



RADIOAMATORUL

PUBLIKAȚIE EDITATĂ DE FEDERAȚIA ROMÂNĂ DE RADIOAMATORISM 5 / 94



ISSN 1221 - 3721

IN MEMORIAM

În ziua de 4 mai a încetat fulgerător din viață Codârmai Nicolae (Nae) - YO3ZM, în vârstă de numai 63 de ani.

Născut la Șag - Timișeni în județul Timiș la 21 august 1930, urmează Facultatea de litere pe care o termină în 1956. Lucrează apoi la Institutul de Fizică Atomică București până la pensionare, în 1992.

În 1952 a obținut indicativul YO3-444 iar puțin mai târziu devine YO3ZM. Pasionat de construcții, obține rezultate remarcabile îndeosebi în proiectarea și realizarea filtrelor cu cristale în scară. Împreună cu alți radioamatori inimoși de pe platforma Măgurele pune bazele radioclubului YO3KDA, radioclub ce devine repede cunoscut prin realizările membrilor săi.

A fost un om bun, apropiat de cei din jur. Mulți lucrează și astăzi în trafic cu filtre făcute gratuit de YO3ZM. Cei care l-au cunoscut, precum și corespondenții din trafic îi vor păstra o amintire veșnică!



SIMPOZION NAȚIONAL

În ziua de 21 mai ora 10.00, la etajul 8 al clădirii Ministerului Tineretului și Sportului - str. V. Conta 16, federația noastră organizează un Simpozion Național având ca temă "Sintetizoarele de frecvență".

Vor prezenta lucrări radioamatorii constructori precum și cercetători ce lucrează în acest domeniu în diverse institute din țară.

Se urmărește realizarea unui schimb de experiență, ridicarea prestigiului asociației noastre și punerea în contact a specialiștilor.

Lucrările care vor fi de interes pentru noi vor fi apoi multiplicare prin efortul financiar al federației. Vor participa cu exponate câteva firme ce realizează în producție proprie sau importă echipamente de radiocomunicații. Info YO3APG.

ABONAMENTE

Stimați cititori, ne-am străduit și în acest an să vă oferim cu punctualitate, o revistă interesantă, cu un conținut bogat, cuprinzând articole diverse din care fiecare să poată învăța câte ceva.

Ne-am străduit să vă oferim o revistă de înaltă ținută științifică, la un preț mai mult decât modest. Pentru a putea să citiți și în continuare revista noastră, eventual cu un titlu ușor modificat, vă rugăm să ne sprijiniți ca și până acum cu articole, donații și abonamente.

Prețul unui abonament pentru șase luni ale acestui an este de numai 2500 lei - pentru persoane juridice sau pentru cei care doresc să primească revista direct acasă și 2000 lei pentru cei cu abonamente colective.

Aceste sume se vor expedia prin mandat poștal în contul nostru: FRR 45.10.70.1275 BCR-SMB. Pe mandate se vor nota cu grijă și adresele expeditorilor. Tnx pentru sprijin!

YO3APG



Filip (YO3FWC junior) pregătind examenul de licență! Hi!

CUPRINS:

• In Memoriam	pag. 0
• Simozion Național	pag. 0
• Direcții principale de dezvoltare	pag. 1
• Raport al comisiei de cenzori	pag. 2
• Echipament pentru benzile UHF	pag. 3
• Filtru trece bandă	pag. 5
• Convertor pentru banda 3,5 - 144 MHz	pag. 6
• Preamplificator de zgomot redus	pag. 9
• Folosim preamplificatorare RF ?	pag. 11
• Comanda și identificarea unui repetor vocal	pag. 13
• Sfaturi practice	pag. 15
• DSB sau TBA 120 S	pag. 16
• Utilizarea calculatorului COBRA pentru comunicații PR	pag. 17
• Antena 6 x 16 elemente	pag. 18
• Filtru de adaptare T	pag. 20
• Sinteza de frecvență variabilă	pag. 21
• OPINII	pag. 22
• Transceiver US	pag. 24
• In memoriam Lloyd Colvin	pag. 25

Coperta I-a

YO9KRK - Radioclubul orășenesc Fetești
foto YO3RA



RADIOAMATORUL 5/94

PUBLICAȚIE EDITATĂ DE FEDERAȚIA ROMÂNĂ DE RADIOAMATORISM

Abonamentele pentru ultimele 6 luni din 1994:

2000 lei - abonamente colective și 2500 lei - persoane juridice, sau cei care doresc să primească revista direct acasă.

FRR C.P. 22-50 R-71.100 București

Info: tel. 01/615.55.75

Tipărit BIANCA

Preț 300 lei; 1DM; 0,75\$

DIRECȚII PRINCIPALE DE DEZVOLTARE A ACTIVITĂȚII DE RADIOAMATORISM ÎN 1994 - 1996

Ținând cont de prefacerile sociale din țara noastră, de importanța activității de radioamatorism, atât ca sport tehnico-aplicativ de largă audiență națională și internațională (cu impact social deosebit), cât și ca hobby (cu valențe profund educative), propunem câteva direcții de acțiune, pentru îndeplinirea cărora vă chemăm să acționăm împreună.

Federația Română de Radioamatorism trebuie să găsească cele mai potrivite și eficiente forme de organizare a activității noastre, în condițiile trecerii la economia de piață. Trebuie folosit extraordinarul potențial uman și material de care dispunem pentru a activa în următoarele direcții principale:

1. ÎNTĂRIREA RADIOCLUBURILOR ȘI ASOCIAȚIILOR AFILATE

a) Dezvoltarea în continuare a activității noastre depinde de puterea cluburilor și asociațiilor afiliate.

Acestea trebuie sprijinite și controlate pentru a răspunde scopului pentru care au fost create: pregătirea pentru performanță și dezvoltarea pe orizontală a activității de radioamatorism.

b) Comisiile Județene și secretarii lor, cu sprijinul FRR și MTSp vor căuta prin toate mijloacele să păstreze spațiile în care și desfășoară activitatea, să găsească resurse pentru plata cheltuielilor aferente.

Comisiile Județene își vor întări colaborarea cu OJTS și organele locale, căutând să-și prezinte realizările și încercând să devină utile.

c) Stațiile colective vor trebui reactivate, reparate și reglate acolo unde este cazul. În fiecare radioclub trebuie să se construiască anual unul - două transceivere.

d) Vor fi atrași și instruiți noi membri. Fiecare radioclub trebuie să organizeze cel puțin două cursuri intensive de formare și inițiere în radioamatorism, cursuri care trebuie să preceadă sesiunile de examene organizate de IGR.

Începătorii vor fi autorizați ca receptori, vor fi îndrumați și ajutați în pregătire precum și la realizarea de aparatură.

e) Fiecare radioclub va căuta să-și găsească sponsori și eventual forme noi de organizare, forme care să asigure o independență financiară.

f) Despre radioamatorism se știe în țară încă puțin. Fiecare radioamator trebuie să contribuie la o activitate de propagandă inteligentă și eficace. Trebuie folosite în acest sens publicațiile centrale și locale, posturile de radio și Tv, revista Radiamatorul, dar mai ales demonstrațiile practice din: școli, facultăți, unități militare.

Se va colabora îndeaproape cu Cluburile Copiilor din fiecare localitate.

2. ÎMBUNĂTĂȚIREA DOTĂRII TEHNICE

a) Ținând cont de puterea noastră economică redusă, această problemă este dificilă și trebuie tratată cu multă preocupare.

FRR și radiocluburile trebuie să sprijine orice inițiativă particulară legală, care poate duce la realizarea de echipamente și subansamble pentru radioamatori. La fel vor fi sprijiniți cei care pot aduce echipamente din import.

Radioamatorii constructori trebuie recompensați material și moral.

b) Campionatul Național de Creație Tehnică trebuie analizat în permanență, atât ca organizare cât și ca regulament.

c) În revistă se vor publica atât traduceri conținând realizări noi cât și montaje destinate începătorilor.

d) Fiecare întâlnire și manifestare radioamatoricească

trebuie însoțită de organizarea unor "târguri de componente, aparatură și documentație tehnică".

e) FRR și radiocluburile județene vor continua activitatea de activare și modernizare a magaziiilor de componente. Se vor căuta noi posibilități de aprovizionare prin: donații, licitație sau transfer, de aparatură dezafectată de diferite unități economice sau ministere.

f) FRR și chiar radiocluburile județene vor lansa în continuare comenzi la diverși agenți economici pentru realizarea de: antene, aparate de măsură, componente și subansambluri. Se va colabora cu diferite magazine și firme de specialitate.

3. CREȘTEREA IMPACTULUI SOCIAL AL MIȘCĂRII DE RADIOAMATORISM

a) Se va definitiva structura Rețelei Naționale de Urgență, bazându-ne pe experiența proprie și pe realizările similare din alte țări. Se va obține recunoașterea de către Ministerul Comunicațiilor a acestei rețele. Funcționarea sa se va baza pe repetoarele și liniile Packet Radio care se vor extinde în continuare, urmărind acoperirea întregului teritoriu al țării.

Rețeaua va colabora cu M.Ap.N., Ministerul Comunicațiilor, formațiunile de Apărare Civilă, Crucea Roșie și organele locale.

b) Prin contacte strânse cu Ministerul Învățământului și Cluburile Elevilor, cu diferite școli, facultăți, case de tineret, cercuri militare se va căuta înființarea de cercuri și radiocluburi noi, îndeosebi în localitățile mici, dar numai acolo unde sunt condiții reale de activitate.

c) Fiecare radioclub va căuta atragerea spre radioamatorism atât a persoanelor cu situație economică bună, cât și a specialiștilor în electronică, informatică și calculatoare.

d) FRR va sprijini participarea radioamatorilor la diferite Sesiuni de comunicări științifice, precum și la diverse târguri și expoziții.

FRR va organiza propriile Simpozioane Naționale, pe teme de interes major, căutând atragerea unor specialiști și institute de profil.

e) Se vor populariza prin mijloacele de mass - media rezultatele deosebite (cu caracter sportiv cât și cele tehnice), obținute de radioamatorii YO.

f) Se vor realiza programe concrete de ajutorare a radioamatorilor handicapați, colaborând în acest sens cu Departamentul Tineret din MTSp.

4. CREȘTEREA CALIFICĂRII RADIOAMATORILOR, A CALITĂȚII TRAFICULUI ȘI A PARTICIPĂRII LA DIFERITE COMPETIȚII INTERNE ȘI INTERNAȚIONALE

a) Biroul Federal va sprijini obținerea de titluri sportive și va canaliza eforturile echipelor noastre spre principalele competiții de US, UUS, RTG și RGA.

Loturi Naționale și programele de pregătire se vor întocmi din timp, căutând cele mai avantajoase soluții în special în ceea ce privește implicațiile financiare.

b) Revista Radiamatorul va publica regulamentele principalelor competiții, cele mai bune rezultate internaționale, rezultatele Campionatelor Naționale precum și articole metodice și de inițiere. Radioamatorii mai tineri trebuie educați prin exemplul personal și prin atitudini concrete, în spiritul calităților care au caracterizat întotdeauna un adevărat radioamator, adică: cinste, coompetență, cumpătare, pasiune și altruism.

c) Cluburile vor recompensa sportivii campioni naționali.

d) Se va sprijini traficul în benzile superioare și în

modurile noi de lucru. Se va încerca organizarea unor Campionate Naționale de RTTY și SSTV.

e) Se va revedea programul național de diplome.
f) Vor fi sprijinite în continuare Cluburile de performanță.
g) Se va continua cu expediții de activare a anumitor zone, participare la anumite competiții sau pentru demonstrații practice.

h) Vor fi sprijiniți cei care doresc să realizeze anumite baze de concurs, dotate cu câmpuri de antene și amplificatoare de putere.

i) Simpozioanele Naționale vor trebui să constituie adevărate prilejuri pentru realizarea de schimburi de experiență, atât de trafic cât și de realizări electronice.

j) Se vor organiza examene pentru arbitri, cursuri de pregătire și instruire a antrenorilor și instructorilor angajați.

k) Se va organiza un concurs de QSL-uri.

l) Premiarea campionilor de US și UUS se va face în cadru festiv.

**Aprobat în Adunarea Generală a Radioamatorilor YO
București, 5 martie 1994**

RAPORT AL COMISIEI DE CENZORI

Activitatea Federației Române de Radiamatorism pe anul 1993 s-a desfășurat în baza statutului cu respectarea normelor legale în vigoare.

Din analiza execuției bugetului de venituri și cheltuieli al federației pe anul 1993 rezultă următoarele:

CAPITOLUL VENITURI a fost realizat în proporție de 109,75%, respectiv 12.051.000 lei față de 10.980.000 lei planificați.

Din suma realizată 10.080.000 lei reprezintă subvenție de la bugetul de stat și numai 1.971.000 lei venituri proprii realizate direct de federație prin sponsorizări, vânzări de materiale radio, taxe, legitimări, vize și altele. De fapt veniturile proprii realizate reprezintă 219% față de nivelul planificat.

CAPITOLUL CHELTUIELI înregistrează o depășire de 7% față de nivelul planificat, respectiv:

- realizat = 11.727.000 lei
- planificat = 10.980.000 lei

Depășirea este justificată prin rata mare a inflației înregistrată în economia națională (cca. 300%) și chiar în aceste condiții demonstrează chibzuință în gospodărirea fondurilor financiare avându-se în vedere că:

- salariile realizate au fost de 100,78% față de cele planificate în condițiile în care pe economia națională s-au făcut cel puțin 3 indexări
- fondul de premiere planificat este realizat în proporție de 86%
- calendarul sportiv internațional s-a realizat în proporție de 90%, urmare a devalorizării continue a monedei naționale față de dolar și renunțarea la unele participări (ex. Bulgaria)
- fondul de deplasări s-a realizat 94% în condițiile în care prezența conducerii federației a fost permanent asigurată pe teritoriul țării, în toate județele

Trebuie menționat faptul că realizarea revistei "RADIOAMATORUL" s-a efectuat în condițiile de acoperire integrală a costurilor, fie prin donații de la persoane fizice sau juridice, fie prin acțiunea de reclamă și publicitate în paginile revistei pentru diverși agenți economici.

În aceste condiții bugetul de venituri și cheltuieli al FRR se încheie la 31.12.1993 cu un disponibil pentru 1994 de 324.000 lei (diferența între veniturile și cheltuielile realizate).

EVALUAREA PATRIMONIULUI federației la

încheierea exercițiului financiar s-a făcut corect pe baza inventarierii tuturor soldurilor de activ și pasiv înscrise în bilanța de verificare de la 31.12.1993 și a reglementărilor legale în vigoare.

Totodată conturile de mijloace fixe și obiecte de inventar este egal cu totalul fondurilor fixe și obiecte de inventar.

Facem precizarea că până la data prezentei gestiunea de materiale nu este inventariată, motivat de faptul că federația nu dispune de un spațiu adecvat pentru depozitul de materiale, toate valorile fiind depozitate în spații mici aflate în diferite puncte ale orașului București.

În anul 1993 înregistrările în evidența contabilă s-au efectuat corect și la zi, corelându-se în permanență evidența sintetică cu cea analitică.

Nu s-au efectuat compensări între conturile bilanțiere venituri și cheltuieli.

La 31.12.1993 posturile înscrise în bilanțul contabil corespund cu situația reală a elementelor patrimoniale pe baza inventarului.

Evaluarea evenimentelor patrimoniale la 31.12.1993 s-a efectuat în conformitate cu reglementările în vigoare.

În urma analizei creanțelor și obligațiilor federației nu s-au constatat sume prescrise.

COMISIA DE CENZORI

ec. Aleca Marcel - YO4ATW
cons. juridic Mihai Paul - YO9CMF
ec. Vinerean Gheorghe - YO5PK

N. red. Raportul a fost prezentat și aprobat în Adunarea Generală a FRR din 5 martie 1994.

Dear DX friends,

It's been over two years since Mount Athos went off the air as a protest to ARRL, which, despite the evidence we provided and despite our efforts, finally recognized and approved the illegal transmissions of DJ6SI Baldur Drobnica, from Mount Athos.

As an amateur radio operator and as a Mt. Athos monk, I did my duty in trying to prevent lowering the quality of amateur radio to a level of self interest, as amateur radio admittedly includes in its entirety many worthy individuals.

However, since many individuals and clubs all over the world insist and beg, for the amateur radio voice of Mt. Athos to be heard again as a message of hope and peace to our troubled world, I want to make it known, that in the coming year I will occasionally use some of my precious time to see to it, that the serene and-out of this world-voice of Mt. Athos will once again, be spread to the end of the earth.

And this, despite my justified grievances toward ARRL, which, as if what happened with DJ6SI was made enough, recently, tabled a proposal to expel Mt. Athos from the DXCC list.

But ARRL ignores the fact that Mt. Athos is the continuation and survival to this day of the Byzantine Empire, which despite the fact that it is under the jurisdiction of the Greek State it has its laws as it is a self ruled part of it. This privilege status of Mt. Athos has been officially adopted by the European Community, while its undisturbed continuity of its unaltered life has exceeded ten centuries.

I remain with the conviction that similar situation will be avoided in the future and send you my best wishes from Mt. Athos.

Good bless you
SV2ASP/A Apollo Monk

ECHIPAMENT PENTRU BENZILE UHF

- partea a-II-a -

B. Preamplificator și mixer recepție (unitatea 2)

Acest modul conține două etaje de preamplificare a semnalului de 432 MHz și un etaj mixer care realizează conversia semnalului în banda de 144 MHz. Etajele de amplificare folosesc tranzistorii BF960 și BFY90. În varianta construită de mine, în locul tranzistorului BFY90 am montat un BFR91. Etajul mixer este realizat în varianta originală cu un tranzistor FET BF245. Și în acest caz am modificat schema originală utilizând un tranzistor MOSFET dublă poartă tip BF960 care a oferit performanțe ceva mai bune. Schema electrică este arătată în fig. 1. În fig. 2 este arătată modificarea care se face în etajul mixer.

Construcția este realizată în aceeași manieră ca și în cazul unității 1, folosind ecrane între etaje și închizând tot modulul

într-o cutie. În capacul cutiei sunt practicate orificii pentru acces la trimeri. În fig. 3 se prezintă modul de montare a componentelor. Fig. 3 prezintă diferite detalii de montaj. În fig. 4 sunt date detalii privitoare la realizarea bobinelor și a liniilor. Cablajul imprimat este realizat din circuit dublu placat fiind foarte simplu și este arătat în fig. 5 (văzut dinspre partea inferioară). Partea superioară este folosită ca plan de masă iar în ceea ce privește obținerea unei mase continue și sigure se iau măsurile descrise în prima parte. Trimerii de acord sunt de tipul tubular. După ce s-a realizat partea mecanică, cablajul imprimat și se montează piesele trecem la reglarea montajului. În funcție de aparatura la care avem acces reglajul se poate face în mai multe moduri. În primul rând trebuie să se verifice tensiunile de alimentare și punctele de funcționare

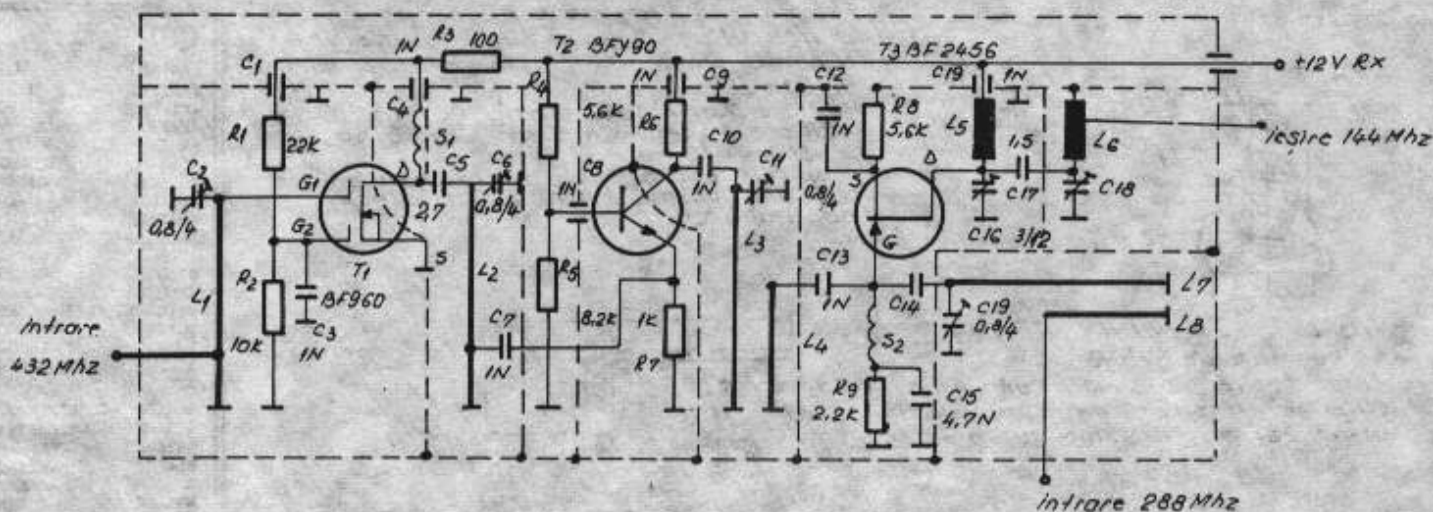
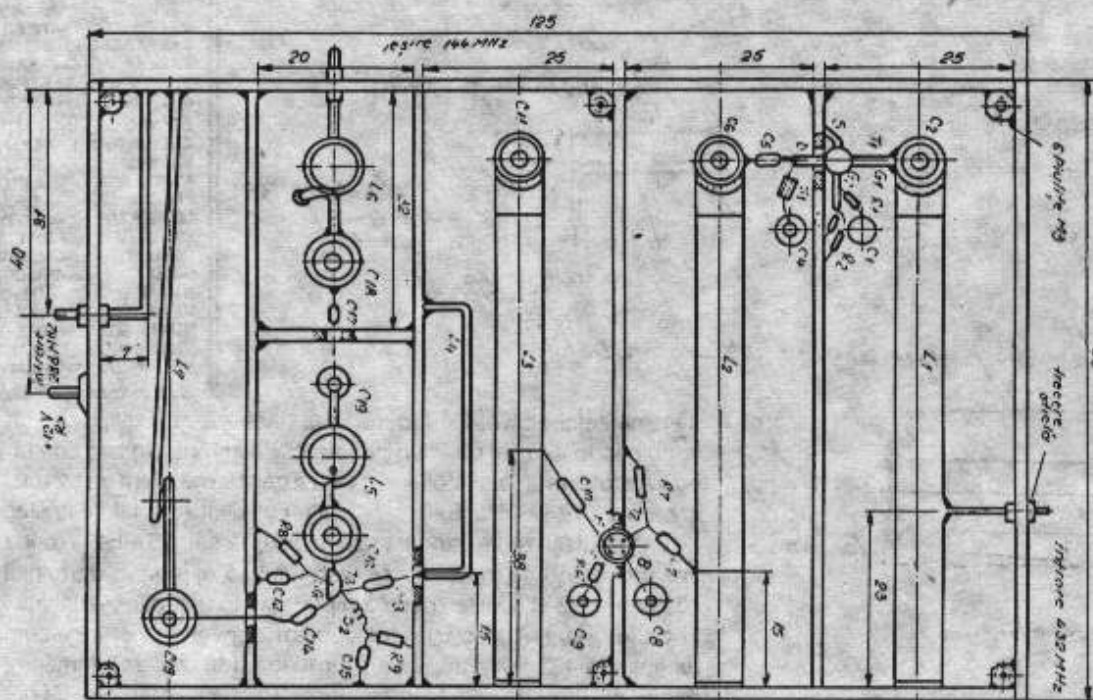


Fig. 1.

