!

[profile](#) [pm](#)

Upisano: Ponedjeljak Dec 14, 2009 6:54 pm Naslov komentara:

[quote](#)

Kratak i sadržajan opis cijevi! 😊 Svaka cast!!

Svakako je interesantno koliko se malo zapravo mijenjala konstrukcija tih cijevi (ako ne govorimo o snazi svake pojedinacne).

Nastavak će definitivno biti zanimljiv i sa nestrpljenjem ga očekujem! 😊

Hvala Danko!!!

A i u Marinov odasiljac će biti interesantno zaviriti! 😊

...sve će to, mila moja, prekriti ruzmarin, snjegovi i šaš...

[profile](#) [pm](#) [email](#) [www](#)

Upisano: Ponedjeljak Dec 14, 2009 9:44 pm Naslov komentara:

[quote](#)

U nastavku nešto o dosta popularnoj cijevi koja se koristila u odašiljačima

QB5/1750

Snažna tetroda s povelikim staklenim balonom i ogromnom grafitnom anodom.

To je relativno moderna cijev koja datira iza WWII (pedesete godine).

Najpoznaiji fabrikati su VALVO i PHILIPS.

Radni napon je do 5000V, i u tim uvjetima može povući dosta veliku snagu. S dvije takve cijevi izvlačilo se skoro Kilovat AM-a (slike ostataka 500 W odašiljača s jednom takvom cijevi postavio je Marin u susjednom topicu). Koristila se i kao modulator, tako da su jako često dolazile u paru (ili parovima). Zbog dosta visoke granične frekvencije (60MHz, a uz smanjenu snagu i do 75), bila je jako popularna kod radioamatera. Relativno lako se nabavljala, i u kombinaciji s rashodovanim odašiljačima iz kojih su zlata vrijedili ispravljači, s lakoćom su se gradila linearna pojačala snage do 2 KW (recimo). Na sreću, nekako u to vrijeme je RIZ masovno prodavao svoj KW sa keramičkom 3CX3000F, pa su kubejke lako dolazile u radioamaterske ruke. Osobno sam napravio (prije više od 25 godina) jedan prilično monstruozan uređaj sa 4 komada tih cijevi. Trošilo je to puno struje, a sa anode se mogla kod pritisnutog tastera izvući iskra oko pola metra. U normalnim radnim uvjetima se anoda užari i dobije specifičnu narandastu do tamnocrvenu boju, i to izgleda prilično opako.



[Na vrh](#)

Danko_t
Expert!!!

Član od: 16 Aug 2008
Komentari: 303
Mjesto: Varaždin, HR

Danko_t: komentar modificovan dana: Utorak Dec 15, 2009 10:25 pm; *prepravljeno ukupno 1 puta*



Upisano: Utorak Dec 15, 2009 8:00 pm Naslov komentara: QQE 06/40



QQE 06/40

Cijev koja je žarila i palila po srednjevalnim odašiljačima male snage (50 W)

Masovno se koristila i u [RIZu OR 005 51](#) koji se počeo proizvoditi početkom pedesetih godina.

Sve cijevi serije QQ u nastale negdje krajem ili neposredno iza WWII.

Za one koji još ne znaju, QQ znači dvostruka tetroda).

Ova izuzetno efikasna atraktivna i robusna cijev može dati punu snagu do 150 MHz, a sa nešto smanjenim performansama "ide" do 225 MHz.

Bila je izuzetno popularna u radioamaterizmu jer se s njom prilično jednostavno moglo napraviti linearno pojačalo za 144 MHz snage od stotinjak vata (i sam sam ih napravio nekoliko).

Takva pojačala smo zvali "špric kante", jer uređaja za podešavanje i nije bilo baš puno, pa su uglavnom bila nepodešena i radila puno smetnji.

u AM režimu na srednjem valu daje oko pedesetak vata, i to u 7/24 režimu.

Često se koristila i kao modulator pa je u odašiljačima u pravilu dolazila u paru s izlaznom cijevi.

Podnožje koje se koristi je septar, a u radu su obavezne metalne kapice za anode koje služe za odvođenje temperature.

S takvom jednom cijevi može se (sada će "znalci" značajno podići obrve) napraviti i prilično dobro i snažno HI-FI pojačalo (PROVJERENO !!!).

Ovisno o naponu i klasi, te željenom nivou izobličenja, stvar može napuhati zvučnike sa 50 do 100 W.

Proizvodil su je mnogi proizvođači, od kojih je najpoznatiji PHILIPS, VALVO, MULLARD, CEI itd.....



