



RADIOCOMUNICAȚII , și RADIOAMATORISM

Revista Federației Române de Radioamatorism

Anul XVII / Nr. 194

4/2006



Colecție Conex Club

1999-2000		19 lei 190.000 lei vechi
2001		19 lei 190.000 lei vechi
2002		19 lei 190.000 lei vechi
1999-2002		49 lei 490.000 lei vechi
2003		29 lei 290.000 lei vechi
1999-2003		79 lei 790.000 lei vechi
2004		32 lei 320.000 lei vechi
1999-2004		99 lei 990.000 lei vechi
2005		35 lei 350.000 lei vechi
1999-2005		125 lei 1.250.000 lei vechi

Excepție:
septembrie 1999;
noiembrie 1999;
decembrie 1999;
iulie/2000;
august/2000



Str. Maica Domnului nr. 48
sector 2, București 023725
Tel.: 242.22.06, 242.77.66
Fax: 242.09.79, 242.18.38



conex
electronic

CĂUTĂRI

În întreaga țară cluburile și asociațiile afiliate și-au ținut adunările generale unde – din câte suntem informați – s-au discutat multe din problemele importante ale activității noastre. Putem afirma că, teoretic cel puțin, reorganizarea radioamatorismului YO începută în 2001, s-a încheiat, acum cele peste 70 de cluburi și asociații ce formează federația noastră, cuprind majoritatea radioamatorilor activi din țara noastră. O problemă importantă ce se pune acum în fața noastră este aceea de întări aceste cluburi și asociații. Din păcate, din ce în ce mai mult, devine clar că, pasiunea nu mai este suficientă! Puterea economică a capătă un rol tot mai determinant și în activitatea noastră. Astfel, dintre cele mai greu de soluționate, sunt problemele legate de spații.

Mă refer acum doar la câteva județe.

Arad. Un colectiv deosebit. Repetoare, concursuri, examene, rețea de urgență proprie, pagină WEB, simpozioane, buletine informative, recorduri, etc. **Radioclubul județean** – structură legal constituită de drept privat nu are un sediu.

Intervențiile la conducerea județului nu au dus încă la un rezultat. Anul acesta s-au ținut aici deja două adunări. Participare numeroasă, discuții interesante. Pe 1 aprilie este convocată o altă adunare, la care membrii fondatori să-și aleagă un nou colectiv de conducere. Le dorim succes.

Constanța. Oameni și rezultate deosebite.

C.S. Radioamatorism - structură de drept privat – a pierdut sediul. Municipality dorește să facă investiții mari în parcul Tăbăcării. Aici a funcționat unul dintre cele mai active și cunoscute radiocluburi – **YO4KCA**. Piloni, antene, amenajări. Toate s-au pierdut. Adunarea generală întrunită recent, a analizat cu responsabilitate problema clubului și la sugestia membrilor fondatori s-a hotărât desființarea asociației **CSR Constanța**. Este adevărat că, prin entuziasmul lui **YO4DIJ**, **YO4GAB** și a altor radioamatori, între timp, a luat ființă **Radioclubul Radu Bratu – YO4KRB**. Acesta și-a obținut personalitate juridică, are un sediu unde s-a amenajat o stație competitivă, iar zilele trecute a obținut și Certificatul de Identitate Sportivă, recunoașterea ANS-ului și a solicitat afilierea la FRR. În același timp, **YO4AUP**, depune eforturi pentru a aduna în jurul său alți radioamatori YO4 pentru a înființa încă un radioclub. **YO4AUP** este hotărât să depășească toate barierele birocratice ale Ministerului de Justiție.

CUPRINS

Căutări	pag. 1
Transceiver SSB simplu -F6FEO	pag. 3
Amplificator de putere pentru transceiver de US	pag. 12
Adaptor L-metru digital	pag. 17
Capacimetru	pag. 18
Convertor recepție 432/144 MHz	pag. 20
Convertor	pag. 21
Anteă Long Yagi pentru 432 MHz	pag. 22
Multiplicatoare de frecvență cu diode varicap	pag. 23
Balize pentru radioamatori în Ucraina	pag. 25
Enciclopedia tehnologiilor "albe" și a energiilor "libere"	pag. 26
Experiment nr. 7 - Multiplicatoare de tensiune	pag. 27
Anteă J-pole 144MHz	pag. 29
Anteă filară triband.(10, 15, 20m) portabilă	pag. 29
Alimentarea antenelor Longwire	pag. 30
Anteă de bandă largă pentru 80m	pag. 30
Hotărârea 236 din 16 februarie 2006	pag. 31
Concursuri, rezultate, Info DX	pag. 32

Hunedoara. Recent s-a pierdut sediul **Radioclubului județean - YO2KAR**. Problemele mai noi sau mai vechi ale acestui extraordinar colectiv, s-au acutizat. S-a obținut un spațiu pentru radioclub la Liceul Minier din Deva. Adunare generală. Discuții. Căutare de soluții. S-a ales un nou Consiliu de Administrație și noi organe de conducere. Cel care a condus ani de zile activitatea radioamatorismului județean, **YO2BBB**, s-a retras. Va continua activitatea de radioamatorism, dar în alte forme organizatorice. Discuțiile, căutările continuă pe internet, prin YO-HD Antena. Suntem convinși că **YO2LPC**, **YO2BPZ** și ceilalți radioamatori vor duce mai departe activitatea în județ. Aici sunt câteva cluburi cu personalitate juridică – Lupeni, Petroșani, Palatul Copiilor din Deva.

Sunt repetoare de întreținut, pe 29 mai va fi simpozion, Cupa Decebal ajunge la un moment aniversar, etc, etc.

Mureș – pierderea sediului – unul dintre cele mai mari și mai frumoase din țară, a distrus practic activitatea de radioamatorism organizat din județ. **CS Mureșul – YO6KBM** - club departamental - unde radioamatorii funcționează ca o secție, nu a găsit încă o soluție viabilă.

Am prezentat, în ordinea alfabetică, doar câteva din problemele noastre actuale. Suntem puțini și cu mijloace financiare modeste, dar de multe ori, nici nu știm să ne adunăm.

Discuțiile ar putea continua cu alte și alte zone din țară. Sunt și localități în care această problemă s-a rezolvat (Neamț, Ploiești, Miercurea Ciuc, Brașov, Baia Mare, etc), dar greutăți mari sunt încă la: Galați, Bacău, Argeș, Călărași, FRR, etc. Din păcate avem și cazuri unde avem spații excepționale, dar nu avem prea multă activitate și pot da ca exemplu orașul Sibiu.

La adunarea generală din 1 aprilie sperăm să găsim împreună măcar o parte din soluții la problemele, frământările și căutările noastre.

YO3APG - Vasile Ciobănița

Coperta I

* **YO9FRJ - Adrian Arghiropol un nou Maestru al Sportului în radioamatorism.**

* **YO2II - Sandu și YO2LEA - Nelu, lucrând în concursuri de UUS din baza YO2KKB/P de pe Siria**

Abonamente pentru Semestrul I - 2006

- Abonamente individuale cu expediere la domiciliu: 10 RON

- Abonamente colective: 9 RON

Sumele se vor expedia pe adresa: ZEHRA LILIANA P.O. Box 22-50, RO-014.780 București, menționând adresa completă a expeditorului.

RADIOCOMUNICAȚIIȘIRADIOAMATORISM 4/2006

Publicație editată de FRR; P.O.Box 22-50 RO-014780

București tlf/fax: 021/315.55.75, e-mail: yo3kaa@allnet.ro

Redactori: ing. Vasile Ciobănița **YO3APG**

ing. Ilie Mihăescu **YO3CO**

dr.ing. Andrei Ciontu **YO3FGL**

prof. Iana Druță **YO3GZO**

prof. Tudor Păcuraru **YO3HBN**

ing. Ștefan Laurențiu **YO3GWR**

col(r) Dan Motronea **YO9CWY**

elev. Andrei Ungur **YO3HGD**

DTP: ing. George Merfu **YO7LLA**

Tipărit BIANCA SRL; Pret: 1,5 RON ISSN=1222.9385

OPINII și MESAJE

"Confirmăm primirea pachetului cu QSL-uri și a coletului cu reviste, pentru care mulțumim.

Mi-a plăcut editorialul din RR #2, însă probabil, că cei care ar trebui să-l citească și să ia aminte, au alte priorități!

Din păcate articolul (traducerea!) cu transceiverul indian este o mostră de dilentantism care n-ar mai trebui repetată. Ce privește EME-ul am semnat și eu, prin E-mail, acel 'semnal' la care au subscris câteva zeci de EME-iști, printre care și 2AMU, 9FRJ... privind separarea clasamentelor/diplomelor între modurile clasice și cele digitale, adresat ARRL. Oricum și EME-ul se supune legilor 'cererii și ofertei' și de ce nu MODEL ! fiind în ansamblul sau într-o stagnare sau chiar...în regres. Incercările de 'dinamizare prin sunatul...goarnei' via Internet (trezind din letargie doar generația 'de aur' obosită de munca și pensionarea tardivă), sau prin alternativă facilă 'QRP - digital', reprezintă doar tentative cu efect pasager. Tineretul e tot mai departe de acest hobby în care se pare s-a instalat ireversibil o 'oligarhie a rechinilor' care nu mai promovează DELOC decalogul original / clasic.

Dar mai avem și bucurii, zilele trecute a sosit QSL-ul de la FR5DN 'via EME 70cm', DXCC #45!...

În 11-12 martie am fost prezent în concursul DUBUS, din păcate 'fereastra mea' la elevații >40 grade, mi-a oferit mai puține stații active. Europa de N și W era sub zăpada, am reușit numai 4 QSO-uri: HB9Q, F6KHN, NC11 și SV1BTR (care are și el doar 4 antene ca și mine!)...a fost QSO-ul #765 EME 432 MHz...statistica la 'zi', plus cele 185 QSO EME 144 MHz = 950 EME!

De menționat că tot ansamblul EME-H.M. (cu 23 de componente!) a funcționat din nou fără probleme în ciuda celor aproape 17 ani vechime...care desigur grevează și operatorul, hi!. Din păcate KXL-LAND-ul a dispărut din rețeaua PR, a trebuit să-mi mut net-urile LF, AMSAT...pe alte NOS-uri din afara YO. Sănătate maximă, spor la toate cele, să speram de bine.

73 / DX, Szigy - YO2IS"

"Dragă Vasile, Eu monitorizez în permanență Radioamator.ro, așa încât mesajele deocheate le fac să dispară imediat. Individul din Călărași care postează mesaje în numele lui YO9CMF nu mai e în măsură să le posteze (i-am ridicat unele bariere tehnice), și ca el sunt zeci de alți radioamatori sau neradioamatori certați cu bunul simț. În foarte multe ocazii depistez cu precizie maximă identitatea persoanei "anonime" rău intenționate și trimit un avertisment.

Deși nu îmi place sunt nevoit să fac puțină "poliție", însă spre binele celorlalți utilizatori.

Toate astea sunt lucruri care în general nu se văd. Unele mesaje de la Mica Publicitate care luau peste picior anunțurile lui....., le-am șters de îndată, deci nu cred că au supraviețuit mai mult de câteva ore. Despre mesajele din YO2... n-am habar. Spun toate acestea ca să subliniez că pădure fără "uscături" nu se poate și ca în orice comunitate și radioamatorii își au "leprele" lor. Fac în continuare tot ce pot pentru a menține standardele de la www.radioamator.ro cât mai ridicate.

Dacă aveți sesizări despre orice mesaj de la: Forum, Mica Publicitate sau din comentariile articolelor ori sondajele de opinie nu ezitați să le trimiteți.... Mulțumesc pentru laudele și aprecierile privitoare la site, care ar flata orice webmaster.

Mai este însă mult de muncă și vă mulțumesc anticipat pentru sprijin.

73s de Ciprian N2YO"

N.red. Dr OM Ciprian, încă odată felicitări sincere și mulțumiri pentru tot ceea ce faci pentru noi.

IN MEMORIAM Dr. ing. Gheorghe Bălăeș

La 18 ianuarie 2006 a încetat din viață în urma unui atac de cord dr.ing. Gh. Bălăeș, cel care în perioada 1966-1972 a fost **Președinte** al Federației Române de Radioamatorism. Cu ajutorul a câtorva din foștii săi colegi și a lui Mihai Lascăr - **YO3HBC** (ex. **YR5CY**), am reușit să luăm legătura cu soția sa care locuiește în Bârlad, obținând câteva date biografice. Gheorghe Bălăeș s-a născut la 30 ianuarie 1923 în comuna Mălușteni din jud. Vaslui. A absolvit Școala Normală de Învățători din Bârlad în 1942.

În perioada 1942 - 1945 a fost elev la Școala de Ofițeri din Ineu - jud. Arad. Pentru a putea urma o facultate cu profil tehnic, după război, a obținut în 1947 aprobare de a da examene de diferență la Liceul Teoretic Ion Roșca Codreanu din Bârlad, pe care l-a absolvit în 1948.

În același an dă examen și intră la Facultatea de Electrotehnică din București pe care o va absolvi în 1952.

În același an se angajează ca inginer electronist la Ministerul Poștelor și Telecomunicațiilor, unde prin muncă susținută, pregătire continuă și seriozitate, ocupă diferite funcții importante, contribuind la dezvoltarea comunicațiilor din țara noastră.

Se specializează în domeniul Comunicațiilor prin Satelit, își ia și doctoratul în acest domeniu și va participa efectiv la montarea primei stații de comunicații prin satelit de la Cheia - jud. Prahova, un unicat la acea vreme în lumea țărilor foste socialiste. A reprezentat România la diferite Conferințe Internaționale și a făcut parte din diferite Comisii ale UIT.

A contribuit la înființarea primei fabrici de Construcții și Reparații Echipamente Radio și Telecomunicații.

A fost decorat pentru contribuțiile aduse la dezvoltarea televiziunii în România.

La Facultatea de Electronică și Telecomunicații din București a fost ani în șir Șef de lucrări și Conferențiar.

Colegii săi își amintesc de el ca de un om deosebit, un "om de radio", pe care l-au apreciat în decursul anilor servit la M.T.Tc, unde a fost pe rând: inginer șef de tură, șef de stație, inginer șef, director la DRTv-București și Director General în minister. Conștiincios și exigent, regla personal stațiile de emisie cu ajutorul celebrei truse de măsură Heinisch.

A organizat importul și a supravegheat montarea stației pe unde lungi de la Bod de 2x600kW de tip Thomson - Franța, iar la recepția finală a făcut personal măsurarea tuturor parametrilor tehnici prevăzuți în caietele de sarcină.

Cu tot embargoul economic la care eram supuși, a reușit să aducă în țară aparatură de măsură performantă - Rohde Schwarz, General radio, etc.

Din banii rămași de la investiții, a reușit să obțină aprobarea construirii unui bloc de locuințe, unde și astăzi locuiesc o parte din foștii salariați valoroși de la DRTv, Telefoane, Teleconstrucția, Poștă și CFR.

Ca președinte al federației noastre, a avut un rol deosebit prin idei moderne și deschidere spre lumea internațională. Regulamente clare, aprobări simple pentru fel de fel de activități, înființarea diplomelor YO, a Clubului de Performanță YO DX, sunt doar câteva din faptele de care se leagă și numele lui Gh. Bălăeș. Deși nu a avut un indicativ propriu, a îndrăgît, apreciat și sprijinit mișcarea de radioamatori.

S-a căsătorit cu doamna Elena încă din decembrie 1948. Lasă în urma sa 2 băieți, de la care moștenește 5 nepoți și 2 strănepoți.

Dumnezeu să-l odihnească!

Transceiver SSB simplu F6FEO

Acest material este preluat de la radioamatorul francez **Michel Van Der Biest, F6FEO** (unele lucrări ale sale pot fi văzute pe *site*-ul <http://f6feo.homebuilder.free.fr>).

Materialele de acolo sunt distribuite liber pentru utilizări non-comerciale de către radioamatorii constructori.

Există o organizație care asigură suportul legal pentru aceasta - licență "creative commons" (termenii acesteia se pot consulta la http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/fr/deed.fr_CA).

Pe scurt, trebuie menționată sursa, utilizarea să fie non-comercială iar modificările și/sau republicarea materialului trebuie făcută sub aceeași licență.

În fotografie (**Foto1**) îl putem vedea pe Michel, **F6FEO** prezentînd un alt aparat, un transverter 144/28MHz.

De curînd a realizat un divizor de frecvență 1000:1 care funcționează pînă la 1GHz și a construit diferite module de emisie - recepție pentru 438MHz și 1255MHz, urmărind în final asigurarea unui releu ATV în Dieppe, **JN09NW**.

Un alt aparat realizat este un transceiver pentru 80m și 40m (**Foto 4**) și o versiune acestuia destinată lucrului în CW.

Acesta utilizează un filtru pe 4MHz iar ca oscilator local are un VXO realizat cu două cuarțuri de 11,059MHz montate în paralel.

Michel, care cunoaște și puțină engleză, este dornic să corespunde pe Internet cu eventualii realizatori români ai transceiverului prezentat în acest articol.

În **Foto 2** se poate vedea stația F6FEO, echipată "home-made".

În cele ce urmează se va descrie un transceiver simplu pentru utilizare în benzile de unde scurte. Versiunea descrisă aici este monobandă, dar nimic nu-l împiedică pe radioamatorul constructor să-l realizeze multi-bandă.

Trebuie modificate oscilatorul local, filtrele de bandă și, probabil, etajul amplificator de putere, pentru că BD135 nu-i un tranzistor potrivit decît la frecvențe sub 14MHz.

S-a încercat realizarea unui aparat simplu, reproductibil și ieftin (semiconductoarele costa cam 8 euro, în F).

Acest transceiver ar trebui să permită împlinirea visului oricărui radioamator: să lucreze în trafic cu aparatul construit de el.

Ca de obicei, vom prezenta montajul pe module funcționale.

Plăcile sunt conectate între ele prin diverse conductoare și bucăți de cablu coaxial de 50ohmi. După cum se poate vedea din **Foto3** autorul a ales să realizeze transceiverul într-o manieră cît mai abordabilă, fără a face prea mult apel la circuite imprimate special realizate. Cine dorește poate consulta *site*-ul de Internet al autorului (amintit la început) pentru a vedea cum arată cablajele imprimate folosite de F6FEO.

În **Fig. 1** se arată schema bloc a transceiverului **F6FEO**.

Ca multe aparate de acest gen folosește un lanț de frecvență intermediară comun la emisie și la recepție.

În **Fig. 2** se poate vedea etajul de RF.

Comutarea emisie-recepție este realizată cu diode PIN, recuperate dintr-un tuner vechi de televizor.

Filtrul de bandă, cu trei celule este calculat conform prescripțiilor lui F5AD și trebuie bine ecranat; bobinele nu trebuie să se influențeze una pe cealaltă.

Datele bobinelor sunt: L1, L2, L3: 16 spire CuEm ϕ 1mm, în aer; diametrul înfășurării 10mm; Z=800 Ω , L=1,25 μ H, Cacord ~ 371pF.

L1, L3 au priză intermediară la spira 4 de la masă.

Mai există o variantă a acestui etaj (indicată în **Fig.11**) care cuprinde și un preamplificator de RF, realizat cu tranzistorul 2N5109. Acest preamplificator se poate scoate din circuit, prin intermediul unui comutator.

Pentru varianta din **Fig. 11** (soluția aleasă de autor, vizibilă și în **Foto 3**) preamplificatorul realizat cu T1 are în colector transformatorul TR1-2x10spire torsadate CuEm ϕ 0,25mm, bobinate pe două perle de ferită.

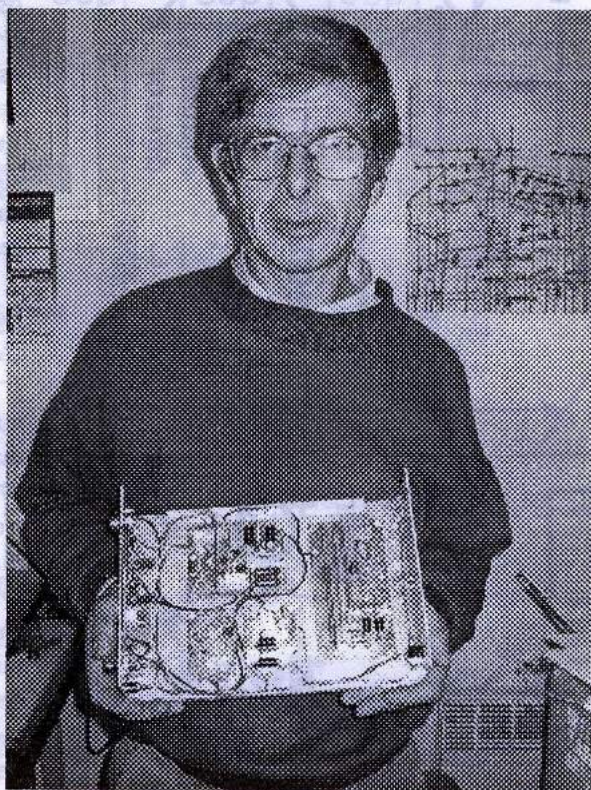


Foto1 Michel Van Der Biest, F6FEO împreună cu un transverter 144MHz/28MHz.

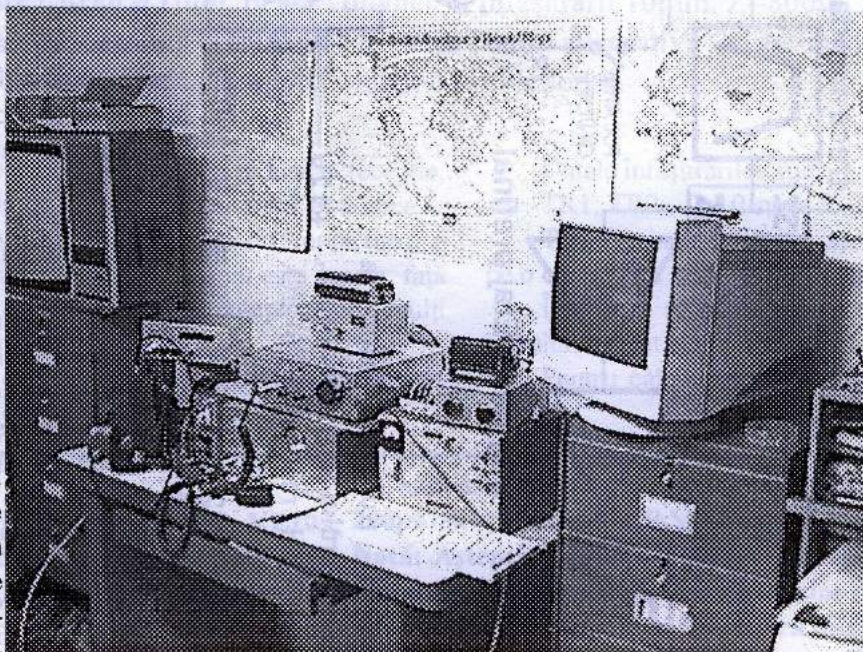


Foto2 Stația F6FEO, echipată în întregime "Home-made".

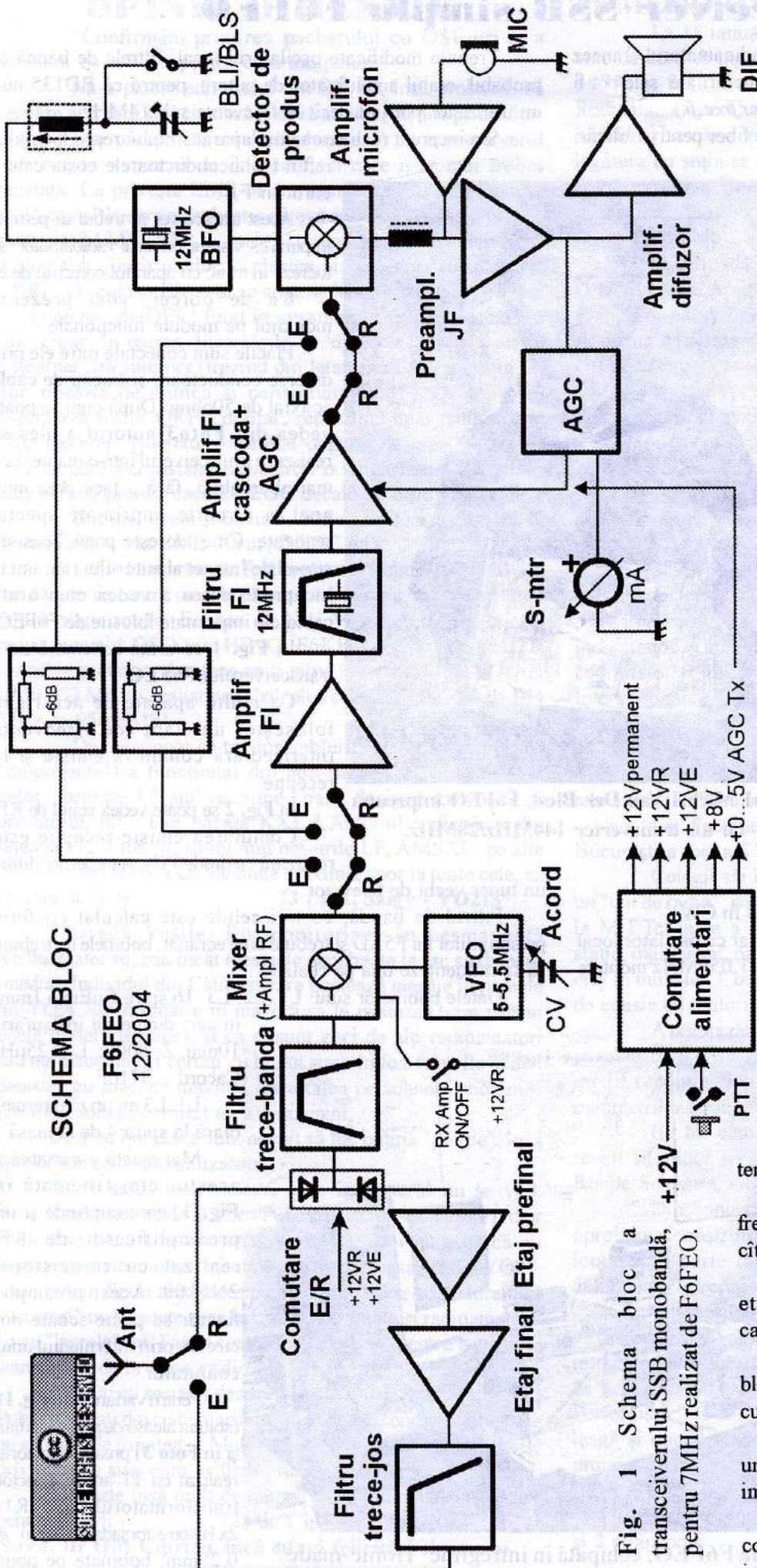


Fig. 1 Schema bloc a transceiverului SSB monobandă, pentru 7MHz realizat de F6FEO.

Mixerul este monobloc, de la Mini-Circuits, dar se poate realiza și cu componente discrete, ca în figură.

Pentru alternativa "home-made" a mixerului T1, T2 au câte 10 spire bobinate trifilar CuEm ϕ 0,25mm pe două perle de ferită.

Oscilatorul local, VFO-ul (Fig. 3) este piesa de bază a transceiverului; de realizarea sa depinde gradul de satisfacție al constructorului.

Nu se recomandă montarea pe cablaj a VFO-ului. Condensatoarele din etajul oscilator sunt cu mică.

Condensatorul variabil trebuie să fie de bună calitate, fără joc mecanic și trebuie prevăzut cu demultiplicare.

Condensatorul variabil utilizat de autor are cca. 20pF și este recuperat dintr-un tuner (secțiunea de FM).

Ca modul funcțional VFO-ul trebuie complet ecranat și montat cât mai departe de sursele de căldură.

VFO-ul realizat de Michel (neecranat!) se stabilizează cam în 10 minute pentru o alunecare ulterioară de frecvență de 300Hz.

Tranzistorul de ieșire (un 2N2222) generează 2-3V, deci, pentru optimizarea atacului mixerului cu diode, trebuie utilizat un atenuator de 3dB sau 6dB care asigură și adaptarea de impedanță.

Nivelul de ieșire se poate regla și din condensatorul de cuplaj notat CL, variind capacitatea acestuia între 10-100pF.

Semnalul de la ieșire trebuie vizualizat pe osciloscop, sinusoida trebuind să fie curată și simetrică. L1 este o bobină realizată pe carcasa de 8mm cu miez;

L2 realizată pe un tor 9x6x3, material 4C6 (RTC).

În Fig. 4 se poate vedea lanțul de frecvență intermediară, utilizat atât la recepție cât și la emisie.