Schema electrică unitatea 2.


 Fig. 3. Detalii de montare a componentelor. Scara 2:1
R3, R4, R5 sunt montate pe fața opusă a circuitului imprimat

Call Manager

3D2RF	WA6SLO
3G11	CE1HIK
3G3R	CE3FIP
4J3GT	UG6GMK
4J8GC	RA4CDE
4L3Q	RW3QC
4L7FB	UA3TT
4N9A	YU1FJK
4O1V	YU1DX
4O7AV	YU7AV
4S0DX	DL4EBE
4T7HP	OA4ED
4U1TU	IK3STG
4U1VIC	DL1QQ
4U1WB	KK4HD
4Z0T	4Z4UT
5R8AL	F6ACT
5Z4BI	W4FRU
6V6U	K3IPK
7J1AOE	K3DI
7Q7JL	GOIAS
7Q7ZZ	JA1UMN
7X4AN	DJ2BW
7Z1AB	WB2QMP
7Z2AB	AA0BC
8R1K	OH1VL
9A4D	9A1HCD
9A5Y	9A1CCY
9A7A	YU2HDE
9G1MR	IK3HHX
9J2BO	W6ORD

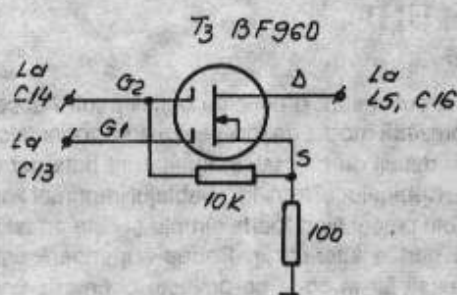
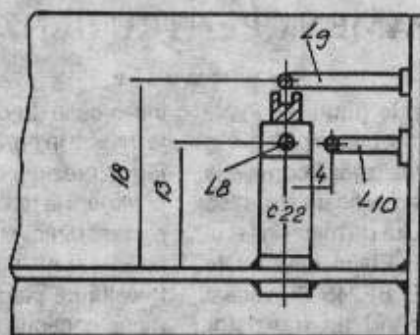
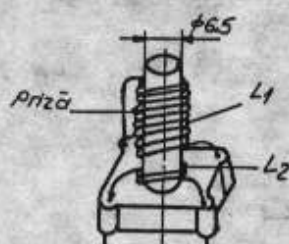


Fig. 2

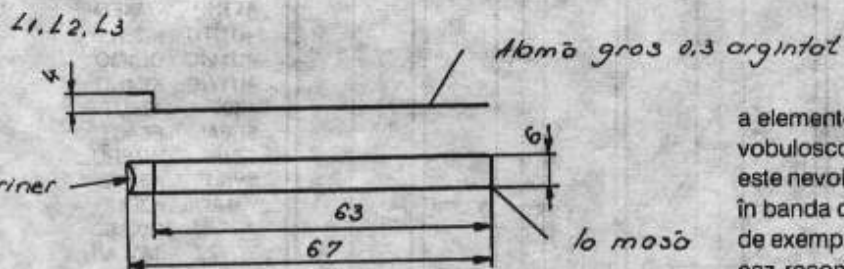
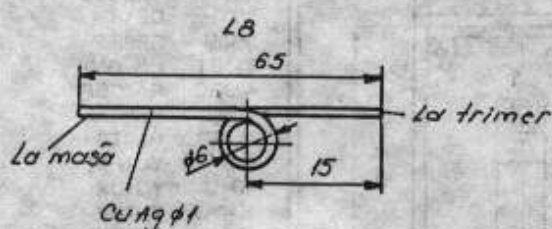
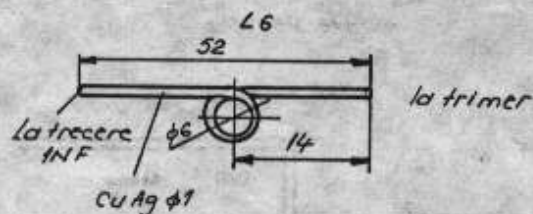


Sec. A-A

Fig. 6. detalii de montaj scara 2:1.



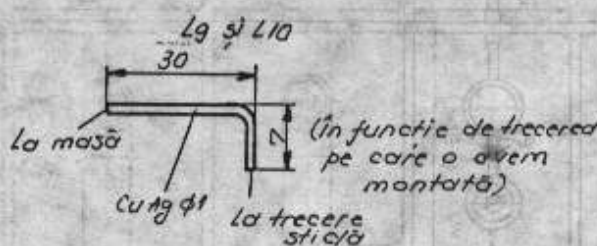
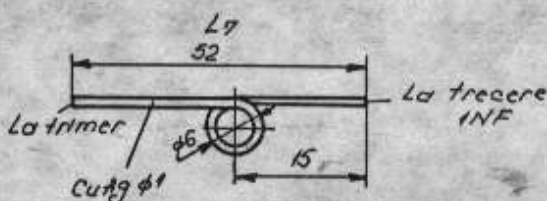
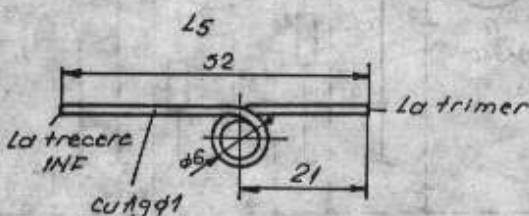
L1 și L2 sînt realizate pe carcasă $\phi 6,5$ cu miez de fenită.
L1 are 9 spire din sîrmă cu $\phi 0,8$ cu priză la spira 4 de la capătul cald.
L2 are 2 spire din sîrmă cu $\phi 0,25$.



distanță față de masă 6mm

L3 și L4 sînt realizate în aer pe diametrul de 6,5mm și sînt coaxiale (vezi schema de montaj) avînd același sens de înfășurare.

L3 are 7 spire din sîrmă cu $\phi 1$
L4 are 2 spire din sîrmă izolată cu plastic $\phi 0,3$
Spirele bobinei L4 sînt intercalate între cele ale bobinei L3 în partea din spate capătul rece.



QSL

3A11BJ	-11A
3A11YRL	-11YRL
4P2R	-DU3DO
4K4DV	-UA3QPA
4M1DX	-YV1EQW
4Q9S	-YU7KMN
4U48UN	-W8CZM
4X0AI	-4Z4DX
6H3BMY	-HB9BMY
6N33NDP	-IK6JAN
6Z4BI	-W4FRU
6V6U	-K3IPK
7J1AOE	-K3DI
8R1K -OH1VL (See Note 2)	
9G1RP	-WA1ZPS
9H3AM	-G3VLX
9J2DH	-DL2MGB
9J2CX	-JH3BRA
9U6DX	-DJ69I (CWSSB)
9U5DX	-DJ6JC (RTTY)
9V12M	-VE3MNB
9Z4PC	-VE3FOI
AH8K	-JF2PZH
BV0MM	-BV2DD
C21/KC8DX	-JA2NYY
C6V	-KD7E
C8APT	-AA5NT
C8AHM	-N6TVL
C93BM	-J3QAI
C94BE	-CT4DX
CM7FC	-OO7JC
CN2JT	-WA8RJY
CQ8L	-N4DC
CQ8C	-CT1EGW
EA6/DL1KBQ	-DL1KBQ
EA9UK	-EA9LZ
ED2PCS	-EA2CHY
EG6NDO	-EA6CVN
EG6NOU	-EA6OL
ER1/UB5FBV	-LY1FF
ER1/RB6FP	-LY1FF
ET3BH	-SM3HLL
FK8KAB	-F8AJA
FSJ01RXQ	-JA1VPO
FSJ11MUT	-JH1EDB
GB93AM	-GM8MDX
GJ88LY	-WA3CGE
H44MM	-JF3PIE
HD3W	-HC3AP
HD4HC2FU	-DL8NU
HD4HC2HVE	-DL8NU
HG759ERD	-HA7TM

a elementelor active. Este foarte bine dacă avem la dispoziție un vobuloscop sau cel puțin un generator de semnal. În caz contrar este nevoie de un emițător sau o baliză care să ne ofere un semnal în banda de 432 MHz. Este suficient un oscilator pilotat cu cristal, de exemplu utilizarea unor cristale de 8, 9, 12 sau 16 MHz. În orice caz recomand ca frecvența oscilatorului să ajungă în domeniul 432,060 - 432,450 MHz. Încercăm prima dată recepția semnalului în banda de 144 MHz și apoi cuplăm convertorul și încercăm recepția în 432 MHz după care procedăm la reglarea trimerilor pentru maximul de semnal recepționat. Rezultate mai bune se pot obține folosind aparatură de măsură mai complexă. Măsurătorile efectuate asupra exemplarului construit de mine au arătat o bandă

L6

5 spire Cu Ag $\phi 1$ în aer pe diametrul $\phi 6,5$ mm cu pas 1,5 mm priză la spira 4 de la capătul cald.

L7

Identic cu L8 de la oscilatorul de 288 MHz.

L8

Identic cu L10 de la oscilatorul de 288 MHz.

S1

Perla fenită cu 2 spire Cu Em $\phi 0,3$

S2

15 spire Cu Em $\phi 0,15$ în aer pe $\phi 3$.

de trecere de 1,2 MHz la -3 dB și o amplificarea mai mare de 35 dB.

Din păcate nu am reușit măsurarea factorului de zgomot, dar după părerea mea montajul se comportă foarte bine și din acest punct de vedere. Se va acorda de asemenea atenție verificării și înlăturării eventualelor autooscilații.

(continuare în numărul viitor)

YO5TE

Folea Ion

P.O. Box 168, R-3400, Cluj

FILTRU TRECE BANDĂ (PRESELECTOR) W7Z01

Apărut în Radioamatorul nr. 9/1993 pag. 18 în construcția unui receptor cu conversie directă, realizat de PAORDT, filtrul în cauză are câteva proprietăți remarcabile pe care doresc să le aduc la cunoștință celor interesați.

Banda de trecere, la 3 dB de exemplu, este variabilă în funcție de capacitatea C (vezi fig. 1) de la câțiva zeci de KHz, la câteva sute de KHz, rămânând cu aceeași alură (vezi fig. 2). Prin mărirea capacității se micșorează banda de trecere;

Eventualele neegalități între bobinele pereche L_1 și L_2 sau L_3 și L_4 nu afectează cu nimic forma caracteristicii de trecere ci doar raportul U_i/U_o și respectiv adaptarea de impedanță făcând posibil acordul mai fin prin scoaterea unei spire de pe o singură

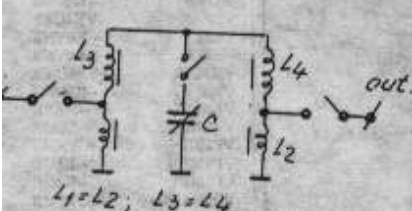


Fig. 1.



Fig. 2

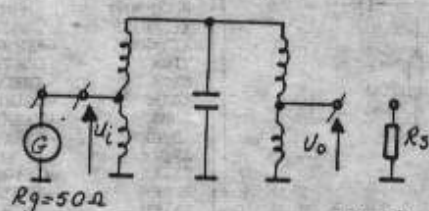


Fig. 3.

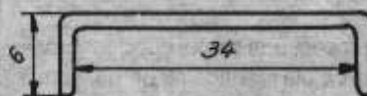
$$R_3 = 47 \Omega$$

$$U_o \approx 0,8 U_i$$

$$R_3 \geq 1 k$$

$$U_o \approx 1,2 U_i$$

L4


 Material Cu Ag $\phi 1$

L5

4,5 spire Cu Ag $\phi 1$ în aer pe diametrul $\phi 6,5$ cu pas 1,5 mm

Fig. 4.

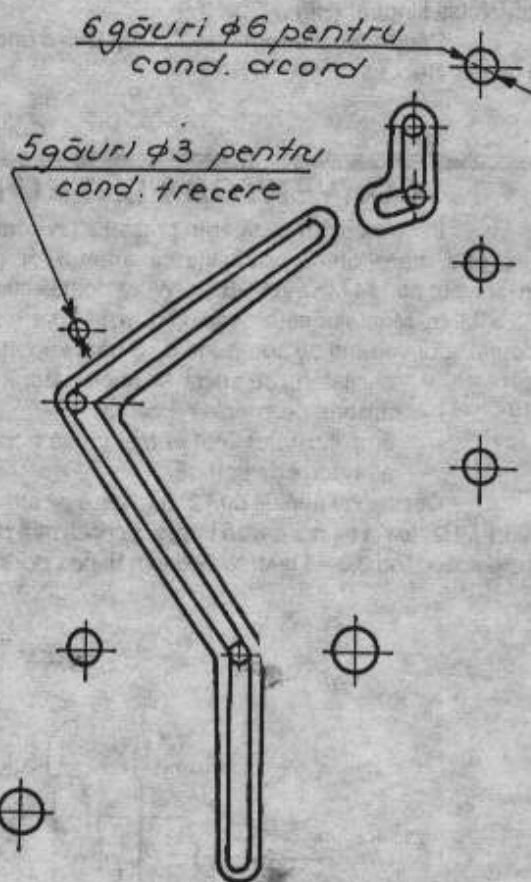


Fig. 5

cablaj imprimat
Scara 1:1. Vedere dinspre
partea terminalelor

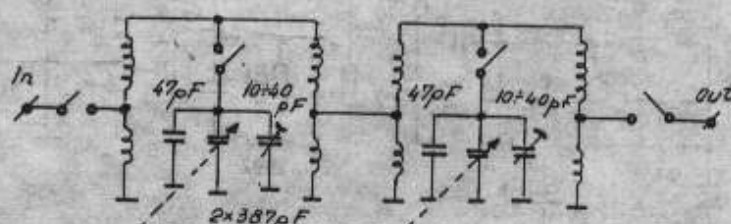


Fig. 4.

bobină. Influența unei spire de pe bobinele L_1 și/sau L_2 este de cca. 10 ori mai mică asupra frecvenței fo decât a unei spire de pe L_3 și/sau L_4 !

În cazul în care se folosește o singură celulă sunt necesare trei puncte de comutare și nu patru ca în cazul a două circuite oscilante cuplate.

Folosind și cea de-a doua secțiune a unui condensator variabil, de obicei dublu, și o a doua celulă identică cu prima, sunt necesare tot patru puncte de comutare! (vezi fig. 4)

Este convenabil a fi folosit în octave ($f_{\max} = 2f_{\min}$), cu doar trei asemenea celule acoperind toată gama de unde scurte (1,8 + 3,5; 7 + 14; 14 + 28 MHz);

În fig. 3 sunt date câteva caracteristici numerice;

Rezultatul practic în banda de 7 MHz, în perioada de QRM maxim, este excelent;

Veți mai avea încă o surpriză plăcută pe care vă las să o constatați singuri! (Hi!).

Pentru feritele românești puteți utiliza orientativ datele din tabelă. Succes!

YO7AWZ

Craiova C.P. 107

Banda MHz	L_1, L_2	L_3, L_4
1,8 + 3,5	T 7,5x4,2x3,5 F4 (pct. alb Al 38,3) $n=12$ sp ϕ 0,5mm Em $l=210$ mm	idem $n=35$ sp ϕ 0,35mm Em $l=530$ mm
7 + 14	T 9x6x2 F4 (pct. alb Al 18,3) $n=3$ sp ϕ 0,5mm Em $l=80$ mm	T 7,5x4,2x3,5 F4 $n=8$ sp ϕ 0,5mm Em $l=180$ mm
14 + 28	T 9x6x2 D41 (2 pte. bleu Am 4,5) $n=2$ sp ϕ 0,5mm Em $l=80$ mm	idem $n=6$ sp ϕ 0,5mm Em $l=150$ mm

Cele patru toruri de pe o celulă se pot împacheta în stivă fără probleme.

CONVERTOR PENTRU BANDA 3,5 - 144 MHz EMISIE - RECEPȚIE

În cele ce urmează vom prezenta un convertor emisie - recepție, care oferă posibilitatea amatorilor posesori de transceivere pe 144 MHz în SSB și CW, să poată activa și în banda de 3,5 MHz. Montajul este simplu, piesele sunt relativ ușor de procurat. Convertorul se compune din 3 părți importante:

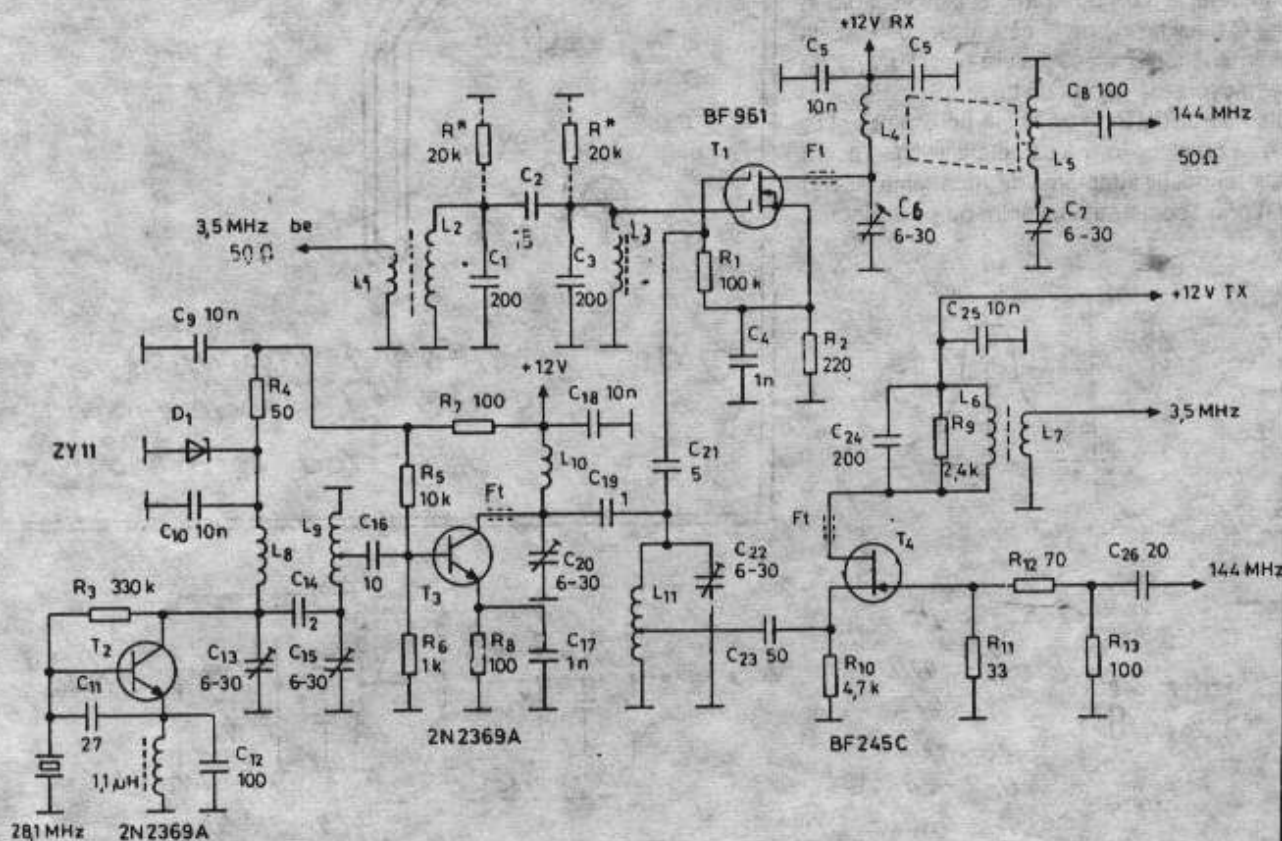
- oscilatorul cu cristal și amplificatorul
- mixerul de emisie - recepție
- amplificatorul final în mai multe trepte (fig. 3) cu adaptorul de antenă

Oscilatorul realizat cu T2, oscilează pe armonica a-V-a a lui 28,1 MHz; astfel se realizează frecvența necesară de 140,5 MHz, la care adăugând 3,5 - 3,8 MHz, obținem banda dorită: 144 - 144,3

MHz. În oscilatorul cu cuarț putem folosi orice altă valoare, a cărei armonică poate fi folosită în mixare, cuprinsă între: 140,5 - 142,2 MHz. T₃ amplifică la nivelul necesar această frecvență, filtrată apoi corespunzător (140,5). Datorită distanței foarte mari față de frecvența imagine, avem posibilitatea unui montaj relativ simplu.

În mixerul de emisie, FET-ul T4 are ieșirea acordată pe 3,6 MHz. Valoarea lui R9 trebuie aleasă cu grijă, având în vedere că semnalul util de la capetele benzii de 3,5 - 3,8 MHz să aibă o atenuare cât mai mică. La intrarea mixerului vom folosi un atenuator (R11, R12, R13) în funcție de excitația disponibilă. Reglăm aici pe poarta lui T4 (R11) nivelul de 1 V Rf.