SIEMENS je imao svoj naziv za nju: RS1009



i englezi su našli broj unutar svoje CV serije : CV2797



Tu treba spomenuti "manju sestru" :

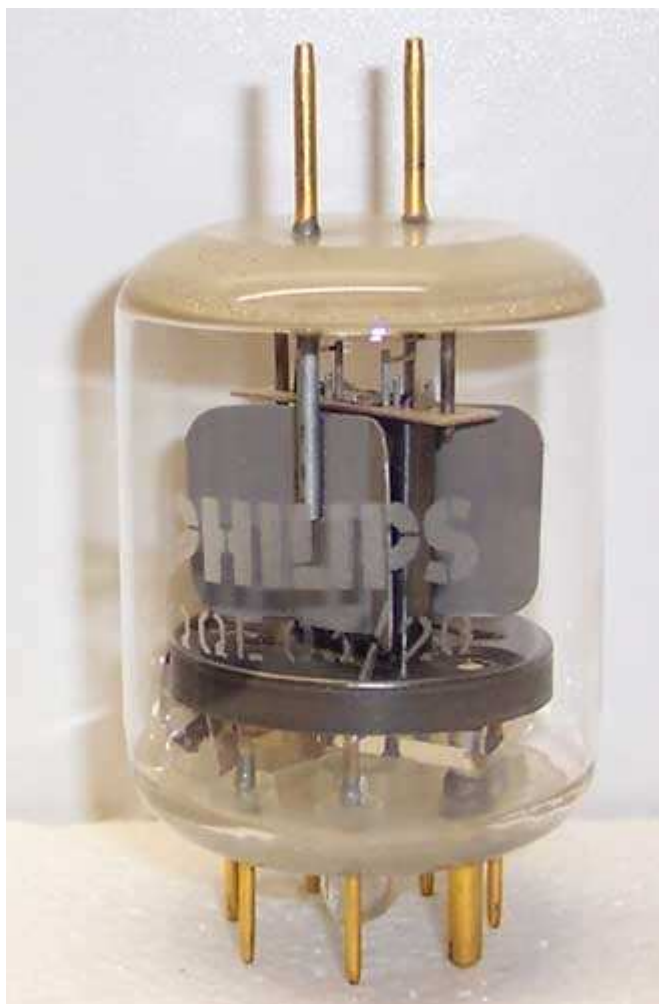
QQE 03/20

Razlika između QQE 03/20 i QQE 06/40 su u tome da je QQE03/20 otprilike dvostruko manja volumenom 🙄 , pa analogno tome i snagom.

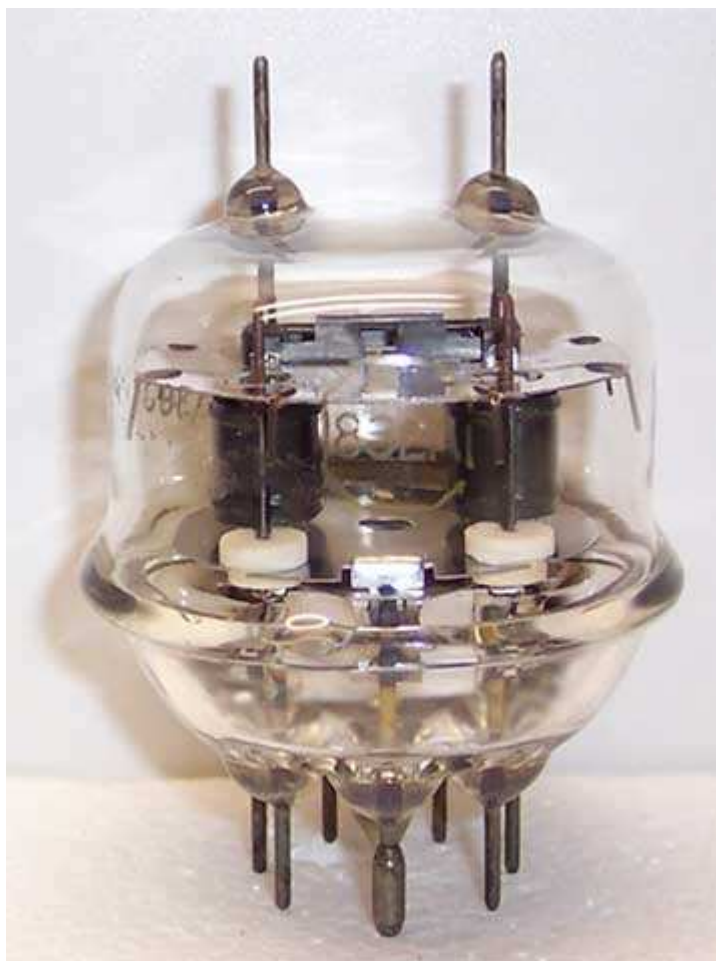
Druga razlika je u tome što ima dosta višu graničnu frekvenciju (250 MHz s punim i 400 MHz sa nešto smanjenim, pa čak i do 600 MHz sa ograničenim mogućnostima).

Tko ima živaca napraviti odgovarajući izlazni trafo, može s njom (makar je tetroda) napraviti jako zanimljivo NF pojačalo.