Blocul FI nu utilizează decât un singur etaj de amplificare cu câștig variabil, cascoda realizată cu T2, T3.

La emisie câștigul este redus prin blocarea etajului cascoda cu o tensiune de curent continuu de cca. 2V.

Etajul cu tranzistorul 2N5109 (T1) este un amplificator de bandă largă prezentând impedanțe de intrare și de ieșire de 50ohmi.

Datorită lui, mixerul funcționează în condiții bune, fiind asigurat un punct de intercepție ridicat.

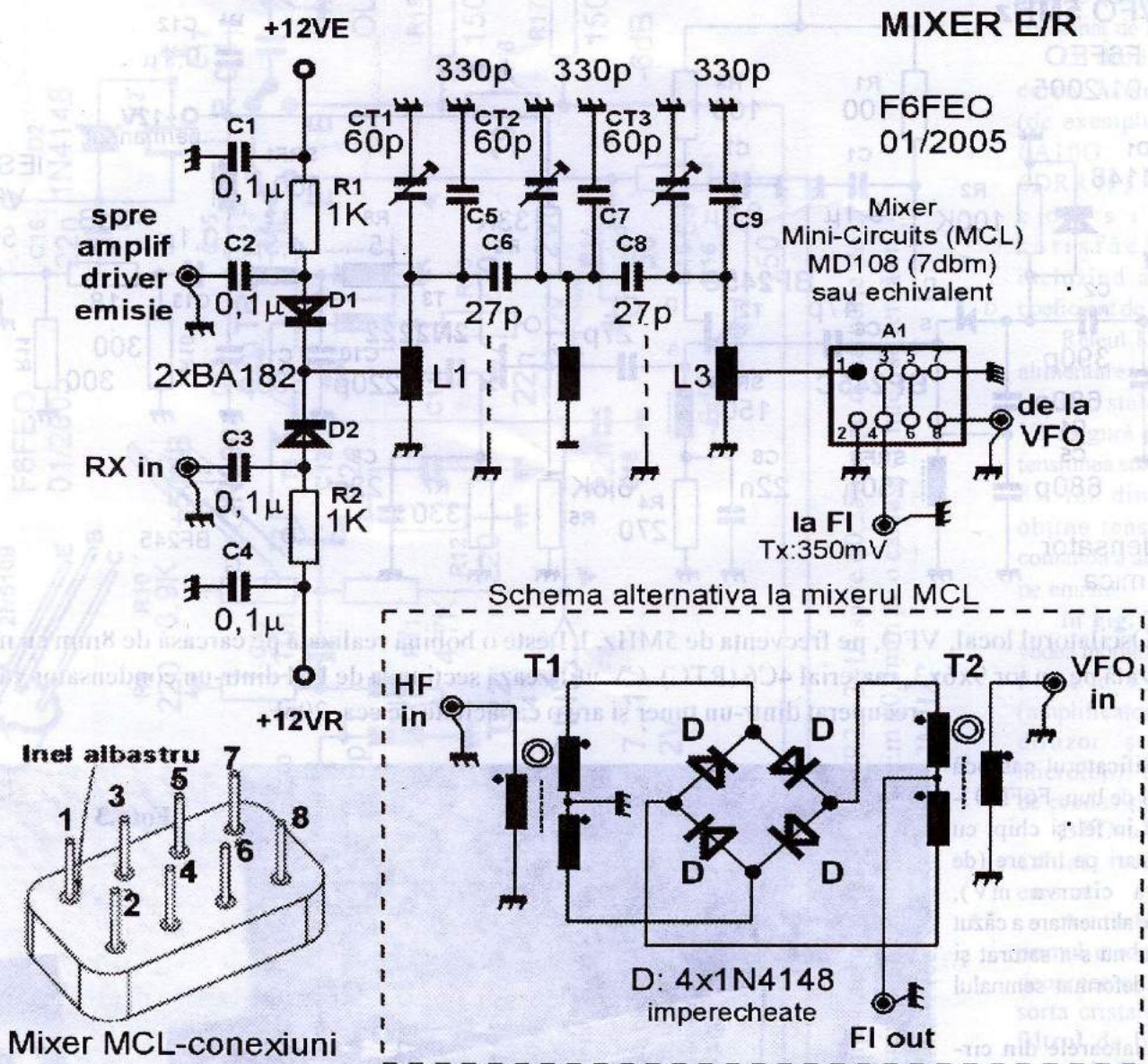


Fig. 2 Mixerul de RF, filtrele pentru banda de 7MHz și circuitele pentru comutarea statică emisie-recepție. L1, L2, L3: 16 spire CuEm ϕ 1mm, în aer ; diametrul înfășurării 10mm; $Z=800\Omega$, $L=1,25\mu H$, Cacord $\sim 371pF$. L1, L3 priză intermediară la spira 4 de la masă. Pentru alternativa "home-made" a mixerului T1, T2 au câte 10 spire bobinate trifilar CuEm ϕ 0,25mm pe 2 perle ferită.

Aceasta se traduce prin intermodulații reduse la recepție, mai ales seara, în banda de 40m, când apar stații puternice.

Se poate constata cu multă ușurință diferența între o schemă bună, chiar la un aparat simplu cum este acesta, față de soluțiile adoptate într-un transceiver cumpărat cu "mulți dolari" dar făcut de mîntuială.

Filtrul cu cristale este un filtru-scară cu rezonatoare de 12MHz sortate cu o toleranță de $\pm 30Hz$.

Datele înfășurarilor sunt:

TR1, TR2 - 2x10 spire ϕ 0,25mm pe două perle de ferită;
TR3 - primar 23 spire, secundar 5spire CuEm ϕ 0,3mm pe o carcasă cu miez de ferită cu diametrul de 5mm, ecranată.

În Fig. 5 se poate vedea caracteristica de frecvență a filtrului, ridicată de F6FEO.

Pentru calculul filtrului s-a utilizat metoda indicată de G3JIR.

OFERIM:

- * Amplificatoare: KL500; KI500VIP; KL203; 200pF/5kV; 0-800pF/2,5kV, etc.
- * Surse: LPS1030S; SPS1030S; SPS1050S;
- * Filtre: 27/586 MIX 145 cu Radio auto
- * Toruri TF99(HF+VHF) pentru balun
- * PLL 2000MHz
- * Mixer microunde PAM 42

* Condensatoare Variabile pentru final putere: 0-30pF;
Notă: Așteptăm comenzi pentru antene. La sfârșitul lunii lansăm prima comandă. Antenele sunt de origine ECO ANTENNE Italia. Comanda noastră minimă va fi de 4000Euro!
Adresa E-mail: yo9bgr2000@yahoo.com Tlf.: 0722249200George
yo9bgr Ploiești str. Gh. Gr. Cantacuzino 75

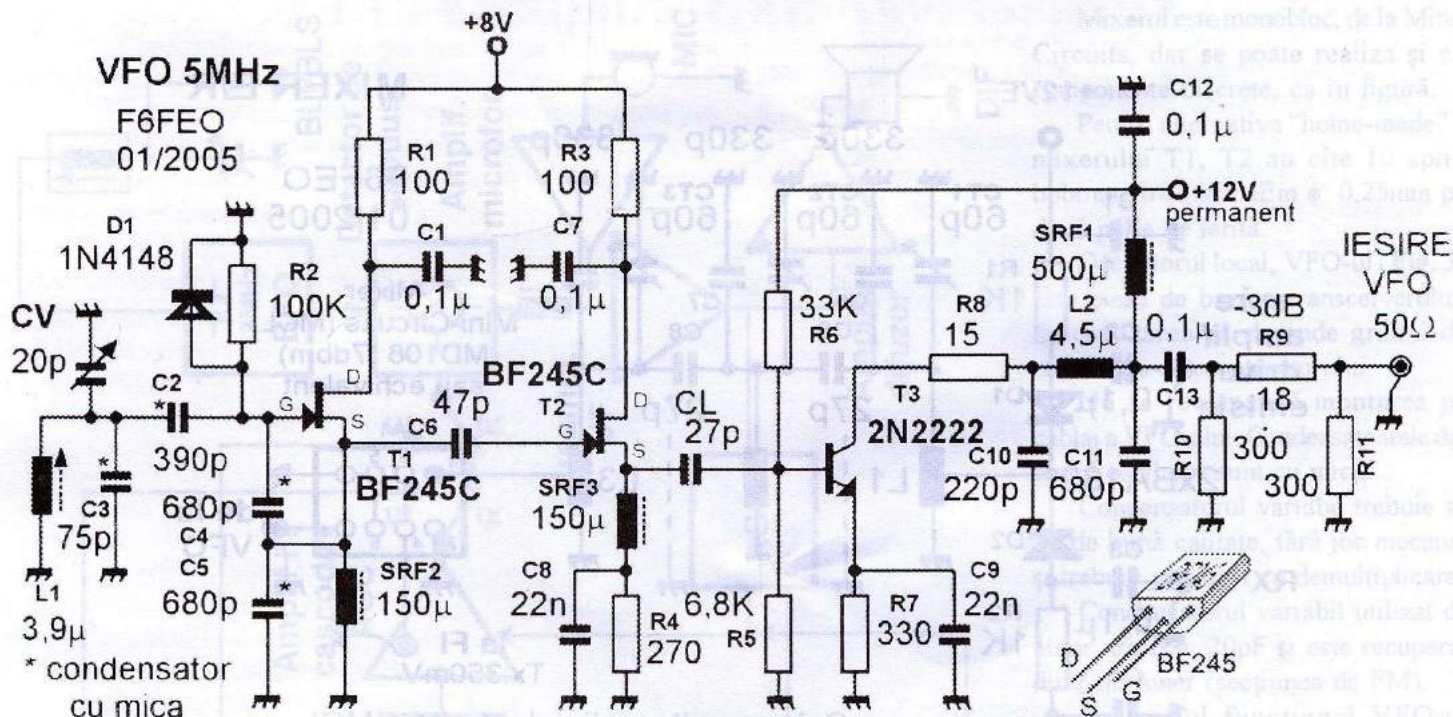


Fig. 3 Oscilatorul local, VFO, pe frecvența de 5MHz. L1 este o bobină realizată pe carcasă de 8mm cu miez; L2 realizată pe un tor 9x6x3, material 4C6 (RTC). CV utilizează secțiunea de FM dintr-un condensator variabil recuperat dintr-un tuner și are o capacitate de cca. 20pF.

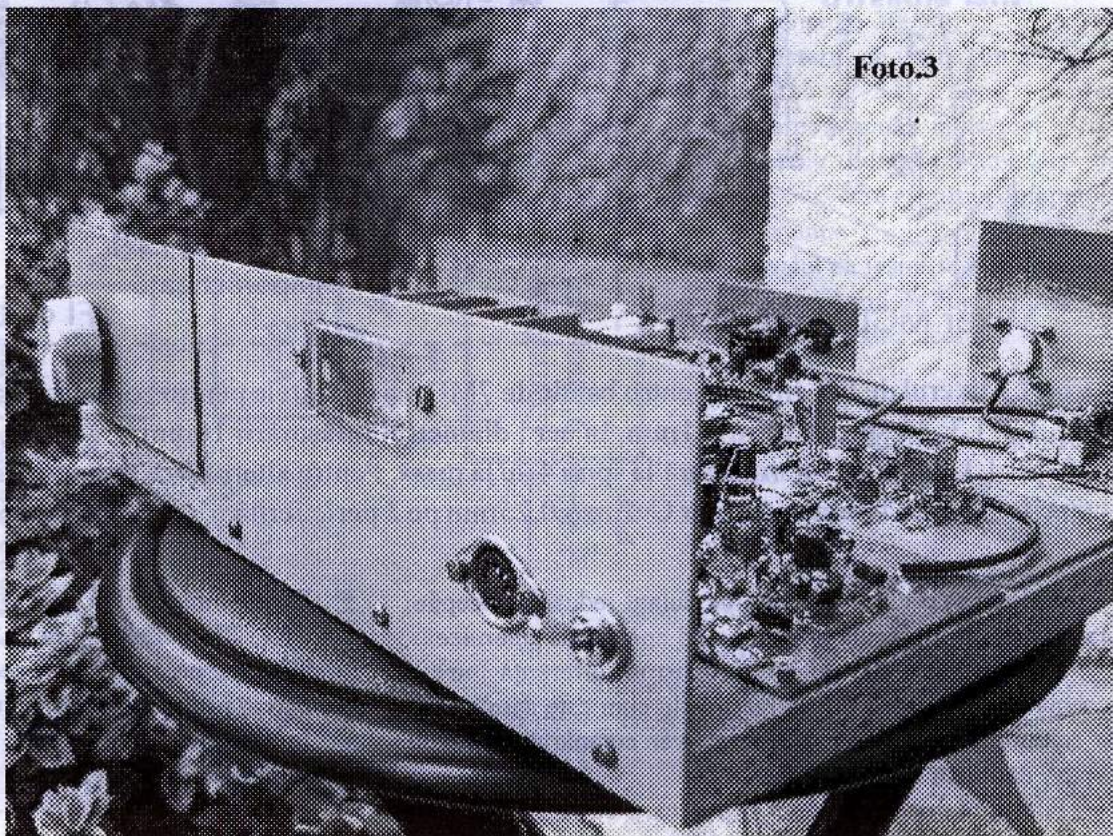
Amplificatorul cascodă este destul de bun; F6FEO l-a încercat în fel și chip, cu semnale mari pe intrare (de ordinul a câtorva mV), curentul de alimentare a căzut la zero dar nu s-a saturat și nici nu a deformat semnalul de JF.

Atenuatoarele din circuit, conectate la emisie, permit stabilizarea impedanțelor și asigură o funcționare stabilă.

În Fig. 6 se pot vedea circuitele de alimentare și de comutare a alimentării.

Din tensiunea de 12V de la intrare derivă toate celelalte tensiuni.

Pe această ramură se recomandă introducerea unei diode (D3), pentru protecție la inversarea accidentală a polanțății.



- * Disponibil transceiver FT747GX împreună cu microfonul original, cartea tehnică și manualul de operare. Sursă în comutație E-mail: yo9bgv@yahoo.com Tlf. 0244336609
- * Vând liniar 2M 50W FM-SSB, E-mail: cgw@k.ro gabi yo8rsu
- * Vând amplificator 130-170MHz, cu transistoare, 8W input 120 output. Pret 400RON, Procopie Gheorghe yo3lo; E-mail: procopie@rdslink.ro, Tlf.: 0351414433 Adresa: Craiova Str. Arieș nr.1 bl.c, ap.14
- * Vând swr/fs meter&matcher, model 75, fabricat de ZUBEHOR. Preț info: 70 RON, Nichita Alexandru yo4avd E-mail: yo4avd@yahoo.com, Tlf. 0741/100135 Adresa: str. Brailei nr.15/10 Focșani, jud. Vrancea

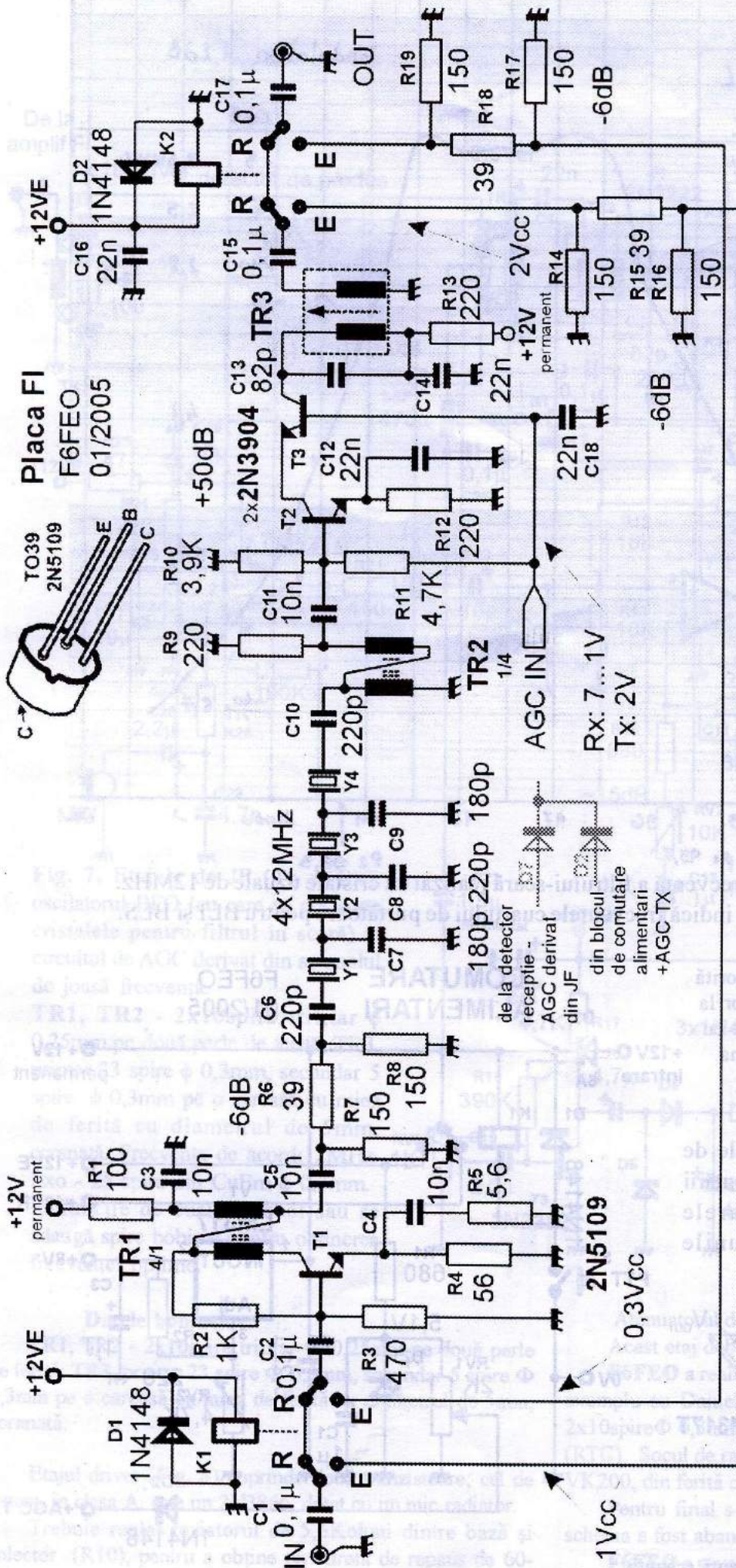


Fig. 4. Etajul de frecvență intermediară. TR1, TR2 - 2x10 spire ϕ 0,25mm pe două perle de ferită; TR3 - primar 23 spire, secundar 5spire CuEm ϕ 0,3mm pe o carcasă cu miez de ferită cu diametrul de 5mm, ecranată. Frecvența de acord: 12MHz.

Această diodă trebuie să suporte curentul maxim consumat de aparat.

O diodă cu un curent maxim de 6A (de exemplu P600G, 6A10G, 6S11, 6DRR4P) se poate considera satisfăcătoare, incluzând aici și un coeficient de siguranță.

Releul K1 comută alimentarea etajelor de emisie, stabilizatorul V1 asigură permanent tensiunea stabilizată de 8V iar din DZ1 se obține tensiunea de comandă a amplificării pe emisie.

În Fig. 7 se poate vedea modul de joasă frecvență (amplificatorul pentru difuzor și cel de microfon), detectorul de produs și BFO-ul.

BFO-ul trebuie cablat separat și ecranat.

Ar trebui să fie primul modul realizat, deoarece cu el se pot sorta cristalele pentru filtrul de bandă din lanțul de FI.

Pentru lucrul în banda de 40m (deci BLI) bobina Lxo trebuie conectată la masă (prin întreruptorul care stabilește BLI/BLS).

Se reglează frecvența purtătoare prin tragerea frecvenței cristalului din miezul bobinei Lxo, bobinată pe o carcasă cu miez de ferită reglabil, cu diametrul de

5mm, ecranată și care are 25 spire din CuEm ϕ 0,3mm. În funcție de cuarț se scot sau se adaugă spire bobinei pentru obținerea frecvenței optime.

Singurul punct critic este reglarea nivelului de ieșire al BFO-ului la 0,5V (valoare efectivă). Un nivel prea mare conduce la un semnal cu DSB (bandă laterală dublă) de proastă calitate, defect vizibil pe osciloscop.

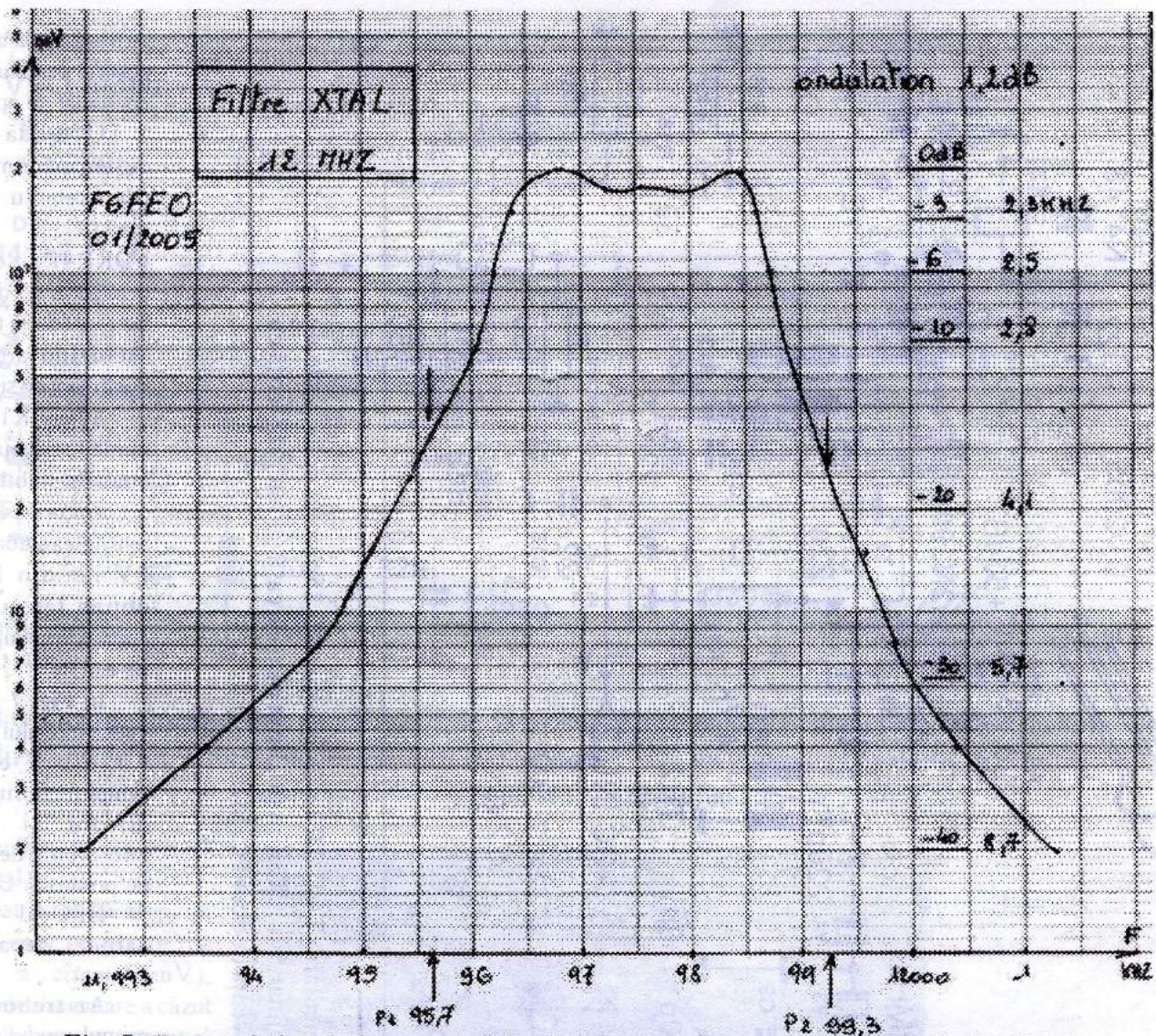


Fig. 5. Caracteristica de frecvență a filtrului-scară realizat cu cristale uzuale de 12MHz. De remarcat săgețile care indică frecvențele cuarțului de purtătoare pentru BLI și BLS.

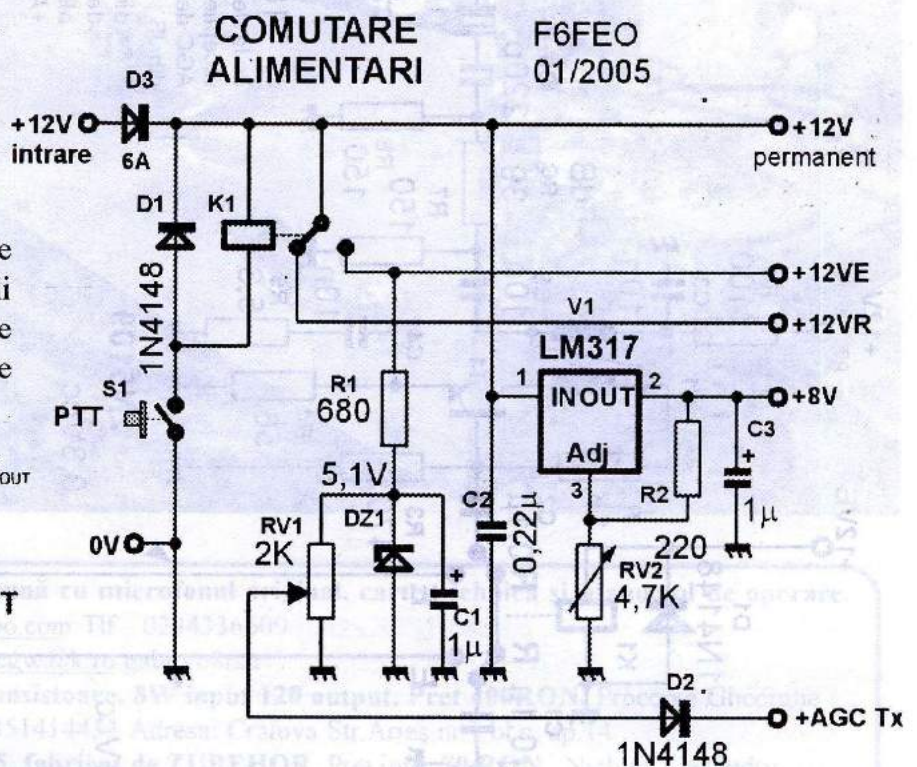
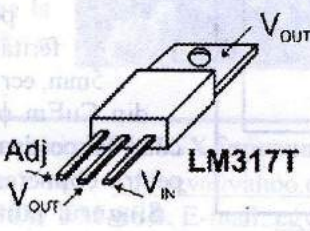
Semnalul se poate regla la valoarea dorită pe mai multe căi (de exemplu un atenuator la ieșirea circuitului), dar un rezistor în serie cu alimetarea modului poate rezolva problema.

La intrare, RV1 asigură echilibrarea detectorului de produs.

Reglajul automat al amplificării (AGC) pe recepție este derivat din semnalul de JF; amplificarea etajului realizat cu integratul V1 influențează atât nivelul audio cât și AGC-ul.

Amplificatorul de microfon este construit cu LM741 asigurând o modulație energetică. Microfonul utilizat este dinamic, de impedanță scăzută.

Fig. 6. Circuitele de comutare a alimentării și stabilizatoarele pentru tensiunile utilizate.