Atenuarea divizorului să fie de 10 - 20 dB în funcție de



QSL

8212AL	-VK2DFL
T30NA	-SP2NA
T92EDK	-DJ9QJ
T94CR	-SM5AQD
T97T	-SM5AQD
TA2DS	-WASHUP
TO5MM	-N3ADL
TP7CE	-F5PQK
TU4EI	-K3TW
V29FNP	-VE7FNP
V29Z	-WT3Q
V47KJ	-K2DOX
V47NS	-W9N8E
VK8AN/8	-VK4CJR
VK9LI	-K6VNX
VK9LO	-K6VNX
VK9LQ	-WB8OKK
VK9LR	-K6VNX
VK9LX	-W6XD
VK9XG	-JA3JA
VP2ERN	-WB6CJE
VP2MBK	-K8UE
VP2MEU	-K8UE
VP5JJ1BMB	-JJ1BMB
VP5L	-K4UTE
VP6N	-N2VW
VP6GAV	-OM8LVI
VP9MZ	-WB2YQH
W6B08/NH8	-W6B08
WB2P/KH2	-WB2P
XE2/W7ZR	-W7ZR
XE2MOO	-KD6RQ
YF8A	-DB8VH
ZB2X	-OH2KI
ZD8M	-Q3UOF
ZD8Z	-VE3HO
ZD9GXW	-Q88XW
ZF2VW	-NX1L
ZK2XX	-ON4QM
ZX8P	-PY8EG
ZX7SM	-PR7SM

instalația fiecăruia, respectiv să suporte puterea disipată. Rezistențele din atenuator să nu aibă componente inductive. Nivelul oscilatorului se aduce la 0,5 V pe rezistența R10, prin schimbarea prizei L11.

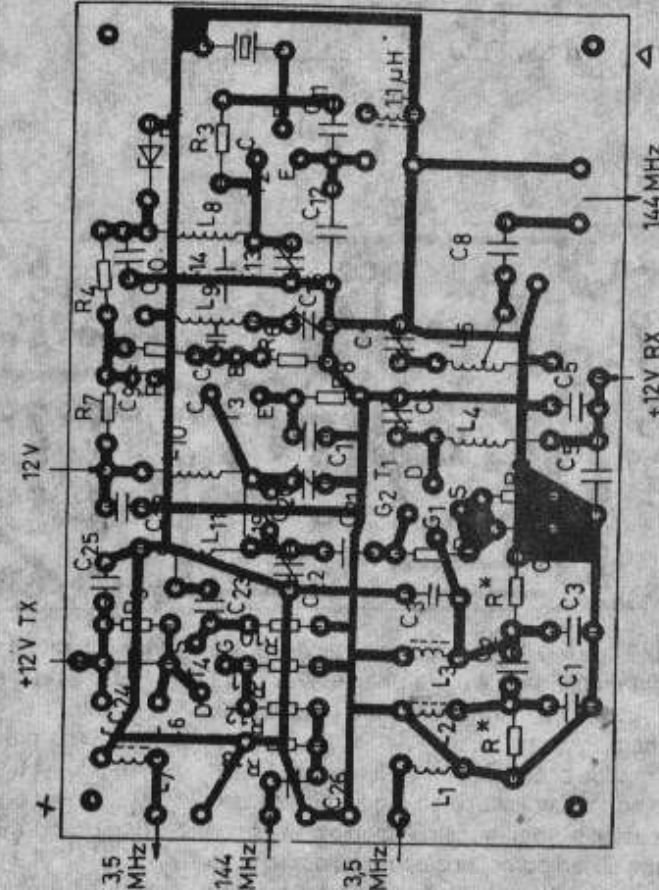
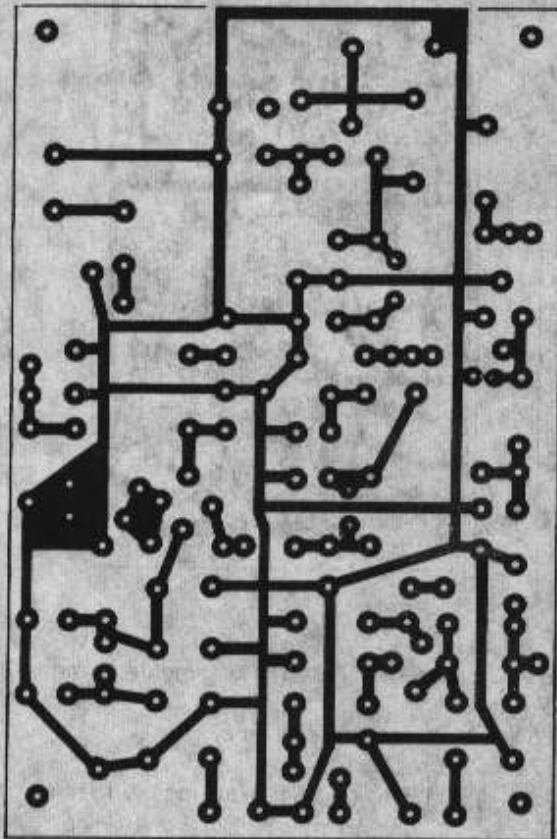
Mixerul pe recepție, lucrează într-un mod foarte cunoscut cu T1. Ieșirea este acordată pe 144,15 MHz, iar intrarea cu ajutorul filtrelor de bandă pe 3,60 MHz. Pentru o funcționare corectă pe G2 a lui T1 trebuie să avem 1,5 - 2 V semnal de la oscilator. Ramura de recepție nu conține amplificator de RF datorită comportării necorespunzătoare a mixerelor cauzat de sensibilitatea mare a echipamentului de bază de 2 m. Sensibilitatea totală este de 0,5 V la 10 dB semnal/zgomot. Folosirea unui amplificator de RF ar îmbunătăți sensibilitatea, fapt nedorit în 80 m unde zgomotul benzii este mare, dar se

înrăutățește prea mult caracteristica de intermodulație. Etajele descrise au schema în fig. 1, circuitele imprimate în fig. 2, circuit dublu placat, pe partea plantată cu piese lăsam necorodat.

Se recomandă realizarea construcției în următoarea ordine:

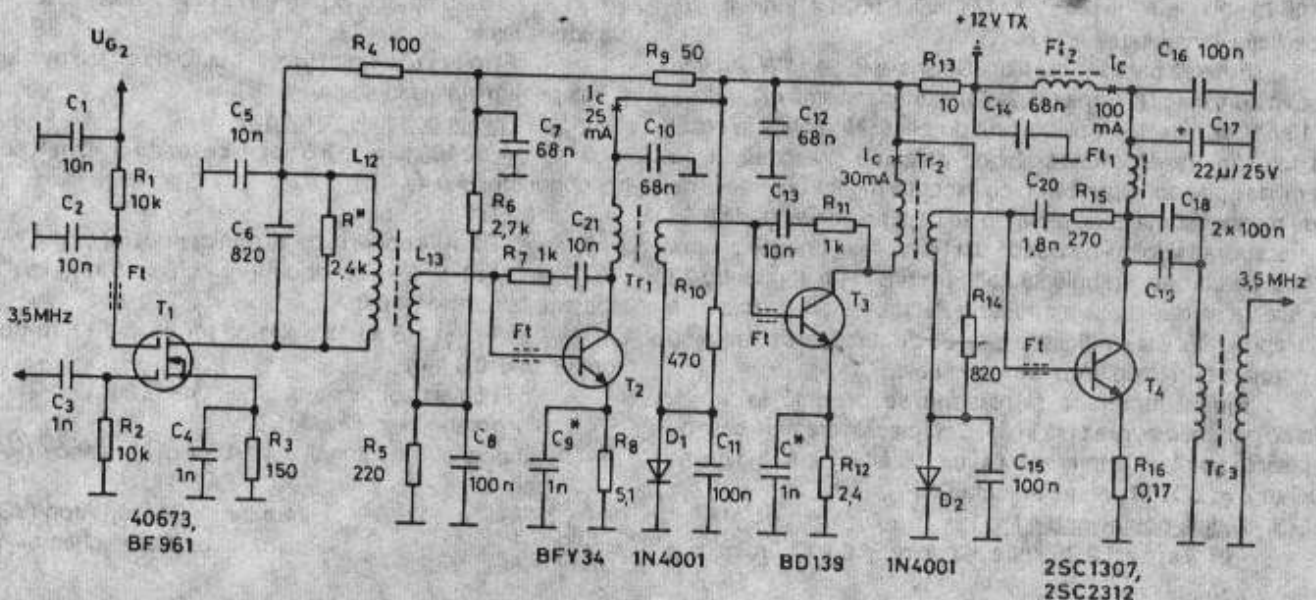
- etajul oscilator
- amplificator
- mixerul de recepție
- apoi să testăm etajele să ne convingem dacă cunoscând calitatea receptorului merită sau nu să mai construim montajul.

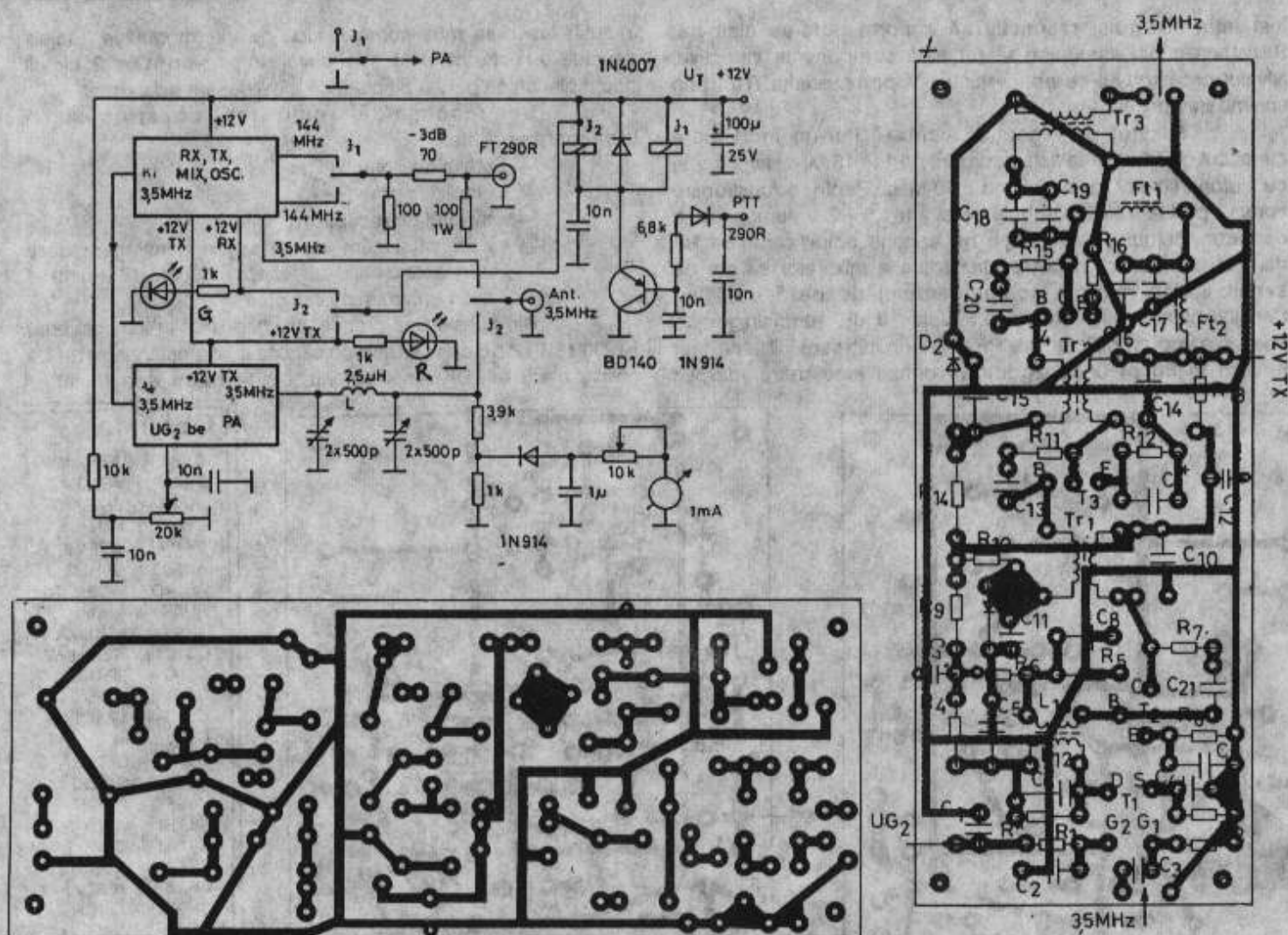
Din constatarea proprie, am dedus că-lia transceiverele FT290R și FT221R calitatea este corespunzătoare, putându-se realiza chiar și o activitate DX. Amplificatorul de putere are 4 etaje (fig. 3).



QSL info

9J2MT	JP2DMM
9K2JC	VE3OMC
9M8R	W7EJ
9Y4H	K6NA
9Y4VU	W3EVW
A35UZ	G0HUZ
A61AD	WB2DND
AH0K	AH0K
AH9B/VO2	OKDXA
C31LJ	VE3SUNW6
C49C	5B4NC
C51A	W3HNC
C53GW	VE1QD
C56V	KD7E
C56X	DL7UBA
C6AFP	N4JQQ
C6AFT	AA5NT
C6AHI	WA3YVN
C91AJ	CT4RM
C91J	W8GIO
CH2SEX	VE2ZV
CH9DH	VE1DH
CN2JF	WA0RJY
CN2JR	EA7KW
CQ9M	G3PFS
CR3R	HB9CRV
CU2T	CU2CE
DX3H	DU3BAA
EA9UK	EA9LZ
EC9BN	EA9TL
EI7M	EI5HC
EM5HQ	RB5QW
EO5U	PA3BUD





Amplificatorul T1 cu MOS-FET a fost necesar deoarece oferă posibilitatea reglării puterii de leșire. Pe poarta G2 a lui T1 se aplică maxim +9 V. Acesta este urmat de alte 3 etaje T2, T3, T4, realizate cu tranzistoare.

Curentul de repaus al colectorilor va fi reglat la 25, 30 și 100 mA, în ordine se aduc la aceste valori reglând polaritatea bazelor. În caz de autooscilație, vom modifica valorile pieselor cu asterisc. În cazul unei amplificări corespunzătoare putem renunța la aceasta. Curentul maxim de colector, în cazul excitației maxime va fi la T3: 200 mA, la T4: 2,5 A. Finalul nu are tendințe de autooscilație. Linearitatea este bună.

Puterea oferită după filtrul Collins este de 15 W. Antena utilizată să prezinte RUS max. 1:2. Tensiunea maximă utilizată va fi de 13,5 V stabilizat. Amplificatorul nu necesită reglaje în cazul când folosim transformatoarele de calitate prescrisă și cu numărul de spire corespunzător, cu excepția reglării curentului de repaus menționat mai sus, reglarea lui L_{1,2} pe frecvența de 3,65 MHz și stabilirea lărgimii de bandă din Rⁿ care acționează asupra factorului de calitate. Trebuie să ne îngrijim de radiator pentru T₃ și T₄; acesta se realizează montând izolat tranzistorii pe placa de montaj apropiată. Este indicat ca diodele de stabilizare termică să fie în contact termic cu tranzistoarele finale.

Placa imprimată și plantată se prezintă în fig. 4. Cablarea generală se prezintă în fig. 5 cu piesele aferente care nu sunt plasate pe placa imprimată. Cu modificări minime, în final se pot utiliza 2 x BD139 pentru varianta QRP.

Datele bobinelor din fig. 1:

- L1 3 spire, L2 35 spire, L3 spire, ϕ 0,2 CuEm miez ϕ

4 mm cu punct albastru;

- L4 și L5 au 5 spire pe ϕ 6 mm în lungime de 10 mm
- conductor CuAg ϕ 1 mm;
- priza L5 la 2 spire de la capătul rece;
- L6 și L7 identic cu L2 și L1;
- L8, L9, L10 și L11 6 spire ϕ 6 mm în lungime 13 mm
- CuAg de ϕ 1 mm;
- L9 priza la 13 spire, la L11 priza la 2 spire de capătul
- rece;

- L12 5 spire ϕ 5 mm miez punct albastru acordat pe maxim de iesire.

Ft miez cu ϕ 4 mm rupt în bucăți de cca. 3 mm lungime și tras pe terminalele indicate.

Datele bobinelor din fig. 3:

- L12 16 spire, L13 5 spire, pe tor cu ϕ 10 mm cu punct gri, conductor ϕ 0,4;
- Tr1 14/3 spire;
- Tr2 16/4 spire; tor ϕ 10 mm conductor cu ϕ 0,4 Cu; Em
- Tr3 4/16 spire; două toruri cu ϕ 15 mm lipiți, punct albastru, conductor ϕ 0,8;
- Ft1 și Ft2 au 18 spire pe tor cu ϕ 10 mm punct gri conductor ϕ 0,8 mm

Fi ca la descrierea bobinelor de la fig. 1.

Bibliografie

Almanahul Radiotehnika 1991 - Pokker Janos (HA8RU);
pag. 89

traducere - Reszeg Aron (YO9BRT)
xeroxare scheme - YO9SU

PREAMPLIFICATOR DE ZGOMOT REDUS

Preamplificatorul prezentat în continuare este destinat echipamentelor de US de recepție pe una din benzile de 21, 24 sau 29 MHz. El conduce la creșterea sensibilității cu cel puțin 2 puncte S (deci 12 dB) și la scăderea factorului de zgomot global al sistemului de recepție la cca. 2 ... 3 dB. El devine astfel un auxiliar prețios la copierea unor semnale DX slabe sau a emisiunilor translatate de sateliții de radioamatori.

Apreciez că acest preamplificator este deplin reproductibil, el utilizând componente electronice uzuale și tranzistori FET și MOSFET aflați curent în circulație la prețuri reduse.

Z[Ω]	A[dB]	R _G	R _T	R _B
50	3	270	18	270
	6	150	39	150
75	3	430	27	430
	6	220	57	220

FIG. 6

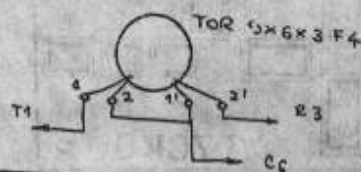


FIG. 7

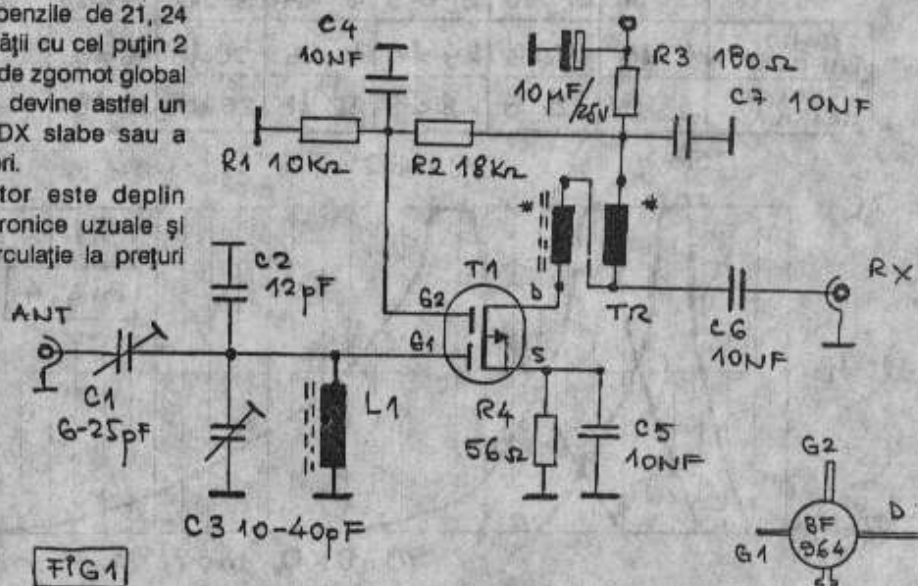
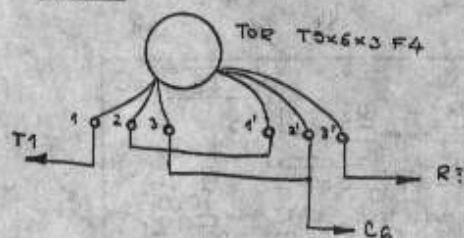


FIG. 1

FIG. 2

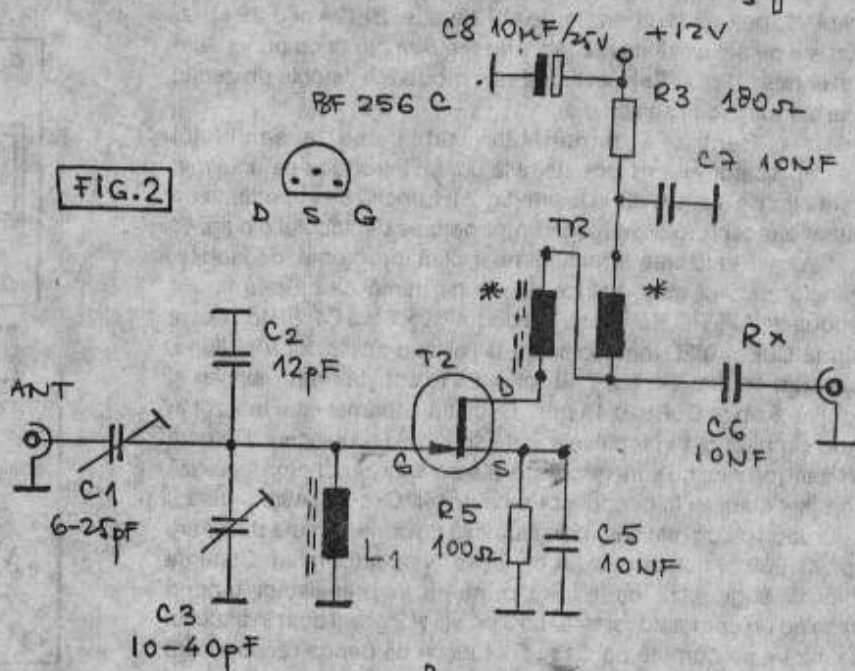
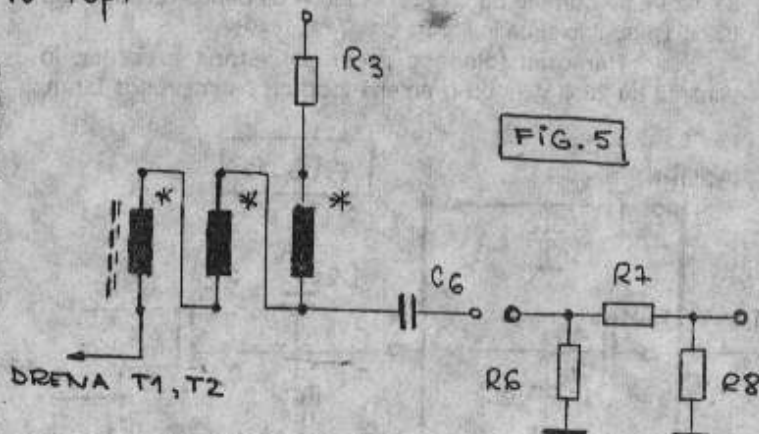


FIG. 5



Spre deosebire de alte versiuni prezentate în literatură am optat pentru "translatarea" în US a unei scheme de performanță utilizată în VHF/UHF pentru tranzistori cu GaAs, cu factor de zgomot extrem de redus (≤ 1 dB). Schema (fig. 1) folosește următoarele principii:

- un circuit de intrare special C1, L1, C3 realizat cu componente cu factor de calitate ridicat, capabil să transforme impedanța antenei la impedanța de intrare optimă a grilei cu pierderi extrem de mici. În acest fel factorul de zgomot extrem de redus al tranzistorului nu este degradat de atenuarea filtrului de bandă de la intrare;
- tranzistorul lucrează la ieșire pe un transformator de bandă largă pe tor ce oferă o sarcină rezistivă de 200 ... 500 Ω și stabilitatea necondiționată a sistemului (principiu introdus de W 6PO).