Budući da su to dvije tetrode u jednom balonu, do PP pojačala je svega jedan korak 😊



Američka verzija : 832A



Kada smo već tu, spomenuti ću i ostatak QQ game cijevi:
Sve one imaju NOVAL podnožja
QQE i QQV su posve kompatibilne, jer oboje (E i V) označavaju grijanje s 6,3V.
Oznaku V koristili su najčešće britanski proizvođači.

QQE03/12

Zanimljiva cijev koja je zlata vrijedila prije pojave tranzistora.
Koristile su se u 10 vatnim UKV odašiljačima i relejnim uređajima, te kao pobudni stupnjevi za jače cijevi.
Granična frekvencija joj je 200 MHz.

SIEMENS je proizvodio istu cijev pod nazivom **RS1029**
Cijevi su, za razliku od slike, posve iste veličine.



QQE03/10

Cijev gotovo istih karakteristika kao QQE 03/12.

Razlika je u nešto višoj graničnoj frekvenciji, u ovom slučaju 225 MHz.



i najmanja iz QQ serije (koju imam u kolekciji) je

QQE 02/5

Može proizvesti nekih 5 W snage do 500 MHz



Danko_t: komentar modifikovan dana: Srijeda Dec 16, 2009 10:30 pm; *prepravljeno ukupno 5 puta*

[Na vrh](#)



Danko_t
Expert!!!

Član od: 16 Aug 2008
Komentari: 303
Mjesto: Varaždin, HR

Upisano: Utorak Dec 15, 2009 10:18 pm Naslov komentara: POVEZANO S CIJEVIMA



Eh, jučer sam opet kopao po arhivi 😊😊 i pronašao jedan uređaj (linearno pojačalo za 144 MHz) koji sam napravio prije nešto manje od trideset godina.

Koristio se negdje do sredine osamdesetih kada ga je zamijenio desetak puta jači stroj (2 x 4cx250).

Na njemu je tada napravljen manji face lifting (novi releji ventilator, prijemno pretpojačalo) i malo promijenjen raspored gumba, ostalo je onakvo kakvo je bilo od prvog dana.