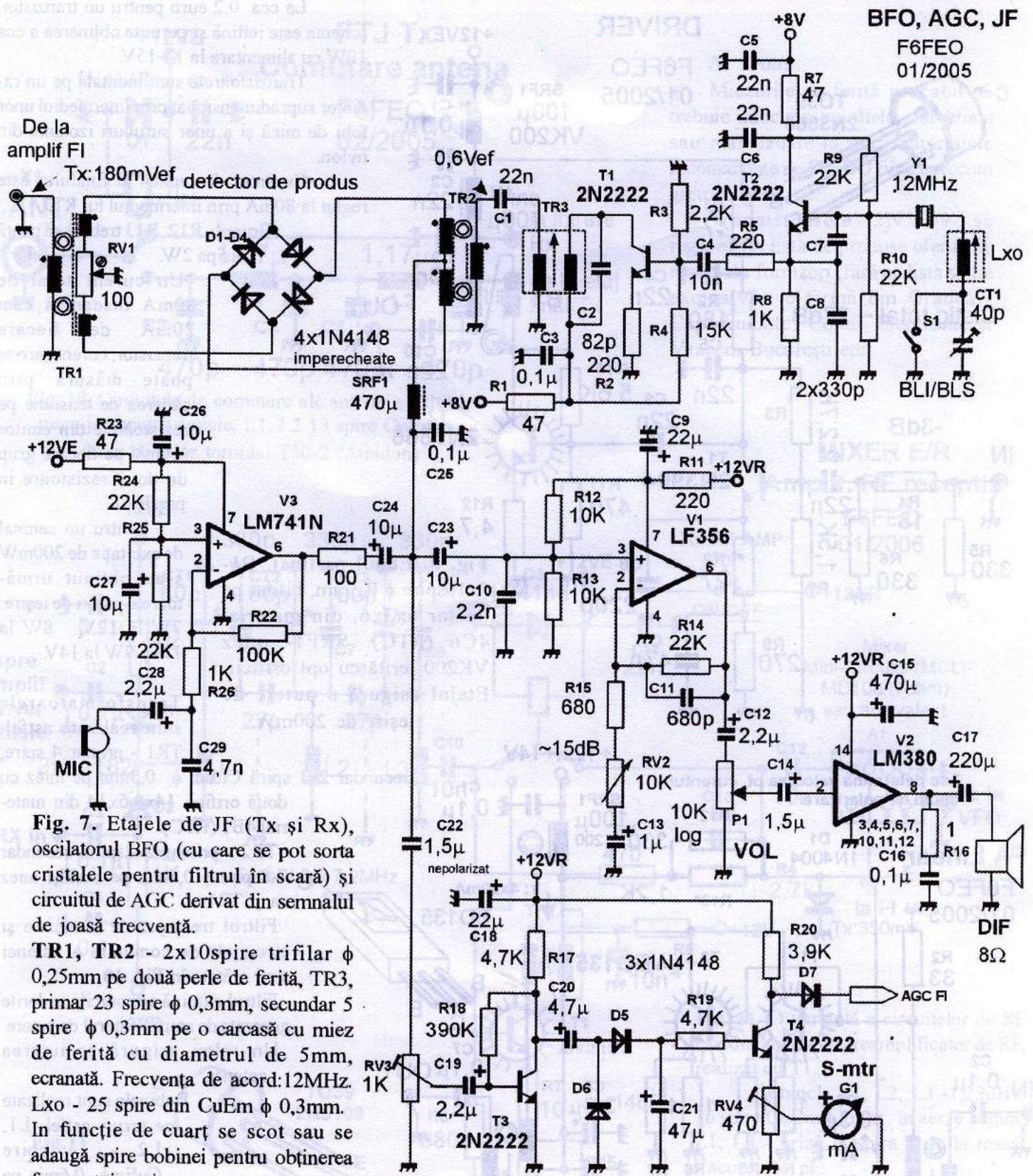


Fig. 7. Etajele de JF (Tx și Rx), oscilatorul BFO (cu care se pot sorta cristalele pentru filtrul în scară) și circuitul de AGC derivat din semnalul de joasă frecvență.

TR1, TR2 - 2x10spire trifilar ϕ 0,25mm pe două perle de ferită, TR3, primar 23 spire ϕ 0,3mm, secundar 5 spire ϕ 0,3mm pe o carcasă cu miez de ferită cu diametrul de 5mm, ecranată. Frecvența de acord:12MHz. Lxo - 25 spire din CuEm ϕ 0,3mm. În funcție de cuarț se scot sau se adaugă spire bobinei pentru obținerea frecvenței optime.

Datele bobinelor:

TR1, TR2 - 2x10spire trifilar Φ 0,25mm pe două perle de ferită, TR3, primar 23 spire Φ 0,3mm, secundar 5 spire Φ 0,3mm pe o carcasă cu miez de ferită cu diametrul de 5mm, ecranată.

Etajul driver (Fig. 8) cuprinde două tranzistoare; cel de putere, în clasa A, este un 2N3866, dotat cu un mic radiator.

Trebuie reglat rezistorul de 5,6Kohmi dintre bază și colector (R10), pentru a obține un curent de repaus de 60-80mA.

Atenuatorul de intrare stabilizează impedanța. Acest etaj debitează cca. 0,2W.

F6FEO a realizat legături doar cu acest etaj, fără final, de exemplu cu Daniel, ON6TD. Transformatorul de ieșire are 2x10spire Φ 0,3mm, bifilar pe un tor 6x3x6, din material 4C6 (RTC). Șocul de radiofrecvență SRF1 este realizat pe un miez VK200, din ferită cu opt orificii.

Pentru final s-a încercat inițial un montaj cu FET, dar schema a fost abandonată din cauza autooscilațiilor.

F6FEO a revenit atunci la un montaj testat în 2003 (Fig.9) și care folosea tranzistoare uzuale, de tip BD135.

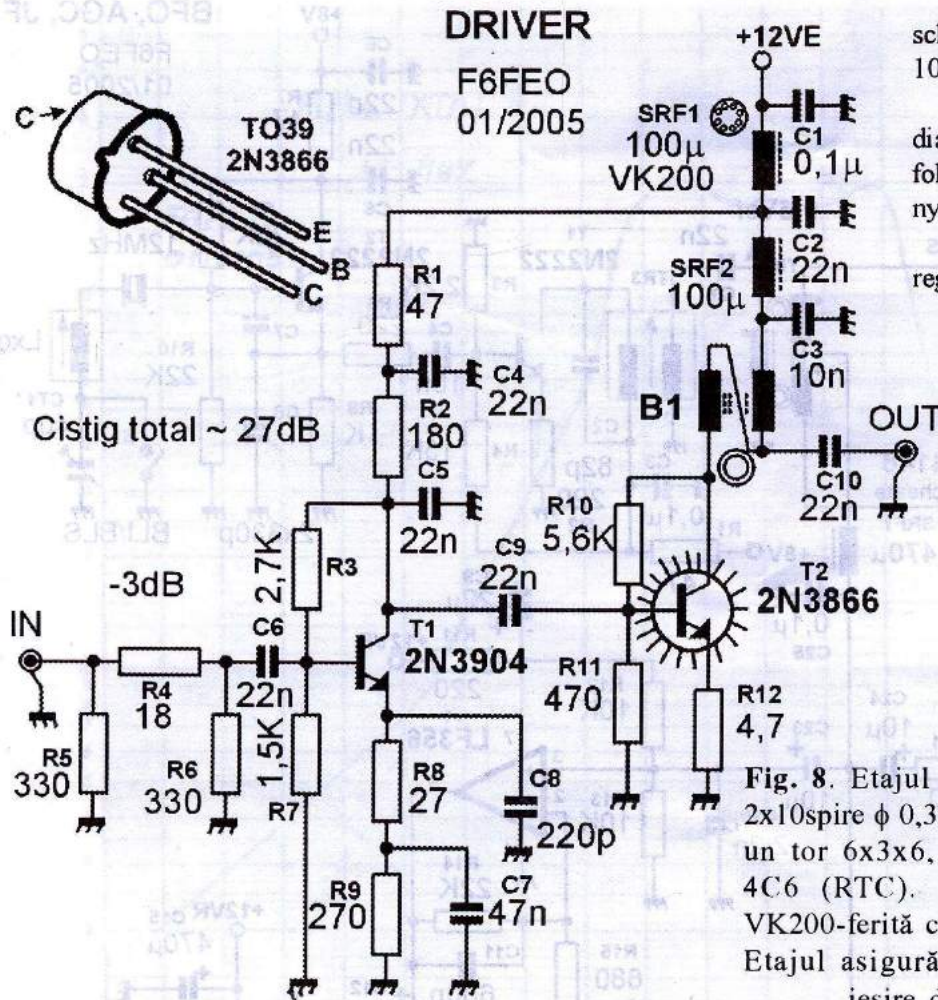


Fig. 8. Etajul prefinal. B1- 2x10spire ϕ 0,3mm, bifilar pe un tor 6x3x6, din material 4C6 (RTC). SRF1- miez VK200-ferită cu opt orificii. Etajul asigură o putere de ieșire de 200mW.

La cca. 0,2 euro pentru un tranzistor, schema este ieftină și permite obținerea a cca 10W cu alimentare la 14-15V.

Tranzistoarele sunt montate pe un radiator supradimensionat prin intermediul unor folii de mică și a unor suruburi izolante din nylon.

Curentul de repaus al finalului este reglat la 80mA prin intermediul lui R13.

Grupul: R12, R13 trebuie să poată disipa 2W.

Un curent total de 80mA înseamnă cam 20mA de fiecare tranzistor, curent care se poate măsura prin căderea de tensiune pe rezistoarele din emitor (10mV pe fiecare grup de două rezistoare în paralel).

Pentru un semnal de excitație de 200mW s-au obținut următoarele puteri de ieșire: 7W la 12V, 8W la 13V, 9W la 14V.

Transformatoarele sunt realizate astfel: TR1 - primar 4 spire,

secundar 2x1 spiră CuEm ϕ 0,3mm pe miez cu două orificii 14x8,5x14 din material 4B1 (RTC).

TR2 - primar 2x2spire, secundar 7-8spire ϕ 0,6mm pe același miez ca și TR1.

Filtrul trece-joș de la emisie și circuitele de comutare a antenei sunt arătate în Fig. 10.

Filtrul elimină armonicile nedorite generate de amplificatorul de putere.

Un releu asigură comutarea antenei.

Bobinele sunt realizate pe toruri astfel: L1, L2 - 13 spire CuEm ϕ 0,6mm pe miez toroidal T50-2 (Amidon).

În Foto 3 se poate vedea transceiverul realizat și modulele componente.

Pentru punerea în funcțiune sunt necesare un voltmetru prevăzut cu sondă de RF și un grid-dip-metru.

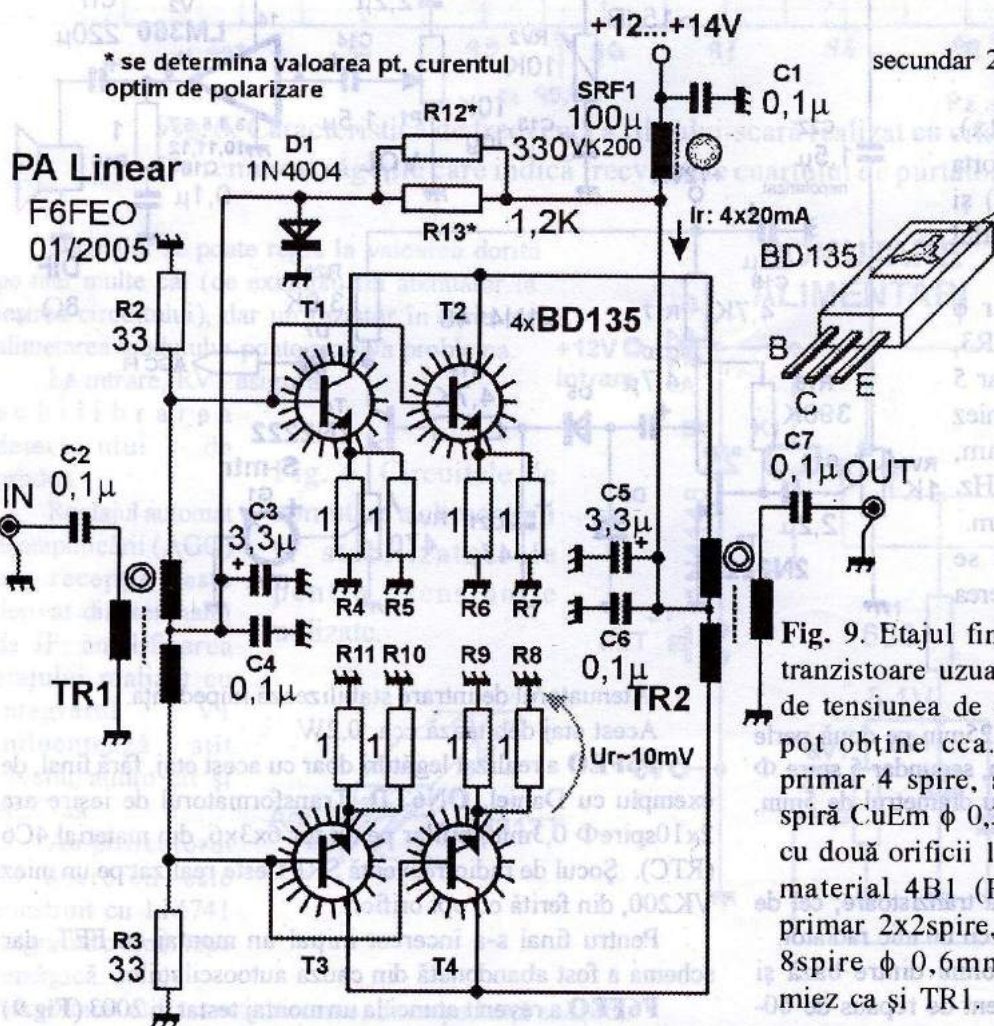


Fig. 9. Etajul final realizat cu tranzistoare uzuale. În funcție de tensiunea de alimentare se pot obține cca. 6W. TR1 - primar 4 spire, secundar 2x1 spiră CuEm ϕ 0,3mm pe miez cu două orificii 14x8,5x14 din material 4B1 (RTC). TR2 - primar 2x2spire, secundar 7-8spire ϕ 0,6mm pe același miez ca și TR1.

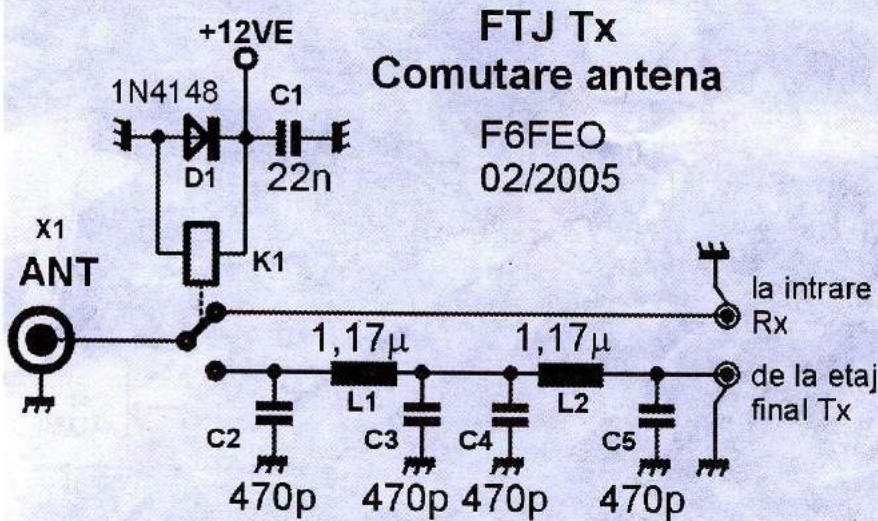
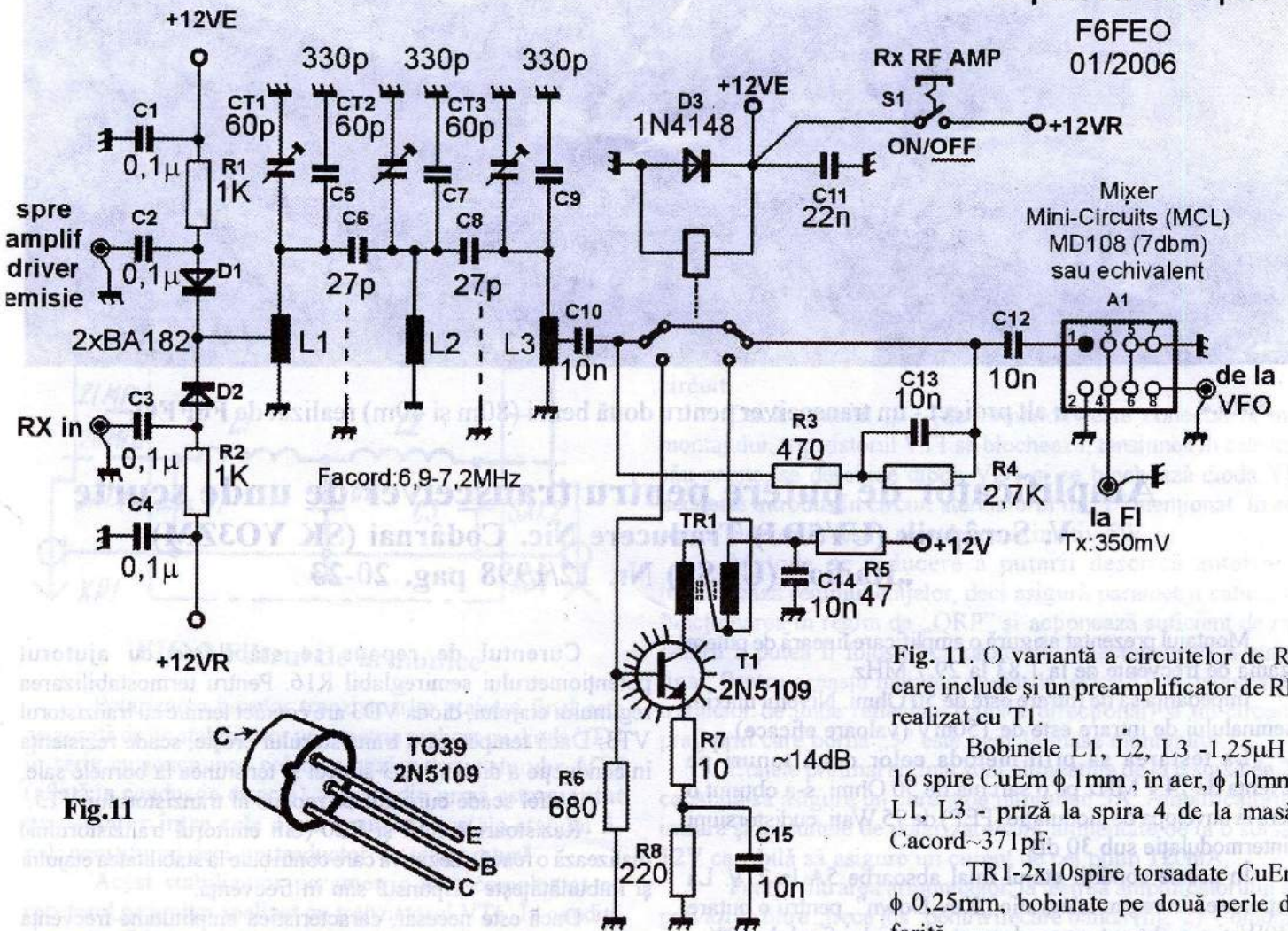


Fig. 10. Circuitele de comutare ale antenei și filtrul trece-jos pentru emisie. L1, L2 13 spire CuEm ϕ 0,6mm pe miez toroidal T50-2 (Amidon).

N. Trad:

Miezurile de ferită probabil că trebuie înlocuite cu altele, autohtone sau mai uzuale la noi, materialele recomandate de F6FEO fiind oarecum greu de găsit.

Tranzistoarele 2N5109 se regăsesc în lista de produse oferite de mai mulți furnizori (fără ca lista să fie exclusivă): o firmă din Oradea - Capodimonte, Conex Electronic și Vitacom București etc.



MIXER E/R
Amplif. RF recepție

F6FEO
01/2006

Rx RF AMP

S1 ON/OFF

Mixer
Mini-Circuits (MCL)
MD108 (7dbm)
sau echivalent

A1
de la VFO
la FI
Tx: 350mV

Fig.11

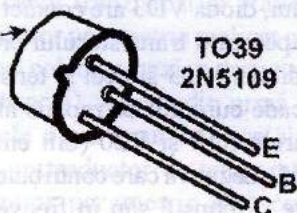


Fig. 11. O variantă a circuitelor de RF care include și un preamplificator de RF, realizat cu T1.

Bobinele L1, L2, L3 -1,25µH - 16 spire CuEm ϕ 1mm, în aer, ϕ 10mm; L1, L3 - priză la spira 4 de la masă; Cacord~371pF.

TR1-2x10spire torsadate CuEm ϕ 0,25mm, bobinate pe două perle de ferită.

Ca o alternativă, deși nu se obțin aceleași performanțe, se poate încerca înlocuirea lui 2N5109 cu 2N3866, tranzistor fabricat în trecut și de ICCE/ROMES.

Traducere YO3GWR

Ar mai fi utile un frecvențmetru și un osciloscop.
Pentru că multe bobine sunt date doar prin valoarea inductanței reamintim că aceasta se poate măsura conectând în paralel pe bobină un condensator și măsurarea, cu *grid-dip*-metrul, a frecvenței de rezonanță a circuitului oscilant astfel format.

Se aplică formula: $L = 25355 / C \times F \times F$

unde

L este în microhenry, C în pF iar F în MHz.

N.red. Mulțumim lui F6FEO pentru acceptarea publicării acestui material și pentru completările și corecturile făcute.

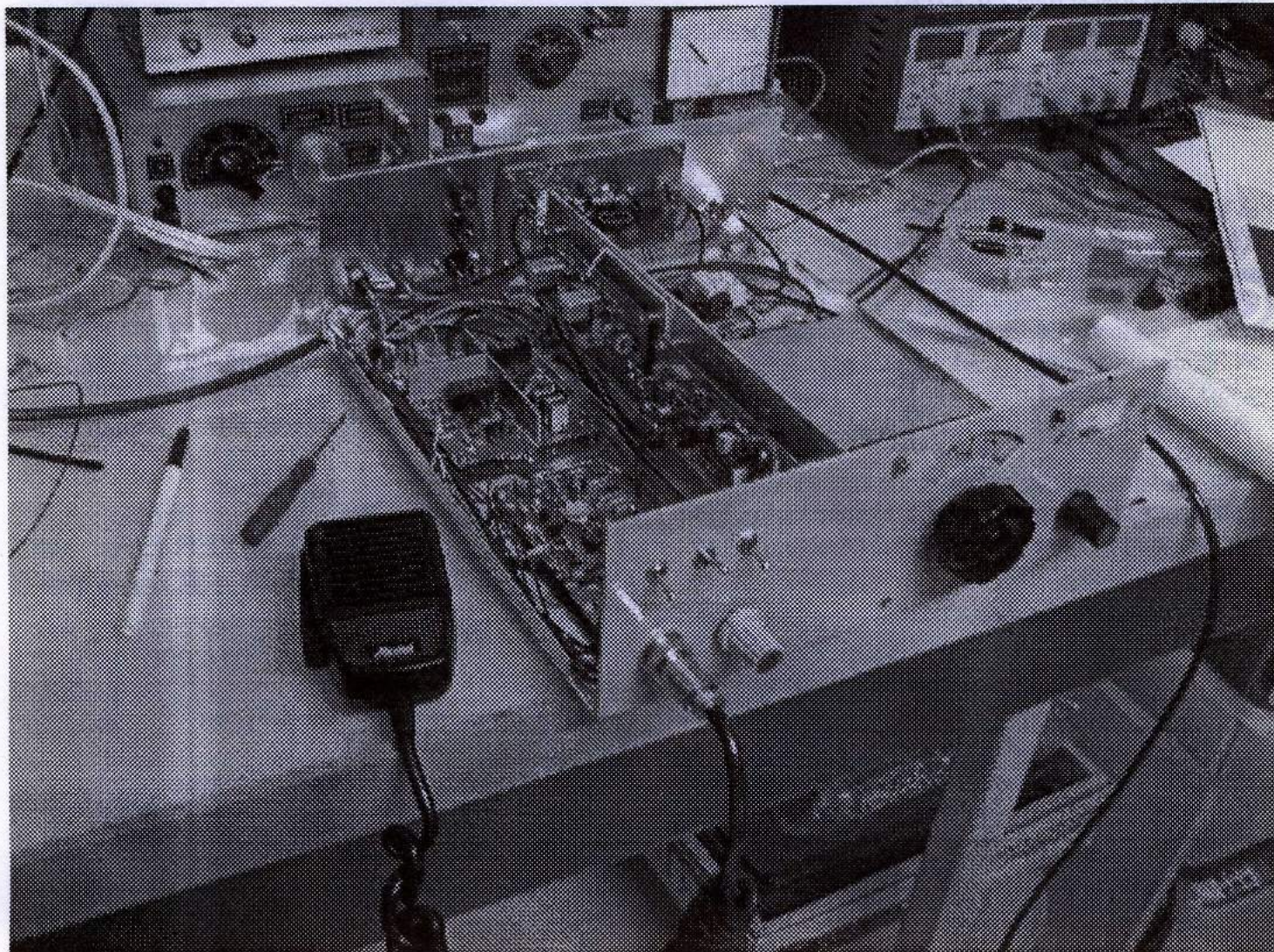


Foto.4 Un alt proiect - un transceiver pentru două benzi (80m și 40m) realizat de F6FEO.

Amplificator de putere pentru transceiver de unde scurte V. Scrâpnik (UY5DJ) Traducere Nic. Codârnoi (SK YO3ZM) „Radio” (URSS) Nr. 12/1998 pag. 20-23

Montajul prezentat asigură o amplificare liniară de putere în gama de frecvențe de la 1,83 la 29,7 MHz.

Impedanța sa de intrare este de 50 Ohmi. Nivelul maxim al semnalului de intrare este de 150mV (valoare eficace).

La testarea sa prin metoda celor două tonuri pe frecvența de 14,1 MHz pe o sarcină de 50 Ohmi, s-a obținut o putere la anvelopa de modulație (PEP) de 75 Wați, cudiștorsiuni de intermodulație sub 30 dB.

În aceste condiții etajul final absoarbe 5A la 27V. La funcționarea în regim telegrafic „Key Down”, pentru o putere de 40Wați s-a obținut un randament al etajului final de 40%.

Schema de principiu a amplificatorului este prezentată în fig.1. Semnalul de RF de la transceiver sau emițător, prin condensatorul C1 și dioda deschisă VD2 se aplică pe baza tranzistorului VT2 din componența amplificatorului de la intrare.

Reacția negativă dependentă de frecvență (R14; C8) din emiterul acestui tranzistor corectează răspunsul în intervalul 22-24 MHz. În colectorul acestuia este montat transformatorul de bandă largă T1.

Rezistoarele R7; R8 și R9 compun atenuatorul de intrare (NN conectabil electronic).

Curentul de repaus se stabilește cu ajutorul potențiometrului semireglabil R16. Pentru termostabilizarea regimului etajului, dioda VD3 are contact termic cu tranzistorul VT3: Dacă temperatura tranzistorului crește, scade rezistența în conducție a diodei VD3 și deci și tensiunea la bornele sale.

Astfel scade curentul de repaus al tranzistorului VT3.

Rezistoarele R19 și R20 (din emitoțul tranzistorului) realizează o reacție negativă care contribuie la stabilitatea etajului și îmbunătățește răspunsul său în frecvență.

Dacă este necesar, caracteristica amplitudine-frecvență poate fi corectată alegând valori potrivite pentru grupul C9; R18.

Etajul final este conceput în contratimp cu tranzistoarele VT4 și VT5. Transformatoarele T2 și T4 asigură adaptarea intrării, respectiv ieșirii etajului final.

Alimentarea în curent continuu a etajului este asigurată prin înfășurările II și III ale transformatorului T3. Circuitele de corecție C14, C15, R24, R25, R26 și C16, C17, R27, R28, R29 reduc amplificarea în domeniul frecvențelor joase.

Grupurile C12, R23 precum și C20 împreună cu înfășurarea „I” a transformatorului T2 contribuie la creșterea amplificării în domeniul frecvențelor înalte ale domeniului HF.