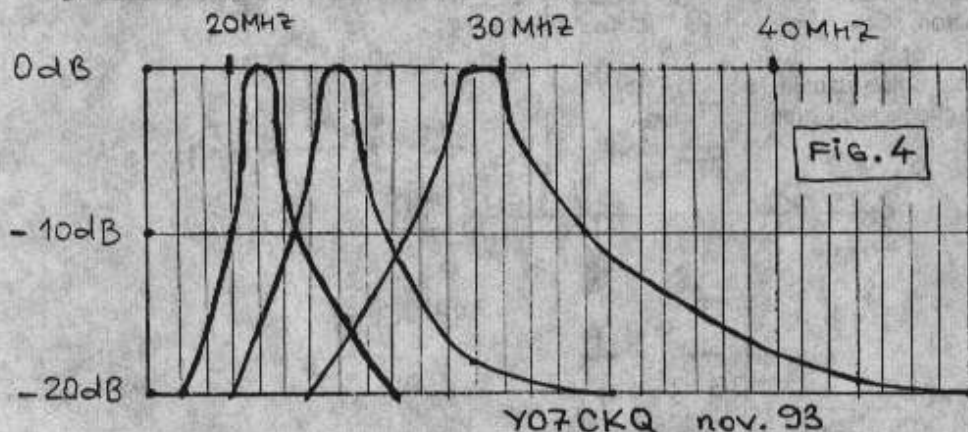
Schema realizată este foarte simplă și se pot utiliza tranzistori de tip MOSFET (fig. 1) sau FET (fig. 2). Funcție de

tranzistorul utilizat și de tipul de transformator (4/1 sau 9/1) se poate obține diferite amplificări. Rezultatele unor măsurători personale pe tranzistori uzuali sunt prezentate în fig. 3; factorul de zgomot nu a fost măsurat din lipsa aparaturii necesare, ca și punctul de interceptie de ordinul 3.

FIG. 3

PREAMPLIFICATOR YO7CKQ, $U_c=12V$, $F=29MHz$

	BF256	BF960	BF963	BF964	BF966	BF981
TRAFO BIFILAR	10dB	15dB	24dB	16dB	20dB	16dB
TRAFO TRIFILAR	13dB	22dB	28dB	22dB	25dB	22dB

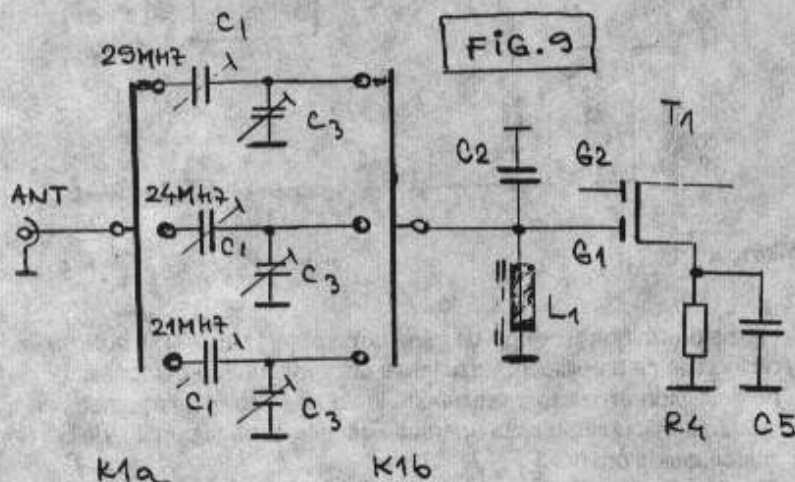


Circuitul de intrare C1, C2, C3 și L1 permite acordarea imediată, pe una din benzile de US de sus: 21, 24 sau 29 MHz. Curbele de selectivitate ridicate prin metoda punct cu punct sunt prezentate în fig. 4. Selectivitatea este moderată datorită prezenței unui singur circuit selectiv.

Pentru a îmbunătăți stabilitatea ansamblului preamplificator - receptor este utilă uneori introducerea unui mic atenuator de 3 sau 6 dB la ieșire (fig. 5). Funcție de impedanța de intrare a receptorului se aleg componentele din tabelul din fig. 6.

Realizarea practică nu ridică probleme deosebite. Transformatorul este realizat pe tor din ferită de calitate tip F4 produs de AFERO București, cu codul T9x6x3 F4. Se folosește sârmă CuEm 0.25 mm bobinată bifilar sau trifilar după opțiune, așa cum se arată în fig. 7. Bobina L1 folosește un tor similar și conține 6 spire CuEm 0.45 mm. Circuitul imprimat este realizat în mod simplu (fig. 8) iar piesele lipite scurt pe fața placată. Datorită utilizării torurilor nu sunt necesare alte ecranări și schema lucrează complet stabil și la deconectarea antenei. Circuitul este prins cu 4 șuruburi pe un mic șasiu din aluminiu ce conține mufa de intrare tip SO 239 și cablul coaxial de ieșire (vezi fotografia). Schema folosită sugerează ușor transformarea în preselector triband folosind un comutator simplu cu 3 poziții și 2 galeți doar în circuitul de intrare ce comută pe C1 și C3 funcție de banda recepționată (C2 și L1 sunt fixe) ca în fig. 9.

Personal folosesc preamplificatorul prezentat în varianta de 29.4 MHz cu o antenă loop cu perimetrul de 20 m,



ADRESE DX

ZDBZ VE3HO-Garth A. Hamilton, Box 20641, Niagara Falls, NY 14307, USA
 ZF2JI K06AR-Christy Williams, 1117 Del Mar Avenue, San Gabriel, CA 91776, USA
 ZK1AJ JA2TBS-Masao Katoh, 2-151, Yamaki, Nisei, Nagoya 452 J
 ZK1XR N7NKG-Richard J. Paire, 5804 8th Ave NE, Seattle, WA 98105, USA (solo x ultima operazione di N7NKG)
 ZK19HX DJ9HK-(vedere sotto A35HX)
 ZK1ZK1AJ JR2KDN-Yuchi Yoshida, Kato Bldg. 4F, 529 Rokugaike, Kita-Ku, Nagoya 462, Japan
 ZL1DVB Dirk Van Beek, 28 Arapuni Road, Arapuni 2370, New Zealand
 ZSOP1 DJ4LK-Roland Hagmann, St Jakobstr 6, 73494 Rosenberg, Germania
 ZS9DJWQ DJ0WQ-James Clarkson, Heidelberg Str 73, 64385 Reichelsheim, Germania
 ZS9OZ1EYE OZ1ACB-Alis Lang Andersen, Kagsaavej 34, DK 2730 Herlev, Danmarca
 ZW7AB PS7AB-Ronaldo Bastos Reis, Box 2021, 59094-970, Natal-RN, Brasile
 ZX0A PY3BYL-Dido Rocha Lourdes, Box 1026, 80001 Curitiba, PR, Brasile
 1L8/K1RH K1RH-Ralph M. Hirsch, 172 Newton Road, Woodbridge, CT 06525, USA
 3A1K1HLG/K1HLG - Francesco Imbesi, Box 155, 17025 Leano 3A1K1OBT Ved. IK1HLG
 3D2CK MLCK-F. Armenghi, via C. Juss 9, 40088 S. Lazzaro di Savena
 3Z0KN SP3PMA Club Station, Box 11, 62-502 Korin 4, Polonia

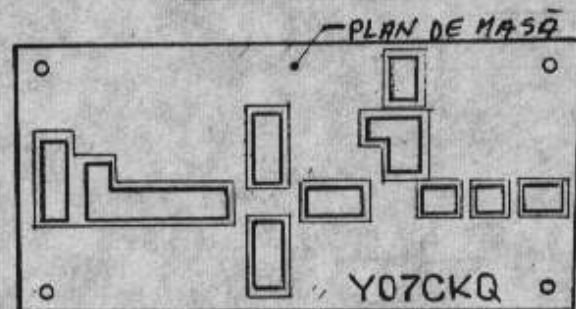
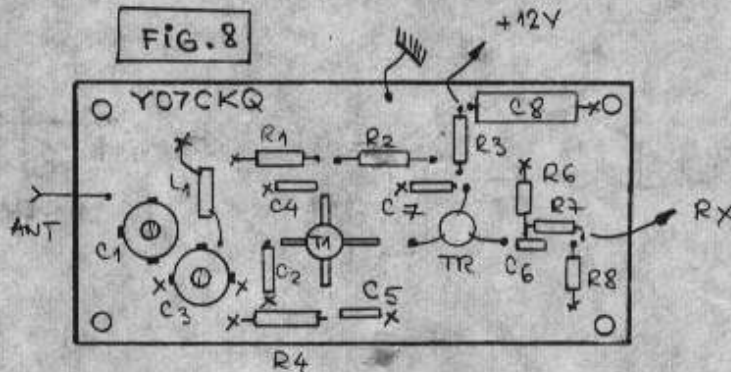


FIG. 8



X = SE LIPEȘTE SCURT LA MASĂ

plasată în pod sub acoperiș de țiglă, pentru traficul via satelit modul A. Am folosit un tranzistor de tip BF 964 (NF=1.5 dB) transformator bifilar la ieșire și atenuator de 3 dB/75 Ω. Preamplificatorul lucrează complet stabil cuplat la receptorul duoband prezentat de subsemnatul în R. YO nr. 11/92 iar prezența lui nu înrăutățește comportarea la semnale puternice de 145 MHz generate de echipamentul "uplink" (QQE 06/40).

Acest preamplificator a fost testat în Târgu-Jiu și de către YO7LCB folosind ca echipament de bază un TS 830 S și o antenă GP.

YO7CKQ

ing. Nimara Sorin str. Mărășești nr. 14 Târgu-Jiu,

R-1400

JW9DFA — P.O. Box 28, 2201 Kongsvinger, NORWAY

FOLOSIM PREAMPLIFICATOARE RF?

Multă vreme când se aprecia calitatea unui radioreceptor se luau în considerație sensibilitatea, selectivitatea și fidelitatea acestuia. Nu se ținea cont de dinamică, de produsele de intermodulație iar interpretările diferite și uneori incorecte date sensibilității nu erau de natură să ducă la realizări de receptoare performante, după criteriile și necesitățile actuale. Mulți radioamatori mai cred și astăzi că având un receptor cu amplificare mare la intrare vor putea recepționa mai bine semnalele slabe, de unde și tendința unora de folosire a unor preamplificatoare RF de mare câștig. Unii spun că un receptor bun și sensibil ar trebui să "simtă" zgomotul atmosferic din benzile US printr-o deviația a S-metrului la S2 - S3. Un asemenea receptor cu amplificare mare RF se va bloca însă în prezența unor semnale moderate sau puternice.

O interpretare corectă a sensibilității unui radioreceptor se face numai raportând nivelul semnalului util de la intrare la zgomotul receptorului iar o discuție mai amplă asupra acestui subiect va fi mai departe.

De asemenea prin anii '50 - '60 era la modă dubla sau tripla conversie la care selectivitatea înaltă necesară CW sau SSB se obținea adesea prin circuite LC cu Q mare, în banda 50, 100 sau 455 KHz. Doar mai multe mixări înseamnă mai multe produse de mixaj nedorite precum și o micșorare a dinamicii globale a receptorului. Cei care au folosit sau folosesc asemenea receptoare știu de apariția așa ziselor "cuie" sau a unor alte emisiuni care nu sunt în gama de lucru. Apariția filtrelor cu cristale de frecvență ridicată nu a mai făcut necesare mai multe conversii și în anii '70 a apărut tendința de folosire a unei singure conversii pe calea de semnal. În sfârșit, din anii '80, receptoarele de înaltă calitate produse industrial folosesc dubla conversie la care prima IF este în domeniul 70 - 80 MHz.

Receptoarele construite de radioamatori care încă nu dispun de filtre pe 70 - 80 MHz, dacă sunt cu o singură conversie vor fi mult mai "curate" din punct de vedere al produselor de mixaj și al gamei dinamice. Aici există numai un singur mixer care produce distorsiuni de intermodulație și probleme de blocare la semnale mari, față de cele 2 sau 3 mixere din cazul precedent.

Printr-o alegere corectă a mixerului și o distribuție atentă a amplificării fiecărui etaj de IF și AF se poate realiza un receptor de foarte bună calitate, cu rezultate excelente în 160, 80 și 40 m unde nivelul de zgomot atmosferic este mai ridicat și existența unui preamplificator RF nu se justifică. Literatura de specialitate arată că din cauza zgomotului atmosferic, un receptor cu un factor de zgomot de cca. 10 dB este absolut satisfăcător în benzile de US. Aceasta corespunde unei sensibilități de $0,2 \mu V$ (-121 dBm) la un raport semnal/zgomot de 10 dB, dacă banda de trecere este 2 KHz iar impedanța de intrare 50 Ω .

Dacă sensibilitatea receptorului nostru nu este suficientă, trebuie revăzută schema lui, distribuția pe etaje a amplificării și eventual adăugat un etaj amplificator IF, ținând cont că principala amplificare a unui receptor trebuie să se facă după mixer (în IF o amplificare de 80 - 120 dB este de dorit).

Pentru benzile de 20, 15 și 10 m unde zgomotul atmosferic este mai redus și unde limita sensibilității este dictată de zgomotul propriu al receptorului, se pot folosi cu bune rezultate preamplificatoare RF.

Înainte de a vorbi despre acestea, câteva cuvinte despre măsurătorile asupra sensibilității receptoarelor care de obicei se fac în termeni de putere, respectiv în dB față de 1 mW și se notează dBm iar 0 dBm este 1 mW. Se preferă această unitate de măsură pentru ușurința de calcul - adunări sau scăderi - în cazul amplificării sau atenuării semnalului.

Să vedem acum ce condiții trebuie să îndeplinească preamplificatorul RF pe care vrem să-l introducem înaintea RX.

Pentru o mai bună înțelegere, să considerăm că acest preamplificator va fi folosit împreună cu un receptor care are următoarele performanțe (comparabile cu cele ale cunoscutului A-412):

- sensibilitate (S_r) = $0,5 \mu V$ sau -113 dBm
- factor de zgomot (F_r) = 12 dB
- banda de trecere (B_t) = 2 KHz la -6 dB (rotunjit)
- punctul de intercepție de grad 3 (P_{I3}) = -3 dB

Preamplificatorul RF pe care ne propunem să-l construim (fig. 2) are următoarele caracteristici:

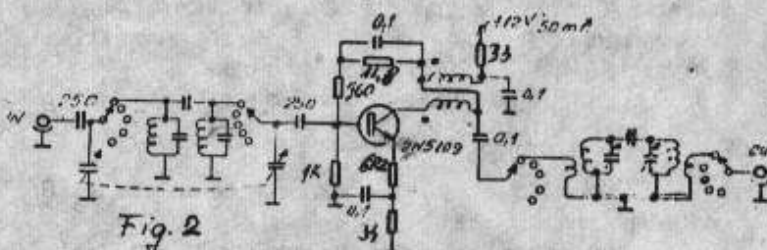
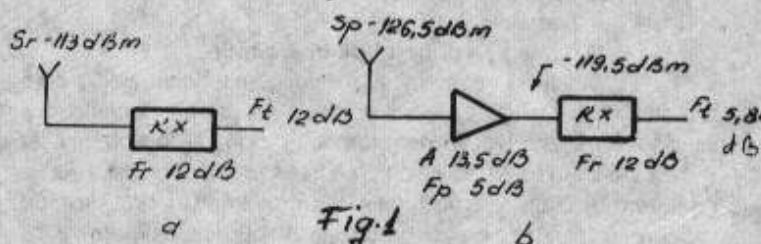
- factor de zgomot (F_p) = 5 dB la 30 MHz
- amplificare (A) = 13,5 dB

În fig. 1a se prezintă schematic datele receptorului iar în fig. 1b efectul folosirii acestui preamplificator, respectiv creșterea sensibilității ansamblului astfel că la intrarea preamplificatorului noul prag de sensibilitate fără a lua în considerație modificarea factorului de zgomot va fi:

$$S_p = S_r - A = -113 - 13,5 = -126,5 \text{ dBm} (0,15 \mu V)$$

Factorul de zgomot total este acum:

$$F_t = F_p + \frac{F_r - 1}{A} = 5 + \frac{12 - 1}{13,5} = 5,84 \text{ dB}$$



Observăm că prin folosirea preamplificatorului cu factor de zgomot redus, factorul de zgomot total a scăzut de la 12 dB la 5,84 dB. Dacă însă preamplificatorul va avea un factor de zgomot mai mare decât al receptorului, va crește corespunzător și factorul de zgomot total, deci atenție la scheme. De exemplu la $F_p = 15 \text{ dB}$ și $F_r = 12 \text{ dB}$, F_t va fi 15,84 dB.

Am văzut că factorul de zgomot total scade la 5,84 dB cu preamplificator. Aceasta înseamnă însă că noul prag de sensibilitate al RECEPTORULUI, luând în considerare și zgomotul propriu, este acum:

$S_r' = S_r - F_t - F_r = -113 - 5,8 - 12 = -119,8 \text{ dBm}$ (față de cel -113 dBm inițial) ceea ce înseamnă că sensibilitatea la intrarea receptorului crește de la $0,5 \mu V$ la $0,25 \mu V$ și aceasta numai datorită micșorării factorului de zgomot.

Pragul sensibilității globale la intrarea preamplificatorului este acum:

$$S_g = S_r - A - F_p$$

adică:

$$-113 - 13,5 - 5 = -131,5 \text{ dBm sau cca. } 0,06 \mu V$$

Sensibilitatea receptorului este deci dictată de zgomotul său de fond care se poate calcula prin puterea de zgomot (P_z):

$$P_z = 10 \log 293^\circ K + 10 \log 1,374 \cdot 10^{-23} J/K + 10 \log \Delta F$$

Pentru o bandă de trecere $\Delta F = 1$ Hz la temperatura camerei, această putere este de -174 dB. Iată și alte valori:

$\Delta 2$ KHz	$P_z = -141$ dBm
$\Delta 5$ KHz	$P_z = -137$ dBm
$\Delta 500$ KHz	$P_z = -117$ dBm
$\Delta 10$ MHz	$P_z = -104$ dBm

Constatăm că un zgomot cât mai redus se obține printr-o îngustare a benzii de trecere, de unde reiese utilitatea folosirii unor preamplificatoare selective. Pentru a "scoate" maxim folosibil din receptor și preamplificator nu se mai poate pune problema folosirii unor circuite de bandă largă (ca de exemplu din placa A de la A-412). Asemenea circuite cu banda de trecere de 500 KHz (sau 1 MHz pentru banda de 28) au o putere de zgomot de -117 dBm. Prin folosirea acordului variabil în interiorul benzii de lucru și componente cu "Q" mare vom îngusta banda de trecere, cu efecte benefice și asupra atenuării semnalelor perturbatoare de pe frecvențele alăturate, micșorând și puterea de zgomot a RX.

În concluzie putem spune că mărirea sensibilității utile depinde de 3 parametri importanți:

1. factorul de zgomot
2. factorul de amplificare (dar acesta contribuie de asemenea la degradarea dinamicii, după cum vom vedea)
3. banda de trecere, care trebuie redusă la minimum necesar

Dinamica și punctul de interceptie

Dinamica receptorului este gama de nivele în care semnalul de la intrare se găsește nealterat la ieșire. Limta inferioară a acestei game este dictată de zgomotul propriu al receptorului iar limita superioară este stabilită de compresia amplificării, distorsiunile de intermodulație și modulația încrucișată. Un receptor de radiocomunicații care are zgomotul de -140 dBm iar la un semnal de intrare de -40 dBm dă semne de blocare, are o dinamică care este diferența celor două mărimi, adică 100 dB. Receptoarele moderne au o dinamică între 70 - 120 dB sau chiar mai mare.

Formula de calcul a dinamicii este:

$$D = \frac{2(P_{I3} - S_r)}{3}$$

unde P_{I3} este punctul de interceptie de grad 3 și S_r sensibilitatea receptorului.