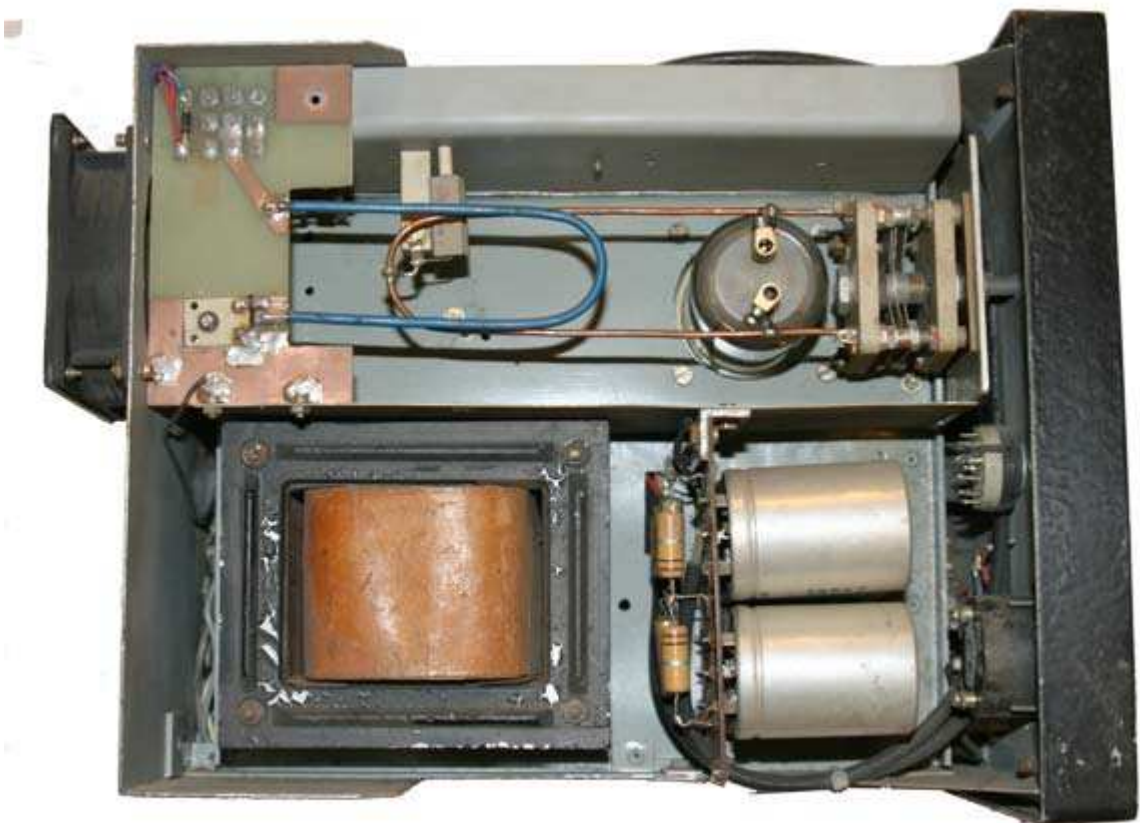
dakle, QQE 06/40 u tri poze 😊

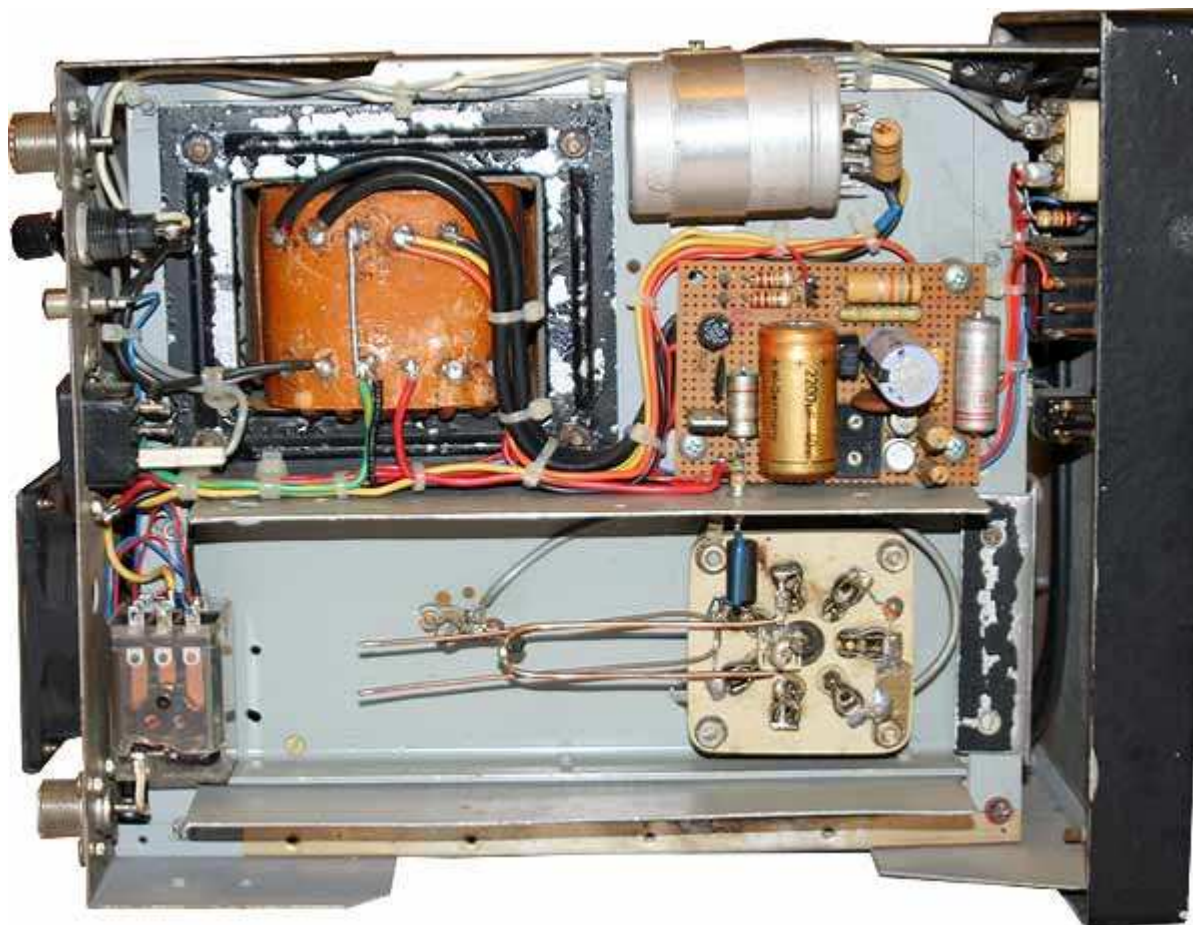
Oni koji će bolje pogledati s donje strane vidjeti će da je ulazni leher "u zraku".

To je zato što je između njega i releja postojao sklop koji je prebacivao prijemno pretpojačalo.

Mijenjali su se reed releji zs preklapanje, pa je sklop ostao vani. Negdje ga još imam, pa ću ga valjda i vratiti na mjesto.







Kao dokaz da se radi o originalnom uređaju prilažem sliku s istim tim uređajem slikanim negdje na lokaciji u brdesima kamo smo često išli na takmičenja.



Ovo ispred je moja malenkost sa isto toliko godina manje 😊

Donja slika je "uspomena" na gorespomenuto linearno pojačalo s 4 komada qb5/1750.

Posebna kutija s ispravljačem (još veća od ove na slici) nalazi se ispod stola.