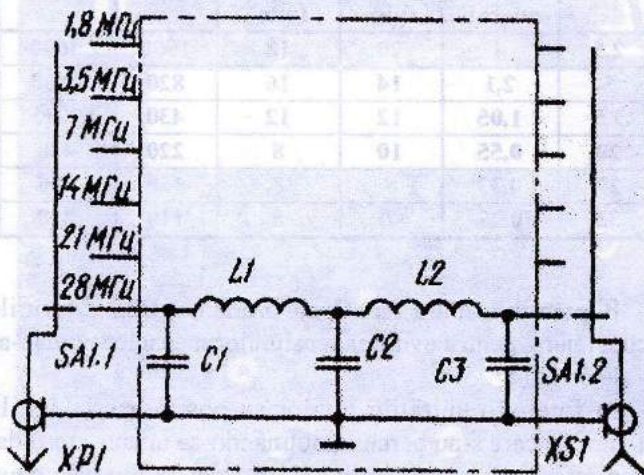
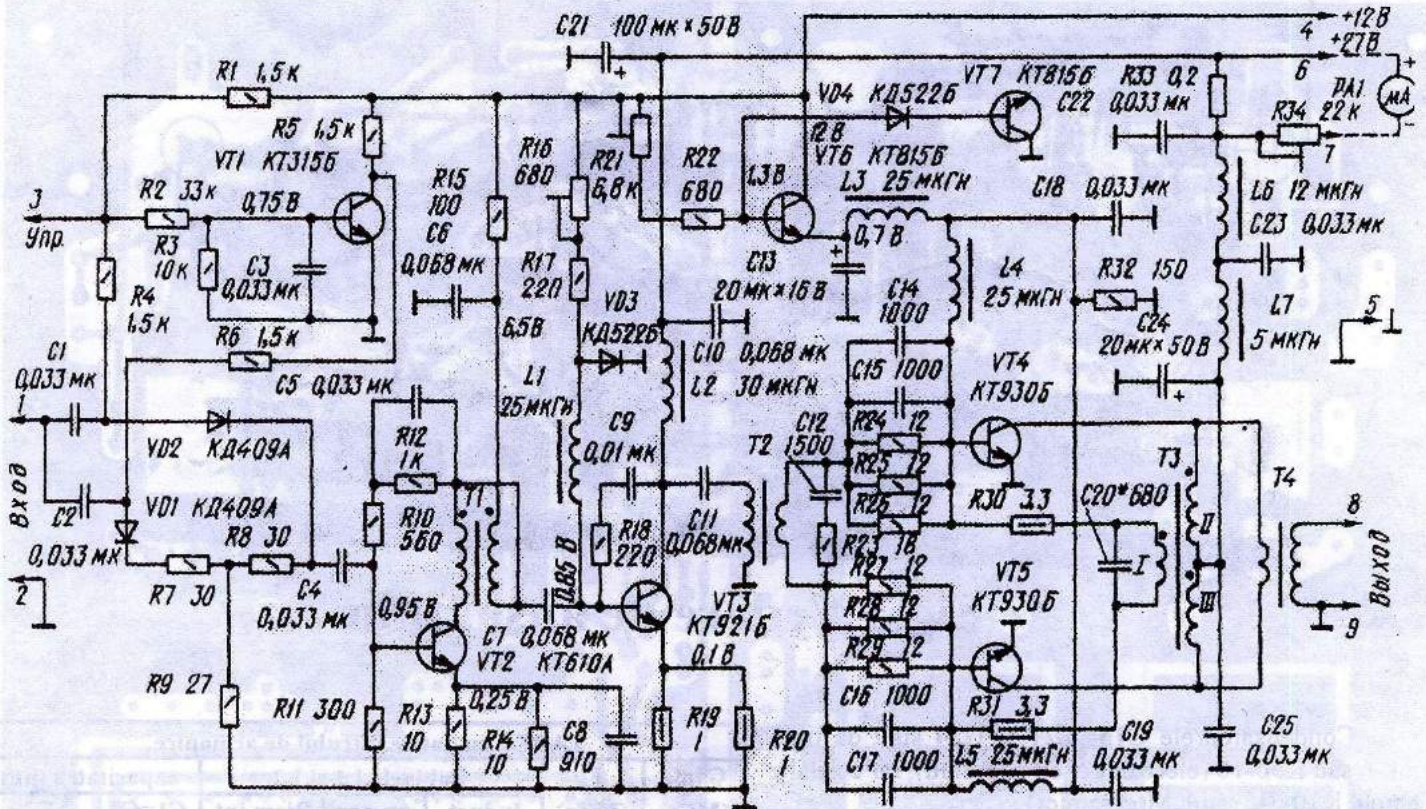


FIG.2 Filtrul de armonice

Polarizarea bazelor tranzistoarelor etajului final este asigurată de un stabilizator parametric realizat cu dioda VD4 în serie cu joncțiunea colector-bază a tranzistorului VT7 (aflată în conducție directă). Acesta din urmă este montat pe radiator între cele două tranzistoare ale etajului final, constituind deci un traductor de temperatură.

Acest stabilizator parametric este completat cu repetorul pe emitor realizat cu tranzistorul VT6. În condiții normale căderea totală de tensiune pe elementele VD4 și VT7 este de exemplu de aproximativ 1,3V.

Pe măsură ce radiatorul se încălzește, scade tensiunea de polarizare a tranzistoarelor etajului final, ceea ce împiedică creșterea curentului de repaus (și deci „ambalarea” acestora). Curentul (total) de colector al etajului final poate fi măsurat (indirect) prin măsurarea căderii de tensiune pe rezistența R33 (0,2Ohmi).

Pentru aceasta este necesar ca între bornele „6” și „7” să se conecteze un microampermetru de 100 microAmperi (poate fi cel care se folosește în transceiver ca S metru).

Etajul realizat cu tranzistorul VT1 îndeplinește funcția de comutator electronic pentru comanda atenuatorului de la intrare:

Dacă punctul „3” nu este conectat la masa montajului, dioda VD2 este deschisă (pe traseul R1, R4, R8 și R9), iar tranzistorul VT1 este în regim de saturație. Prin urmare dioda VD1 este blocată și atenuatorul în „T” (R7, R8; R9) este scos din circuit.

Dacă punctul „3” (de comandă) este conectat la masa montajului, tranzistorul VT1 se blochează, tensiunea în colectorul său crește, se deschide dioda VD1 și se blochează dioda VD2, deci este introdus în circuit atenuatorul în „T” menționat. În acest regim puterea la ieșire este de aproximativ 5W.

Metoda de reducere a puterii descrisă anterior nu influențează regimul etajelor, deci asigură parametrii calitativi la funcționarea în regim de „QRP” și acționează suficient de rapid pentru a putea fi folosită ca protecție reflectometrică a etajului final. Pentru aceasta înaintea mufei de ieșire RF se montează un traductor de unde reflectate (cuplul direcțional) și un circuit cu prag prin care borna „3” este pusă la masa montajului.

Etajele prefinal și final sunt alimentate de la o sursă de 27V capabilă să asigure un curent de minimum 5A. Amplificatorul de intrare și circuitele de polarizare sunt alimentate de la o sursă de 12V capabilă să asigure un curent de cel puțin 120mA.

Pentru filtrarea armonicilor, la ieșirea amplificatorului sunt prevăzute filtre „trece jos” pentru fiecare bandă (fig. 2). Comutarea acestora se poate face cu un comutator rotativ (ca în figură), sau cu rele. Amplificatorul este realizat pe o placă de sticlotexolit dublu placat, așa cum rezultă din aspectul său prezentat în fig.3. Detaliile circuitului imprimat sunt prezentate în fig.4a (fața „plantată”), fig.4b (fața opusă) și Fig.4c (implantarea și cotele de gabarit). În amplificator sunt folosite rezistoare cu peliculă metalică MLT-0,25 (MLT-0,5 pentru R30 și R31).

Șuntul R33 este realizat din bucăți de conductor recuperate de la o rezistență de reșou electric (crom-nikel).

Rezistoarele ajustabile R16, R21 și R34 sunt de tipul SP3-19A, dar se pot folosi și tipurile SP3-27A sau SP3-38A.

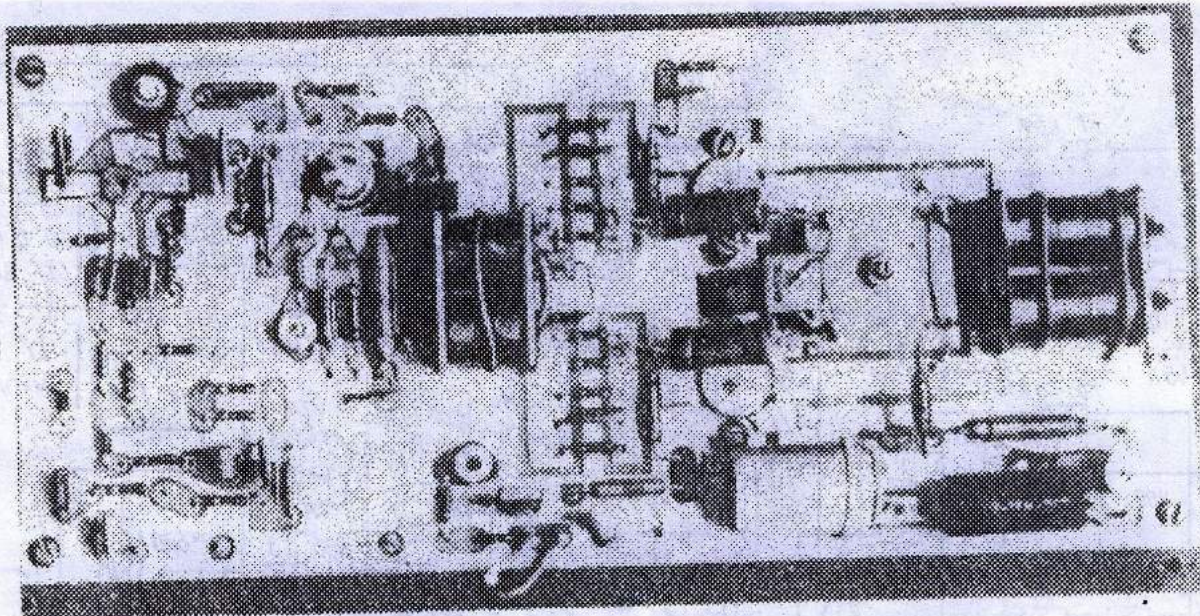


Fig.3 Vedere de ansamblu

Condensatoarele C13, C21 și C24 sunt de tipul K50-6 sau K50-16 (electrolitici cu aluminiu), iar celelalte de tipul K10-7V sau KM(ceramici).

Diodele KD409A pot fi înlocuite cu KD407A sau în ultimă instanță cu tipul KD522B. Tranzistorul VT1 este de tipul KT315 (indiferent de litera din sufix), iar VT2 de tipul KT610A sau KT606A. În etajul prefinal se poate folosi tipul KT922B (în locul lui KT921B).

În etajul final tranzistoarele KT930B se pot înlocui cu tipurile KT931A, KT959A sau altele care pot asigura o putere la ieșire de cel puțin 70W.

Transformatorul T1 este realizat pe un tor K12x6x4,5 din ferită de tipul 1000NN (1000HH în rusă). [Ferită Nikel-Zinc, cu frecvența critică (Q=10) de 400kHz și permeabilitate relativă aproximativ 1000; diametre 12mm/6mm, grosime 4,5mm.]

Bobinajul este realizat cu două conductoare emailate cu diametrul de 0,31mm răsucite împreună cu pasul de 10mm și conține 2x10 spire. Același tip de toruri se folosesc și pentru realizarea transformatoarelor T2 și T4 (fig.5).

Transformatorul T4 este realizat exact așa cum rezultă din fig.5: Două țevi din alamă sau cupru (poz.2) cu diametrul exterior de 6mm (care să poată traversa torurile) și cu diametrul interior de cel puțin 4mm, sunt tăiate la lungimea de aproximativ 27mm. Din sticlotoxolit simplu placat de 1,5 sau 2mm se confecționează plăcile terminale (poz.1 și 4) în formă dreptunghiulară cu dimensiunile de 28x14mm, în care se execută câte două găuri cu diametrul de 6mm (cât să pătrundă fest țevile din alamă).

Centrele acestora sunt situate la 7mm de laturile cele mai apropiate. La plăcuța din spre colectori (poz.1), perpendicular pe latura mare și exact în centrul său se înlătură metalizarea pe o fâșie lată de 1-2mm, astfel încât să se obțină două suprafețe conductoare distincte.

Așa cum rezultă și din figură ambele plăcuțe se montează cu metalizarea spre exterior, prin intermediul celor două țevi, pe care în prealabil s-au „înșirat” câte cinci toruri din ferită de tipul menționat. Apoi folosind două piese conice de dimensiuni corespunzătoare se bercluiesc ușor capetele țevelor peste metalizarea celor două plăcuțe.

TABEL cu datele filtrului de armonice						
Gama (MHz)	Ft (MHz)	Bobinele L1 și L2			capacitatea (pF)	
		Induct. (microH)	numar spire	Diam.int. (mm)	C1=C3	C2
1,8	2,5	4	20	18	1500	3000
3,5	5	2,1	14	16	820	1800
7	9,5	1,05	12	12	430	820+51
14	20	0,55	10	8	220	430
21	27	0,37	8	8	150	300
28	33	0,27	7	8	110	220

[Operația trebuie făcută cu prudență, lăsând torurile oarecum lejere, pentru evitarea tensiunilor mecanice care le-ar putea deteriora.]

În fine extremitățile țevelor se cositoresc la foliile metalizării pe care s-au bercluit, obținându-se un miez toroidal având o înfășurare cu o singură spiră formată din cele două țevi și metalizarea plăcuței din spre fider (poz.4).

Colectoarele tranzistoarelor etajului final se vor conecta la cele două porțiuni metalizate ale plăcuței din stânga (poz.1). Înfășurarea de ieșire (bornele 8 și 9 în schemă) constă din două spire bobinate prin interiorul celor două țevi folosind un conductor flexibil (lițat) cu secțiunea de 0,75mm pătrați și izolație bună. [În fiecare țevă trebuie să se găsească două conductoare.]

În mod similar se construiește și transformatorul T2, cu deosebirea că se folosesc numai câte trei toruri pe fiecare țevă. Din acest motiv lungimile țevelor sunt de numai 18mm, iar înfășurarea cu o singură spiră se conectează la circuitele din bazele tranzistoarelor etajului final.

Înfășurarea din spre colectori etajului prefinal conține tot două spire realizate cu conductor flexibil izolat, dar secțiunea acestuia poate fi de numai 0,35mm pătrați.

Transformatorul T3 este realizat pe un tor din același tip de ferită (1000NN), dar cu diametrele de 20mm/10mm și cu grosimea de 6mm (tip K20x10x6).

Înfășurările II și III sunt realizate cu două conductoare din cupru emailat cu grosimea de 0,8mm, răsucite împreună

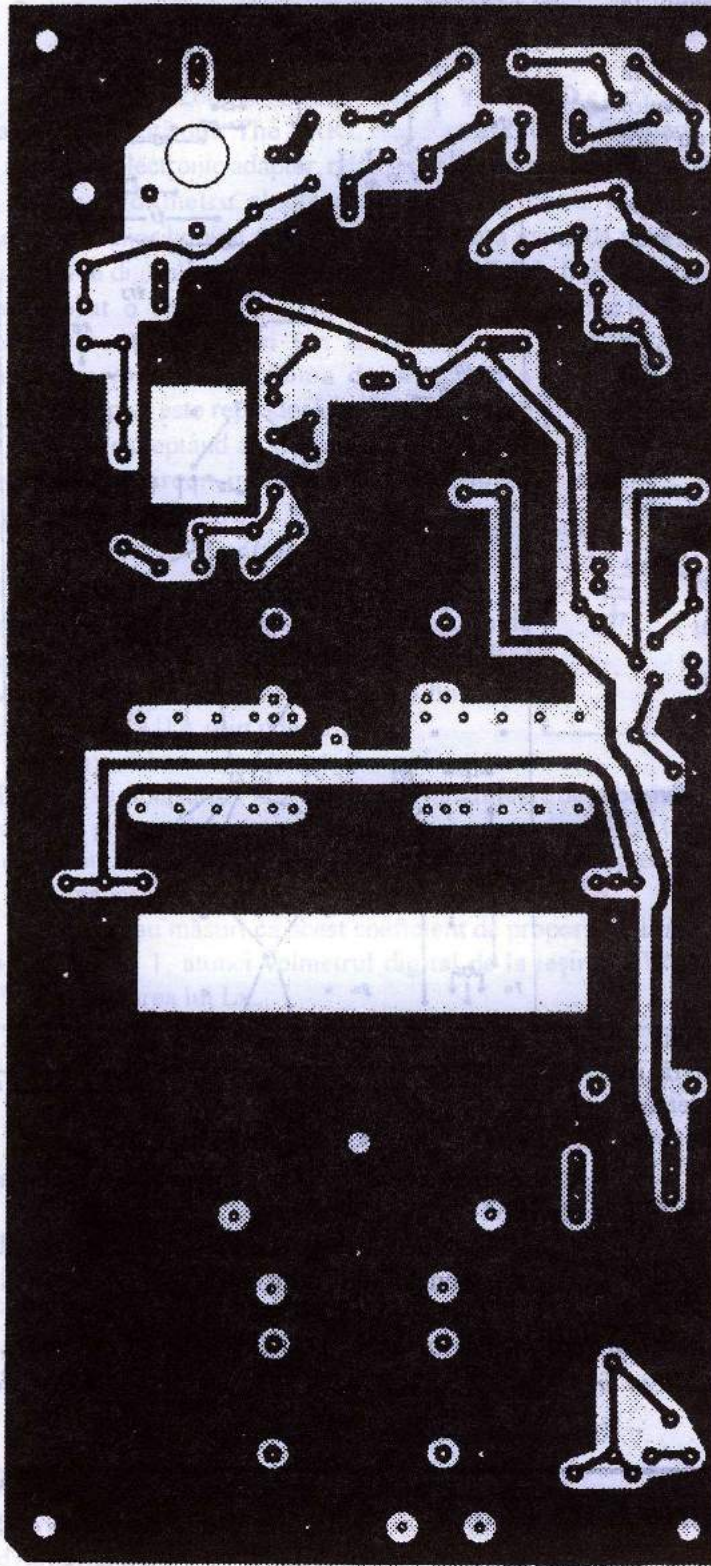


FIG.4A fata plantata

Cele două înfășurări rezultate sunt conectate ca în fig. 1, adică începutul uneia cu sfârșitul celeilalte. Înfășurarea I constă dintr-o singură spiră cu conductor de montaj având secțiunea de 0,12mm pătrați (o singură trecere prin interiorul torului). Tranzistoarele VT3, VT4, VT5 și VT7 sunt montate pe un radiator de mărime corespunzătoare.

Dioda VD3 se montează pe radiator în apropierea lui VT3 cu care trebuie asigurat un bun contact termic folosind o pasta termoconductoare (de tip siliconic).

Datele filtrelor de armonice sunt prezentate în tabel, cu mențiunea că pentru benzile de 14, 21 și 28MHz se folosește conductor din cupru emailat cu diametrul de 1mm, iar pentru celelalte de 1,2mm (pentru o mai bună rigiditate mecanică).

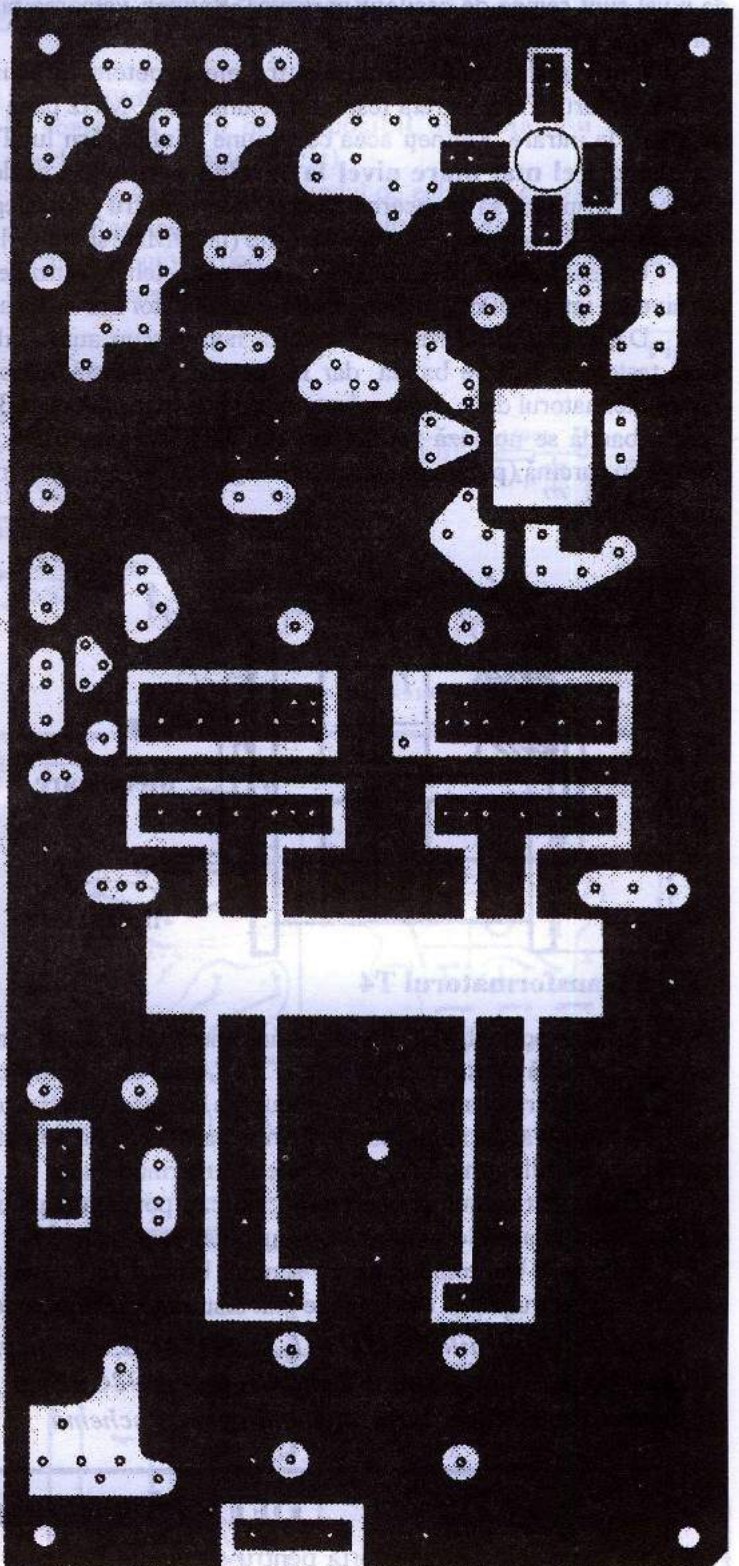


FIG.4B fata din spre radiator

Toate bobinele sunt de tipul „spiră lângă spiră”.

Testarea amplificatorului începe cu verificarea și reglarea regimului tranzistoarelor: Cu ajutorul semireglabilului R16 se reglează curentul de repaus al tranzistorului VT3 la 40mA, iar cu R21 se stabilește curentul etajului final la 100mA.

Acum pot fi începute testele cu semnal: Într-o primă fază se introduce în circuit atenuatorul de la intrare prin conectarea punctului „3” la masa montajului (tranzistorul VT1 blocat).

La ieșire se conectează filtrul de armonice pentru banda de 28 MHz și sarcina artificială de 50 Ohmi.

La intrare se aplică un semnal cu frecvența de 29MHz și se crește cu atenție nivelul acestuia până la 50mV urmărind

în permanență valoarea tensiunii la bornele sarcinei artificiale („salturile” de nivel sunt semne de oscilații parazite). Rețineți valoarea nivelului la bornele sarcinei artificiale.

După aceasta se schimbă între ele capetele înfășurării I la transformatorul T3 și se reia testul cu semnal de 29MHz până la nivelul de 50mV la intrare. Rețineți acea conexiune a înfășurării lui T3 cu care s-a obținut cel mai mare nivel la sarcina artificială și definitivati montajul. Urmează să se încerce diverse valori pentru C20, alegând-o pe cea care asigură cel mai mare nivel la ieșire (la 29MHz și 50mV la intrare).

Urmează să se verifice puterea la ieșire în celelalte benzi de frecvență [cu nivel de intrare 50mV și comutând corespunzător filtrele de armonice].

Dacă amplificatorul se comportă normal (nu autooscilează), se reiau testele în fiecare bandă, dar la puterea nominală: Se scoate din circuit atenuatorul de la intrare deconectând de la masă borna 3 și pentru fiecare bandă se notează nivelul necesar la intrare pentru o putere de 40Wafi în sarcină (puterea nominală în regim „CW Key Down”).

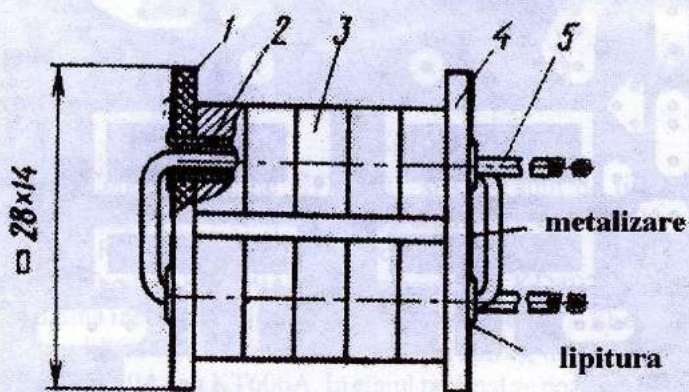


Fig.5 transformatorul T4

Dacă totul este normal, rămâne să testăm linearitatea amplificatorului. Cea mai simplă metodă [dar nu și cea mai eficientă] constă în supravegherea formei anvelopei de modulație la ieșire, excitând cu semnal sinusoidal modulat în amplitudine. Prin această metodă se pot aprecia numai distorsiunile armonice, nu și cele de intermodulație.

[De reținut că numai operatorii calificați pot estima pe osciloscop distorsiuni armonice ale semnalului sinusoidal de până la 5%.]

Testele de intermodulație cu semnal bitonal (cu două tonuri) și analizor de spectru pot să evidențieze atât distorsiunile armonice cât și pe

N.red. La sugestiile lui YO3AL și YO3ARD, publicăm acest articol în memoria lui YO3ZM - Nae Codârnaie. În urmă cu câțiva ani, Florin Crețu - YO8CRZ, a publicat în revista noastră nr6/1999, un amplificator de putere asemănător, inspirat după aceiași schemă.

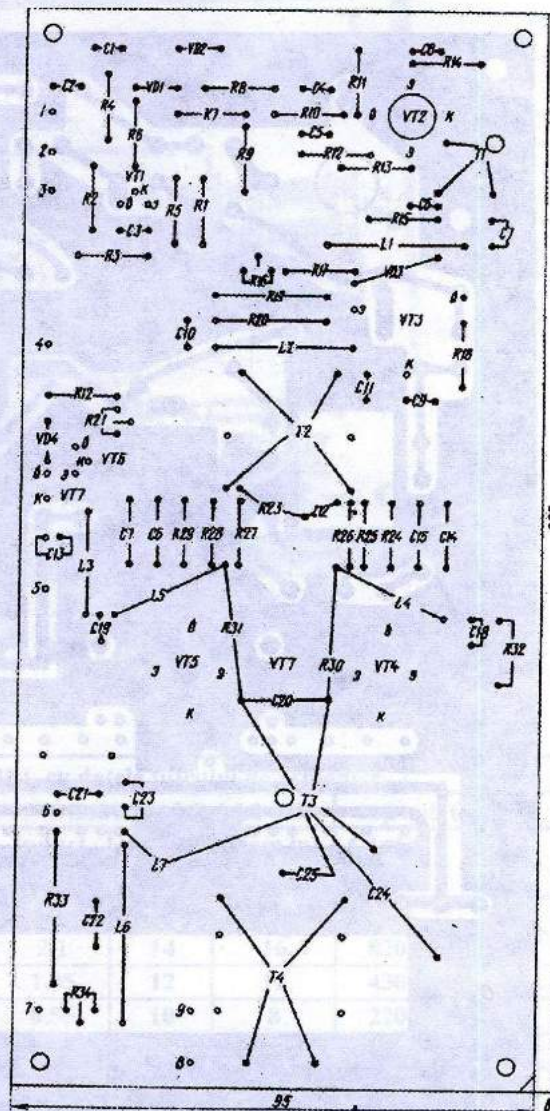


FIG.4C Implantari

cele de intermodulație și în general orice semnal ne dorit.

Toate acestea nu trebuie să depășească -40dB față de semnalul util (principal).

OFERTĂ Internet prin fibră optică!

AllNet lansează o nouă oferta pentru serviciile **Internet prin fibră optică!** Vizitați pagina de "Servicii" din www.allnet.ro pentru mai multe detalii.

- * Abonament Internet prin fibră optică fără banda externă garantată. Banda locală până la 2Mbits
- * Abonament Internet prin fibră optică cu banda externă garantată
- Canal garantat 128Kbps (metro 2Mb) 120 Euro
- Canal garantat 256Kbps (metro 2Mb) 220 Euro
- Canal garantat 512Kbps (metro 4Mb) 400 Euro
- Canal garantat 1024Kbps (metro 8Mb) 720 Euro

* Abonament prin modem ADSL fără bandă externă garantată
Conexiunea dintre provider și client este asigurată prin ADSL
Banda externă nu este garantată, Banda maximă internă este de 1024 Kbits.Recomandabilă pentru utilizatori care au mai multe sedii conectate prin VPN

Abonament prin modem ADSL cu bandă externă garantată. Traficul local este nelimitat - până la viteze de 2 Mbps în rețeaua națională.
Tipurile de abonament cu canal garantat în internet au prețurile afișate în tabelul de mai jos:

Canal garantat 64Kbps	49 Euro
Canal garantat 128Kbps	89 Euro
Canal garantat 256Kbps	149 Euro
Canal garantat 512Kbps	299 Euro

Adresa sediului nostru este: Str. Ialomicioarei nr. 20, Sector 1, Bucuresti (CP RO-011278
Program: Luni-Vineri 10:30AM-6PM
Ne puteți contacta la: tel. 222.22.65, fax 222.22.67, mobil 0788.44.44.55, 0726.883.888 sau pe mail

In sprijinul radioamatorilor începători

ADAPTOR L-METRU DIGITAL

YO3FGL

În numărul 7/2005 al revistei noastre, YO3HGD a publicat traducerea făcută din "The ARRL Handbook-2005" referitoare la un circuit electronic adaptor, relativ simplu, cu ajutorul căruia, și al unui voltmetru electronic digital, se poate măsura inductanța unor bobine de RF (într-o anumită gamă de valori) cu afișarea digitală a valorii acesteia. Articolul de față poate fi considerat o continuare firească, utilă radioamatorilor constructori începători (în zilele noastre, cam... "rara avis").