În exemplul dat, receptorul are $P_{I3} = -3$ dB și $S_r = -113$ dBm, deci:

$$D = \frac{2(-3 + 113)}{3} = 73 \text{ dB}$$

Dar ce se întâmplă când cuplăm la receptor preamplificatorul? În acest caz dinamica globală va fi:

$$D' = \frac{2(P_I - S_r + A)}{3}$$

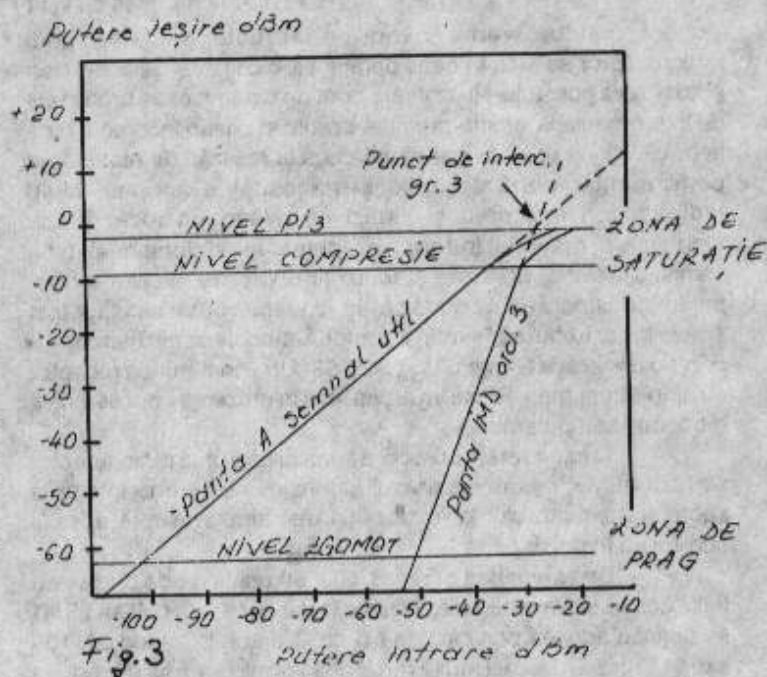
unde A este câștigul preamplificatorului (în cazul nostru 13,5 dB).

$$D' = \frac{2(-3 + 113 + 13,5)}{3} = 64,3 \text{ dB}$$

deci D' va fi întotdeauna mai mic decât D , adică prin folosirea preamplificatorului dinamica se înrăutățește.

În fig. 3 se prezintă curbele amplificării semnalului util și a distorsiunilor de intermodulație (IMD) de grad 3. Observăm că puterea la ieșire crește liniar cu creșterea puterii de la intrare până la punctul de compresie de 1 dB de la care creșterea este de numai 9 dB la ieșire pentru 10 dB la intrare. Același lucru este valabil și pentru IMD cu precizarea că aici panta este mai mare, conform unui raport 1:3, adică o variație a amplificării cu 3 dB va duce la o variație IMD de 9 dB.

Prelungind dreptele, dincolo de punctul de compresie



de 1 dB vom obține intersecția dreptei de amplificare cu dreapta IMD. Acesta este punctul de interceptie de grad 3 și din fig. 3 observăm că el nu variază cu câștigul amplificatorului dar că cu cât va fi mai mare A cu atât mai mari vor fi distorsiunile de intermodulație, în raport 1:3.

Scăderea dinamicii prin folosirea preamplificatoarelor RF se constată la toate receptoarele, industriale sau nu. Consultați orice documentație și vă veți convinge. De exemplu la FT757G dinamica fără preamplificator este 91 dB iar cu preamplificator numai de 75 dB.

Acest lucru este foarte important și tragem următoarele concluzii:

1. sensibilitatea nu poate fi îmbunătățită decât prin micșorarea factorului de zgomot
2. câștigul (A) al amplificatorului reduce dinamica utilă a ansamblului preamplificator-receptor. Este utilă posibilitatea pornirii opririi separate a preamplificatorului pentru a fi folosit numai la nevoie.
3. selectivitatea preamplificatorului trebuie mărită la maxim posibil pentru a îngusta banda de trecere și deci a reduce pragul de zgomot.
4. primul etaj de la intrarea preamplificatorului trebuie să aibă întotdeauna cel mai mic factor de zgomot posibil și să lucreze liniar pe o porțiune cât mai mare a dreptei

Și pentru a încheia, să nu uităm că cel mai bun preamplificator rămâne totuși o antenă bună, cu câștig cât mai mare și bine adaptată.

Bibliografie

- Radio Plans nov. 1989
- ARRL Handbooks

Paul Mastu YO3RK

QSL

HV6JK	-ISGJK	J78DX	-AA5DX	OK8BAF	-DJ5CQ
HZ1AB	-K8PYD	K18FV/P9	-K1EP1	OT3T	-ON4UN
I12M	-K29OC	KQ4HG	-KQ4AN	P28NB	-K3BYV
I16I	-K6GEM	KL7OH	-KL7GNP	P40C	-AA2U
IL7/EMSKU	-J6VVV	NP2V	-WB4FLB	P40M	-N2MM
IM6M	-K2QIN	NP2V	-WB4FLB		
IS8/YO3RA	-YOSRA	NP4A	-W3HNK	PJ1B	-K2SB
IU8PAW	-IK8SHF	OH8DX	-OH2BAD	PJ8X	-K7LZ
IU7PAW	-IK8SHF	QJ8M	-OH1NOA	PJ9U	-OH1VR

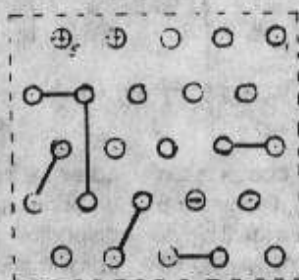
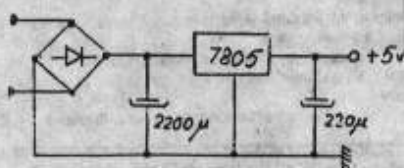
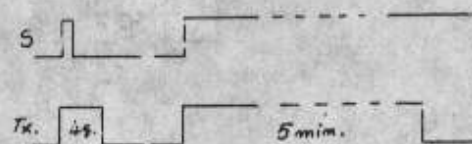
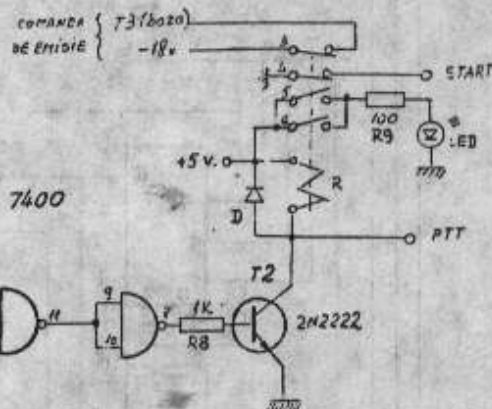
13

- comandă intrarea în emisie a repetorului atunci când la intrarea receptorului său apare un semnal de RF ce depășește nivelul de SQUELCH.
- temporizarea de menținere; repetorul rămâne în emisie o perioadă de timp după ce semnalul de RF recepționat dispare.
- perioada TIMEOUT de funcționare neîntreruptă în emisie a repetorului.

Circuitul integrat de temporizare este un "timer" dublu care poate fi înlocuit cu două NE555. Prin alegerea grupurilor RC respective, se stabilește valoarea timpului de menținere (4 s) cu R6 și C2 precum și a perioadei TIMEOUT (5 min.) cu R7 și C3.

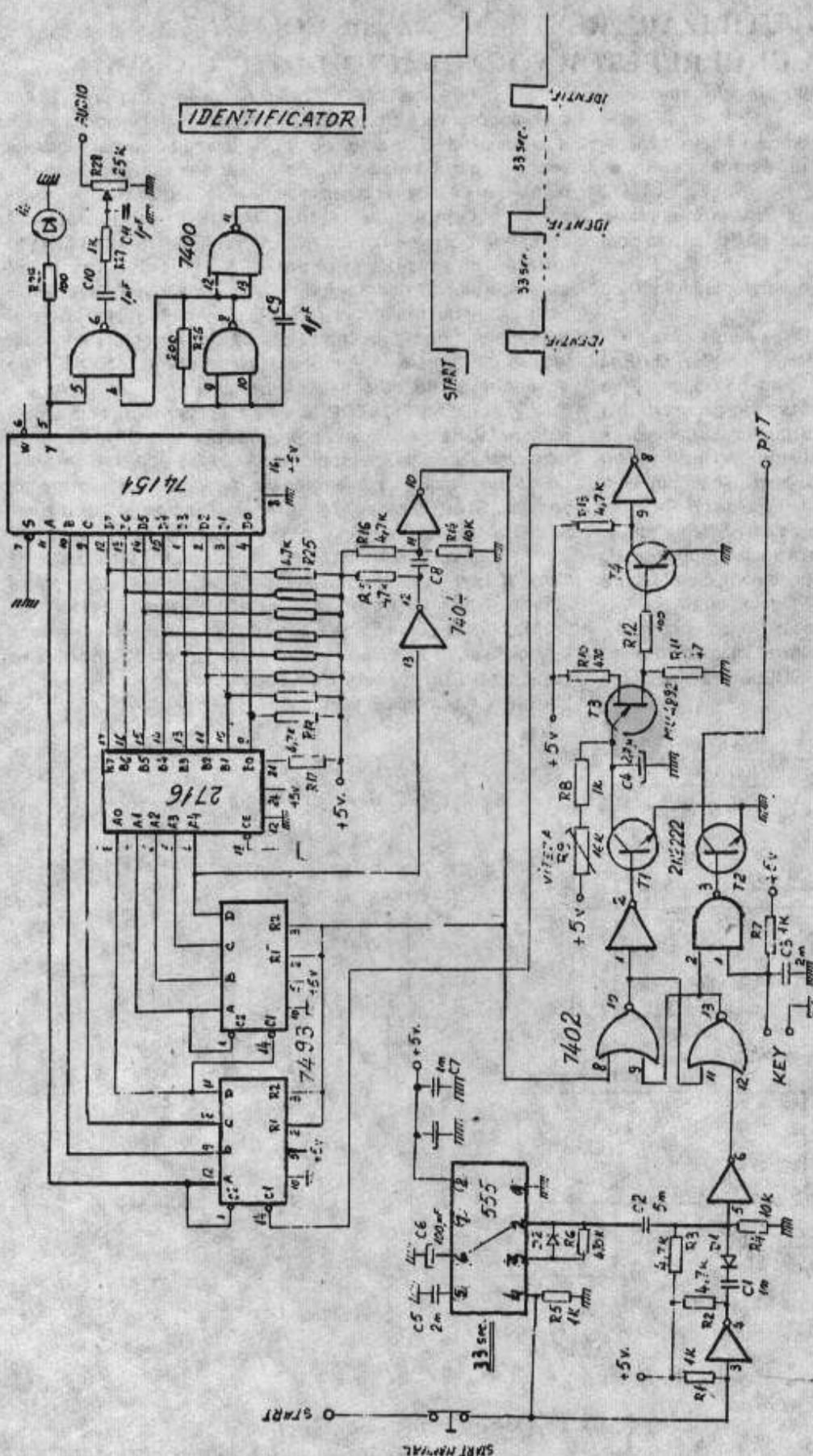
Contactele releului, cele "normal închis", comandă pornirea dispozitivului de identificare (START) și intrarea în emisie a repetorului prin deblocarea bazei tranzistorului T3 din lanțul de multiplicatori de frecvență de pe bordul de emisie al RTM4-ului. Acest releu poate fi menținut acționat prin semnalul PTT de la identificator, deci ieșirea din emisie a repetorului nu se poate face cât timp acesta transmite indicativul de identificare.

Dispozitivul intră în funcțiune prin trecerea circuitului "latch" (îacăt) format din două porți ale circuitului 7402, în starea 10="0" și 13="0". Se deschid astfel tranzistoarele T1 și T2. Tranzistorul T1 pornește oscilatorul de tact realizat cu tranzistorul unijuncțiune T3 și a cărui frecvență se reglează prin valoarea rezistenței R9. Această frecvență va determina viteza de transmisie a semnalelor telegrafice



FIȘA DE ALIMENTARE
24 V.

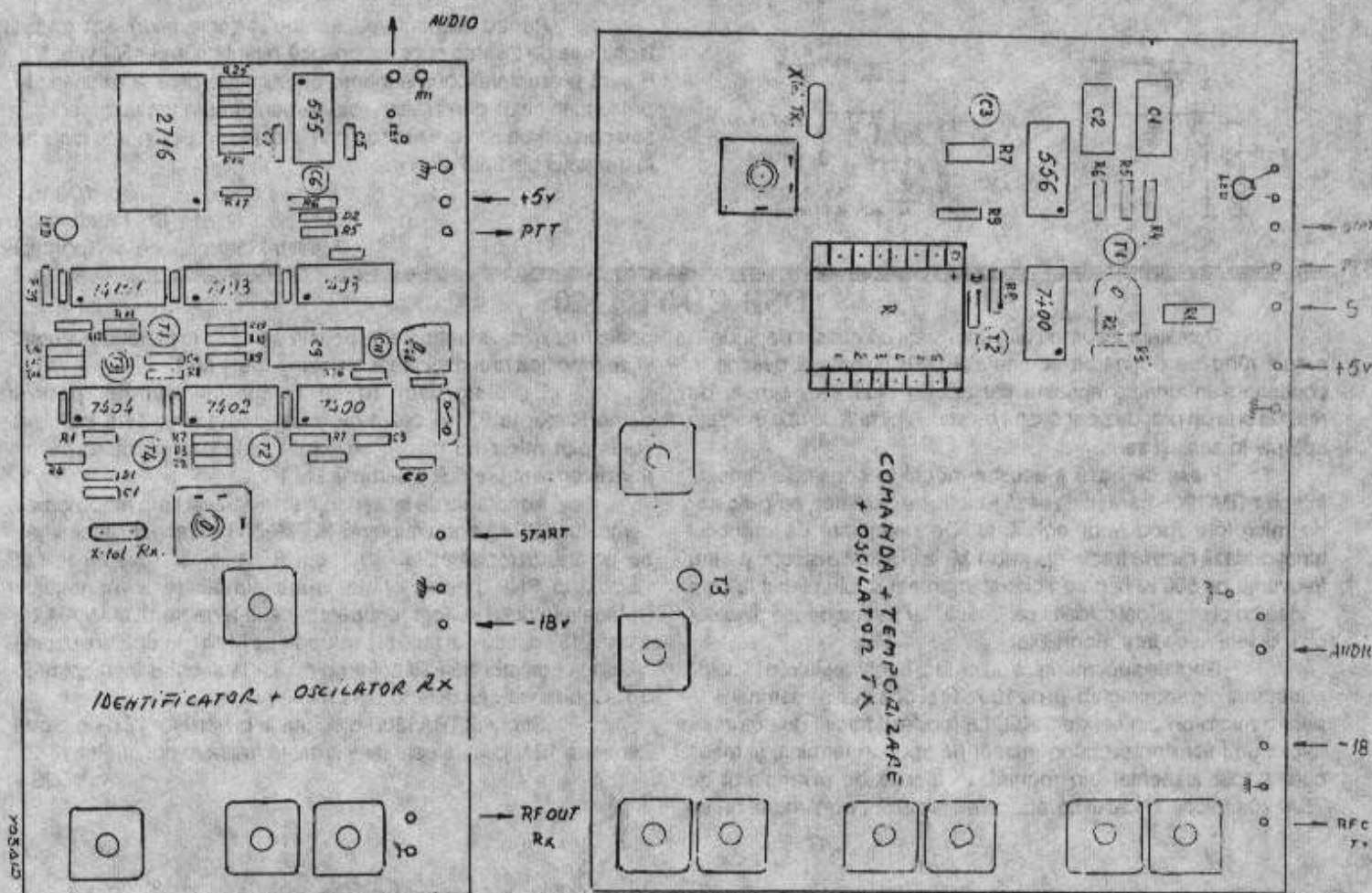
703415



Semnalul de tact comandă numărătorul compus din două circuite 7493 - numărătoare binare de 4 bits. Primele trei ieşiri ale acestui numărător (A, B, C) controlează citirea stării biţilor dintr-un Byte de memorie, iar următoarele patru (D, A, B, C)

adrează pe rând Bytes din memorie. Ultima ieşire D dă impulsul de oprire (reset) la epuizarea informaţiei. În memorie (2716) sunt disponibili 16 Bytes în care pot încapa semnale telegrafice pentru aproximativ 3 cuvinte PARIS.

- FP4EK K1RH-Ralph M. Hirsch, 172 Newton Road, Woburn, MA 01801, USA
- FP5HL Box 1107, Saint Pierre & Miquelon
- FR5GL Box 1222, St. Denis, La Reunion
- FR5GM Arthur Dufour, Box 1222, 97400 St. Denis, La Reunion
- FR5ZQ/J FR5ZQ-Henry Nantameco, Rampe de St. Francois, 5052 Tour la Chaumiere, F-97400 St. Denis, Reunion, France
- FWHB9TL HB9TL-Jacob Lab, Einlangstr. 39, CH-8580 Arnsau, Svizzera
- G0NKA Gil Herbert, B.2224, Birmingham, G39BN7, Inghilterra
- G0SGB Steve Bryan, 99 Greystones Road, Whiston, Rotherham, S. Yorks. S60 4BH, Inghilterra
- G3SWH Phil Whichurch, 21 Droversons Grove, Congresbury, Bristol BS19 5HQ, Inghilterra
- G3TOK J. Hall, 54 South Eden Park Rd, Beckenham, B41 3BG, Inghilterra
- G3VLX Deryck Buckley, Little Oaks, Park Road, Maiden, Tonbridge TN12 9LG, Inghilterra
- G4UOL Steve Mustar, 60 Genesta Road, Westcliff-on-Sea, Essex SS0 8DB, Inghilterra
- G4ZAW J.B. de B. Aspinall, 132 Sea Street, Herne Bay CT6 8JY, Inghilterra
- GB0IB GMDGMN-J. Bertram, 54 Newark Street, Greenock, Renfrewshire PA16 7UN, Scozia
- GB2TI GM3ITN-L. Hamilton, Halls Land, Hardgate, Clydebank, Glasgow G81 6NR, Scozia
- GM4ENP J.P. Johnston, 4 Lytton Street, Dundee DD2 1EU, Scozia
- GS4EZV NARS, Brynglas House, Brynglas Road, Newport, Gwent NP23 5QU, Wales (oppure via bureau a GW4EZV)
- H44MM Mesa, Box 760, Honiara, Solomon Islands
- HB9AMO Pierre Peiry, 3 Hutins des Bois, CH-1225 Chene-Bourg, Svizzera
- HC6CR Rob. P.J. Box 614, Ambaro, Equateur
- HL0BIC:5 Don Myung Junor College, Radio Station HL0BIC, 602-060 Yang-Dang, Don Manku, Pusan, Corea
- HR2CDG PO Box 39, El Progreso, Honduras
- HS0ZBI NW3Y-Charles C. Allen III, 57 Rivers End, Seaford, DE 19973, USA
- HS1CHB John Shoushatak, 71 East 32 St Box 480, Chicago, IL 60616, USA
- H21PS Box 8653, Riyadh, Arabia Saudita
- IC6BNK Box 16, 80073 Capri (anche via bureau)
- J3CT3FN HB9CRV-Hermann Stern, Brueimatten 13, CH-4410 Liestal, Svizzera
- J28DM Bob Frick, Djibouti, Dept of State, Washington, DC 20521-2150, USA
- J47AMT Box 1304, Kavalla, Grecia
- J5TUBA USA Embassy Abidjan, Washington DC 20521 2010, USA
- J52AK PO Box 359, Bissau, Guinea-Bissau
- J68BJ Rosemund Clory, Box 1918, Cistons, Surt, Lucin
- J73AJ GORNF-Ian Hunslett, Box 95, Rusip, Mddx HA4 6BJ, Inghilterra
- JA5DOH Akahito Nagi, Box 88, Tokushima-Cho, 770-91, Japan
- JH8WAH Takuya Satoh, 7-11 15 Chome Sakaedon, Shiroishi, Sapporo 003, Japan
- K0IYF Robert D. Hamilton, 1042 Xenophone, Golden, CO 80401, USA
- K1MM William Postmitz, Box 73, Framingham, MA 01701, USA
- K9AJ Mike McGirr, 13 Oak Hill Dr., Crete, IL 60417, USA
- KC6WP JA1WPK-Tadao Shimochi, 4-12-8 Ebura, Shinagawa, Tokyo 141, Japan
- KG4CW S/Sgt Christian S. Watson, PSC 1005 Box 47, FPO AE 09593-0146, USA
- KG4DX K0EA-David W. Wester, 10205 217th Street N, Forest Lake, MN 55025, USA
- KG4HG Humes A. Grossman Jr, PSC 1005 Box 47, FPO AE 09593-0146, USA
- KH9KBSLRO KBSLRO-John Beardshear, Box 7081, Oklahoma City, OK 73153, USA
- KL7OH KL7GNP-John C. A. Bierman, 4304 Garfield, Anchorage, AK 99503, USA
- LAPPA3FBT PE1LAG-C. Stoutjesdijk, Singelstr. 1, NL-2613 EM Delft, Olanda
- OD5RAK WABMEM-Dwaine Moduck, 28265 Gardners Dr., North Olmsted, OH 44070, USA
- OD5YZ Bernard Tournie, Dalgangen 2, 17540 Jerkila, Svezia
- OD5ZN IK7SUE-Sergio Cantone, via S. Francesco 259, 72021 Francavilla Fontana BR
- OH0SM7JNT SM7JNT-Henrik Adolfson, Norregatan 28, S-242 31 Horby, Svezia
- OH0MAM OH2MAM-Jukka Kulha, Box 73, SF-00521 Helsinki, Finlanda
- OJ0/AH6MM WA6IET-William M. Shell Jr, 260 Mesa Road, Nipomo, CA 93444, USA
- OX3EW K8SLRO-(vedere sotto KH9/KBSLRO)
- PY0TM PY0RO-Rolf Rasp, Box 51, 20000 Rio de Janeiro, Brazil
- PZ1DY Imro Tseng, PO Box 2288, Paramaribo, Suriname



Datele din memorie sunt introduse în circuitul multiplexor 74151 ce scoate la ieșirea sa (5) semne telegrafice sub forma "0" și "1". Semnalele de "1" sunt modulate în poarta 7400 (4, 5, 6) cu audiofrecvența (800 Hz) generată de porțile 7400 (8, 9, 10 & 11, 12, 13). Semnalul de telegrafie modulat se introduce la un nivel acceptabil în modulatorul emițătorului, la borna "AF IN", împreună cu semnalul audio de la receptor. Nivelul se alege astfel încât acesta să nu acopere semnalul audio de la receptor, ci să se audă "în fundal".

Repetarea periodică a identificării în timpul emisie repetitorului, se face datorită timer-ului NE555 ce comandă pornirea la (de exemplu) fiecare 30 s.