Netko ga je krstio imenom MONSTER, i kao takvo mu je ostalo svih desetak godina koliko je bilo u pogonu dok nisam napravio novi u kojem se udobno smjestila 3cx3000F (radi još i danas).



Slika koju vidite je slikana koju minutu prije nego što sam umjesto za dršku uhvatio šrafčiger za metalni dio i "pokušao" izvući električni luk s anode.

Da, dogodilo se upravo ono što ste pomislili.

Maznulo me 5000 Volti načisto. Gledajući sliku prisjetim se smrada spaljene kože, a biljeg na to imam i danas. O tome koji drugi put.

.

[Na vrh](#)



Marin
Pocetnik

Član od: 20 Oct 2009
Komentari: 41

Upisano: Srijeda Dec 16, 2009 1:11 am Naslov komentara:



Neigranj se više visokim naponon....btw ja sam danas baš ispitivao jedan trafo 2kV na sekundaru, nekada napajao QB5/1750 u izlazu SV odašiljača.

Sa ovom QQE06/40 sam i aj nešto radio i stvarno bi bila šteta ne spomenuti ju.

Na vrh

Danko_t
Expert!!!

Član od: 16 Aug 2008
Komentari: 303
Mjesto: Varaždin, HR

Baš sam upitao kolegu na jednom radiu imali ju još živ SV odašiljač, ali su ga navodno bacili, to je bila kutija od 50W rad frajera iz ljubljane o kojemu sam već pisao.



Upisano: Srijeda Dec 16, 2009 9:54 pm Naslov komentara: NJEMAČKE WWII cijevi



Ova tema bi se mogla razvući unedogleda, pa ću podsjetiti (zasada) sam na dvije:

RL 12P35

Zanimljiva cijev zastarjelog izgleda, moglo bi se reći ružna, u svoj njezinoj ljepoti (opako rečeno 😊😊)

Inače, njemačke cijevi korištene tokom rata ne mogu se baš pohvaliti ljepotom.

Međutim, kao i uvijek, iza svega je njemačka genijalnost zasnovana na funkcionalnosti i pouzdanosti.

Za svojih pedesetak vata izlazne snage, i relativno nisku graničnu frekvenciju od 20 MHz (do 60 MHz sa smanjenim performansama) ima prilično velik balon.

Za razliku od nje, 807 ima neznatno manju snagu, daleeko višu graničnu frekvenciju, puno je manja i ima modernije podnožje.

Zanimljivo je to da joj za grijanje (12,6 V) treba samo 600 mA (900 kod 807).

Podnožje je JUMBO UX5 sa gornjim priključcima za anodu i kočecu rešetku.

Ovisno o graničnoj frekvenciji, na anodu se može priključiti između 300-600 V, i povući do 50W.

Tih cijevi je bilo dosta u furdi koju su radio klubovi povremeno dobivali šezdesetih i početkom sedamdesetih godina.

Uglavnom su se zbog neatraktivnosti uništavale, pa ih nije puno ostalo.

Zbog toga što se s njima može napraviti prilično dobro HI-FI pojačalo, ponovo su dosta tražene.

Budući da je retro look u trendu, njezina zastarjeli dizajn je jako in.



RS 391

Ovo je već nešto što se može nazvati ozbiljnom odašiljačkom cijevi.

Tek neznatno deblja od RL12P35, ima respektabilnih 100W anodne disipacije.

sa 500-1500V anodnog napona i do 100mA struje, iz nje se moglo izvući

skoro 200W, a u PP AB klasi do 250 W NF.

Granična frekvencija joj je cca 60 MHz, s time da maksimalnu snagu daje do 25 MHz, ali je razlika ispod 20%.

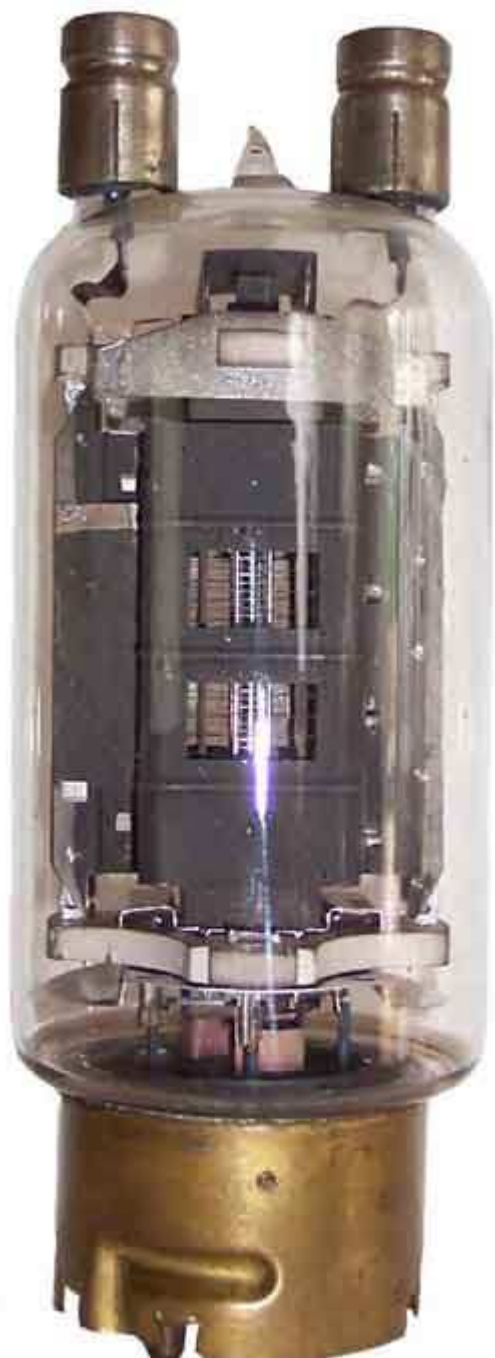
Podnožje je isto kao i kod RL12P35 JUMBO UX5 i na vrhu su priključci za anodu i kočecu rešetku. Neke imaju i treći priključak.