Schema de principiu a acestui adaptor este reprodusă în Fig.1, din care se vede că, exceptând alimentatorul, se bazează pe un singur circuit integrat digital, de tip 4x NAND cu două intrări.

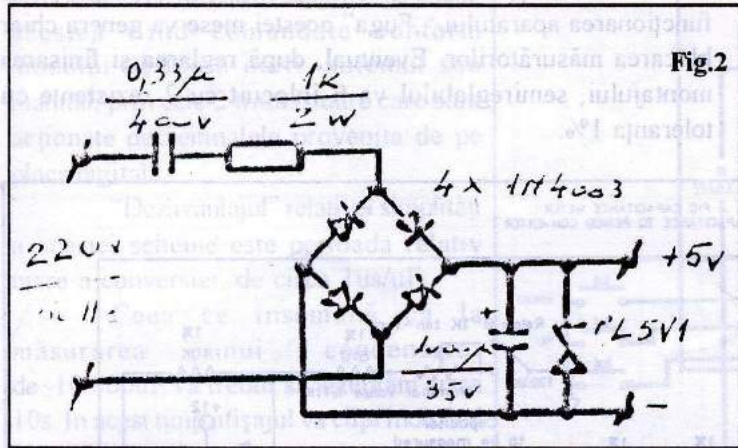
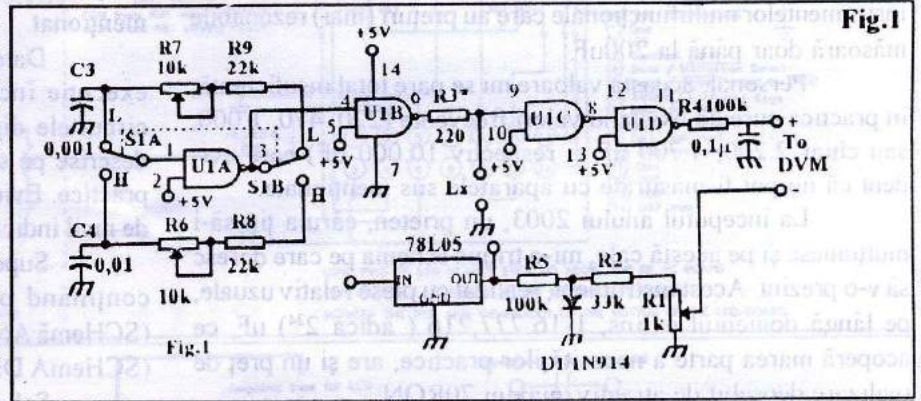
Referitor la funcționarea adaptorului, menționăm că circuitul cuadripol R3 și Lx formează un circuit de derivare pentru seria de impulsuri "meandre" (impulsuri dreptunghiulare având coeficientul de umplere 50%) furnizată de oscilatorul U1A prin poarta U1B.

Aproximându-se drept liniară partea căzătoare a impulsurilor pozitive cuasitriunghiulare de la bornele lui Lx, se poate arăta ușor că durata bazei acestor impulsuri (ca și durata impulsurilor dreptunghiulare date de U1C și U1D, precum și valoarea lor medie) sunt proporționale cu valoarea Lx.

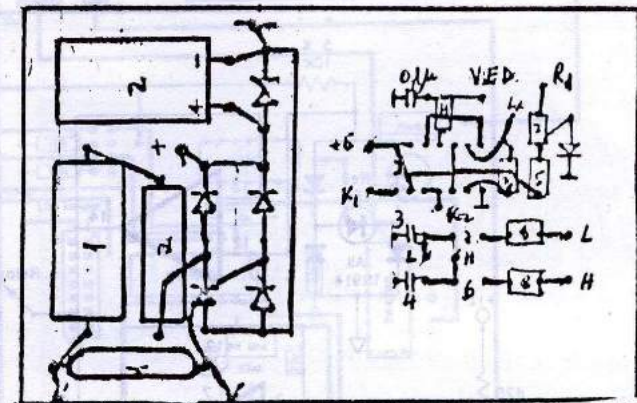
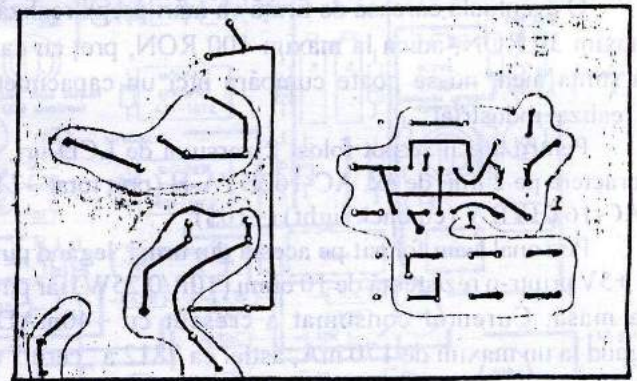
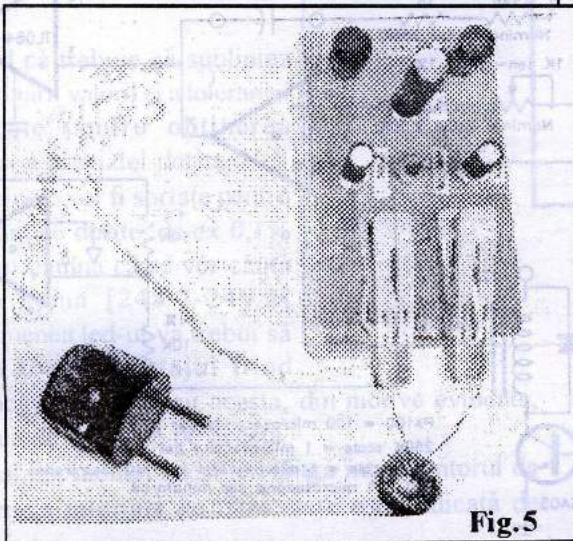
Dacă se iau măsuri ca acest coeficient de proporționalitate să fie egal cu 1, atunci voltmetrul digital de la ieșire (DVM) afișează valoarea lui Lx.

Pentru această variantă modificată, în Fig. 3 se prezintă, la scara 1:1, un desen posibil al cablajului imprimat (steclotextolit simplu placat).

În Fig. 4, se prezintă modul de echipare cu componente al placii. Recomand ca pentru circuitul integrat să se prevadă un soclu, iar pentru experimentarea adaptorului și reglajul necesar, să se recitească articolul menționat la început.



Referitor la alimentarea adaptorului, apreciind că folosirea unei surse stabilizate integrate nu se justifică, nici economic, propun un alimentator simplu direct de la rețeaua de 220V, dar fără folosirea unui transformator de rețea.



În fine, în Fig.5 redăm fotografia adaptorului realizat practic.

Intrucât reglajele potențioanelor R6, R7 și R1 sunt curente pentru orice măsurătoare, acestea au fost alese din categoria "de panou", iar axele lor au fost prevăzute cu butoane de reglaj.

Analizând fotografia mai rezultă modul ingenios (comod și... gratuit, practic) în care s-au realizat bornele de conectare exterioară ale capetelor bobinei de măsurat, care, în general, constituie o problemă: s-au folosit două cârlige de rufe metalizate între fălci cu două foite de tombac.

Capacimetru

Una din preocupările majore ale oricărui electronist, amator sau profesionist, este completarea aparaturii de măsură și control aflate în dotare.

Condensatoarele electrolitice sunt componentele electronice care, pe lângă bătaile de cap pe care le dau datorită defectării lor, sunt și cel mai greu de măsurat. Un capacimetru electronic care să măsoare o gamă extinsă de valori, de la 1 uF la câteva mii, costă multe milioane de ROL. Iar marea masă a instrumentelor multifuncționale care au prețuri (mai) rezonabile măsoară doar până la 200uF.

Personal, această valoare mi se pare total insuficientă, în practică curentă existând valori frecvente (220, 470, 1.000, sau chiar 2.200, 4.700 uF și respectiv 10.000 uF) care evident că nu pot fi măsurate cu aparatele sus menționate.

La începutul anului 2003, un prieten, căruia țin să-i mulțumesc și pe această cale, mi-a trimis schema pe care doresc să v-o prezint. Acest instrument, realizat cu piese relativ uzuale, pe lângă domeniul extins, 1-16.777,216 (adică 2^{24}) uF, ce acoperă marea parte a necesităților practice, are și un preț de realizare deosebit de atractiv, maxim 70RON.

O eventuală carcasă de firmă va mări prețul realizării cu maxim 30 RON, adică la maxim 100 RON, preț cu care, după știința mea, nu se poate cumpăra nici un capacimetru nou, realizat industrial...

Pentru afișaj se pot folosi 2 versiuni de LCD-uri, cu 16 caractere pe 2 linii, de ex. AC-162BYA-H (preț total ~7 \$) sau AC-162BYILY (cu back light) (~10\$).

Personal l-am folosit pe acesta din urmă, legând pinul 15 la +5V printr-o rezistență de 10 ohmi (10R/0,25W) iar pinul 16 la masă. Curentul consumat a crescut cu ~40mADc, ajungând la un maxim de 170 mA, astfel ca 7812 a „cerut” un mic radiator...

Capacimetrul este realizarea lui Tom McGahee, email tom_mcgaher@sigmais.com, disponibilă pe net la pagina <http://www.todopic.com.ar/asm/capacimetro>.

Personal consider că documentația care însoțește schemele mi se pare deosebit de clară, iar procesele care au loc sunt explicitate în amănunt.

Citirea și înțelegerea celor scrise de autor este baza reușitei realizării, reglării și a exploatării aparatului sus menționat.

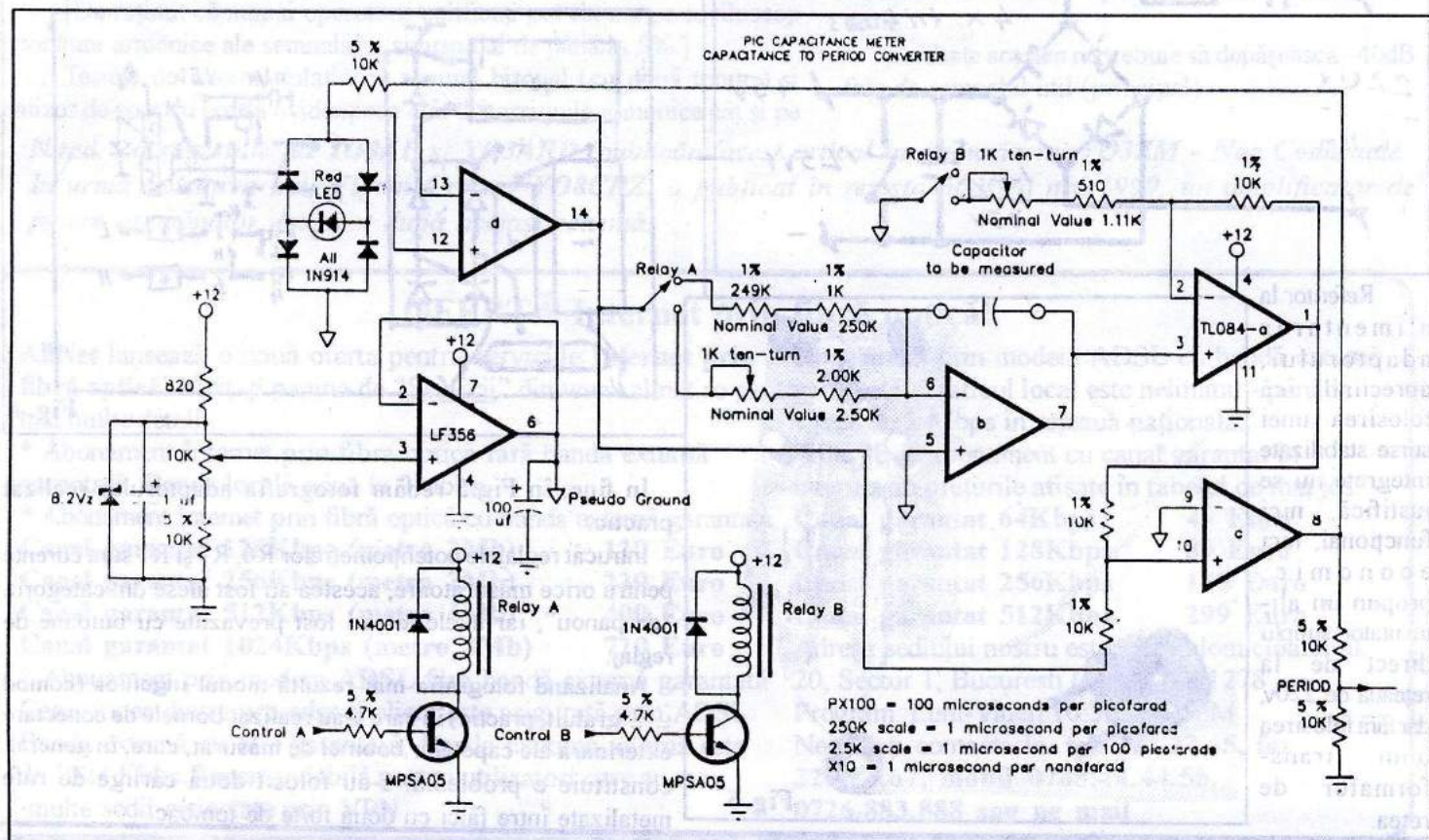
Datorită (relativei) complexității nu îl recomand spre execuție începătorilor sau celor care nu au experiență în circuitele digitale. Din acest motiv nu voi reproduce cele descrise pe site, punctând doar părțile esențiale ale realizării practice. Evident că cei care doresc mă pot contacta pe adresa de mail indicată pentru explicitarea eventualelor neînțelegeri...

Supercapacimetrul este construit pe 2 plăci, prima conținând partea analogică, denumită de autor Schana (SCHemă ANALogică), iar cea de-a 2-a partea digitală, Schadig (SCHemă DIGitală).

Schema este construită folosind 2 circuite integrate împreună cu 2 tranzistoare ce comandă câte 1 releu.

Intrând în amănunte, se remarcă faptul că tensiunea de 12V, stabilizată pe placa digitală, alimentează o diodă Zener tip PL 8V2, decuplată de condensatorul de 1uF. Această tensiune este preluată de semireglabilul de 10K. Cursorul acestuia intră în pinul 3 al celebrului și uzualului amplificator LF 356, care este folosit ca să genereze o măsură virtuală.

Vă atrag atenția că de precizia acestui reglaj depinde funcționarea aparatului. „Fuga” acestei mese va genera chiar blocarea măsurătorilor. Eventual, după reglarea și finisarea montajului, semireglabilul va fi înlocuit cu 2 rezistențe cu toleranța 1%.



Se remarcă existența unei surse de tensiune negativă, practic un oscilator cu 555, al cărui semnal este redresat și filtrat astfel încât să putem modifica contrastul afișajului.

Înainte de prima punere sub tensiune pt efectuarea reglajelor semireglabilul trebui poziționat spre mijlocul cursei, altfel este posibil ca LCD-ul să fie blocat și să nu afișeze nimic, generand „bătăi de cap” constructorului neatent...

În cazul în care nu dorim, putem renunța la plantarea acestor componente.

Reproducerea identică a cablajelor, plantarea corespunzătoare a componentelor, fără a uita de ștrapurile necesare și evident programarea corectă a microcontrolerului va asigura funcționarea corectă “la prima cheie” a montajului descris. Pentru reglaje se va respecta procedura descrisă de autor. Eventual, ca referință și comparație se va folosi un instrument/ punte considerată etalon.

Am avut bucuria să constat că indicația acestui instrument bricolat nu diferă semnificativ de cel considerat ca referință.

O precauție absolut necesară este descărcarea condensatorilor înainte de testarea lor.

Evident că -încă- nu am încercat, dar personal nu cred că acest aparat va rezista la măsurarea unui condensator scos de pe o placă video, unde era alimentat cu circa 200VDC, fără efectuarea manevrei sus menționate...

Softul inițial a fost modificat minor, astfel încât după alimentarea aparatului sau după resetare va apare afișat “Supercapacimetru”, iar valoarea în microfarazi va apare pe prima linie a afișorului, în dreptul simbolului uF.

Acestă versiune poate fi obținută prin mail.

Autorul acestor rânduri dorește să afle părerea celor ce vor realiza prezentul montaj, precum și a îmbunătățirilor pe care aceștia le vor considera utile, de ex pt obținerea unei game mai mare, de până la 32 mF sau mai mult, evident prin modificarea microcontrolerului și a softului, etc, la adresa de mail florentin.stanescu@tvr.ro.

Florentin Stănescu

CONVERTOR RECEPȚIE 432/144 MHz

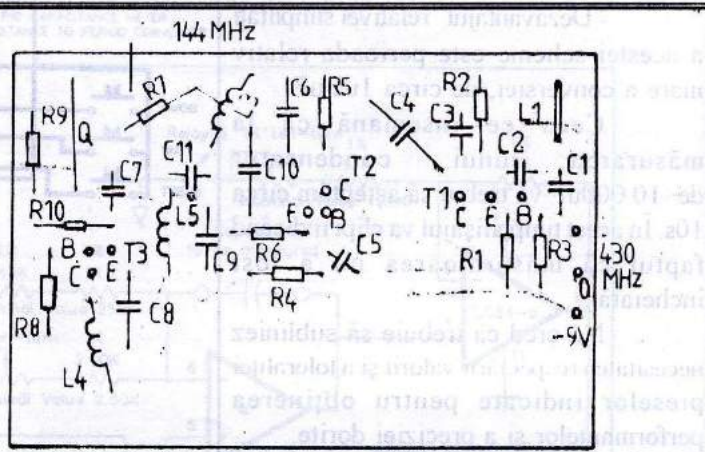
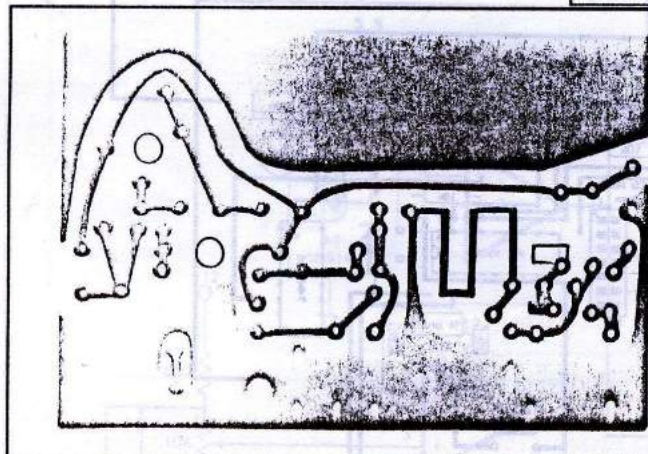
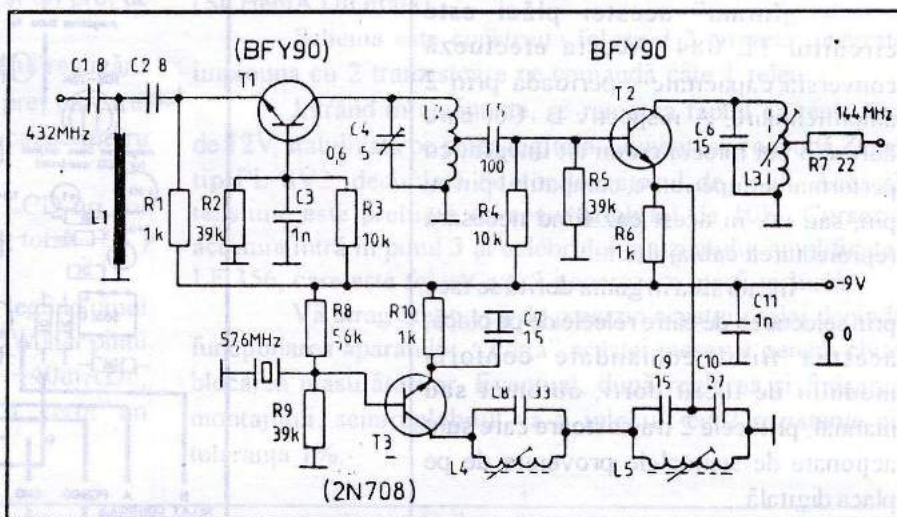
Semnalele emise în banda de 432 MHz se vor putea recepționa cu un receptor prevăzut a lucra în 144MHz în modurile: FM, SSB și CW.

Acest convertor simplu și ingenios a fost publicat inițial în Elektronisches Jahrbuch și reluat apoi în diferite publicații printre care Radiotekhnika nr2/1984.

După cum rezultă din Fig.1, semnalul de 432 MHz este aplicat unui etaj amplificator realizat cu T1 (BFY90) în conexiune bază-comună.

Urmează un etaj de mixare, la care semnalul este aplicat în bază iar oscilatorul local în emitor.

În colectorul tranzistorului se vor separa semnalele de 144 MHz.



Oscilatorul local folosește un cristal de 57,6 sau 96MHz. Circuitul L4-C8 se acordă pe frecvența cuarțului, iar circuitul L5-C9-C10 pe frecvența de 288 MHz.

În cazul unui cuarț de 96 MHz de la el se folosește armonica a 3-a, iar în cazul cuarțului de 57,6 MHz - armonica a 5-a.

Linia L1 de la circuitul de intrare este formată dintr-un fir CuAg Φ 1mm, cu lungime de 10mm, aflată la 8mm de panou.

L2 este construită din cablajul imprimat așa cum se arată pe desen.

Înfășurarea L3 are 3,5 spire din Cu EM Φ 1mm, dimaetru 4,3mm, priză la spira 1.

L4 - 7,5 spire, CuEm Φ 1mm, diametru = 4,3mm;

L5 = Ispiră CuAg Φ 1mm, diametru = 4,3mm.

Componentele convertorului se montează pe placa de circuit a cărui desen este prezentată la scara 1:1.

De reținut că acest convertor se alimentează cu 9V cu plusul la masă.

Se poate folosi o baterie de 9V consumul fiind redus.

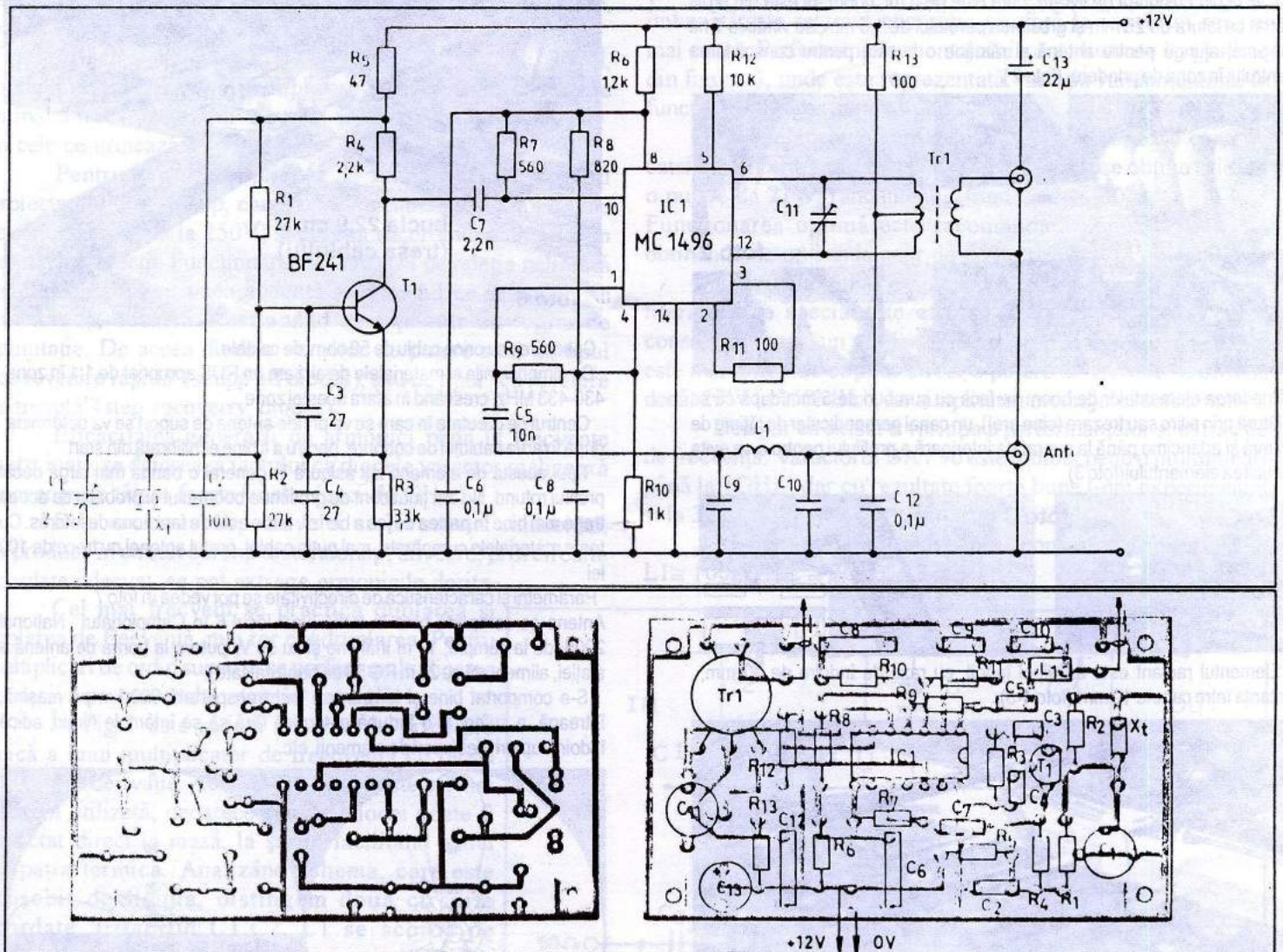
YO3AXJ - Lucian Anastasiu

CONVERTOR

Radioamatorii care dețin un receptor ce lucrează în banda 3,5-4 MHz, pot recepționa și alte benzi cu ajutorul convertorului prezentat în Fig.1. Acesta a fost publicat inițial de către Mike Rowe -G8JVL în revista Parctical Wireless.

Pe transformatorul oscilatorului local. Pe transformatorul Tr1 apare semnal 3,5-4MHz.

Frecvența cuarțului este determinată prin relația $f_s - f_q = 3,5 \text{ MHz}$ sau $f_q - f_s = 4 \text{ MHz}$.



Considerându-l interesant îl prezint și radioamatorilor YO. Convertorul este format dintr-un oscilator și un etaj Mixer ce are în structură sa circuitul integrat 1496.

Semnalul de RF se aplică la terminalul 1, chiar fără filtrul L1-C9-C10 dacă există un amplificator cu bună selectivitate.

La terminalul 10 se aplică semnal de la oscilatorul local.

Astfel pentru recepția benzii de 14MHz pot fi utilizate perechea de cuarțuri 10,5 și 18 MHz, iar pentru banda de 21 MHz se folosesc cuarțuri de 17,5 MHz sau 25 MHz.

Pentru banda de 28 - 28,5MHz valoarea cristalelor poate fi: 24,5 și respectiv 32MHz. Acest mic accesoriu transformă receptorul monobandă într-un valoros Rx multi-band. În figurile alăturate se prezintă cablajul și amplasarea componentelor.

YO3CO

* **OFER:** Transceiver TS 790A (2m, 70cm și 23 cm, All mode, 2 VFO-uri, receptor dublu, 144 - 50W, 432 - 25W, 1296 MHz - 12,5W, ieșire satelit, 30 canale, alimentare 12V, stare impecabilă) cu alimentator, microfon și manual tehnic. Preț 1000Euro. Info YO9BZK - Cristi tlf. 0744-635911.

* **OFER:** Stație portabilă tip YAESU - VX10 (40 canale în banda de 2m) cu acumulatori și încărcător; etaj final - tip Collins 500W (input 100mW) (3 - 30 MHz); Transceiver mobil 2m tip Ten-Tec 1220 (5 - 25W).