La final, o atenționare:

- circuitele integrate (74XX) obișnuite sunt sensibile la temperaturile scăzute (0 - +70°C). Pentru condiții ambientale grele recomand circuitele din seria 54XX.

ing. Dan Potop YO3AID

N. Red.

În planurile noastre de dezvoltare o atenție deosebită se acordă realizării unei Rețele Naționale de Urgență, lucrând în unde ultrascurte folosind repetitoare vocale. Întreg teritoriul țării trebuie să fie acoperit cu repetitoare care să permită legături radio între stații portabile cu puteri reduse. Pentru realizarea, întalarea și întreținerea acestor repetitoare este nevoie de oameni pricepuți și înimoși, de aparatură, antene și locuri de amplasare, de utilizatori dar și de documentație tehnică.

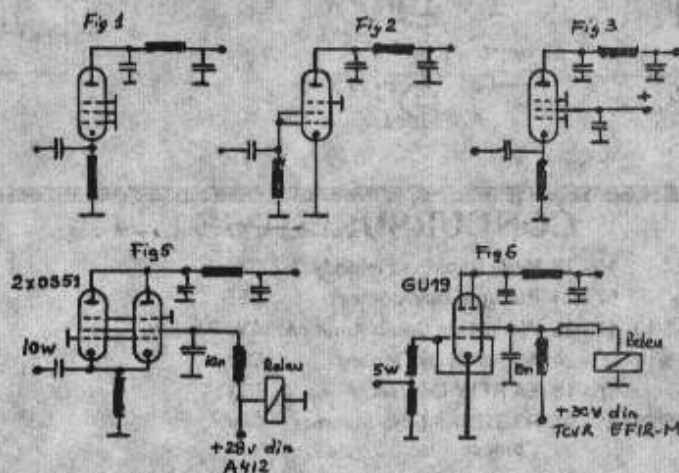
YO3AID deține multă experiență în acest domeniu. Articolul de față arată posibilitățile de transformare a unei stații IEMI RTM - 4MF într-un repetor explicând funcționarea etajelor adăugate.

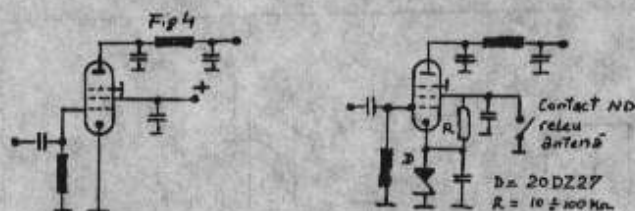
SFATURI PRACTICE

Printre amplificatoarele de putere cele mai uzitate de radioamatori sunt și cele prezentate succint în fig. 1 și 2.

În cazul când nu avem putere suficientă pentru excitație se poate apela la artifiul din fig. 3 și 4, în care grila ecran este alimentată cu o tensiune pozitivă redusă. Rezultatul va fi un spor de putere cu cca. 15 - 20%. Pentru tuburile cu puteri disipate mici (GU50, GU19, OS51 etc.) tensiunea aplicată pe grila ecran va avea o valoare cuprinsă între 20 și 40 V. Valoarea maximă a acestei tensiuni se alege experimental astfel încât în pauzele de modulație inputul să nu depășească 60 - 70% din valoarea puterii disipate pe anod a tubului.

Am experimentat aceste montaje și le folosesc cu succes în echipamentul actual.





Pentru alimentarea ecranului (ecranelor) am folosit tensiunea de 24 Vcc care acționează releul de antenă. În fig. 5 și 6 sunt prezentate două scheme practice pe care le folosesc în prezent. În cazul când releul este alimentat cu o tensiune redusă, sau comutarea antenei se face prin alte metode, se poate recurge la montajul din fig. 7.

YO3ABL

Emil Rădulescu

Maestru International al Sportului

DSB CU TBA120S

O calitate a semnalului unei stații de emisie depinde în primul rând de obținerea semnalului DSB. Montajul descris în continuare întrunește această calitate, în plus este simplu de realizat și la un preț de cost destul de accesibil față de alte montaje apărute în același sens.

Piesa de bază a acestui montaj o constituie circuitul integrat TBA120S care realizează funcția de oscilator, amplificator de microfon, modulator echilibrat. De menționat că montajul funcționează bine la frecvențe sub 1 MHz și a fost executat pentru frecvența de 500 KHz pe un circuit imprimat dublu placat la care partea cu piese a fost folosită ca "masă" iar partea opusă pieselor cu traseele necesare montajului.

Reglaje suplimentare nu se fac, decât reglajul de "zero" purtătoare din semireglabilul de 100 K Ω și dozarea de semnal A.F. pentru microfon din cel de 5 K Ω . La modelul folosit de autor s-a folosit un microfon cu condensator de tipul un terminal și masa care a fost alimentat din montaj. În funcție de exemplarul de TBA120s folosit în cazul că aducerea la zero a purtătoarei nu se

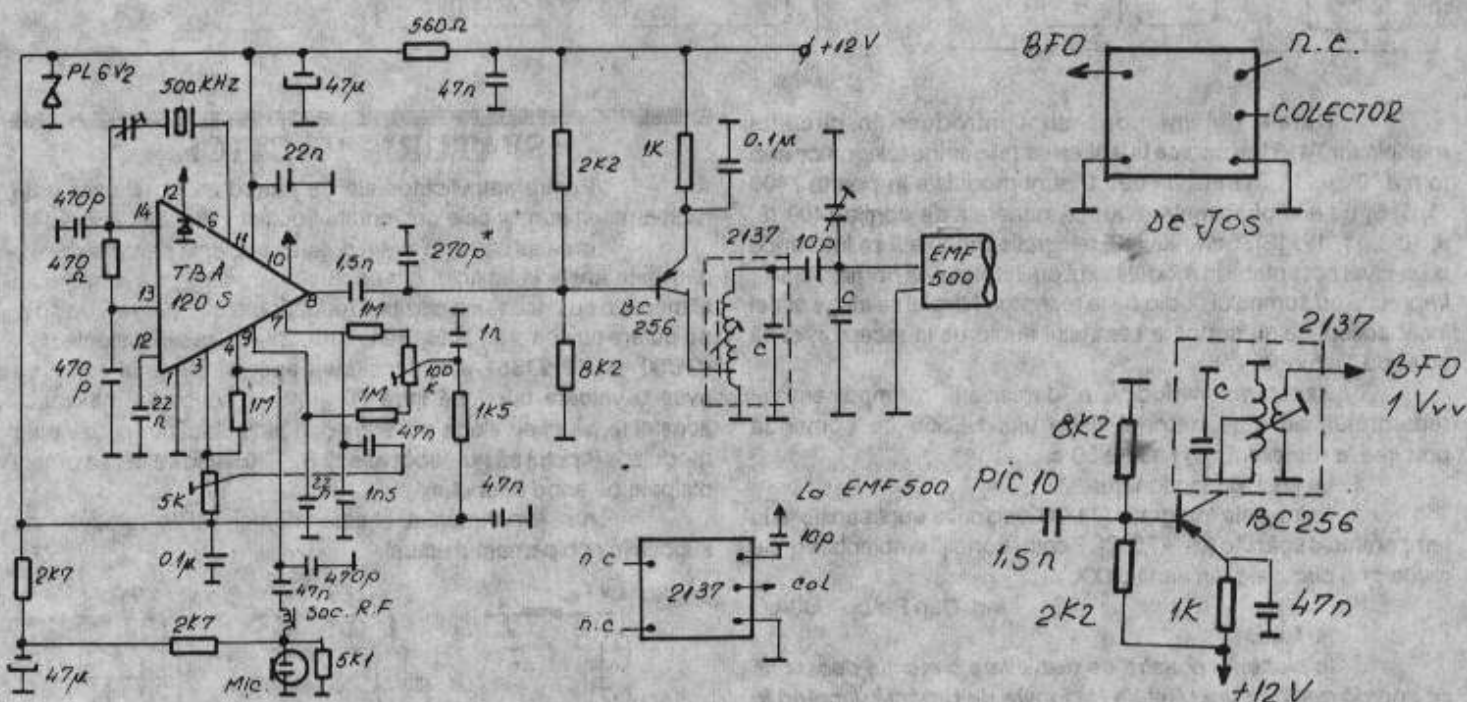
poate realiza din semireglabil, acesta se pune la jumătatea cursei și se modifică una din cele 2 rezistențe de 1 MΩ.

La piciorușul 10 se poate lua semnal pentru demodulator la F.I. În cazul că acest semnal nu este suficient (exemplu: mixer cu diode) se folosește un amplificator cu un tranzistor pentru a ridica semnalul la 1 V_{cc}.

Adaptarea de impedanță și în același timp amplificarea semnalului DSB pentru cuplarea la EMF500 se face de asemenea cu un tranzistor. Atât la piciorușul 8 cât și la 10 s-au folosit tranzistori PNP pentru o mai mare simplitate a montajului. Bobinele folosite au fost recuperate de la receptorul MAMAIA cu codul 2137 dar se pot face și pe suport de FI din receptoare uzuale având la colector 35+35 spire cu 0,1 iar la secundar 10 spire cu 0,1. Condensatorul de acord va fi 680 pF.

Circuitul TBA120S dispune la piciorușul 12 de o diodă Zener de 12 V la care este deja legat la masă minusul.

YO9SU



CONCURSURI IUNIE 1994

4/5	15-15	IARU Region - Fieldday	CW
5	07-24	Portugal Day Contest	SSB
11/13	15-15	Worldwide South America	CW Contest
18/19	00-24	Ale Asian Dx Contest	CW
	16-16	EA RTTY Contest	RTTY
25/26	21-01	RSGTB 1.8 MHz Summer Contest	CW

Ofer computer COMMODORE AMIGA A500 cu 1MB RAM, 2x drive 3,5", monitor CGA color stereo, 2xjoystick, documentație completă a sistemului de operare, peste 80 dischete 3,5" cu software divers, inclusiv program de comunicații.

YO3JF tel. 653 2038.

UTILIZAREA CALCULATORULUI "COBRA" PENTRU COMUNICAȚII PACKET RADIO

Acest tip de calculator, aflat în posesia multor radioamatori YO, prezintă avantajul că la dorința utilizatorului, poate fi configurat sub BASIC - SPECTRUM sau CP/M.

Pentru comunicații PACKET RADIO, cea de-a doua variantă (care presupune existența unei unități de disc magnetic) este și cea mai interesantă, deoarece aduce avantajele folosirii unui sistem de operare cu disc.

Cei ce dețin acest tip de calculator și un TNC mai au nevoie de încă două lucruri:

- o interfață serială care să realizeze interconectarea între calculator și TNC
- un program aferent care să ofere cât mai multe facilități

Schema alăturată prezintă o interfață serială realizată cu circuitul Z80SIO, fiind folosit portul B al acestuia.

Selecția circuitului este făcută cu adresa BA7, iar cea a porturilor cu adresele BA3 și BA4, toate acestea fiind adrese libere în calculator.

Semnalul de ceas este obținut pornind de la un oscilator cu cuarț pe frecvența de 2,4576 MHz (același cuarț este utilizat și în TNC2), realizat cu circuitul integrat MMC 4011.

Semnalul de la oscilator este divizat mai departe de către circuitul MMC 4040. Pentru o viteză de 9600 Bauds semnalul se ia de pe pinul 5 al acestui integrat și are o frecvență de 153,6 KHz.

funcții:

Soft-ul aferent acestei interfețe asigură următoarele

- emisia caracterelor tastate
- afișarea pe ecran a caracterelor recepționate
- emisia fișierelor preluate de pe disc cu sau fără afișarea conținutului acestora pe ecran
- recepția cu afișare pe ecran și scriere pe disc a ceea ce s-a recepționat
- Interfața nu necesită alimentare exterioară, tensiunile de +5 V și -5 V fiind preluate din calculator (pinii 3A și 4A al conectorului de extensie).

De altfel, pentru ușurarea conectării interfeței la calculator, pe schemă au fost trecuți și pinii de la conectorul de extensie al calculatorului.

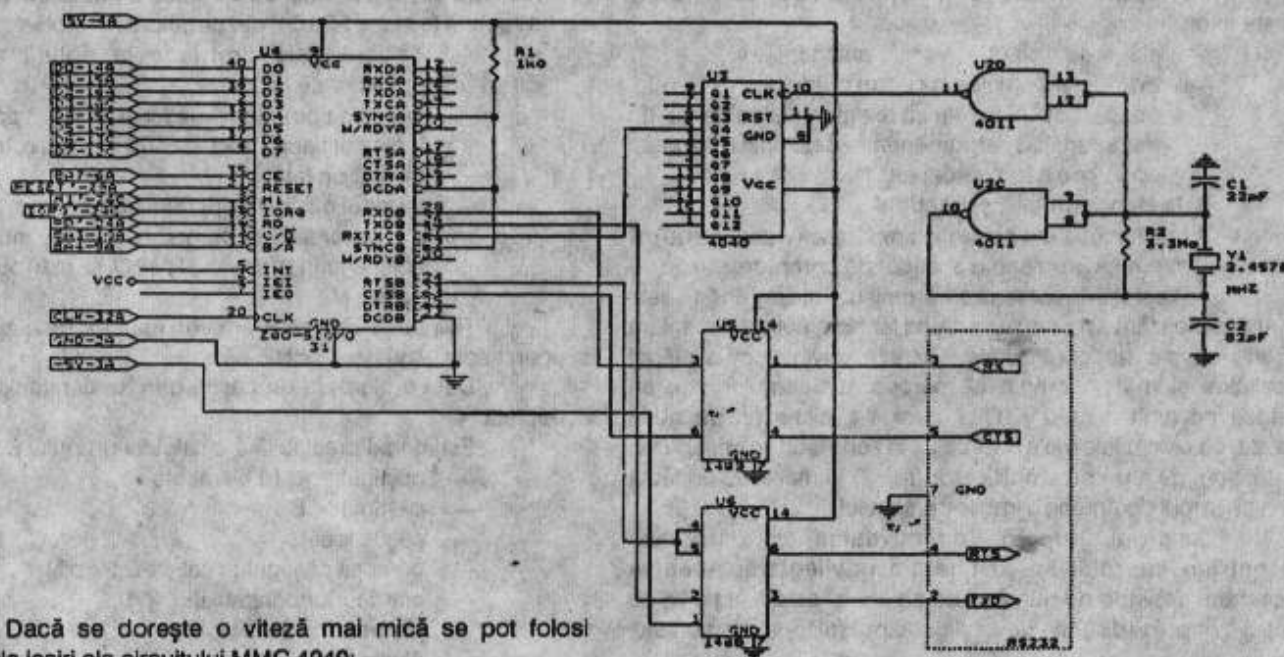
Realizarea montajului nu comportă probleme deosebite, iar pentru obținerea programului pe disc puteți lua legătura cu autorul.

YO7DMU

Ing. Codruț Buda

Șos. Giurgiului, nr. 129, bl. 2A, ap. 95

R - 75387, București



Dacă se dorește o viteză mai mică se pot folosi următoarele ieșiri ale circuitului MMC 4040:

Viteza (Bauds)	Ieșirea	Pin MMC4040
4800	Q5	3
2400	Q6	2
1200	Q7	4
600	Q8	13
300	Q9	12

Modificarea vitezei nu presupune nici o modificare soft.

În schemă mai sunt utilizate alte două circuite integrate (ROB 1488 și ROB 1489), emițător și respectiv receptor de linie, pentru respectarea standardului RS 232.

ATENȚIE!

Pe cablajul imprimat al TNC-2 există o greșeală ce trebuie remediată: sunt inversate ieșirea cu intrarea (pinii 4 și 6) la circuitul integrat ROB 1489.

PUBLICITATE

§ YO3ABL - oferă:

- transceiver Efir - M
- amplificator liniar 50 - 80 W
- transceiver MF-090
- amplificator liniar 250 W
- cuplor antenă cu SWR-metru

§ YO5BQQ - Ioan - tel.: 731439 - Satu Mare, oferă:

- transceiver US - FT7B cu alimentator și FT 101 ZD

§ YO5AOM - Constantin - tel.: 712226 - Satu Mare, oferă:

- wabler 1 GHz cu anexe
- transceiver FT 250

ANTENA 6 × 16 ELEMENTE PENTRU 144 MHz

I. Introducere

Alegerea am făcut-o din două motive:

- antenele erau disponibile;
- un grup de 6 × 16 ocupa în spațiu un volum suficient pentru a satisface mândria proprietarului

Antena cu 16 elemente este una din marile antene clasice folosite de către cei care obișnuiesc să utilizeze frecvența de 144.3 SSB și, cu toate că nu mai figurează în cataloagele TONNA (fiind înlocuite de către antena cu 17 elemente), această venerabilă antenă prezintă câteva avantaje, printre care faptul că ocupă un spațiu "limitat" (boom-ul are numai 6,40 m) și are o diagramă de radiație relativ potrivită:

- unghiul de deschidere vertical la jumătate putere (-3 dB) 34°
- unghiul de deschidere orizontal la jumătate putere (-3 dB) 32°
- 1-ul lob secundar (plan vertical) -17 dB
- 1-ul lob secundar (plan orizontal) -13 dB

A fost descrisă la timpul său (ref. 1) și a suferit în cursul anilor niște modificări minore.

Privind mai ales elementul radiant (dipol repliat apoi dipol cu beta match).

Pentru a completa acest tablou preliminar, adaug că această antenă a rămas sub nivelul noli generații de antene Yagi de tip DL6WU optimizate de DJ9BV (Programul NEC).

Revenind la grupul 6 × 16, vom nota că punctele delicate sunt:

- alegerea distanțelor dintre antene;
- distribuția puterilor în cadrul grupului;
- decizia de a simetriza elementele radiante (în dezacord cu argumentația dezvoltată la acea epocă de către autorii ref. 1).

II. Distanța optimă și câștigul

A fost necesară o opțiune: a renunța la o zecime de dB din câștigul întregului grup sau a accepta un compromis.

Am optat în favoarea compromisului și apoi 6 × 16 este un grup frumos fără a fi prea monstruos iar sistemul de alimentare necesită un pic de originalitate. Cu alte cuvinte, mi-a stănit curiozitatea și m-a îndemnat să purced la treabă. Pentru a-l satisface pe amicul meu F1CDT care s-a plâns (și pe bună dreptate) că semnalele mele erau slabe în zona Lion. În acest scop construise deja un preamplificator (ref. 2) și mai erau de făcut un PA și grupul de antene. Am ales antenele!

Câștigul grupului (directivitatea) se datorează concentrării energiei într-o direcție privilegiată. Această concentrare depinde de numărul de antene și este funcție fie de câștigul izotrop (dBi), fie de câștigul dipol (dBd) al elementului de bază.

Acest câștig va corespunde suprafeței de captură a antenei (în sens larg) și va fi ultimul fel de ameliorare a unei stații după ce celelalte criterii (zgomot, pierderi minime și putere maximă) au fost satisfăcute.

Tabel

Nr. antene	Câștig [dB]
1	$10 \lg 1 = 0 \text{ dB}$
2	$10 \lg 2 = 3,01 \text{ dB}$
4	$10 \lg 4 = 6,02 \text{ dB}$
6	$10 \lg 6 = 7,78 \text{ dB}$
8	$10 \lg 8 = 9,03 \text{ dB}$

Acest tabel rezumă situațiile când se dublează numărul elementelor de bază ale unui grup, respectiv se dublează câștigul ($EB \times 2 = 3 \text{ dB}$).

Este un caz ideal puțin simplificat care va trebui corectat în unele privințe:

a) elementul de bază (în cazul nostru antena cu 16 elemente) are niște pierderi și randamentul este inferior (din fericire!) lui 100% (pierderi ohmice în funcție de rezistența de radiație).

Numeroși autori atribuie antenei cu 16 elemente un câștig de 12,5 dBd (cf. Annaboda story - F1EIT URC Info, DL6WU, DJ9BV, K1FO, etc).

Vom reține această valoare ca valabilă în discuția de față.

b) distanța optimă dintre antene este discutabilă. Există două școli:

— școala americană (ref. 3) care impune, apriori, limitarea spațiului în scopul păstrării unei temperaturi de zgomot scăzute (understacking). În aceste condiții, distanța recomandată (de la boom la boom) este:

- în plan orizontal: 3,70 m
- în plan vertical: 3,10 m (antena TONNA cu 16 elemente).

— școala europeană (DL6WU) care arată că distanța optimă este realizată când deschiderile respective sunt egale (ref. 4). Această ultimă variantă, cu certitudine mai eficace, nu a fost adoptată la stația FD1QY din următoarele motive:

- gabarit care conduce la soluții mecanice considerate excesive;
- aplicarea procedurii descrise în ref. 3 pare în mod logic aplicabilă unor antene mai puțin "moderne", ca cea de față;
- raportul câștig/temperatură de zgomot al grupului a fost considerat cu mai puțină severitate, fiind o antenă pentru trafic TROPO și mai puțin pentru trafic EME.

(Tendința unor radioamatori francezi de a mări în mod exagerat spațiul nu pare justificată).

Deci o pierdere de câștig prin "understacking" a fost acceptată.

Estimarea prealabilă a câștigului grupului 6 × 16:

- câștigul 1 × 16 elemente 12,50 dBd;
- câștigul × 6 antene 7,78 dB
- câștig ideal 20,28 dBd;
- corecția câștigului real (× 2,27 dB) -0,32 dB;
- pierderi "understacking" (?) -0,50 dB;
- pierderi linii de fază -0,15 dB
- câștig real estimat 19,31 dB

exprimat în raport de putere:

$$10^{(19,31/10)} = \times 85,3$$

Configurația aleasă este cea mai simplă, adică trei antene în plan vertical și două în plan orizontal. Astfel unghiul de deschidere nu va fi prea închis pentru traficul TROPO. Traficul EME este întâmplător.