On nije spojen nikuda, i služi kao zaštita za stakleni nosić kroz koji se izvlačio zrak.

Već prema prva dva slova (RS) možemo zaključiti da je originalni proizvođač bio SIEMENS, mada su ih proizvodili praktički svi njemački proizvođači.

Prema karakteristikama, mogla bi biti zanimljiv kandidat za HI-FI.

Na žalost, dosta se teško nabavlja.



[Na vrh](#)



Danko_t
Expert!!!

Član od: 16 Aug 2008
Komentari: 303
Mjesto: Varaždin, HR

Upisano: Petak Dec 18, 2009 11:56 pm Naslov komentara: LS50



Bilo bi nepošteno izostaviti još jednu Wehrmacht WWII cijev:

LS 50

Kompaktna i robusna pentoda koja je prvenstveno bila namijenjena za korištenje u avionskim komunikacijama (WWII) u VF pojačalima kao izlazna cijev.

Koristila se, naravno, i u mornarici, tenkovima i sl.

Cijevi tog tipa imaju posebna podnožja i oklopljena kućišta.

Imaju metalni poklopac na vrhu s ručicom (kao na ladicama) kako bi se lako izvlačile i umetale u kućište.

Relativno velika anodna disipacija (40W) uz 12 V grijanje uz samo 700 mA, čini je prilično efikasnom.

Granična frekvencija joj je 50 MHz uz punu snagu (85W)

Uz smanjenu snagu "ide" do 130 MHz (40 W)

Predstavlja "otkriće" u HI-FI tehnici jer ima izuzetno dobre karakteristike, posebno u triodnom režimu.

uz niski Ra (oko 4000 ohm) izuzetno je linearna i može dati dosta kvalitetnih vata.

Relativno lako se nabavlja, posebno ruska varijanta koja je još uvijek relativno jeftina .

Koriste je i radioamateri u manjim kratkovalnim linearnim pojačalima. Obično se stavljaju 4 komada.



[Na vrh](#)

[profile](#) [pm](#)

Danko_t
Expert!!!

Upisano: Subota Dec 19, 2009 7:26 pm Naslov komentara: 4x150

[quote](#)

Član od: 16 Aug 2008
Komentari: 303
Mjesto: Varaždin, HR

4X150A

spada u nešto stariju seriju odašiljačkih cijevi proizvedenih poslije WWII koje se koriste na ultra visokim frekvencijama u radijskim i TV odašiljačima.

Kao NF pojačalo ili modulator je isto tako upotrebljiva, tako da se sa dva komada u PP pojačalu može izvući više stotina vata.

Budući da spada u tetrode, audiofili je baš i ne vole previše, i nema puno HI-FI aplikacija s njom.

Karakteristične su po stakleno-metalnoj konstrukciji, podnose dosta visoke napone (800-2000), veliku struju (do 500mA) i predviđene su za forsirano zračno hlađenje.

Optimalna granična frekvencija im je 150 MHz, a reducirana do 500 MHz.

Anodna disipacija je 250 W.

Podnožje je specijalnog tipa i preporučljivo je koristiti posebni "dimnjak" koji pospješuje hlađenje cijevi.

Najveći proizvođač je bio EIMAC, mada su je i drugi američki i europski proizvođači imali u proizvodnom programu, jer jse puno koristila u vojne svrhe.



Cijev **4X150D** je posebno namijenjena za vojne svrhe, i to za avijaciju gdje se koristio napon od 28V, pa joj je napon grijanja 26,5V umjesto standardnih 6V.