Info: Lucian - YO3AXJ - tel.0722-718.797

* **OFER:** Yaesu FT 840 primul proprietar 11/2 ani vechime, funcționează impecabil arată la fel documentație tehnică originală microfon de mână MH-1, 650 Eu, Power Suply 13.8 V 25 A 50 Eu, Kenwood TS-515 sursa originală PS 515 tuburi finale de rezervă arată și funcționează foarte bine. 300 eu negociabil. Sursă nu se va vinde decât împreună sau după ce transceiverul Yaesu s-a vândut. Balc Adrian YO9BVF Adresa E-mail: balcpaulcosmin@yahoo.com Tlf: 0721279334 Adresa: CP.81 RO-105600 Câmpina Prahova

ANTENĂ LONG YAGI PENTRU BANDA DE 432 MHz

Am vrut să fac o antena care să se poată realiza cu materiale ce se găsesc pe piață și la un preț rezonabil. Antena am realizat-o în câteva zile după orele de servicii cu scule obișnuite. O mașină de găurit, o pilă, o pânză de bonfaier, șurubelniță, clește, pistol de lipit cu anexele sale și manopera corespunzătoare. Am rămas surprins cât de ușor se poate realiza. Mai greu a fost cu transportul. A trebuit legată bine pe portbagaj și a mers! Dacă o construiți trimiteți-mi vă rog o poză, sunt curios cum v-a reușit.
YO3BBW, Matra Ilie, yo3bbw@yahoo.com

Antena a fost făcută practic după un model din programul Mmana (21 elemente F9FT 432 MHz), cu dimensiunile de acolo dar cu alte materiale, în special cel din care sunt făcute elementele, acesta se numește "tija de cremon" folosită la închiderile de la geamurile cu termopan. Este nevoie de 2 bucăți la dimensiunea de livrare, care este de 5 ml; boom -ul este din profil pătrat cu latura de 25 mm și grosimea peretelui de 1,5 mm, se vinde la 5 ml lungime, ajunge pentru antenă și rămâne o bucată pentru consolidarea centrului în zona de prindere, (foto 2)

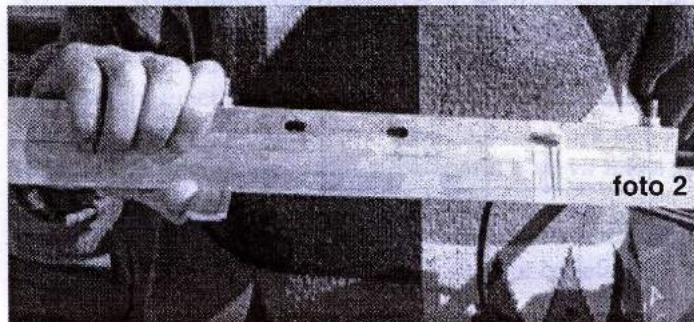


foto 2

Prinderea elementelor de boom se face cu șuruburi de 5 mm după ce se înlătură prin pilire sau frezare (cine are!), un canal perpendicular de lățime de 25 mm și adâncime până la suprafața interioară a profilului pentru a se evita răsucirea elementului (foto 3)



foto 3

Elementul radiant este un dipol îndoit, cu raza de îndoire de 30 mm, distanța între capete 10 mm. (foto 4-5)

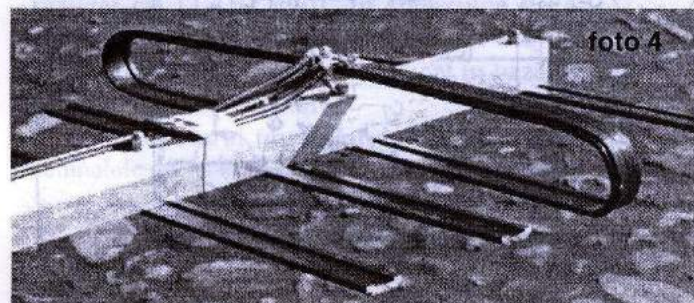


foto 4

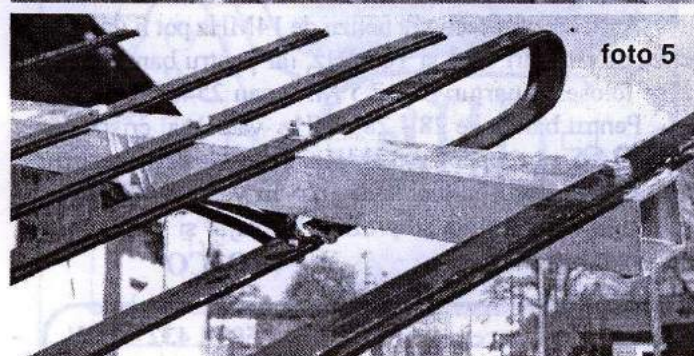


foto 5

Bucă de simetrizare este din cablu RG58, lungimea fizică este de 22,9 cm (a părții ecranate), iar tresele comune buclei și cablului se prind cu un papuc la boom, sub șurubul de prindere a dipolului (foto 6).

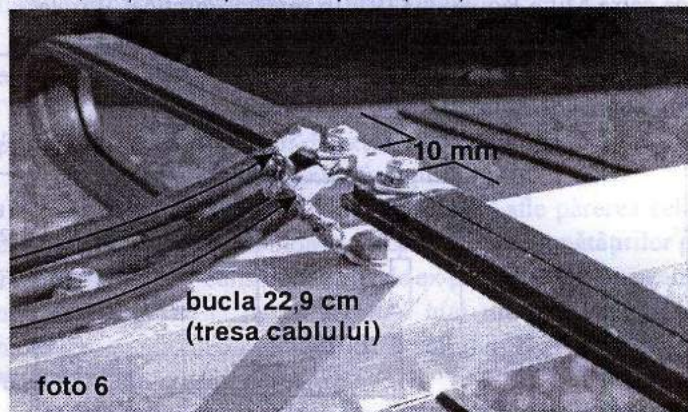


foto 6

bucă 22,9 cm
(tresa cablului)

Coborârea cu orice cablu de 50 ohmi de calitate.

Cu dimensiunile și materialele de aici are un RUS apropiat de 1:1 în zona 430-433 MHz, crescând în afara acestei zone.

Centrul de greutate în care se va prinde antena de suport se va determina după fixarea cablului de coborire, pentru a fi bine echilibrată din start

Tipul acesta de elemente lași asigură în general o bandă mai largă decât profilul rotund. Nu am ținut cont de grosimea boom-ului și probabil de aceea trage mai bine în partea de jos a benzii, unde este de fapt zona de interes. Cu toate materialele cumpărate, mai puțin cablul, prețul antenei nu trece de 100 lei.

Parametrii și caracteristica de directivitate se pot vedea în foto 7. Antena se comportă bine în trafic (vezi locul 6 în Campionatul Național 2005, de la câmpie, 10 m înălțime și cu 50 W putere la borna de antenă a stației, alimentată cu 21 m RG 58 de bună calitate)

S-a comportat bine și la drum, a fost transportată 600 km pe mașină, întregă, a suferit și o furtună puternică fără să se întâmple nimic, adică îndoiri, rupturi, desfaceri de elemente, etc.

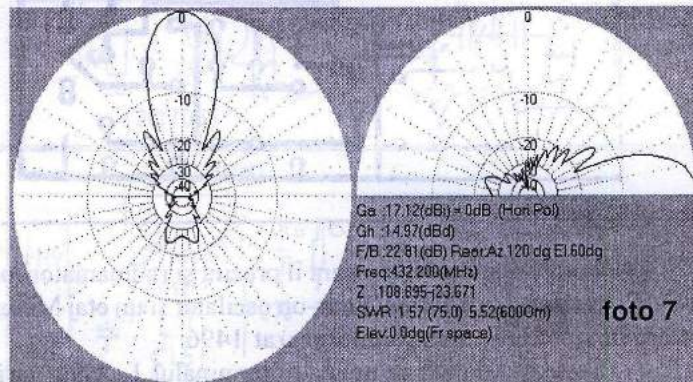
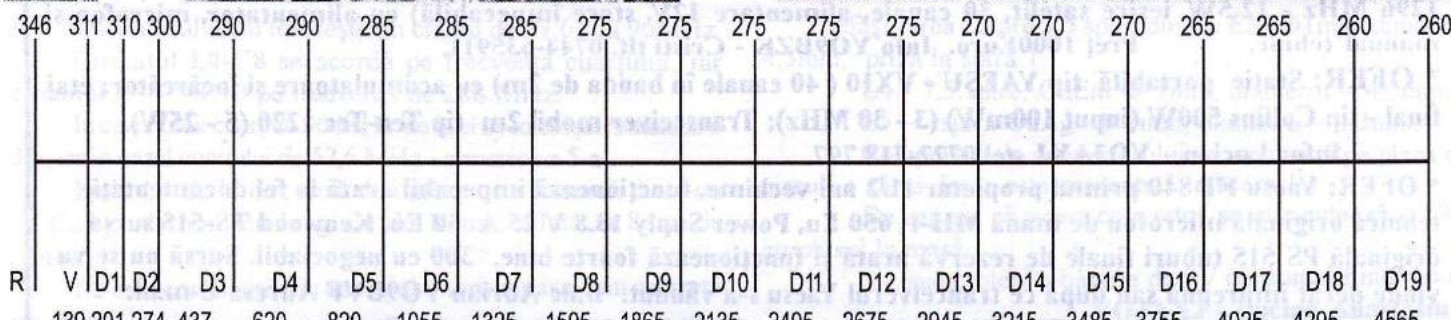


foto 7



foto 1



- Distanța între centre, considerând reflectorul ca poziție zero - punctul de prindere = centru șurub. Dimensiuni în mm. - Desenul nu este la scară. Foto: YO3JW

MULTIPLICATOARE DE FRECVENȚĂ CU DIODE VARACTOR

O definiție simplă, foarte generală, clasifică diodele varactor, sau varicap, ca fiind dispozitive semiconductoare care prezintă o capacitate a joncțiunii variabilă cu tensiunea de polarizare. Familia acestor diode este destul de mare, funcție de tipul semiconductorilor folosiți, de tehnologia de fabricație, precum și de destinația varactorilor.

Principalele aplicații ale diodelor varactor sunt: acord, modulație de frecvență, multiplicare de frecvență, comutație în înaltă frecvență, la nivele mici și mari (în emițătoare). În cele ce urmează ne vom ocupa în exclusivitate de multi.

Pentru astfel de aplicații se folosesc diode special proiectate în acest scop, care suportă semnale de amplitudine relativ mare (până la 250V) și curenți de ordinul amperilor în conducție directă. Funcționarea se bazează pe releția neliniară existentă între tensiunea aplicată și curentul ce se stabilește prin diodă, aceasta funcționând de fapt într-un regim de comutație. De aceea diodele varactor de putere sunt de tipul "cu revenire rapidă" (snapp off diodes), sau de tipul "cu revenire în treaptă" (step recovery diodes).

Eficacitatea generării de armonici până la frecvențe foarte mari, se datorează faptului că diodele varactor realizează frecvențe de tăiere foarte înalte (zeci de GHz).

Deci excitarea dispozitivului cu un semnal sinusoidal, va produce în circuit curenți distorsionați, din care, prin circuite acordate adecvat, se pot extrage armonicile dorite.

Cel mai frecvent se practică dublarea și triplarea de frecvență, mai rar cuadruplarea. Pentru multiplicări de ordin superior se preferă multiplicarea succesivă cu mai multe etaje în cascadă.

În Fig.1 este redată schema de principiu tipică a unui multiplicator de frecvență cu dioda montată în derivație. Această conectare este cel mai frecvent utilizată, deoarece catodul diodei poate fi conectat direct la masă, la șasiu, facilitând astfel disipația termică. Analizând schema, care este deosebit de simplă, distingem doua circuite acordate. Circuitul C1, C2, L1 se acordă pe frecvența semnalului incident, iar circuitul C3, C4, L2, se acordă pe frecvența armonicii dorite.

Rezistorul R are rol de autopolarizare, valoarea sa nefiind critică. În literatura de specialitate se indică pentru R valori cuprinse între 50kΩ și 300kΩ. Valoarea mare pentru R îmbunătățește randamentul multiplicării, dar în cazul semnalelor MA mărește distorsiunile de modulație.

Valoarea cel mai frecvent întâlnită pentru R este 100kΩ. După cum se vede, montajul nu necesită electroalimentare, dioda fiind deschisă de semnalul incident, iar punctul dinamic de funcționare depinde de amplitudinea acestui semnal.

Rezultă de aici că această metodă de multiplicare nu este utilizabilă pentru nivele mici, care nu pot aduce varactorul în regim de conducție puternică. În figura 2 este redată schema unui triplor de frecvență în gama 150MHz - 450MHz, recomandată în catalogul firmei Philips pentru dioda varactor **BAY96**, schemă perfect utilizabilă și pentru alte tipuri de diode, precum și pentru alte domenii de frecvență, cu condiția dimensionării corespunzătoare a elementelor de acord.

Circuitele de la intrare și de la ieșire sunt acordate pe 150MHz, respectiv 450MHz. Față de schema din figura 1, mai apare în plus circuitul C3, L2, care se acordă pe armonica a II- a, 300MHz în cazul de față, și are rolul de a o atenua, prin șuntare la masă a energiei corespunzătoare, ceea ce îmbunătățește regimul energetic și oferă la ieșire un semnal mai curat. Performanțele montajului sunt ilustrate în graficul din figura 3, unde este reprezentată variația randamentului în funcție de puterea semnalului incident.

Astfel, pentru puterea maximă admisă, care conform catalogului pentru dioda BAY96 este de 40W, se obține la ieșire o putere de 21W, randamentul fiind de cca. 50%. Funcționarea optimă este recomandată pentru $P_{in}=25W$, obținându-se un randament de 65%, respectiv $P_{out}=16W$.

Pentru alte tipuri de diode, randamentul maxim citat în literatura de specialitate este de cel mult 70%. Se poate considera că este un randament acceptabil, deoarece de regula este mai dificil de obținut direct o putere de 16W la 450MHz, decât 25W la 150MHz., iar simplitatea montajului este tentantă.

Desigur că există o variație a performanțelor și în funcție de frecvență. Varactorul BAY96 este indicat pentru multiplicări până la 1GHz., dar cu rezultate foarte bune l-am experimental și la 3GHz. (frecvența de tăiere fiind 25GHz).

Valorile inductanțelor pentru montajul din figura 2 sunt: $L1 \cong 100nH$, $L2 \cong 20nH$, $L3 \cong 10nH$.

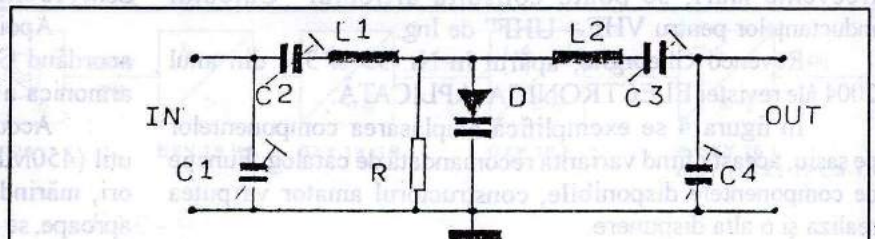


Fig. 1

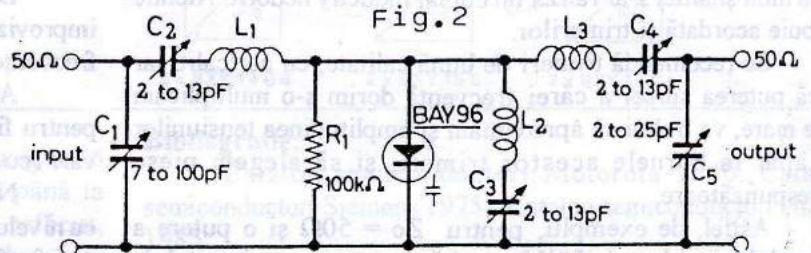


Fig. 2

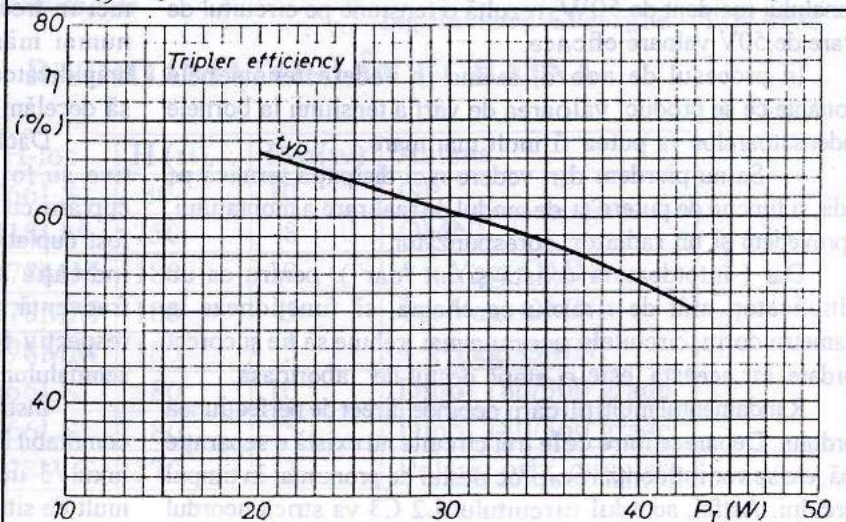


Fig. 3

Aceste valori se pot obtine astfel: pentru L1 5 spire cu $d = 0,8\text{mm}$, $l = 9\text{mm}$, $D = 6,3\text{mm}$, pentru L2 2 spire cu $d = 2\text{mm}$, $l = 10\text{mm}$, $D = 6,3\text{mm}$, pentru L3 2 spire cu $d = 1\text{mm}$, $l = 5\text{mm}$, $D = 3\text{mm}$.

unde d este diametrul conductorului de bobinaj, l este lungimea bobinajului (de unde rezultă pasul bobinajului), iar D este diametrul interior al bobinei.

Conductorul utilizat fiind destul de gros, nu sunt necesare carcase, bobinarea facandu-se "pe aer". Conductorul din cupru argintat, sau chiar din argint este recomandabil.

Pentru L3, care are inductanța foarte mică, se recomandă o linie realizată dintr-o bară de cupru, eventual argintată, cu lungimea de cca.25mm, secțiunea de $6,3 \times 0,5\text{mm}$, lipită direct pe anodul diodei, la o înălțime de cca.14mm față de planul de masă al montajului. În cazul multiplicărilor la frecvențe mai mari, toate inductanțele vor trebui realizate cu lunii, deoarece nu este posibil practic să realizăm bobine cu inductanțe atât de mici.

Pentru alte variante de realizare a inductanțelor pentru frecvențe mari, se poate consulta articolul "Calculul inductanțelor pentru VHF - UHF" de Ing.

Revenco Gheorghe, apărut în Nr. 33 și 34 din anul 2004 ale revistei ELECTRONICA APLICATĂ.

În figura 4 se exemplifică amplasarea componentelor pe șasiu, aceasta fiind varianta recomandată de catalog. Funcție de componentele disponibile, constructorul amator va putea realiza și o alta dispunere.

De observat, și de respectat, perpendicularitatea axelor bobinelor L1, L2 și L2, L3, care constructiv nu pot fi distanțate prea mult și altfel s-ar realiza un cuplaj inductiv nedorit. Atenție trebuie acordată și trimerilor.

Se recomandă trimeri de bună calitate, cu aer/calit, iar dacă puterea sursei a cărei frecvență dorim s-o multiplicăm este mare, va trebui să aproximăm și amplitudinea tensiunilor ce apar la bornele acestor trimeri, și să alegem piese corespunzătoare.

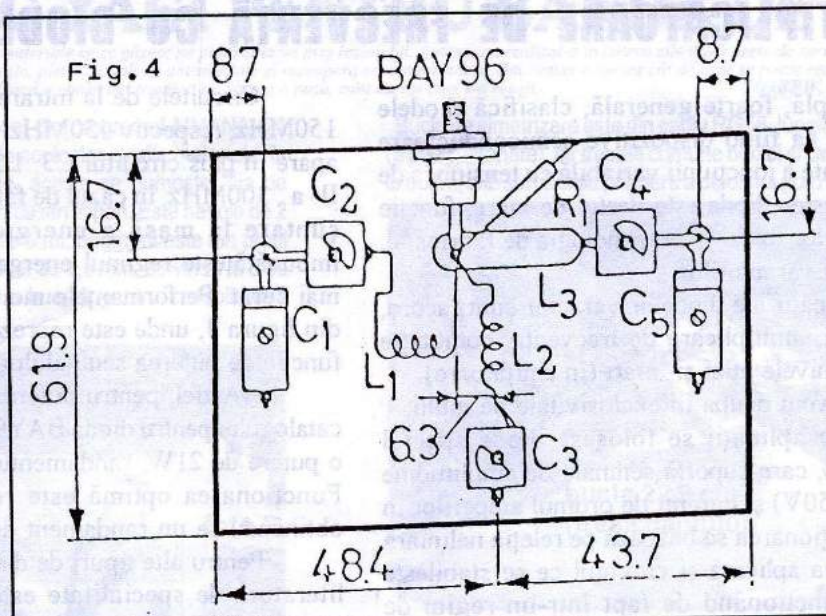
Astfel, de exemplu, pentru $Z_o = 50\Omega$ și o putere a semnalului incident de 50W, rezultă o tensiune pe circuitul de intrare de 50V valoare eficace.

În procesul de acord, având în vedere fenomenele rezonante ce se produc, valoarea de vârf a tensiunii la bornele condensatoarelor va putea fi mult mai mare.

Sa nu pierdem din vedere nici disipația termică pe diodă, și funcție de putere și de modul de realizare a montajului, să prevedem și un radiator corespunzător.

Dar (întotdeauna există și un "dar"), pentru ca un multiplicator, atât de simplu ca chemă, să funcționeze la parametrii doriți, circuitele acestuia mai trebuie să fie și corect acordate, iar aceasta este o etapă destul de laborioasă.

Randamentul multiplicării depinde direct de perfecțiunea acordului. Deoarece între cele trei circuite nu există o separație bună, ele se vor influența reciproc destul de pronunțat în timpul acordului. Astfel, acordul circuitului L2 C3 va strica acordul circuitului de intrare, iar acordul circuitului de ieșire le va afecta pe primele două.



Cea mai elegantă metodă de acord face apel la un analizor de spectru panoramic, pe care putem vizualiza simultan cele trei semnale de interes.

Pentru aceasta se conectează la intrare sursa de semnal, cu impedanța adaptată corespunzător. Este preferabil să se înceapă acordul cu o putere de excitație mai mică, sub 50% față de cea maximă, urmând a se ajunge la

valoarea nominală pe parcursul perfectării acordului. În felul acesta controlăm și temperatura diodei și apreciem eficacitatea radiatorului. La ieșire se conectează sarcina nominală, deasemeni adaptată ca impedanță. Adaptarea corectă la intrare și la ieșire este esențială pentru un acord corect și o bună funcționare.

Se cuplează slab analizorul de spectru cu anodul diodei și se acordă C1, C2, eventual și L1 (prin apropierea sau depărtarea spirelor), urmărind maximul pentru semnalul incident (150MHz).

Apoi se cuplează slab analizorul la ieșire, pe sarcină, și acordând C3 (eventual și L2), se urmărește minimul pentru armonica a II a (300MHz).

Acodăm apoi C4, C5, urmărind max. pentru semnalul util (450MHz). Se reia procedeul cu răbdare de cel puțin 7-8 ori, măriră și puterea de excitație, până ce, din aproape în aproape, se ajunge la acordul optim, adică amplitudinea minimă pentru armonica a II a și amplitudinea maximă pentru semnalul incident și armonica a III - a.

Dacă nu dispunem de un analizor panoramic, se poate improviza un set de 3 dispozitive de acord, particularizate la frecvențele din aplicația ce ne interesează.

Astfel, se va realiza câte un banal amplificator acordat pentru fiecare din cele 3 frecvențe, urmat de un detector de vârf (cu o dioda) și un instrument indicator obișnuit.

Nu se pune problema sensibilității, deoarece se lucrează cu niveluri mari (volți, sau chiar zeci de volți) și nici a etalonării, nici în frecvență și nici în amplitudine, deoarece vom face numai măsurători relative. Nici selectivitatea acestor amplificatoare nu se impune a fi foarte bună, deoarece va trebui să decelăm între frecvențe suficient de distanțate.

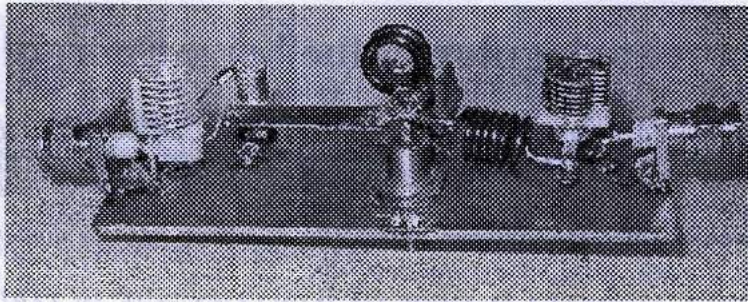
Dacă circuitele de acord ale celor 3 indicatoare selective au fost dimensionate aproximativ corect, în momentul cuplării cu multiplicatorul testat (în același mod în care ar fi fost cuplat analizorul), vom perfecta acordul acestora pentru indicația maximă, ceea ce echivalează cu etalonarea în frecvență, deoarece ele se vor afla acordate pe 150MHz, respectiv pe 300MHz și 450MHz, (în ipoteza că frecvența semnalului incident este bine cunoscută).

Instrumentul indicator poate fi un multimetru obișnuit, comutabil la cele 3 dispozitive ajutătoare, sau, dacă ne permitem luxul, 3 instrumente distincte, și atunci ne vom apropia mai mult de situația în care am dispune de un analizor panoramic.

Procedeul de acord este același ca și în cazul folosirii analizorului.

Practic am folosit cu succes această simplă metoda.

În fotografia alăturată se poate vedea un montaj experimental după schema din figura 2, pe care l-am realizat pe o plăcuță de circuit dublu placat, cu dimensiunile de 35x87mm (aceste dimensiuni, evident,



Adâncimea cutiei, mai precis distanța de la placă la capacul superior, este bine să fie de cel puțin 30mm. și să se prevadă orificii pentru accesul la trimeri.

În tabelul din figura 5 sunt redate, spre exemplificare, datele tehnice ale unor diode

TIP VARACTOR	FABRICANT	P _{max} W	U _{rmax} V	GAMA GHZ
BXY15CA	SIEMENS	2,5	50	15
BXY16	"	3	70	10
BXY19FB	"	15	105	3
BXY19HA	"	30	115	2
BAY66	PHILIPS	20	100	1
BAM96	"	40	120	1
BXY27	"	10	55	2
BXY28	"	7	45	4
1N4386	MOTOROLA	100	250	0,5
1N4387	"	40	150	0,5
1N5151	"	15	75	2
1N5154	"	7	35	8,5

Fig.5

varactor produse de firme foarte cunoscute, de unde se vede diversitatea de putere și de frecvență.

Multiplicatoarele de frecvență cu diode varactor au aplicabilitate pentru obținerea de emițătoare pe frecvențe foarte înalte, plecând de la frecvențe relativ joase, prin multiplicări succesive, fără a se folosi alte componente active (amplificatoare) sau surse de alimentare.

Pentru a ne face o idee despre eficiența energetică a unor astfel de procesări, în figura 6 sunt redate 2 scheme bloc ale unor aplicații citate în literatura germană de specialitate. Astfel, plecând cu 13W la 208MHz, se poate obține 1W la 7,6GHz., sau de la 16W la 0,7GHz, se poate ajunge la 1W la 12,6GHz.

Într-un astfel de lanț, modulația de frecvență se poate face în oricare treaptă a multiplicării, ținând cont de faptul că prin multiplicarea frecvenței, se multiplică în același raport și deviația de frecvență.

nu sunt critice și nu intervin în calculul elementelor de acord).

Nu au fost necesare piste pe acest placat, deoarece dioda se conectează direct cu catodul la masă prin fixare cu piulița, iar pentru cei 3 trimeri ce au punct de masă, am ales condensatoare ce se pot conecta tot prin fixare cu piulița.

Rezultatele obținute au fost comparabile cu cele enunțate mai sus. Pentru puteri sub 10W nu este nevoie de radiator suplimentar. Încășetarea plăcuței într-o cutie metalică din aluminiu, alamă sau cupru, cu contact termic cu placa, respectiv cu catodul diodei, asigură o funcționare bună și pentru o putere de excitație de până la 20W. De reținut că în acest caz acordul trebuie refăcut, deoarece pereții cutiei, prin capacitățile parazite introduse, vor afecta acordul.