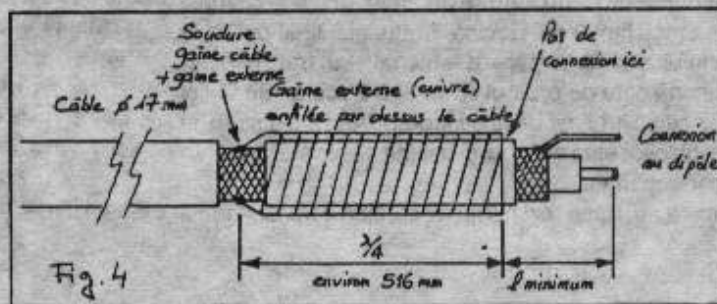
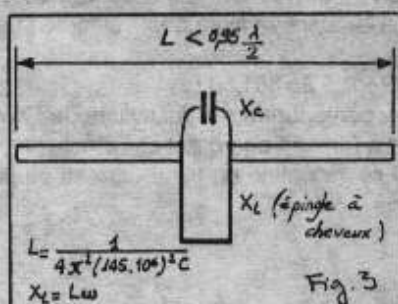
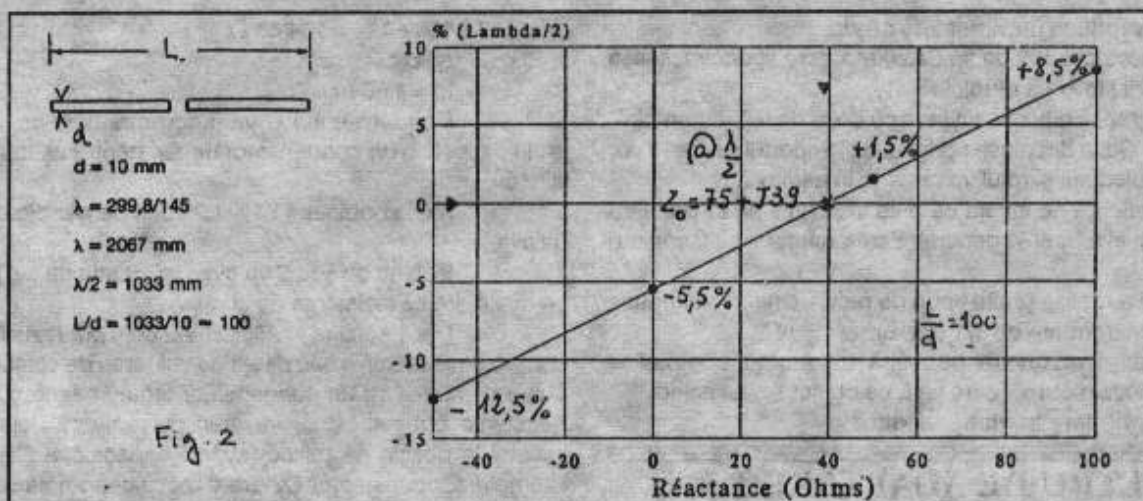
III. Alimentarea unui dipol cu 16 elemente

1) Dipolul livrat original este un dipol match.

Un dipol clasic (fig. 2) (ref. 5) este departe de a prezenta la rezonanță cei 75 Ω declarați adesea (dipol în spațiu liber).

Z_0 este funcție de raportul "lungime/diametru" în funcție de jumătatea lungimii de undă.

În cazul în care ne interesează dacă $L < 0,95 \lambda/2$, dipolul prezintă o impedanță complexă $Z_0 = A + jB$ a cărui termen imaginar



este negativ (reactanță capacitivă).

Pentru anularea acestui termen, îi vom adăuga un termen reactiv de sens opus (o reactanță inductivă) care va transforma totul într-un termen real (rezonanță) (ref. 6) (fig. 3).

Reducerea lungimii dipolului are un impact neglijabil asupra câștigului antenei, după cum arată concluziile multor studii care precizează că forma și dimensiunile elementului radiant nu au influență asupra câștigului unei antene Yagi.

Menționez că în ceea ce privește antena cu 16 elemente am luat în considerare influența elementelor pasive din vecinătatea dipolului și că (diagrama 2) din fig. 32 nu este utilizabilă ca atare.

2) Alimentarea fiecărui dipol se face cu cablu coaxial de 50 Ω (-0,15 dB la 144 MHz) cu diametrul de 17 mm.

Trebuie să avem în vedere că:

- În traficul TROPO, temperatura de zgomot a mediului înconjurător este egală sau mai mare cu 300°K (QRM ? atmosferic sau activități umane).
- În traficul EME, temperatura de zgomot cea mai scăzută a cerului se află în jurul valorii de 230°K (ref. 7).

Deci, pentru început, nu mai este necesar să căutăm alte conexiuni cu pierderi mai mici.

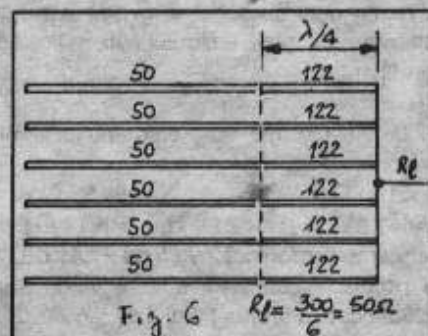
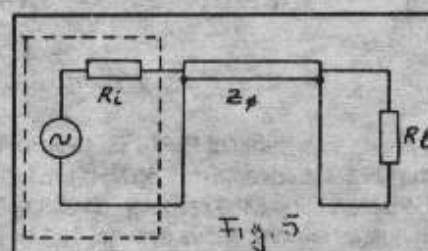
Având în vedere posibilitățile componentelor, montajul unui preamplificator (ref. 2) la fiecare antenă poate fi luat în considerare. În acest caz, pierderile în linii în interiorul și exteriorul grupului ar fi anulate și comportarea la semnale puternice ar fi ameliorată.

Această soluție necesită câte un releu de antenă și un cuplor hibrid (simplu de realizat) la partea de recepție.

La emisie va fi necesar unul dintre sistememle de cuplare care vor fi descrise.

Creșterea temperaturii de zgomot de antenă datorită unui eventual regim necorespunzător de unde staționare (ref. 7) va fi neglijată pentru început (RUS aproape de 1/1).

Utilizarea cablurilor coaxiale face sistemul independent



de WX și într-o oarecare măsură de poluarea atmosferică.

3) Folosirea cablurilor coaxiale sugerează o adaptare simetrică/nesimetrică. Vom alege simetrizarea individuală a fiecărei antene pentru a nu transporta defectele la nivelul grupului.

Astfel:

- fasciculul de cabluri principal în axa geometrică a grupului;
- liniile de fază nu radiază (nu circulă curent în blindaj) și deci QRM-ul TVI este limitat la un plan de polarizare (în principiu).
- fiecare antenă este baleată în mod simetric și

produce maximum de câștig.

S-a ales balunul de tip BAZ00KA care scurtcircuitază curenții din blindaj la $\lambda/4$ a dipolului.

Legarea la dipol se va face cu cose de tiul "automobil" sudate la dipol. Cutia din plastic originală și suportul de fixare vor îndepărtate cu bisturiul și totul va rămâne în aer liber.

Experiența ne învață că este imposibil să te protejezi contra umidității și a apei în general. Este preferabil să favorizezi scurgerea.

Se pot realiza și alte tipuri de balun. Uneori se impune un raport de transformare de 4/1 (ref. 8).

Această rezolvare necesită un studiu complet al ansamblului dipol/simetrizor care va face obiectul altui articol.

- continuare în numărul viitor -

FILTRU DE ADAPTARE T

Binecunoscutul filtru π nu se pretează în toate cazurile pentru adaptarea rezistenței de sarcină a unui etaj final de TX la impedanța cablului de alimentare a antenei. La tranzistoare, rezistența de sarcină este de ordinul Ω -lor sau a zecilor de Ω -i și realizarea elementelor filtrului π devine incomodă. În aceste cazuri și atenuarea armonicilor este scăzută și devine necesară utilizarea unor filtre mai perfecționate.

De exemplu, dacă rezistența de sarcină a tranzistorului

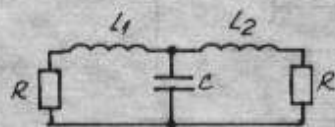


Fig. 1

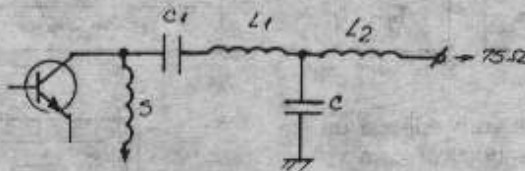


Fig. 2

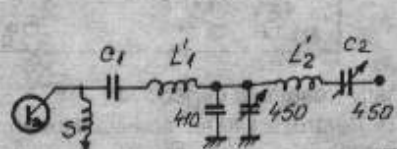


Fig. 3

este $r=20 \Omega$, impedanța cablului $R=75 \Omega$, factorul de calitate a filtrului în sarcină $Q=5$, la frecvența de 3,55 MHz filtrul π va fi compus din două condensatoare, de 5460 respectiv de 2989 pF și o bobină de 0,96 μ H. Atenuarea armonicilor 2 va fi numai de 13,4 dB (4,73 ori).

Un filtru mai convenabil, dar prea puțin utilizat, poate pe nedrept, este filtrul T, care elimină inconvenientele de mai sus, este simplu și relativ ușor de construit și pus la punct.

Schema principală a filtrului este în fig. 1.

Condiția:

$$r < R$$

Cu datele de mai sus, elementele filtrului vor avea următoarele valori:

$$X_{L1} = 100 \Omega; L_1 = 4,48 \mu H; X_C = 69,93 \Omega$$

$$C = 641 \text{ pF}; X_{L2} = 182,69 \Omega; L_2 = 8,19 \mu H$$

Atenuarea armonicilor 2 va fi de 27,41 dB (23,4 ori).

Se poate observa că aceste valori sunt mult mai convenabile decât cele aferente filtrului π .

Formulele de calcul pentru reactanțele filtrului T sunt următoarele:

$$X_{L1} = rQ$$

$$X_{L1} = R \sqrt{-\frac{r}{R} - (Q^2 + 1) - 1}$$

$$X_C = \frac{r(Q^2 + 1)}{Q + \sqrt{-\frac{r}{R} - (Q^2 + 1) - 1}}$$

Toate rezistențele și reactanțele se exprimă în Ω .

La realizarea practică a filtrului se va introduce în serie cu bobina L_1 un condensator de separare de 1000 - 10000 pF. Cu reactanța acestui condensator, se va mări reactanța bobinei L_1 . În exemplul de mai sus, dacă se ia $C_1 = 10000$ pF, care are reactanța de 4,48 Ω , noua valoare a lui X_{L1} va fi:

$$100 + 4,48 = 104,48 \Omega$$

adică:

$$L_1 = 4,68 \mu H$$

Condensatorul C va fi compus dintr-un condensator fix, în paralel cu un condensator trimmer, pentru ușurarea acordării filtrului.

Axele bobinelor L_1 și L_2 vor fi perpendiculare una față de alta.

Bobina de șoc S va avea reactanța de cel puțin 10 - 20 ori mai mare ca rezistența de sarcină r.

Dacă sarcina filtrului, R, nu este pur rezistivă, având și componente reactive sau diferă de valoarea de calcul, filtrul se va putea completa cu un condensator legat în serie cu bobina L_2 . Reactanța bobinei L_2 se va mări cu reactanța condensatorului variabil în poziție de mijloc, având capacitatea $C_2/2$. Dacă de exemplu condensatorul C_2 are capacitatea totală de 450 pF, la 225 pF reactanța va fi de 199,2 Ω . Cu această valoare se va mări reactanța bobinei L_2 , care va avea deci valoarea în exemplul dat de:

$$182,69 + 199,2 = 381,88 \Omega$$

la care corespunde o inductivitate de 17 μ H.

Schema filtrului T completat cu C_2 este prezentat în fig. 3. Astfel se va obține un filtru, care se va putea acorda exact la rezonanță.

YO5AY

10 REM Filtru T

20 REM Program pentru calcularea elementelor filtrului T de adaptare a rezistenței de sarcină a tranzistorului la impedanța cablului. Condiția: $R_1 < R_2$.

30 BORDER 0: PAPER 0: INK 7

40 PRINT AT 2,11: "FILTRU T": PRINT

50 INPUT "Rezistența de sarcină?"

(ohmmi) "; R2: PRINT "R2= "; R2; " ohmi"

70 INPUT "Factorul de calitate ? "; Q:

PRINT "Q= "; Q

80 INPUT "Frecvența? (MHz) "; f: PRINT

"f= "; f; " MHz": PRINT

90 LET X = SQR (R1*(Q^2+1)/R2-1)

100 LET XL1 = R1*Q

110 LET XL2 = R2*X

120 LET XC = r1*(Q^2+1)/(Q+X)

130 LET L1 = XL1/(2*PI*f): PRINT "L1= "; L1; " uH"

140 LET L2 = XL2/(2*PI*f): PRINT "L2= "; L2; " uH"

150 LET C = 1000000/(2*PI*f*XC): PRINT "C= "; C; " pF"

160 LET A = (2*(2*XL1-XC/2)/XC)*(SQR((2*XL2)^2+R2^2))/R2

170 PRINT "Atenuarea A= "; 20*(LN A)/LN 10; " dB"

180 REM YO5AY

SINTEZĂ DE FRECVENȚĂ VARIABILĂ

În numărul trecut al revistei sub acest titlu, YO8RBU și YO8RTR au publicat o sinteză de frecvență.

Din experiența realizării practice a mai multor exemplare s-au desprins câteva concluzii:

1. La oscilator: este posibil ca acesta să nu oscileze sau să oscileze defectuos (pe altă frecvență sau instabil); aceasta se datorează unei valori mai mici de 10 MΩ a lui R2; pentru amorsarea sigură a oscilatorului se poate mări C5 până la 2,7 pF (dar care micșorează deviația produsă de RIT) sau mări R2; se va alege o combinație optimă C5 - R2 astfel ca la punerea sub tensiune oscilatorul să funcționeze corect. Tensiunea de +15 V care se aplică potențiometrului de RIT va fi de preferință alta decât cea aplicată comparatorului de fază sau filtrată suplimentar pentru a nu modula parazit pe D3.

2. La formatorul frecvenței de la VFO (Q5): dacă nivelul de la oscilator este ceva mai mic se va micșora sau se va renunța la R28 astfel ca în orice bandă, la ieșirea lui U9/7 să avem un semnal egal cu cel al VFO-ului divizat cu 16; la un nivel prea mic la ieșirea lui U9/7 nu avem semnal ci doar 1 logic; se va ajusta eventual polarizarea lui Q5.

3. La divizorul programabil; semnalul de preset U14A/7 este mai lat decât semnalul de clock ceea ce face ca divizorul programabil să fie asincron (se pierde câteva semnale de clock până la dezactivarea semnalului de preset); modificarea lui C10 la o valoare aproximativ 20 pF face ca lățimea semnalului de preset să fie mai mică decât cea a semnalului de clock și astfel divizorul programabil devine sincron; practic am observat că această ultimă variantă este mai bună; nu se va micșora R101; în cazul variantei asincrone, valoarea la presetare în bandă diferă puțin de cea calculată fără efecte ulterioare însă!

4. La celula de redresare și filtrare; C12 se va selecționa pentru curent de fugă cât mai mic (de preferință cu tantă, dar de bună calitate, eventual mai mulți condensatori care însumăți să dea capacitatea respectivă); legătura între R21 și C13, desenată punctat, va fi cât mai scurtă pe un traseu care să evite orice interferență electrică; orice perturbație are ca efect o modulare a diodelor varicap D6, D7 care va fi sesizată ușor la recepție prin efect de modulație de frecvență a corespondentului; practic am observat că legătura cu cablu ecranat are în cele mai multe cazuri un efect contrar celui scontat (traseele de masă sunt, în general, mai puțin "curate" decât am crede); de asemenea, grupul C13 - R22 - D6 - D7 - C16 se va construi în aer cât mai aproape de VFO (preferabil pe cablajul acestuia); C16 se alege un condensator cu mică sau styro; releu REL este reed cu contacte în vid altfel oxidarea contactului poate provoca probleme serioase.

5. Cel puțin într-o primă fază se recomandă să menținem și condensatorul variabil CV pentru a putea compara în caz de dubii (aparitia unor "cuie", zgomote sau modulație de frecvență etc.) dacă neajunsurile sunt provocate de montaj sau de altă proveniență.

6. Dintr-o eroare de desen (trimis anterior acestui apendix, R9 are capătul dinspre masă liber și deci va fi conectat la masă; găurile care au trasee pe ambele fețe sunt și treceri de pe o față pe alta deci se vor lipi pe ambele fețe; pinul 10/U6 este desenat în schemă la masă (pentru uniformitate) iar pe cablaj este la +5 V (valabil pentru MFO90 și conform tabelului prezentat, și pentru A412); la desenarea cablajului se va alege varianta dorită inclusiv pentru intrările de presetare ale cipurilor U4 - U6 (conform celor descrise anterior).

7. Se recomandă ca cele două tensiuni +5 V și +15 V să fie altele (independente) decât cele de la transceiver.

Observații

În cazul transceiverelor cu VFO unic pe 5 - 5,5 MHz valorile pentru P1 și P2 sunt permanent "0" și, evident, se poate renunța complet la cipurile U8 și U13; nemaicomutându-se VFO-ul, matricea de presetare nu mai este necesară, pinii de preset legându-se corespunzător direct la masă sau la +5 V, funcție de frecvența de la care dorim să pornească VFO-ul.

Realizat îngrijit și corect și amplasat corespunzător, montajul nu produce neajunsuri oferind drept câștig un VFO a cărui stabilitate va satisface condițiile moderne de trafic radio.

Orice observații suplimentare rezultate în urma realizării practice sunt bine venite în ideea realizării și în YO a unei sinteze de frecvență simplă, fiabilă, accesibilă și foarte reproductibilă.

Sperăm ca aceste observații să ajute constructorii amatori.

OPINII

DR OM VASILE,

Se pare că această scrisoare va fi ceva mai lungă dar nu am avut încotro; pe de o parte pentru că sunt destul de multe lucruri la care voi încerca să mă refer, pe de altă parte pentru că anul '94 mă va găsi într-o acută criză de timp și problemele de corespondență nu vor mai fi rezolvate cu prioritate. Oricum, voi încerca să acord atenție și radioamatorului care, probabil, va fi mai mult reprezentat de noua generație (YO8SMI).

Mă voi referi în rândurile următoare la unele din problemele noastre care, pentru unii, ar putea să pară mai puțin importante. Fac acest lucru în ideea că unele din gândurile mele vor putea folosi la îmbunătățirea activității noastre.

Am "structurat" această scrisoare pe capitole care, prelucrate, pot constitui tema unor eventuale articole din revistă. Sunt idei absolut personale și aș dori să fie luate ca atare.

Există și un material separat despre Izabela care, dacă sunteți de acord, mai aduceți-i câteva îmbunătățiri și poate-l faceți loc într-o coloană de revistă. Vă cedez "drepturile de autor" și puteți să-l semnați.

73&88

Izabela și Iulian
YO8SMI&YO8CRU

1. Activitatea YL, copii

În ultima perioadă, așa mi se pare mie, nu s-a acordat atenția cuvenită activității depuse de o categorie mai aparte de radioamatori: este vorba de YL și cea a copiilor.

Practic, puține articole mai vorbesc despre cei ce instruiesc copiii pentru telegrafie de sală, radiogoniometrie și de ce nu ... pentru trafic radio curent.

Avem în rândul radioamatoarelor și QSL manageri despre care aflăm întâmplător.

Avem copii radioamatori despre care se spune că au ocupat locul numărul ... la concursul ... și totul se uită. Dar nu se spune nimic de cât timp acordă acel copil procesul de instruire pentru a ajunge la acea performanță, de efortul suplimentar depus pentru a face față și cerințelor progamei școlare, de ceea ce au investit instructorii în ei. Și toate acestea la o vârstă când alții rămân la plăcerea de a se "juca în spatele blocului" ...

S-ar putea uneori spune câte ceva și despre părinții radio sau neradioamatori care înțeleg și ajută la buna desfășurare a acestei activități.

Când sunt Radiocluburi ale Caselor copiilor, dotate cu scule industriale dar care de ani nu au mai instruit nici un copil în

ale radioamatorismului, cred că trebuie acordată o atenție deosebită "creșterii radioamatorilor în familie".

Noi nu putem prezenta în paginile revistei activitatea radioamatorilor noștri, cel mai bun!?

Dacă privim problema și din alt punct de vedere, să nu uităm că foarte mulți dintre copiii care au făcut performanță, cu timpul, au renunțat la radioamatorism. Ajunge numai să ne întrebăm "DE CE?" Cum îi stimulăm?

2. QSL-uri

Pe lângă faptul că foarte mulți nu confirmă niciodată QSL-urile efectuate (și Radiocluburile fac la fel) multe QSL-uri, din cele care totuși vin, au ștampila imprimată defectuos, indicativul stației corespondente este cu corecturi, ștersături, de multe ori se scrie cu carioca, aceasta decolorându-se în timp ...

Oare acest QSL mai folosește la ceva!?!?

3. Concursuri

Pentru mine concursurile au reprezentat prilejuri de a-mi verifica aparatura, de a-mi face o părere despre calitățile mele de operator, de a face studii de propagare și nu în ultimul rând de a contacta cât mai multe stații, ștut fiind că unii YO apar în 80 m numai cu ocazia concursurilor. Nu mare mi-a fost mirarea când, solicitând (în scris) confirmarea unor QSL-uri efectuate în concursuri, mi s-a răspuns de către respectivul radioamator că Domnia Sa nu confirmă niciodată astfel de QSL-uri! De ce oare această optică?!?

De foarte multe ori mi-am dorit să aflu pe ce loc m-am clasat la un concurs intern sau extern. Transmiterea clasamentelor numai la "QTC" nu cred că poate fi o unică soluție; în cursul anului '93 am făcut eforturi deosebite să pot asculta, acasă, emisiunea de QTC; din păcate nu se mai poate! Mi se va spune că se ia la club. Nu este o situație care se poate ușor generaliza. Publicarea lor în revistă nu ar fi posibilă pentru că ar ocupa prea mult spațiu. Eu nu sunt de aceeași părere; o pagină scrisă mai cu economie de spațiu, cred că ar soluționa problema. Îmi amintesc de Buletinul de Brașov care cuprindea toate rezultatele de la concursuri. Și nu era rău!

Aceste clasamente publicate pot constitui propagandă pentru cei care nu au intrat încă în concursuri, pot fi mijloc de comparație între radioamatori.