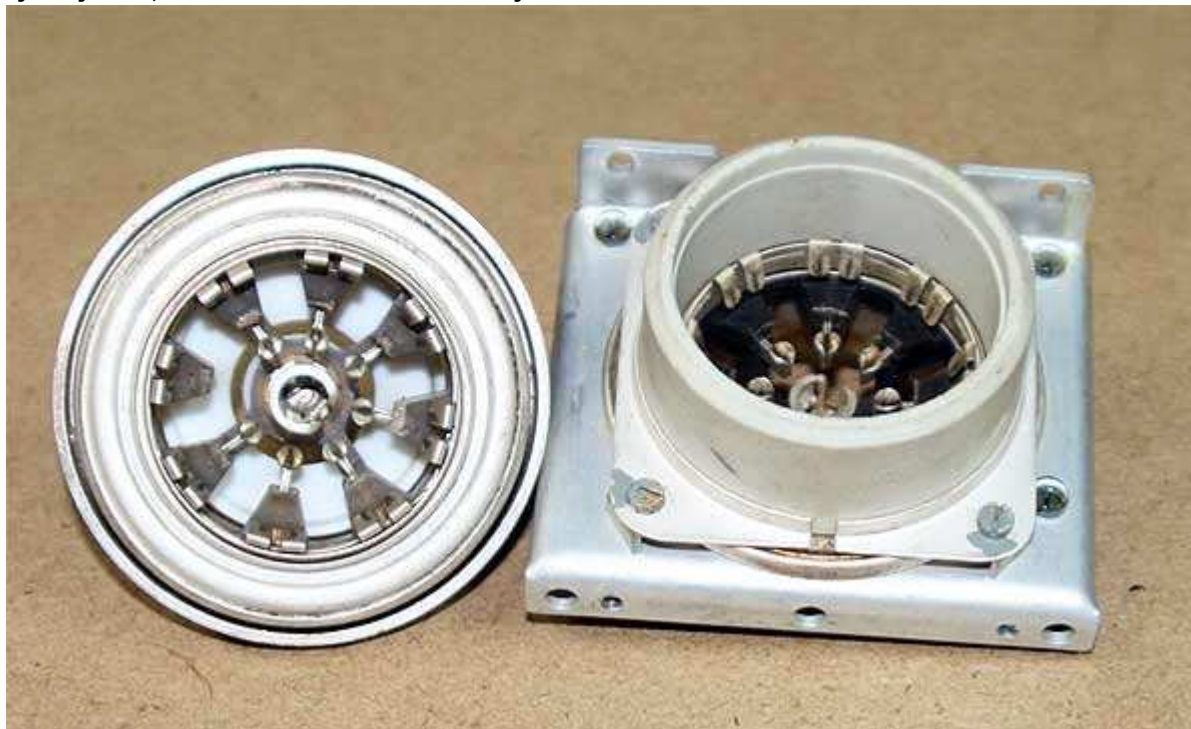


Puno ih je proizvodio i PHILIPS pod nazivom **QEL 1/150**



Nakon prelaska na noviju, keramičku 4CX seriju, mnogo takvih cijevi je masovnije dopalo u ruke radioamaterima koji su je dobro iskoristili u svojim VHF I UHF pojačalima.

Na donjoj slici su dva tipa podnožja za cijevi tipa X I CX
lijevo je bez, a desno sa keramičkim dimnjakom



[Na vrh](#)

[profile](#) [pm](#)

Danko_t
Expert!!!

Upisano: Petak Dec 25, 2009 11:35 am Naslov komentara: 4CX SERIJA

[quote](#)

Član od: 16 Aug 2008

Daklem, gdje smo stali ???

Par riječi o nasljednicim gore navedenih cijevi iz 4x serije.

Glavna razlika je u tome što tijelo nije stakleno nego keramičko, te u notaciji u nazivu cijevi. Ovaj puta broj iza 4CX (uglavnom) označava anodnu disipaciju.

Iz te serije su najpoznatije

4CX250

VHF metal-keramička tetroda anodne disipacije 250 W.

Koristi se (još uvijek) u VHF aplikacijama do 175 MHz s punom i 500 MHz sa nešto smanjenom snagom.

U B klasi (TV odašiljači) može izračiti oko 250 W.

Koristi(la) se i kao modulator pa ovisno o anodnom naponu i klasi može dati između 220 i 590 W (dvije cijevi u AB1 klasi).

Upotrebjive i u audio tehnici, pogotovo jer im je Ra dosta nizak, ali nisam vidio previše aplikacija s njima.

Vjerojatno je to zato što trebaju dosta velik protok zraka za hlađenje pa sve to proizvodi preveliku buku.

Postoji i specijalna NF HI-FI cijev **3CX300** s kojima se (push-pull) može izvući lijepih 300W snage. O tome koji drugi puta.

4cx250 u raznim verzijama (A,B R) još uvijek rado koriste radioamateri u svojim dvometarskim i 70 cm pojačalima. Lako se nabavljaju (nove) po povoljnim cijenama. Do nedavno su problematična bila podnožja, ali niti to više nije problem.