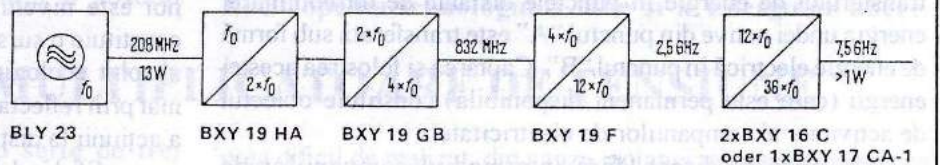
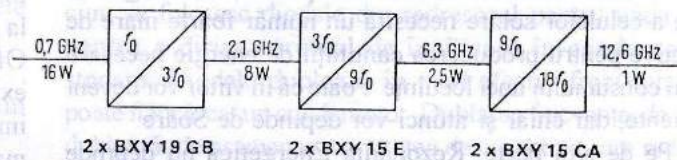


Fig.6



Bibliografie:

Catalog semiconductori Motorola 1980; Catalog semiconductori Siemens 1975; Catalog semiconductori Philips 1985.

Ing.Revenco Gheorghe - YO3ARG

BALIZE PENTRU RADIOAMATORI ÎN UCRAINA

Indicativ	MHz	QTH-loc	H (m)	Pwr(w)	Antena
UT5G	50.084	KN66LS	80	10	GP
UR0DMA	144.402	KN18LM	750	8	OMNI
UT5EC	144.341	KN78MM	180	10	4 x Yagi OMNI
UT5EC	432.280	KN78MM	180	5	4 x Yagi OMNI
UT5EC	1296.170	KN78MM	180	5	4 x Yagi OMNI
UT5G	144.370	KN66LS	80	10	Dipol 180/360 grade
UT5G	432.370	KN66LS	80	5	Dipol 180/360 grade
UR4YWW	144.360,5	KN28WG	270	3	Polariz oriz, circular

Enciclopedia tehnologiilor "albe" și a Energiilor "libere"

Haideți să ne imaginăm că ar putea exista UN APARAT CAPABIL SĂ FURNIZEZE ENERGIE ELECTRICĂ ÎN MOD ABSOLUT GRATUIT ȘI CONSTANT, NEPOLUANT ȘI COMPLET INEPUIZABIL și pe care am putea să-l cumpărăm de la orice magazin, ca pe orice aparat de uz electrocasnic.

Deși pare de domeniul științifico-fantastic, realizările de ultimă oră din domeniul tehnologiilor albe și energiei libere au făcut ca acest vis să devină realitate. NU ESTE SCIENCE-FICTION, CI ȘTIINȚĂ NECONVENȚIONALĂ CONTEMPORANĂ ÎN CURS DE IMPLEMENTARE ÎN ȚĂRILE AVANSATE. Pe plan mondial, energia implicată în funcționarea acestor tipuri de dispozitive neconvenționale a primit denumiri diferite, care au încercat, în general, să rezume caracteristicile sale esențiale stabilite pe cale empirică (precum ENERGIE LIBERĂ, ENERGIA PUNCTULUI ZERO, ENERGIA STĂRII DE VACUUM, ENERGIE SPAȚIALĂ, ENERGIA CĂMPULUI GRAVITAȚIONAL, ENERGIE RADIANTĂ) și nu să îi confere posibilitatea realizării unui studiu teoretic aprofundat.

Omul este un fir de praf în comparație cu Terra, sistemul nostru solar este un fir de praf în Galaxie, iar aceasta reprezintă un fir de praf în imensul UniVers.

Numitorul comun al tuturor acestor corpuri cerești îl constituie influența pe care o exercită reciproc prin Rezonanță Magnetică, fenomen ce poate permite valorificarea unei infime părți din incomensurabilele rezervoare de energie omniprezente în întregul Cosmos: oriunde rezonanța mediului este perturbată există posibilitatea producerii de energie electrică utilă.

Omniprezentă în UniVers, energia electromagnetică poate fi valorificată fie prin activitate catalitică, fie direct (ca în cazul celulelor solare), sau indirect (ca în cazul mijloacelor mecanice). Undele Magnetice Rezonante permit realizarea transferului de energie în punctele distante de întrebuițare: energia undei active din punctul "A" este transferată sub formă de energie electrică în punctul "B". Captarea și folosirea acestei energii (care este permanent disponibilă) constituie obiectul de activitate al companiilor de electricitate.

Accesul direct (fără intermediul companiilor de electricitate) este mult mai de dorit și mult mai eficient, iar acesta este cazul celulelor solare. Din păcate, tehnologia de realizare a celulelor solare necesită un număr foarte mare de celule active pentru producerea cantității de energie necesare asigurării consumului unei locuințe. Poate că în viitor vor deveni mai eficiente, dar chiar și atunci vor depinde de Soare.

Pe de altă parte, Rezonanța Energetică nu depinde decât de mișcarea Terrei pe orbită, iar un singur dispozitiv bazat pe acest principiu (de mărimea unei cutii de pantofi) poate produce suficientă energie pentru a alimenta chiar și cea mai mare locuință, pe o perioadă nelimitată. Vă rog să NU faceți confuzia cu un dispozitiv de tip "Perpetuum Mobile". NU ESTE VORBA DE AȘA CEVA. Trageți stecherul și energia se va întrerupe, elementele componente se pot uza cu timpul și vor trebui înlocuite, dar energia utilă există și poate fi valorificată atâta timp cât rezonanța mediului este perturbată, iar mijloacele tehnice moderne nu mai fac necesară prezența unor elemente mobile.

Un observator neavizat ce observă unul din aceste dispozitive vede doar efectul final: becurile ce se aprind și frigiderule ce funcționează, deoarece fără instrumente speciale de măsură este imposibil să se estimeze fluxul magnetic rezonant ce acționează; undele magnetice incidente rotesc electronii, producând energie electrică utilă.

La începutul secolului XX nu exista nici o teorie care să admită faptul că în spațiul cosmic există cantități impresionante de energie, cu atât mai puțin una care să susțină faptul că ÎNTREGUL SPAȚIU-VACUUM CUPRINDE ÎN ORICE PUNCT AL SĂU CANTITĂȚI GIGANTICE DE ENERGIE.

De-a lungul deceniilor concepțiile s-au modificat, iar actualii adepți ai geometrodinamicii cuantice CONFIRMĂ adevărul viziunii originale a **FONDATORULUI CIVILIZAȚIEI ELECTRICE, NICOLAE TESLA**. Astăzi este acceptat faptul că ÎN ORICARE CENTIMETRU CUB din spațiu-vacuum EXISTĂ o energie echivalentă cu energia cuprinsă într-o masă de $10^{80} - 10^{120}$ GRAME de materie

($E = mc^2$)! Din acest punct de vedere, întregul spațiu nu reprezintă altceva decât un imens ocean energetic zbuciumat. În Univers există 4 SURSE FUNDAMENTALE, ce pot furniza oriunde cantități enorme de energie și care corespund nivelelor electromagnetice ale TERREI, SOARELUI, GALAXIEI și COSMOSULUI. Ceea ce prezintă interes pentru noi este nivelul electromagnetic propriu Pământului, care constituie o sursă de energie liberă inepuizabilă, re folosibilă și absolut ecologică. Mediul electromagnetic terestru este format prin reflectarea, refractarea și absorbția undelor, ca urmare a acțiunii la distanță tip Faraday.

Sfidând logica elementară, fizica actuală nu acordă aproape nici o atenție nivelului energetic terestru, deși informațiile referitoare la fluxul magnetic al acestuia sunt puse la dispoziția publicului larg de către US Geological Survey Office din Colorado, USA. Înțelegerea fenomenelor și examinarea atentă a hărților și datelor pot evidenția informații importante referitoare la reflexia, refracția și absorbția undelor magnetice incidente și acțiunea acestora la distanță.

Atunci când fenomenele sunt înțelese în mod corespunzător, hărțile evidențiază fluxuri magnetoelectrice terestre de circa 7,2 MILIARDE VOLȚI. Aceasta reprezintă o parte componentă a sistemului energetic al Terrei, la care făcea referire celebrul amiral Bird: HIGH VOLTAGE LINE.

De altfel, chiar sistemul ce pune în mișcare planeta noastră utilizează fluxul magnetic refractat, care este transformat de electroni în flux electric, VALOAREA ENERGIEI ELECTRICE necesară rotirii Terrei fiind direct proporțională cu masa acestuia ($5,9 \times 10^{24}$ kg). Absorbția fluxurilor energetice duce la încălzirea obiectelor în interior și deoarece apa este puternic diamagnetică, fluxul magnetic incident creează valuri în ocean, ceea ce explică existența acestora chiar în condiții de calm atmosferic absolut.

Galaxia Calea Lactee măsoară 150 de ani-lumină în diametru. Invizibil în această fotografie, Pământul este plasat în partea stângă a zonei centrale de mare energie, fiind înconjurat de o "supă" energetică ce se întinde în toate direcțiile.

Însăși formarea și evoluția galaxiilor, soarelui și planetelor este rezultatul unei intense activități energetice: masa reține căldura și prin acțiunea fondului de microunde al UniVersului se încălzește în interior.

După cum s-a remarcat, energia solară cuprinde doar o cantitate foarte mică din energia undelor electromagnetice prezente în sistemul nostru solar și pe Terra, iar celulele fotovoltaice furnizează un acces direct, facil și ieftin la acest tip de energie cu un spectru foarte limitat. Extrapolând, orice metodă de valorificare a energiei electromagnetice trebuie să cuprindă în mod obligatoriu 3 elemente: un catalizator, un colector și o pompă. Catalizatorul realizează sensibilizarea prin doparea cu anumite elemente, precum și legătura cu aerul și pământul. Colectorul realizează stocarea temporară a energiei în condensatori, bobine și transformatori. Sistemul de Pompare induce deplasarea energiei utile către consumator.

Sistemele convenționale cu bobine și magneți aflate permanent în mișcare de rotație activează electronii disponibili, astfel încât acțiunea la distanță se poate realiza, servind așadar ca o pompă de energie. Achiziția indirectă de energie electrică prin mijloace mecanice (cum este în cazul dinamului – o combinație dintre un colector și o pompă ce absoarbe energia și fundalul energetic terestru) are un randament foarte scăzut și necesită costuri mari de construcție, funcționare și întreținere, poluând și degradând mediul înconjurător.

Sistemele cu acces direct (cum sunt celulele fotovoltaice) prezintă același efect fără acțiune mecanică: undele magnetice ce se ciocnesc și se reflectă, rotesc electronii locali într-o parte și în alta, producând energie electrică utilă.

Și în timp ce energia solară este limitată în mod inerent la spectrul vizibil, accesarea întregului spectru electromagnetic poate oferi un randament incredibil de ridicat, dintr-o sursă practic nelimitată, complet re folosibilă și absolut ecologică.

* * * * *

EXPERIMENT #7 - MULTIPLICATOARE DE TENSIUNE

Acesta este cel de al doilea dintr-o serie de trei experimente privitoare la circuitele de alimentare. În primul au fost studiate redresoarele. Acum vom mai face un pas analizând scheme cu care se pot obține tensiuni mai mari decât cele furnizate de sursa de energie, și chiar de polaritate inversă!

TERMENI DE RETINUT

Comutare periodică – comutare sincronizată de un semnal de tact sau de către o referință de timp;

Flotant – o sursă de tensiune este flotantă, dacă nici una dintre bornele ei nu este legată la masă;

Pulsatie – variația regulată (în c.a.) a tensiunii de la ieșirea unui redresor la frecvența cu care este încărcat condensatorul de ieșire (filtrul);

Curent de șoc – șocul important de curent care apare într-un condensator descărcat, atunci când i se aplică o tensiune;

Reglajul de sarcină – variația tensiunii de ieșire produsă de curentul de sarcină (exprimată uzual ca variația procentuală a tensiunii de ieșire pentru o variație dată a curentului de ieșire).

MULTIPLICATORUL DE TENSIUNE

Apar multe situații în care există o sursă de c.a. dar este necesară o sursă de c.c. care nu poate fi realizată în mod direct printr-o schemă de redresare simplă.

Uneori un circuit pretinde o tensiune mai ridicată pentru care nu este justificată cheltuiala impusă de folosirea unui transformator de tensiune mai mare sau adăugarea unei alte înfășurări secundare pentru a obține această nouă valoare. Pentru alte aplicații, cum ar fi sursele de tensiuni înalte pentru amplificatoare, sau alte circuite cu tuburi, un transformator pentru întreaga tensiune necesară poate fi prea scump (sau

Există foarte multe dovezi ce arată că de peste 100 de ani un număr impresionant de realizări extraordinare din domeniile generării energiei și mijloacelor de propulsie au fost suprimate în mod sistematic. Capacitatea de a înlocui combustibilii fosili, motoarele cu ardere internă și centralele nucleare cu sisteme ecologice magnetoelectrice și electrogravitice a existat încă de la începutul secolului XX, prin contribuția inventatorilor NICOLAE TESLA și T. Townsend Brown. Literatura occidentală este plină cu exemple de tehnologii ce au fost prezentate ca mari realizări și care ulterior au fost cumpărate sau confiscate în mod abuziv de corporațiile transnaționale, trusturile financiare și agențiile guvernamentale. Prin însăși concepția lor, întreaga gamă de tehnologii albe este absolut ecologică și poate permite obținerea independenței energetice a tuturor cetățenilor acestei planete. Tehnologiile Albe cuprind întreaga gamă de realizări tehnice ce valorifică imensele rezerve energetice ale Uni Versului, a căror funcționare favorizează dezvoltarea liberă a vieții și civilizației pe Terra:

- Bobinele rezonante tip Tesla
- Convertoarele de energie liberă
- Fuziunea la rece • Tranzistoarele Fogal
- Motoarele magnetice permanente
- Motoarele cu apă-aer

Conținutul acestui CD este destinat popularizării tehnologiilor albe și metodelor de valorificare a energiei libere și poate fi multiplicat și distribuit gratuit tuturor persoanelor interesate. Comentarii și relații suplimentare pot fi trimise/cerute la adresa: Valentin-Ovidiu Vâzdoagă, valyvaz@yahoo.com.

N.red. Pentru cei interesați la FRR se află un CD cu Enciclopedia tehnologiilor albe și a Energiilor libere.

prea dificil de realizat, din cauza izolației impuse de tensiunea înaltă necesară). Multiplicatoarele de tensiune sunt circuitele care rezolvă ambele situații. În experimentul anterior s-a arătat cum se folosesc diodele din redresorul pentru unda întreagă pentru a dirija curentul de încărcare în condensatorul de stocare. Diodele dublează în mod efectiv frecvența cu care poate fi încărcat un condensator. Dublarea frecvenței de încărcare dublează, de asemenea, cantitatea de curent pe care redresorul o poate furniza pentru o pulsație a tensiunii de ieșire dată.

În loc de a dubla curentul de ieșire, există oare o cale ca, folosind aceleași diode, să dublăm tensiunea de ieșire?

Prin aranjarea diodelor și condensatoarele corespunzător, putem crea o schemă în care tensiunile de la bornele condensatoarelor să se însumeze.

Figura 1A prezintă cel mai simplu multiplicator de tensiune – un dublor monoalternanță – alimentat dintr-o sursă cu tensiune efectivă, V_{EF} , a cărei valoare de vârf este $1,4 \cdot V_{EF}$.

Presupunând că la pornire ambele condensatoare sunt descărcate, o alternanță negativă a tensiunii de la sursă încarcă, prin D1, condensatorul C1 la tensiunea $1,4 \cdot V_{EF}$, așa cum se arată în Fig. 1B. În semiperioada următoare, în Fig. 1C, condensatorul de la ieșire, C2, este încărcat prin D2 dar, tensiunea de pe C1 se adună cu tensiunea sursei și C2 se încarcă la o tensiune egală cu $2,8 \cdot V_{EF}$.

Din cauză că o dioda este întotdeauna în ramura curentă, tensiunea reală de ieșire este mai mică cu valoarea căderii de tensiune în sens direct de pe aceasta, $V_f = 0,7 \text{ V}$.

Dublorul de tensiune monoalternanță încarcă condensatorul de ieșire numai o singură dată în fiecare perioadă, limitând astfel curentul ce poate fi preluat din sursă.

Fiecare diodă și condensator din dublorul monoalternanță trebuie să fie dimensionate așa încât să poată suporta întreaga tensiune de ieșire. Această condiție poate constitui o problemă în cazul tensiunilor de ieșire ridicate.

Pentru a crește valoarea curentului de ieșire și pentru a reduce solicitarea componentelor individuale, diodele și condensatoarele pot fi rearanjate, așa cum se arată în circuitul dublurului bialternanță din Fig.2.

Pentru dublorul monoalternanță un pol al sursei de tensiune poate fi legat la masă, în cazul dublurului bialternanță, însă, sursa trebuie să fie flotantă.

Fig. 2A prezintă modul obișnuit de a desena dublorul bialternanță într-o schemă, atunci când sursa de tensiune este înfășurarea secundară a unui transformator.

Totuși, funcționarea circuitului este mai ușor de înțeles dacă schema se redesenează ca în Fig. 2B. În semi-perioadele succesive sursa încarcă fiecare condensator la valoarea de varf a tensiunii ($1,4 \cdot V_{EF}$). Tensiunea de ieșire apare pe C1 și C2 legate în serie. Aceasta înseamnă că valoarea capacității de ieșire, care furnizează curentul prin sarcină, este mai mică decât C1 sau C2 fiind dată de ecuația:

$$C_E = (C1 \cdot C2) / (C1 + C2)$$

În plus, o cădere de tensiune în sens direct pe diodă, este scăzută din valoarea tensiunii de încărcare a fiecărui condensator, așa încât tensiunea de ieșire reală va fi:

$$U = 2,8 \cdot V_{EF} - (2,0 \cdot V)$$

De notat că, atunci când se folosește acest circuit multiplicator de tensiune pentru alimentarea unui echipament real, la puteri mai importante, este necesar să se limiteze supracurenții ce parcurg condensatorul atunci când schema este pusă sub tensiune. Un condensator descărcat prezintă, practic, un scurtcircuit pentru secundarul transformatorului și pentru diode și poate arde siguranța sau poate distruge componente în aceste câteva prime perioade ale încărcării.

Din această cauză în "ARRL Handbook" prezentarea multiplicatoarelor de tensiune include rezistențe de limitare a supracurenților. În experiențele noastre, supracurenții sunt destul de mici și pot fi ignorați.

TESTAREA A DOUA SCHEME DE MULTIPLICATOARE DE TENSIUNE

Vom începe cu dublorul monoalternanță. Ca și în experimentul precedent, se va folosi ca sursă de tensiune generatorul de funcții. Se realizează schema din Fig.1, având grijă să observăm polaritatea condensatoarelor.

Se reglează generatorul de funcții pentru a furniza la ieșire o tensiune de $5 V_{EF}$, cu frecvența de 1 kHz. Folosim un voltmetru de c.c. pentru a măsura tensiunea pe C1 și C2.

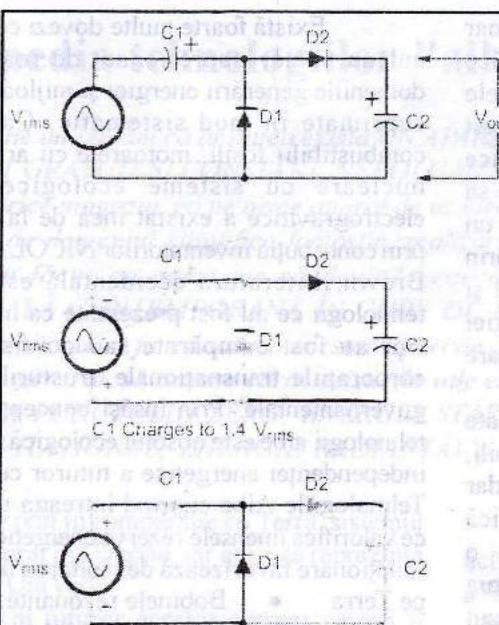


Fig.1

Fig.1. Schema dublurului de tensiune monoalternanță. Figurile 1B și 1C arată cum se încarcă condensatoarele în semiperioadele succesive. Tensiunile pe C1 și C2 sunt însumate când C2 se încarcă.

Fig.2. Dublorul de tensiune bialternanță. Figura 2A prezintă schema uzuală a circuitului. Figura 2B redesenează circuitul pentru a se ilustra mai clar cum se încarcă condensatoarele în semiperioade succesive.

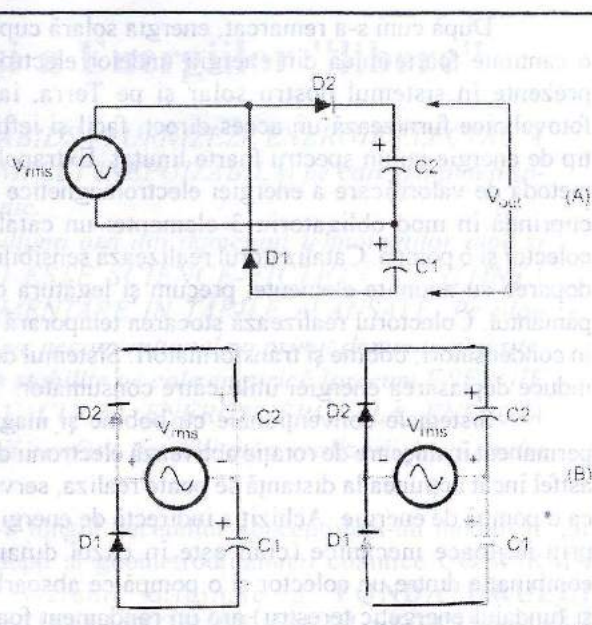


Fig.2

În absența unei sarcini care să preia curent, de la oricare dintre condensatoare, trebuie să se măsoare, pe fiecare condensator, o tensiune în jur de

$$2,8 \times 5 V_{CC} = 14 V_{CC}$$

Se conectează un rezistor de sarcină de $10 k\Omega$ la bornele lui C2 și se măsoară, din nou, tensiunile pe ambele condensatoare. Se va vedea că tensiunea la bornele lui C1 va scădea cu puțin sub $1,45 V_{CC} = 7 V_{CC}$, în timp ce tensiunea la bornele lui C2 rămâne, cu cca. $0,7 V$, sub valoarea de $14 V$.

În cazul când se va putea folosi un osciloscop, se va putea vizualiza forme de undă asemănătoare cu cele din Fig.3.

Se pot face experimente, cu schema de dublor, modificând valoarea rezistorului de sarcină sau valorile capacităților. Un rezistor mai mic (o sarcină mai importantă) sau o capacitate mai mică, vor diminua drastic tensiunea de ieșire deoarece C2 este descărcat mai mult pe durata fiecărei semi-perioade. Să modificăm frecvența sursei.

Dacă aceasta crește, condensatoarele se vor încărca mai frecvent, așa încât, pentru o rezistență de sarcină dată, tensiunea de ieșire va crește.

Se poate realiza un invertor comutând polaritatea diodelor și condensatoarelor.

Să construim un dublor bialternanță ca în Fig.2, folosind aceleași diode și condensatoare ca pentru dublorul bialternanță. De data aceasta nu se va mai putea folosi un osciloscop în afară de cazul în care dispunem de un generator de funcții cu ieșire flotantă. Prin urmare ne limităm la un voltmetru.

Fără un rezistor de sarcină conectat, tensiunea de ieșire va fi foarte apropiată de $14 V_{CC}$ dar, cu o sarcină de $10k\Omega$, tensiunea de ieșire va fi mai mică decât în cazul dublurului monoalternanță, deoarece capacitatea de ieșire este mai mică (C1 în serie cu C2) și există și o cădere suplimentară reprezentând tensiunea directă pe o diodă.

Totuși, reglajul de sarcină, în cazul dublurului bialternanță, este mai bună decât pentru circuitului în semi-undă, deoarece condensatoarele de ieșire sunt încărcate mult mai des, dublând astfel frecvența pulsației.

Dacă se adaugă un condensator de $1 \mu F$ în paralel cu perechea C1 și C2, tensiunea de ieșire va trebui să crească.

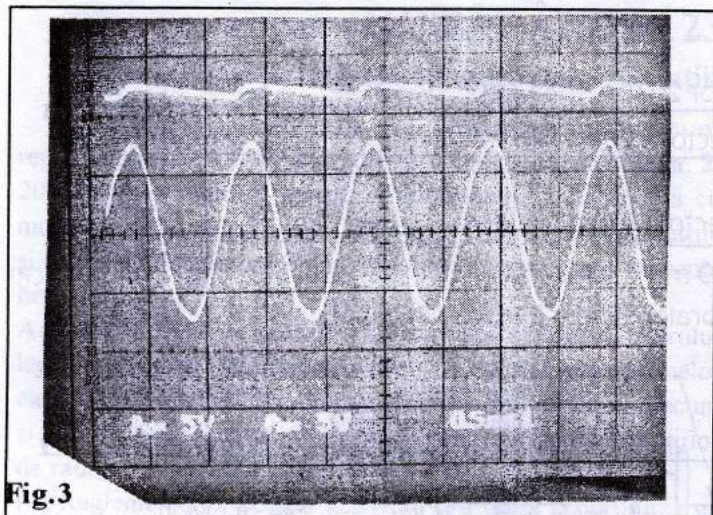


Fig.3

Multiplicatoarele de tensiune nu trebuie folosite atunci când sunt de așteptat variații mari ale curentului de sarcină.

Sunt, totuși, circuite utile și pot fi folosite în mod eficace atunci când curenții de sarcină sunt reduși și când o valoare deosebită a reglajului de curent nu prezintă importanță.

Fig.3. Fotografia arată tensiunea sinusoidală de la intrarea unui dublor de tensiune monoalternanță și unde de la bornele lui C2. De notat că C2 se încarcă o dată în fiecare semiperioada pozitivă. Potențialul zero (masa) este, pentru ambele canale, la centrul sinusoidelor.

BIBLIOGRAFIE

Capitolul 11 (circuite redresoare) din "The ARRL Handbook" conține o secțiune excelentă despre multiplicatoare de tensiune, incluzând și triploare și cuadruploare. Este furnizat și un set de grafice pentru a calcula ce capacitate este necesară pentru o sarcină dată, și o sursă de c.a. de 60 Hz.

WEB site-ul pentru aceasta serie de articole este:

www.arrl.org/tis/info/html/hands-on-radio/.

LISTA DE MATERIALE: 2 diode 1N4148 (orice tip de diodă redresoare cu siliciu poate fi folosit); 1 rezistor 10 kΩ, 0,25W; 4 condensatoare 1μF/25V și 2 condensatoare 10 μF/25 V.

Traducere și adaptare după articolul: "Experiment #7 – Voltage Multipliers" de H. Ward Silver, N0AX, QST, august, 2003, pp. 59 – 60.

YO3JY

DIN NOU DESPRE ANTENE

Antena J-pole 144 MHz, din 3 elemente suprapuse

Celor care au posibilitatea să construiască și să experimenteze o antena J-Pole cu 3 elemente coliniare, le propun următoarea variantă. Elementele radiante λ/2 se calculează cu formula: $L [inch] = (5904 * k) / f$

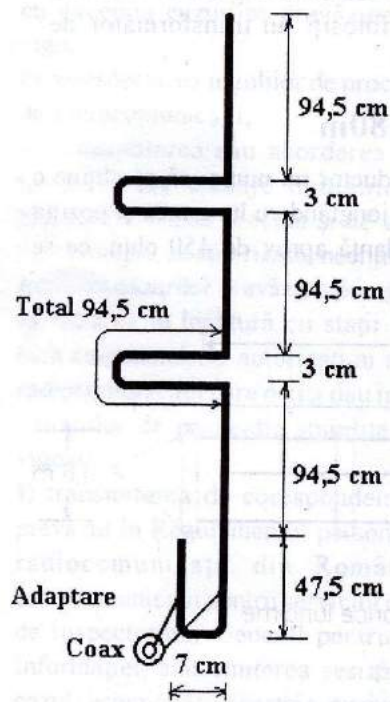
Folosind o țevă de 1/2", factorul de scurtare, k are valoarea de 0,907. Pentru frecvența de 144 Mhz, L = 94,5 cm.

Linii de fazare în λ/4 au o lungime completă de 94,5 cm.

Secțiunea de adaptare are o lungime de 47,3 cm.

Materialul de construcție îl constituie țevă de cupru tare cu diametrul de 1/2 țoli. Pentru construcția antenei sunt necesare: două bucăți de țevă de 94,5 cm, una de 142 cm, secțiunea de adaptare de 47,3 cm, o porțiune de la bază de 7 cm și zece coturi.

Îmbinarea se execută prin coturi, iar măsurătorile se vor face cu unul din coturi montate. Capetele superioare se astupă cu dopuri pentru a preveni acumularea de apă sau impurități. Alte detalii de construcție sau de conectare a alimentării sunt identice cu cele ale unei antene J-Pole.



Pentru rigidizare, se pot confecționa doi cilindri din fibra de sticlă cu diametrul egal cu diametrul interior al radianților și care se vor monta în dreptul liniilor de fazare. Realizate industrial, aceste antene se montează în interiorul unor țevi de fibră de sticlă, dând aspectul unei antene "dintr-o bucată". Nu am găsit date privind câștigul, dar pentru o antena Super J-Pole cu două elemente literatura dă un G de 6 dB peste o antena în sfert de undă.

Bibliografie: Antenna Book, pag 16-21 la 16-26.

Antena filară triband (10, 15, 20m) portabilă

Dipolii lucrează suficient de bine, având în vedere timpul și efortul depus pentru construirea lor. Prin adăugarea unui reflector câștigul ajunge la 5dB, în funcție de distanța dintre elemente. Câștigul obținut astfel face întradevăr o diferență semnificativă, mai ales atunci când se lucrează cu puteri foarte mici. Astfel, un semnal emis cu puterea de 3W va avea același efect ca și un semnal de 9,5W, doar prin adăugarea unui conductor. Antena cu două elemente filare, triband prezentată în continuare a fost modelată pe calculator.

În fapt, antena constă în trei elemente vibratoare (pe 10, 15 și 20 m) alimentate într-un punct comun și trei reflectori separați situați la distanțe convenabile.

Elementele filare sunt întinse între două stîngii paralele de lemn de brad lăcuit (25 x 25 mm) și lungi de 213 cm.

Adăugarea unui reflector la o distanță relativ mică scade impedanța în punctul de alimentare al elementului activ, astfel încât pentru adaptare este necesară folosirea unui stub.

Dacă antena se realizează conform desenului, atunci nu mai este nevoie de nici o modificare a sistemului de adaptare, decât dacă doriți să lucrați în extremitatea superioară a subbenzii de SSB.

Cu dimensiunile din Fig. 2 se realizează un SWR de 1,3:1 în segmentul de CW, pe toate cele trei benzi de lucru ale antenei.

Oricum, dacă am lucra în orice frecvență din spectrul benzilor pe care a fost construită antena, SWR nu depășește 2:1, la capătul unui feeder coaxial lung de 25 m.

Adaptarea antenei se realizează prin deplasarea punții de shuntare. Prin această metodă se urmărește să se obțină un SWR minim în banda de 21 MHz.

Apoi, lăsând puntea în această poziție, se ajustează lungimea elementelor active pe celelalte două benzi.

La 15-25 cm față de punctul de alimentare, din cablul coaxial se înfășoară 6-8 spire pentru a forma un colac cu diametrul de aprox 10 cm.

Antena se fixează cu ancore de nylon de piloni sau copaci. Pentru a obține inversarea direcției de radiație, pur și simplu răsturnăm antena rotind-o față de axa elementelor filare.

Dacă sunteți interesat de DX, se recomandă folosirea antenei în poziție verticală, obținând astfel un unghi foarte mic radiatie.

Trebuie avut însă în vedere că în cazul polarizării verticale, calitatea solului are un rol decisiv.

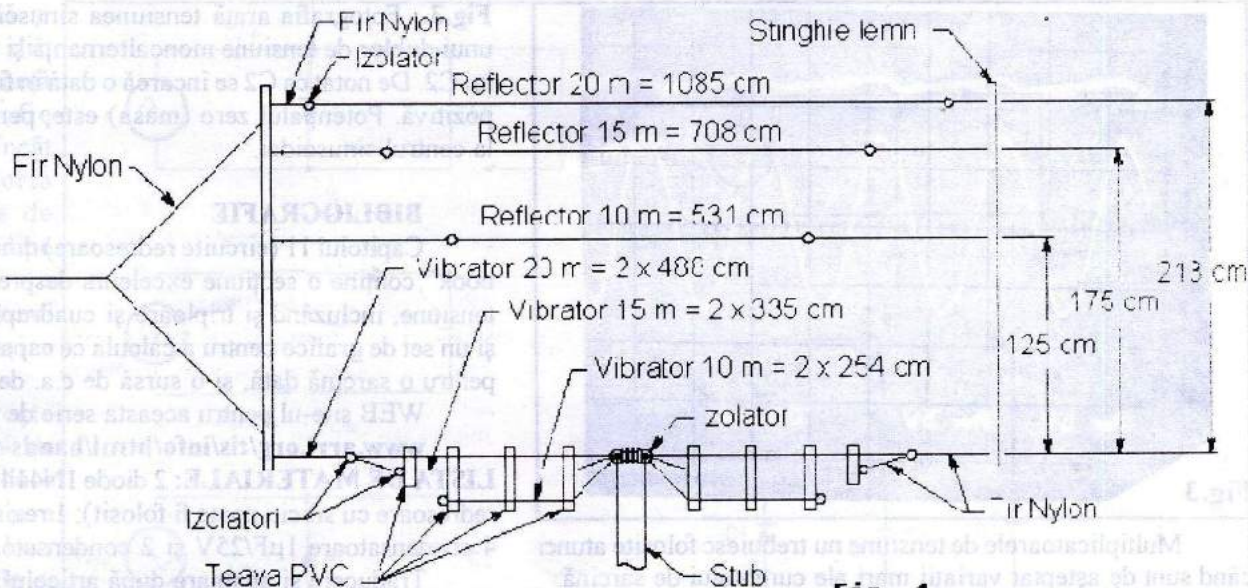


Fig. 1

Cu această antenă poziționată vertical, constructorul VE7CA – Markus a lucrat fără probleme stații din Europa, în condiții de QRP.

Pentru transport în vederea lucrului în portabil, antena se pliază

Alimentarea antenelor Longwire:

Alimentarea se face printr-un cablu coaxial de bună calitate.

Mutați baza antenei longwire cât mai departe de sursele de zgomot locale: linii de televiziune prin cablu, linii și transformatoare 220 V etc.

Conectați conductorul central al cablului coaxial la radiantul antenei. Executați o bună punere la pământ a tresei metalice a cablului coaxial, atât la punctul de conectare a antenei, cât și în apropierea casei.

Îngropați cablu coaxial la 10-15 cm. Folosiți cablu coaxial de tip RG-6, RG-213 sau RG-8.

Evitați folosirea RG-58, pentru că tresa metalică nu este suficient de densă. Pentru cuplare la transceiver, folosiți un transformator de impedanță sau un antenna tuner.

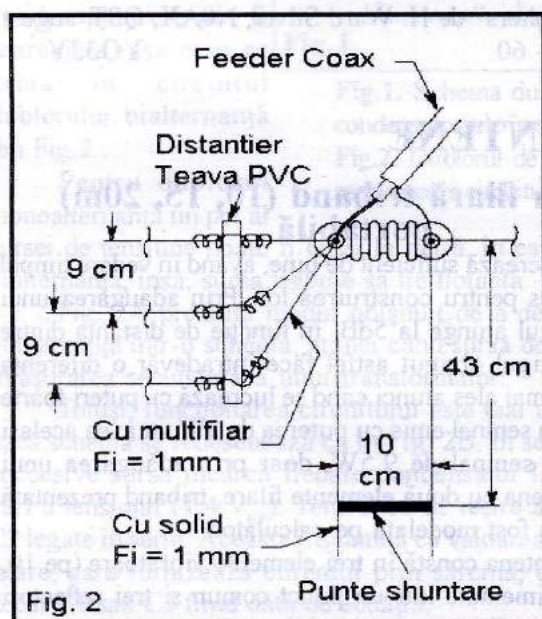


Fig. 2

Lărgimea de bandă a unui dipol îndoit este mai mare decât a unui dipol cu două brate, totuși insuficientă pentru nevoile noastre de radioamatori.

Prin adăugarea unui conductor de 1,6 mm și rezonant la 3750 kHz, median în planul dipolului și situat la 30 cm de elementele radiante, se obține o lărgime de bandă de 375 kHz.

O problemă comună antenelor de 80m este instalarea acestora la o înălțime suficientă față de sol. Unghiul de radiație al dipolului depinde în mare măsură de înălțimea la centru a acestuia.

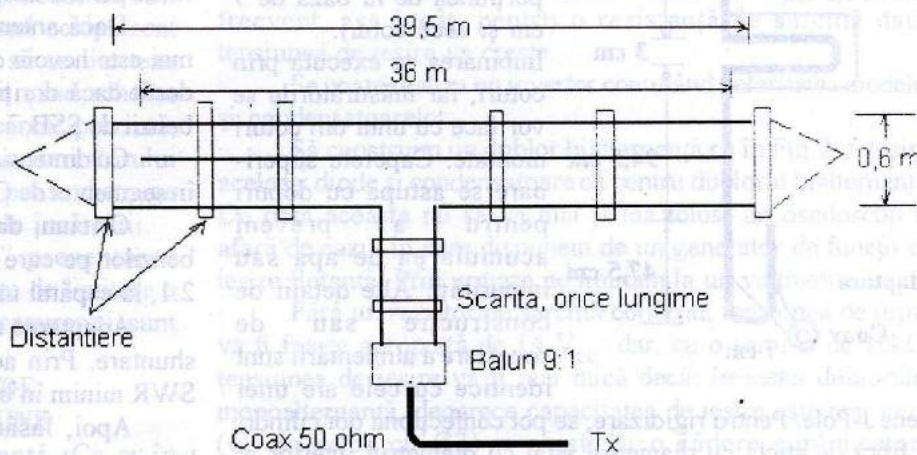
Dacă antena este suspendată între doi suporturi, atunci datorită greutateii conductoarelor, a balun-ului și a cablului de alimentare, centrul dipolului coboară semnificativ, iar antena va avea un unghi de radiație mai mare, care este bun pentru QSO-urilor locale, dar total nefavorabil la DX.

În construcția prezentată, s-a plecat de la un "open sleeve folded dipole" (dipol îndoit cu capetele deschise).

Conductorul median este întins pe distanțierile dipolului îndoit.

Antenă de bandă largă pentru 80m

Prin adăugarea acestui conductor nu numai că se obține o antenă de bandă foarte largă, dar jonglând cu lungimea și poziția conductorului, se obține o impedanță aprox de 450 ohm, ce se pretează la un balun 9:1.



La o lungime a conductorului median de 36 m, SWR a fost de 1,5:1 pe toată banda, iar la 34,7 m cel mai nefavorabil SWR a fost de 1,8:1, însă banda de lucru s-a extins la 800 kHz.

Dan Motronea - YO9CWY

HOTĂRÂRE nr. 236 din 16 februarie 2006**Privind stabilirea și sancționarea contravențiilor în domeniul operării stațiilor de radiocomunicații**

În temeiul art. 108 din Constituția României, republicată, al art. 2 alin. (1) din Ordonanța Guvernului nr. 2/2001 privind regimul juridic al contravențiilor, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 180/2002, cu modificările și completările ulterioare, Guvernul României adoptă prezenta hotărâre.

Art. 1 (1) Prezenta hotărâre are ca scop stabilirea cadrului legal pentru desfășurarea activității de control al persoanelor care operează stații de radiocomunicații din România, precum și sancționarea contravențiilor din domeniul operării stațiilor de radiocomunicații.

(2) Reglementarea acestei activități are drept scop utilizarea eficientă a spectrului de frecvențe radio și evitarea apariției perturbațiilor lor electromagnetice.

Art. 2 Constituie contravenții în domeniul operării stațiilor de radiocomunicații următoarele fapte:

a) operarea în vederea coordonării activității de radiocomunicații sau operarea stațiilor de radiocomunicații, după caz, aparținând serviciilor mobil maritim și pe căile de navigație interioară, fix și mobil aeronautic, mobil terestru, amator de către persoane care nu dețin ori cărora le-au fost suspendate certificatele de operator de stații de radiocomunicații/autorizațiile în serviciul de amator eliberate, în conformitate cu reglementările în vigoare;

b) operarea unei stații de radiocomunicații aparținând serviciilor mobil maritim și pe căile de navigație interioară, fix și mobil aeronautic, mobil terestru, amator fără a deține certificatul corespunzător de operator/autorizația în serviciul de amator, cu excepția cazurilor prevăzute de reglementările legale în vigoare;

c) nerespectarea regulilor de procedură a desfășurării traficului de radiocomunicații;

d) transmiterea sau acordarea permisiunii de a transmite semnale ori mesaje neidentificabile de la stațiile de radiocomunicații, precum și de semnale false, înșelătoare sau alte semnale neautorizate, neemiterea indicativului de apel, cu excepția cazurilor prevăzute de reglementările legale în vigoare;

e) intrarea în legătură cu stații de radiocomunicații care nu sunt corespondenți autorizați ai rețelei, precum și cu stații de radiocomunicații care nu își dau indicativul de apel, cu excepția situațiilor de primejdie stabilite prin alte acte normative în vigoare;

f) transmiterea de corespondență cu alt caracter decât cel prevăzut în Regulamentul personalului operator al stațiilor de radiocomunicații din România și Regulamentul de radiocomunicații pentru serviciul de amator din România, emise de Inspectoratul General pentru Comunicații și Tehnologia Informației, sau omiterea sesizării organelor competente în cazul recepționării acesteia, cu excepția situațiilor de primejdie stabilite prin alte acte normative în vigoare;

g) nerespectarea regulilor privind emisiunile de încercare și reglaj, prevăzute în alte acte normative în vigoare;

h) interferarea în mod voit a traficului altor stații de radiocomunicații;

i) nerespectarea normelor privind evidența activităților stațiilor de radiocomunicații;

j) operarea unei stații de radiocomunicații a cărei funcționare

nu este autorizată conform reglementărilor în vigoare sau care are autorizația suspendată;

k) neacceptarea sau obstrucționarea efectuării controlului de către personalul împuternicit al Inspectoratului General pentru Comunicații și Tehnologia Informației, în conformitate cu prevederile legale în domeniu;

l) neacceptarea sau obstrucționarea acțiunilor de sigilare, întreprinse, în condițiile legii, de către personalul împuternicit al Inspectoratului General pentru Comunicații și Tehnologia Informației, a stațiilor de radiocomunicații care nu funcționează potrivit prevederilor legale în vigoare.

Art. 3 (1) Contravențiile prevăzute la art. 2 se sancționează cu amendă, după cum urmează:

a) cele prevăzute la art. 2 lit. a), c) e), f), g) și i), cu amendă de la 500 lei (RON) la 1.300 lei (RON);

b) cele prevăzute la art. 2 lit. b), d) și j), cu amendă de la 1.300 lei (RON) la 2.000 lei (RON);

c) cele prevăzute la art. 2 lit. h), k) și l), cu amendă de la 2.200 lei (RON) la 3.300 lei (RON).

(2) Contravenientul poate achita pe loc sau în termen de 48 de ore de la data încheierii procesului-verbal ori, după caz, de la data comunicării acestuia jumătate din minimul amenzii prevăzute la alin. (1), agentul constator făcând mențiune despre această posibilitate în procesul-verbal.

Art. 4 Amenda se aplică pentru fiecare aparat, echipament sau instalație în parte, iar în cazul repetării faptelor, agentul constator poate propune suspendarea autorizației pentru o perioadă de până la 6 luni sau retragerea acesteia.

Art. 5 Constatarea contravențiilor și aplicarea sancțiunilor se fac de către personalul împuternicit al Inspectoratului General pentru Comunicații și Tehnologia Informației.

Art. 6 Contravențiilor prevăzute la art. 2 le sunt aplicabile dispozițiile Ordonanței Guvernului nr. 2/2001 privind regimul juridic al contravențiilor, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 180/2002, cu modificările și completările ulterioare.

Art. 7 Prezenta hotărâre intră în vigoare la 30 de zile de la data publicării ei în Monitorul Oficial al României, Partea I. Art. 8

La data intrării în vigoare a prezentei hotărâri se abrogă Hotărârea Guvernului nr. 890/1994 privind stabilirea și sancționarea contravențiilor în domeniul radiocomunicațiilor și al protecției radioelectrice, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 355 din 22 decembrie 1994, precum și orice alte dispoziții contrare.

PRIM-MINISTRU **CĂLIN POPESCU-TĂRICEANU**

Contrasemnează: Șeful Cancelariei Primului-Ministru, **Aleodor Marian Frâncu**. Ministrul comunicațiilor și tehnologiei informațiilor, **Zsolt Nagy**. Ministrul finanțelor publice, **Alice Cezarina Bîtu**, secretar de stat.

Publicat în Monitorul Oficial nr. 181 din **24 februarie 2006**

N.red. Deși multe din punctele acestei hotărâri cauză tangență directă cu activitatea noastră, sperăm că nu va fi cazul ca radioamatori YO să fie sancționați.

Când afirmăm acest lucru, ne bazăm pe faptul că, noi cunoaștem și respectăm întocmai Regulamentul de Radiocomunicații privind Serviciul de Amator din România.

BARTG Sprint 2006

Place Call	QSO	M	Cont	Points
Single Operator Expert				
24. YO6BHN	431	74	6	191364
25. A45WD	356	77	6	164472
Single Operator				
283. YO9CWY	204	43	3	26316
320. YO4UQ	115	37	4	17020
425. YO4CVV	106	28	2	5936
432. YO3APJ	50	26	4	5200
439. YO3BBW	65	25	3	4875

Check log YO2BS, YO9BXC

ARDF Youth Championships

Polonia - Grudziadz

12-16 iulie

La **Primorsko în Bulgaria** se vor desfășura în acest an două importante competiții și anume:

a. Campionatul Mondial de

RGA ediția 13-a,

12-17 septembrie

b. IARU Region 1 High Speed

Telegraphy – HST Championships

ediția 5-a, 20-24 septembrie

“CUPA INDEPENDENTEI”**1. Organizator:** Clubul Radioamatorilor “Istrita” Buzau**2. Data, durata:** în ziua de 8 mai 2006 între orele 15.00 – 17.00 UTC, în două etape a câte o ora fiecare.**3. Banda, moduri de lucru, putere:** 80 m, CW și SSB, max 100w, QRP max 10w out.**4. Categoriile de participanți:** A. stații de club B. seniori (categ I și II)C. juniori (categ III) D. stații QRP. Aceste stații vor transmite **indicativ QRP**

E. stații din județul Buzau F. receptori

5. Controale: a. stațiile din afara județului Buzau: RS(T) + 001 (serial)

b. stațiile din județul Buzau: RS(T) + inițialele operatorului (max 2, ex:

yo9cwy, Dan Motronea, va transmite controlul 599 DM).

6. Punctaj:

- a. QSO între 2 stații din același district = 1 punct fiecare (ex: YO2 – YO2);

- b. QSO între 2 din districte diferite = 2 puncte fiecare (ex: YO6 – YO8);

- c. QSO cu o stație din județul Buzau acordă stației din afara jud. Buzau 3 puncte;

- d. stațiile din județul Buzau primesc punctaj conform pct 7a și pct 7b;

- e. receptori: pentru fiecare recepționat corect vor primi suma punctelor primite de ambii corespondenți.

7. Multiplicator pe etapă: Cate un punct pentru: fiecare district diferit lucrat (inclusiv cel propriu) + fiecare grup diferit de inițiale + fiecare stație/QRP + fiecare stație clasată pe locul 1 la fiecare categorie de participare în anul anterior. La ediția 2006, aceste stații sunt: YO2KJI, 4RST, 9KIG, 9KXC, 9WF. O stație poate să acorde mai mulți multiplicatori cumulați: district, inițiale, qrp... etc. Multiplicatorul se ia în considerare o singură dată, indiferent modul de lucru.

Nota: în cadrul unei etape cu aceeași stație se poate lucra atât în CW cât și în SSB.

8. Scor pe etapă: suma punctelor din legături x suma multiplicatorilor**9. Scorul final:** suma scorurilor din cele două etape**10. Termen/adresa de expedierea logurilor:** Clubul Sportiv Istrita Buzau C.P. 133,Buzau, cod postal: 120360, sau email: yo9cwy@buzau.ro, până la 31 mai a.c.**YO9CWY****DX-Info**

* **3B8, MAURITIUS** (Poate și 3B9!) Operator Jose, ON4LAC, va fi activ cu indicativul 3B8/ON4LAC între 17 Mart și 13 Mai, pe 80-10m, în SSB, RTTY și PSPK31. Jose încearcă să obțină autorizație de operare pe Rodrigues Island, cu indicativul 3B9/ON4LAC. Dacă îl va obține, va lucra între 25 Apr și 13 Mai. QSL via indicativ personal.

* **5T, MAURITANIA** Fernando, EA1BT, va fi activ cu indicativul 5T6BT, în perioada 7-16 Apr. Activitate pe toate benzile. QSL via EA4URE.

* **5Z, KENYA** Cautati-l pe Riccardo ce se va identifica cu indicativul 5Z/IZ1GDB, de la 20 Apr la 1 Mai.

Activitatea se va desfășura pe 40/20/15m, în SSB. QSL via indicativ personal, prin Bureau sau direct, QRZ.com.

* **9A, CROATIA** (Special Event) Membrii Radio Club “JAN HUS” Daruvar (9A1CCY sau 9A5Y în concursuri) vor opera cu indicativul special 9A35Y (NINE-ALFA-THREE-FIVE-YANKEE) pentru a celebra a 35-a aniversare a clubului. Prima lor activitate a fost în CQ RTTY WPX Contest. Acest nou indicativ va fi folosit în tot cursul anului 2006. Activitate în 160-10m, precum 6 și 2m, în CW, SSB și RTTY. QSL

Manager: 9A5CY, Dean Milde, P.Preradovica 15, HR-43500 DARUVAR, CROATIA.

* **C6, BAHAMAS** Eric, K9GY, va fi activ cu indicativul C6AYM din Nassau, New Providence Island în CQ WW WPX CW Contest (27-28 Mai), categ Single-Op/All-Band/Low-Power.

QSL via K9GY, direct sau prin Bureau. Eric ne informează că va fi acolo de Joi 25 Mai, până Luni 29 Mai și că în concurs va lucra pe 40/20/15/10m (probabil și în 80m, dacă va reuși să-și întindă antena). În afara concursului va lucra în CW.

Nota: există oarece șanse ca activitatea să se desfășoare pe Eleuthera Island, în loc de locația precizată inițial.

* **C9, MOZAMBIQUE** Frosty, K5LBU, anunță din nou că este în căutare de operatori pentru deplasarea la Maputo, Mozambique, pentru 15 zile, cu scopul de a lucra în IOTA Contest.

Până în prezent, operatorii sunt Frosty și Tom, WW5L. Ei ar dori să aibă 6 operatori pentru a lucra cu 2 stații. Au nevoie de operatori în CW.

Pentru detalii, contactați pe Frosty via E-mail: frosty1@pdq.netsau: <http://www.k5lbu.com> <http://www.dxsafari.com> <http://www.africandxsafari.com> <http://www.tdxs.net/C9.html>

* **GERMAN HAMRADIO (2006 Friedrichshafen)** Frank, DL4KQ, GDXF Administrator, ne informează că, pentru a celebra a 10-a aniversare, German DX Foundation (GDXF) are onoarea să prezinte următoarele DXpediții ale anului 2005, în perioada 23-25 Iun, la German HAMRADIO, Friedrichshafen. Sambata, 24 Iun, ora 4 după-amiaza, GDXF va prezenta în mod exclusiv:

1. 3Y0X - Peter I Island Presentation

2. K7C - Kure Island Presentation

3. Announcement/Presentation of the GDXF DXpedition AWARD

* **HB0, LIECHTENSTEIN** Operatorii Gerry/IZ1DSH și Giovanni/IK1WEG vor fi activi cu indicativul HB0/indicativ_personal, în perioada 22-25 Apr. Activitatea se va desfășura în localitatea Gaflei (1000m ASL), pe 80/40/20/17/15m, în CW/SSB/RTTY.

QSL via indicativ personal, direct sau prin Bureau.

* **HH, HAITI** Operatorul Chris, W3CMP, se va îndrepta către această locație în cadrul Northwest Haitian Christian Mission <http://www.nwhcm.org/> între 17 și 28 Iun. Va fi activ cu indicativul HH4/W3CMP din St. Louis du Nord (Grid FK39), pe coasta nordică. Activitatea va fi, în principal, pe 6m, dar va lucra și în benzile HF (limitat), cât și 2m. În această locație există un turn pe care este montat un tribander, dar Chris speră să monteze și alte antene. Se va concentra pe deschideri în E sporadic multi-hop în 6m și probabil meteor scatter. A observat că Haiti a fost absent în ultimii ani pe 6m și speră să ofere QSO-uri cu această țară mai multor amatori. În prezent dezbate problema de a-și lua cu el un QRO de 800 W sau de 200 W pe 6m, pentru a-l folosi cu o antenă de 5 sau 6 elemente Yagi. El ia în calcul o posibilă călătorie în Navassa Island (KP1), pentru că a auzit că această insulă este ocupată în mod frecvent de către pescari.

Totuși, chestiunea de bază este obținerea permisului oficial al autorităților SUA de a debarca și opera, lucru necesar pentru a conta ca DXCC.

YO9CWY

SOLUTII RADIO PROFESIONALE

YAESU
...leading the waySM

FT-7800E



FT-847



FT-897D



FT-100D



VR-5000



VX-2000



VX-800



VX-210



VR-500



VX-7R



VX-5R



VX-2E



Gama completa de echipamente pentru radioamatori <
Rețele radio private pe frecvențe proprii cu stații fixe / mobile / portabile <
Acces radio mobil în centrale telefonice de instituție <

Telefon: (021) 255.79.00

Fax: (021) 255.46.62

E-mail: office@agnor.ro

Web: http://www.agnor.ro

București, Lucretiu Patrascanu nr. 14, Sect. 3

 **AGNOR HIGH TECH**



IC-F510/F610

APARATE DE EMISIE - RECEPTIE VHF si UHF

"Seria de mijloc a radiourilor mobile Icom are placerea sa va ofere detalii privind noua serie de aparate de emisie-receptie mobile Comerciale VHF si UHF, din seriile IC-F510. Adresate transportului, afacerilor si industriei, aceasta serie radio de mijloc este

pozitionata intre seriile IC-F1610 si IC-F310 si este proiectata pentru a complementa nivelul de crestere Icom al solutiilor afacerilor Comerciale."

"Trei aparate de emisie-receptie fac obiectul acestei noi familii de produse. Seria este impartita in IC-F510 pentru VHF si IC-F610 pentru UHF. O versiune UHF MPT a acestui aparat de radio este deasemenea disponibila.

Cea mai puternica din seria IC-F510 are caracter multilateral. IC-F510 este proiectat pe o platforma Flash ROM, care valideaza upgrad-area viitorului sistem si compatibilitatea cu viitoare protocoale. Seriile IC-F510 caracterizeaza o turnare solida sub presiune a suporturilor de aluminiu si a panoului frontal din policarbonati, care este rezistent la socuri si vibratii.

Seriile IC-F510 din constructie au o varietate mare de standarde de semnalizare, incluzand CTCSS, DTCS, 2 Tone si 5 Tone. Atunci cand este instalat decodorul optional UT -108 DTMF, seriile IC-F510 asigura ANI (Identificarea Automata a Numerelor) si functiile pager. Pentru o siguranta a transmisiei dumneavoastra sunt disponibile doua nivele de bruij sonor. Puteti alege fie modulul de Inversie Simpla UT-109 fie modulul mult mai sigur de Rulare a Codului UT-110.

IC-F510 are panoul frontal rabatabil, fiind usor de montat in orice vehicul. Difuzorul poate fi ajustat in doua directii, in timp ce pastrati panoul frontal intr-o pozitie usor de a fi utilizata pentru operator. Unitatea are 5 butoane si doua intrerupatoare sus/jos, care pot fi atribuite functiilor pentru a se potrivi cu utilizatorul. Independent este incorporat butonul volumului, si iluminarea fundalului tastaturii asigura o mult mai simpla operare pe timp de noapte."

"IC-F510 are 256 canalele de memorie. Fiecare canal de memorie poate stoca o varietate de setari incluzand transmisia de tensiune, frecventa CTCSS, lista de scanare, etc. Afisarea a 10 cifre alfanumerice mari prezinta numeroase status-uri de mesaje programabile si numele canalelor pentru a fi recunoscute mult mai usor. In afara de aceasta, caracterele speciale pot fi scrise si afisate pe ecran.

Caracterizand tehnologia RF a ansamblului solutiilor tehnice cunoscute incluzand un nou sistem PLL, cel mai rapid ansamblu de circuite asigura comunicarea constanta a datelor. Un nou pasaj al compresorului (functia Compandor Audio) asigura cristal luminos audio in conditii de zgomot."

"General

Frecventa de acoperire IC-F510 136-174 MHz

IC-F610 F2: 450-500 MHz