Često se koristila u vojne svrhe pa u je proizvodili i europski proizvođači, među kojima i TESLA pod imenom **RE 025XA**



4CX350

Identična cijevi 4cx250 osim što ima veću anodnu disipaciju (350 W).



Ovdje se može nabrojiti cijeli niz cijevi iz 4CX serije.

Spomenuti ću

4CX400

4CX800 približno jednaka **GU74B**

Imam gotovu sliku GU74B pa je odmah stavljam, a 4CX800 kad je nađem i poslikam.

GU74B: Službeno nešto niža anodna disipacija, ali potpuno zamjenjiva.

Kažu da je čak i bolja od originalne Eimacove. Nisam probao.



4CX1500

4CX1600

4CX3500

4CX5000

Prve četiri imam u kolekciji pa ću ih prvom prilikom uslikati.

Razlikuju se u snazi, te u naponima grijanja.

Što je veća anodna disipacija, to je veća snaga koja se traži za grijanje.

Tako kod 4cx5000 ona iznosi preko 500W.

Zanimljivo je da su naponi grijanja relativno mali (6,3-12V) a struje dosežu desetke ampera.

Zadnjih godina su dostupne ruske verzije većine ovih cijevi u ruskoj izvedbi.

Raspadom SSSR-a i preustrojem vojske, golemo skladišta rezervnih dijelova su se otvorila i postala značajan izvor opskrbe svijeta sa cijevima po gotovo smiješnim cijenama.

Kad bude vremena, postaviti ću i data-sheetove za pojedine cijevi.

Primjećujem da ne postoji preveliki interes za ovu temu. Zato ću spomenuti još samo jednu, pa ću je i zaključiti.

3CX3000F7

Metal-keramička trioda koja se masovno koristila u RIZovim kilovatnim odašiljačima.

Relativno mala cijev u odnosu na svoju snagu.

Granična frekvencija je 75 MHz i koristila se u difuznim radijskim odašiljačima na srednjem i kratkom valu.

U 7/24 režimu proizvodila je solidnih 1000W AM dugo vremena.

Krajem sedamdesetih i početkom osamdesetih godina ti su se odašiljači polako gasili posustajući pred UKV FM-om koji je bio jeftiniji i nudio je stereo i HI-FI kvalitetu zvuka.

Početkom devedesetih sam se "dočepao" dva komada s više rezervnih cijevi koje sam u međuvremenu ispoklanjao kolegama radioamaterima.

Sredinom devedesetih sam napravio pojačalo (dan-danas radi) koje je zamijenilo gore navedenog "Monstera".

Uz 5000 V i 2A anodne struje i solidnu efikasnost, postignuta je poprilična izlazna snaga.

I ta cijev je danas jako popularna kod radioamatera jer se uz relativno nizak anodni napon i jednostavnu konstrukciju uz primjenu dobavljenih dijelova može napraviti izuzetno kvalitetno i pouzdano pojačalo.

Zgodno je i to što cijev ne treba posebno podnožje. Grijanje se dovodi na ugrađene priključne vodove, a sama cijev se pričvršćuje na teflonsku ploču.

Potrebna je turbina za hlađenje.



Za usporedbu veličine slikana s EF40



Po karakteristikama identična, a po podnožju drugačija je **3CX3000A**

.

[Na vrh](#)

[profile](#) [pm](#)

boogiemann

Upisano: Nedelja Maj 16, 2010 12:16 am Naslov komentara:

[quote](#)

Član od: 15 Maj 2010
Komentari: 17

Danko ,ako imaš link za audio pojačalo sa QQE 06/40 nabaci da pogledam, ja sam na otpadu pobrao nešto potpuno novih QQE 06/40 kad su se rješavali vojnih krami.Samo sam na jednom mjestu na netu vidio single ended pojačalo sa ovim lampama.BTW ja sam došao

do pola projekta pojačala za 144 sa onim leherom (butterfly kondenzator je bilo teško nać).

[Na vrh](#)



[profile](#)



[pm](#)

Pokaži ranije komentare:

[Sve poruke](#)

[Prvo starije](#)

[Idi](#)



[RHU-Jelah Forum Indeks](#) -> [Odašiljači i odašiljačka tehnologija](#)

Vremenska zona: EET (Evropa)

Stranica 1/1

Idi na:

[Odašiljači i odašiljačka tehnologija](#)

[Idi](#)

Ne možete ostavljati nove komentare u ovom forumu
Ne možete odgovoriti na teme ili komentare u ovom forumu

Ne možete prepraviti vlastite poruke

Ne možete obrisati vlastite komentare u ovom forumu

Ne možete glasati u anketama foruma

Powered by phpBB © 2001, 2005 phpBB Group
bosansko-srpsko-hrvatski [prevod](#) obezbjedio [www.maglaj.info](#)