Unii dintre organizatorii concursurilor au promis clasamente și diplome tuturor participanților. Pentru mulți acestea au rămas doar simple promisiuni! Aș fi preferat să mi se spună că cei care doresc să primească un clasament să trimită timbre de o anumită valoare. Scurt și eficient. Nu poate să mai susțină cineva că nu există posibilități de multiplicare, contra cost. Sau să se fi trimis măcar câte un exemplar fiecărui Radioclub.

Am încercat să fac un bilanț al activității mele ca radioamator dar nu l-am putut finaliza, lipsindu-mi foarte multe rezultate. Unde mai punem și faptul că aceste clasamente pot constitui dovezi pentru eventualele clasificări sportive.

Ar fi nimerit să se comenteze în revistă, de către cei cu experiență, diverse moduri de a se lucra în concursurile interne. Sper ca să scăpăm în curând de formulări în concursuri de genul: "Bună dimineața dragă prietene ..., încântat să te întâlnesc și în cea de-a doua etapă, mulțumesc pentru multiplicator, de la mine aveți ... 59347/xx". După ce primește controlul, continuă: "Mulțumesc încă o dată, succes în concurs, QRZ?" Și bineînțeles că apare un alt concurent care întreabă: "Cine este?" Și așa mai departe! Stau și mă întreb dacă așa ceva se numește trafic diurn sau concurs?!? În concursurile internaționale nu am auzit așa ceva!

4. Susținerea financiară

În general, radioamatorii se împart în receptori și emițători - receptori. Această ultimă categorie cuprinde și ea mai multe variante: unii care obțin indicativul și nu reușesc din diverse motive să pomească ceva; alții care sunt constructori împătimiti

și construiesc și tot construiesc dar nu mai apucă să iasă în eter; un grup care-și cumpără o sculă făcută de alții și fac trafic.

Priviți din alt punct de vedere, după '89, a mai apărut o posibilitate de clasificare practică, în 2 categorii, în fiecare putând intra oricare radioamator:

a. cei care au dezvoltat o afacere, indiferent în ce domeniu;

b. toți cei care nu sunt incluși la punctul "a"

Cei de la "a", cu toate că sunt cei mai puțini, mi se par singurii capabili, în acest moment, să ajute radioamatorismul YO. Cum? Direct și indirect: prin sponsorizări, donații, construirea unor scule performante, de serie mică și la prețuri accesibile.

În concluzie (mi-a trebuit cam mult până să trag o concluzie!) activitatea noastră va fi susținută tot numai de un grup restrâns de pasionați, încă mult timp, pasionați care vor scrie și revista, care o vor susține și financiar chiar dacă pentru traficul propriu-zis le rămâne din ce în ce mai puțin timp!

Tot în legătură cu susținerea activității noastre din punct de vedere financiar: toată lumea se plânge că nu are bani dar dacă fiecare radioamator ar renunța la 1 - 2 pachete de țigări pe lună +/- să renunțe și la "una mică" iar banii respectivi ar fi vărsați în contul cluburilor ... Faceți socoteala și vedeți la ce sumă s-ar ajunge într-un an!

Acesta a fost un exemplu ... să-l spunem copilăresc. Sumele respective se pot înregistra ca donații, cheltuirea lor poate fi controlată ...

Stau și mă întreb: la ce cluburi, oare, membrii fondatori sau simpatizanți plătesc o cotizație simbolică, așa ca noi radioamatorii!?

5. Revista

Să sperăm că va rezista greutateilor financiare și va apărea și după cele 6 luni de abonament /'94!

Ca structură o consider bună! Trebuie să recunoaștem că este foarte greu (uneori chiar imposibil) să mulțumești pe toată lumea!

Fiind un abonat constant și un cititor fidel al revistei aș dori să fac doar câteva propuneri de subiecte care ar putea vedea lumina tiparului.

Nu văd de ce, după unii, revista ar trebui să conțină tehnică de la un capăt la altul! Mai sunt necesare și articole de suflet ...

Eu cred că cel puțin în acest an, în paginile revistei ar trebui să găsim:

- lista țărilor DXCC reactualizată periodic;
- regulamentul, condițiile de amitter în YO DX C;
- condiții de îndeplinit pentru clasificări sportive; nu cred că ar fi bine ca acestea să se publice într-un buletin separat și în tiraj mic;
- cum se obțin diplomele oferite de F.R.R., Radiocluburi Județene sau alte cluburi și organizații ale radioamatori YO;
- condițiile de obținere a unor diplome importante, reprezentative pentru activitatea de radioamator;
- clasamentele concursurilor interne și internaționale (primul loc cu numărul de puncte obținut și clasamentul cu participanții YO);
- regulamentele concursurilor interne și internaționale;
- articole despre:
 - performanțele copiilor radioamatori, activitatea lor în grup sau individual;
 - activitatea YL; în trafic întâlnești doar câteva, unele sunt QSL- manageri despre care nu se spune mai nimic;

- familii radioamatori;
- articole care, fără a avea ca adresă numai începătorii, să aducă aminte și celor mari că un QSO se termină cu expedierea unui QSL, cum se completează QSL-urile, cum cum se lucrează în concursuri și cum ar trebui să se lucreze etc., etc. ...
- să se studieze posibilitatea de a se tipări o nouă listă a stațiilor YO;

6. Adrese, manageri

Sunt radioamatori care umblă mult timp după adresele unor stații, după țări noi. Cred că numărul lor este destul de mare; să-l luăm pe cel care sunt deja membri YO DX C, cei care doresc să intre în acest club la care să-i adăugăm și pe cei care au vrut să ajungă; a 150 țări dar s-au lăsat păgubași din lipsă de informații exacte, lipsa IRC-urilor, costurile de expediere etc.

Să presupunem că numărul lor s-ar opri la 100. Dacă aceștia au nevoie cu adevărat de un CB 94, atunci cred că ar putea găsi cca. 2000 lei /persoană pentru achiziționarea lui. Apoi, cei care doresc adrese să plătească (să spunem un timbru) fiecare solicitarea lămurită; astfel s-ar mai amortiza investiția. Important este ca cineva să preia problema și să o pună în practică. Măcar un "sondaj de opinie" ar merita făcut.

Și toate acestea, lăsând deoparte sursele rele care susțin că "nu ar fi nimeni interesat de creșterea numărului de membri YODXC".

Chiar dacă sunt diverse emisiuni DX-info în SSB sau RTTY, nu cred că este normal să nu deținem un CB proaspăt, oricât de grea ar părea achiziționarea lui!

N.R. Mulțumim pentru sugestii. Le-am publicat integral fără nici o "intervenție".

Vom încerca să satisfacem o parte din cerințele D-voastră. Multe propuneri suportă discuții mai aprofundate.

Reproducem în continuare și articolul "După doi ani" împreună cu felicitările noastre pentru Izabela.

Asta ar mai lipsi să semnez și articolul D-voastră. Și așa sunt voci care spun că anumite indicative apar prea des! Hi! Există CB 94!

DUPĂ DOI ANI

La început am crezut că este o glumă apoi o joacă de copil în dorință de a-i imita pe cei mari; acum mi se pare o treabă destul de serioasă.

Asculta cu atenție QSO-urile dintre radioamatori YO apoi a fost atrasă de colecții a mea de QSL-uri și de diplome.

Și ... "inevitabilul" s-a produs: a sosit autorizația cu indicativul YO8SMI, ultimele 2 litere fiind inițialele numelui.

Cu multă emoție în glas, a dat drumul la primul "Apel YO"; era în prima zi a lunii noiembrie '91. I-a răspuns cu foarte multă amabilitate YO4FRP, Paul din Brăila, care are notat în log că a fost primul radioamator care a realizat primul QSO cu Izabela. Au urmat alte QSO-uri cu stații din țară și din Europa. Și fiecare îi adresa felicitările și urările pe care le considera mai potrivite momentului și vârstei. Este greu de descris bucuria care se citea pe fața ei, atunci când unii o întrebau dacă au înțeles bine că are doar 10 ani, când YO2VA i-a declarat că este cea (cel) mai tânără radioamatoare cu care a lucrat (i-a trimis și QSL direct) iar ar putea fi cel mai în vârstă radioamator cu care a lucrat Izabela! Era perfect adevărat! Nu se mai opreau în schimbul de amabilități care, de ce să nu o recunoaștem, fac deliciul unor QSO-urilor.

Apoi au intervenit și concursurile ... Primul concurs extern a fost UBA '92. Când au sosit rezultatele, în comentariile referitoare la concurs, organizatorii notaseră și faptul că cel mai tânăr participant a fost YO8SMI iar cel mai în vârstă CT1QF, 78 de ani! La fel a fost și în '93! Mare i-a fost bucuria când în același plic a descoperit și prima diplomă externă!

Dintre concursurile interne care i-au adus satisfacții deosebite a fost cel organizat de Clubul Elevilor BV, la care s-a bătut numai cu cei sub 17 ani, ocupând primul loc (după cum s-a publicat în revistă).

Au urmat alte țări și emoții în trafic, dorința de a realiza cât mai multe țări noi ... QSO-ul cel mai spectaculos a fost cel cu GU2FRO, efectuat în cel mult 2 minute de când și-a semnalat prezența. În comparație, pot să spun că eu am reușit să trec peste QRM-ul european abia după 40 de minute. Este o diferență, nu? Ca satisfacția să fie deplină, a sosit destul de repede și confirmarea acestei noi țări.

S-au adunat în această perioadă câteva sute de QSO-uri. Au fost contactate peste 400 de stații diferite YO dar păcat că până acum nu au fost confirmate decât jumătate. A efectuat QSO-uri cu radioamatori din peste 25 de țări și a primit confirmări din 13 țări.

Au fost și 16 concursuri interne și internaționale.

Una din realizări a constat în tipărirea unui QSL original, modelul fiind executat de noi iar tipărirea efectuându-se prin amabilitatea lui Pit.

Privit din alt punct de vedere, ce a însemnat radioamatorismul pentru Izabela? A însemnat dezvoltarea interesului pentru limbi străine, dezvoltarea capacității de a-și organiza cât mai bine timpul disponibil, de a decide asupra importanței unor lucruri, de a persevera în realizarea a ceea ce și-a propus și nu în ultimul rând obținerea și în acest trimestru a mai multor medii de 10 decât de 9.

Este mult, este puțin?

Vrem să ducem la bun sfârșit un lucru început de un alt radioamator care acum câțiva ani avea rezultate deosebite lucrând cu cei mici - 8PB. Lucrul început și neterminat a fost antrenamentul la telegrafie. Dar și acesta va fi finalizat curând.

Este bine să-i ținem pe copiii radioamatori mereu lângă noi; să-i recompensăm măcar cu o laudă atunci când se scoală la 5 dimineața pentru a intra în concurs, să nu ezităm "să-i tragem de mânecă" atunci când au tendința de a neglija alte activități care au un cuvânt greu de spus în formarea lor ca oameni.

Este mult, este puțin?

Fără lipsă de modestie, cred că s-ar mai fi putut spune multe. Dar, până când va mai putea rosti în fața microfonului "am vârsta de ...". Timpul zboară incredibil de repede. Deja zilele trecute am auzit-o spunând: am vârsta de 12 ani!

Este mult, este puțin ??

La mulți ani!

YO8CRU

PUBLICITATE

- § YO5QAW - tel.: 717241 - Satu Mare, oferă:
 - transceiver VOLNA
- § YO3AC - Andi - tel.: 01/65902039, oferă:
 - tranzistoare pentru 2 m: MRF 239 (30 W/10 dB gain) și MRF 607 (1,75 W/11,5 dB)
 - tranzistoare pentru 70 cm: MRF 515 (0,75 W/8 dB); MRF 555 (1,5 W/10 dB); MRF 641 (15 W/7,8 dB); 2N5946 (10 W/6 dB)
 - tranzistoare pentru recepție UUS - 2N5109
 - modul Tx 432 MHz la 12 V
- § Examenе pentru obținerea licenței de radioamator:
 - București 27, 28 aprilie
 - Fetești 6 mai
- § Rad. M. București organizează o nouă serie de cursuri intensive de Depanare TV alb - negru și color, precum și cursuri de inițiere în radioamatorism.
 - tel.: 01/615.33.29

TRANSCEIVER US

Transceiverul a fost realizat de Rhode Ulrich DJ2LR și a fost publicat în revista Ham Radio. Lucrează în gama: 1,5 - 30 MHz în CW și SSB. Asigură la ieșire o putere de cca. 20 W, o stabilitate bună, o precizie de citire a frecvenței de 100 Hz și o sensibilitate la recepție mai bună de 0,3 μ V pentru un raport S+N/N de 10 dB.

Începem prezentarea succintă a acestui transceiver cu descrierea sintetizorului de frecvență, sintetizor realizat cu circuite integrate obișnuite, conform cu schema din fig. 1.

Frecvența de lucru: 41 - 71 MHz.

Temp de sincronizare: ≤ 1 s.

Caracteristica de zgomot: mai bună de 125 dB/Hz măsurat la 25 KHz de purtătoare.

Consum: max. 2 W.

Sintetizorul utilizează o singură buclă PLL. Gama de lucru este împărțită în 3 subgame de câte 10 MHz fiecare (41 - 50; 50 - 60 și 60 - 71 MHz).

Cele 3 subgame sunt acoperite de cele 3 VCO-uri, realizate cu tranzistoare cu efect de câmp după scheme Hartley clasice. Comanda lor se face în cod BCD, fiecare oscilator fiind alimentat printr-o pereche de tranzistoare NPN/PNP.

Ieșirea oscilatoarelor se aplică la un amplificator cascod ce asigură o bună separare și o amplificare egală cu 1.

Urmează 2 etaje de ieșire prin care semnalul se aplică la un mixer și la divizorul programabil.

Divizorul SP 8690 este un circuit ECL ce lucrează la frecvențe ridicate și asigură divizare cu 11 sau cu 10. În schemă acest divizor lucrează împreună cu circuitele 74LS20 și 74LS90, realizând o divizare cu 100/101. După cum se observă sunt folosite circuite ECL, low - power Schottky și CMOS. De aceea sunt măsurile de interconectare.

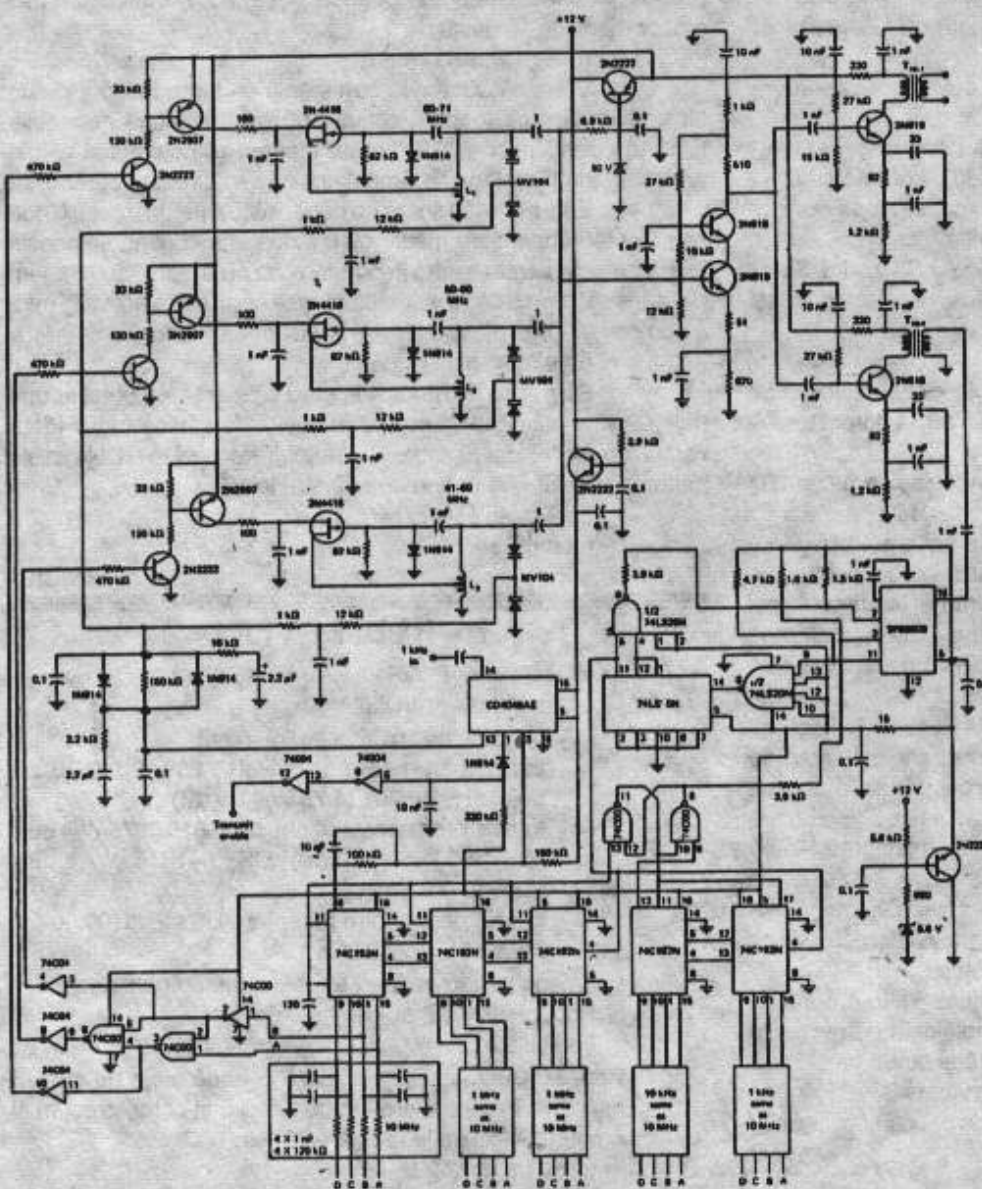
De exemplu pe linia de RESET s-a introdus un condensator de 120 pF pentru a lăți impulsul respectiv. Filtrul din buclă are câteva constante de timp. Ieșirea comparatorului de fază (4046) lucrează pe un condensator de 0,1 μ F ce filtrează "ciocurile" de tensiune și reduce banda buclei la mai puțin de 1 KHz. Frecvența de referință de 1 KHz cere o bandă de trecere a buclei mai mare de 10 Hz.

Când bucla nu este sincronizată impulsurile de la ieșirea comparatorului de fază deschid diodele din filtrul de buclă și se șuntează rezistențele de 150 K Ω timpul de prindere se reduce.

Ieșirea "Transmit Enable" permite funcționarea stației în regim de emisie numai după ce bucla PLL este sincronizată.

Traducere YO3APG

- va urma -



Call	QSL via note
3Y2PI	AA688
3Y2PI	cu IAB/mbrs adres.
3Y2YBA	LA7YBA
4K1F	KP8KT
4K2BY	KP8KT
4K2OM	Ex UD80YL
4K2F	UD80FF
4K9W	DL6KVA
4L1AB	DF6AB
4L1L	4X6UF
457EA	FOEPN
4L1TU	DR0UY
4L1TU	3-8/1/4
4Z85TA	4X6AM
5K2VSH3W	DJ8RT
5H3JB	NK2T
5N8NDP	IK5JAN
5R8V68CY	F6FNU
5R8DM	JED08F
5X1JM	NK2T
6P9GG	VE2XB
6Q7AD	DL3SAS
6Q7AJ	DL4SAU
9A2AW	9A1A
9G15D	N0NDP
9G1WJ	K1SE
9K3DZ	SU1DZ
9M2G3NUG	G3NUG
9M2ZZ	N4RMF
9N1JM	DB0SDX
9X5CW	K6TD
9X5DX	PEVX
9X5WA	DF9TA
9Y4NSHW	IS4HW
A89EX	N4CID
A89RA	Z55ABT
A35MR	VK9NS
A35VH	IV3UHL
A43YY	A47R5
AP9WMC	WM3C
AT3D	VU8DVC
AT3D	Op VU8DEN
BZ4DH	IT9RL
C41A	9A2AJ
C5MGBONA	G1GMZ
CH25TH	VEPSTN
CN2JA	DL8EAD
CR3W	DF5UL
CR3W	1992
CR3W	DL5EBE
CR3W	1993
CW5W	OZ8BY
CY9CF	TK5NN
CY9CF	Ex FPSDX

IN MEMORIAM LLOYD COLVIN, W6KG

La 14 decembrie 1993 a încetat din viață la Ankara, Lloyd Colvin, W6KG, un om care de peste 30 de ani a lucrat împreună cu soția sa Iris (W6QL) din peste 120 de țări DXCC, din toate continentele.

S-a preocupat de radioamatorism încă de la 12 ani. În 1929 în urma examenelor obține indicativul W7KG. Va lucra apoi cu: W6QEP, W6DOD și W6QL.

Încă înainte de război Lloyd a cumpărat un teren de 1,6 ha în Alaska unde își instalează două antene rombice uriașe, antene la care vor apela și serviciile de transmisiuni militare. În 1940 Lloyd lucrase deja indicativul: FA8JD și J2AHI. Adunând bani, ca agent imobiliar, începe după 1965 o serie de expediții. De obicei Iris lucra în SSB și Lloyd în CW.

Străbat 120 de țări DXCC. În 1989 lucrează din toate republicile fostei URSS. Numele soților Colvin este strâns legat de cel al fundației YASME, fundație care l-a sprijinit financiar, asigurându-i și serviciul de QSL-uri. Povestea acestei fundații a început în 1948 când un tânăr englez pe nume Danny Weil și-a construit o barcă de 6 m, botezată YASME, cu care dorea să facă un voiaj în jurul lumii. În limba japoneză YASME înseamnă "Mult noroc!". Danny nu ajunge decât până în Caraibe unde-l întâlnește pe KV4AA, de la care va afla despre radioamatorism. Timp de 8 ani, Danny va continua activitatea de navigator și radioamator. Ca navigator a fost însoțit de ghinion, întrucât toate cele 5 ambarcațiuni ale sale se scufundă pe rând. Se cunoaște cu Lloyd și hotărăște să-l sprijine în expedițiile radioamatoricești. În lumea radioamatorilor devine cunoscută fraza "Please QSL to YASME!". Astăzi această fundație este una din cele mai puternice asociații de sprijinire a expedițiilor DX. Prin trecerea în neființă a lui Lloyd, radioamatorii din întreaga lume pierd un prieten și un mare DX-man. Redăm în continuare o serie de indicative folosite de Lloyd în peregrinările sale.

Traducere și prelucrare după FA 3/94
YO3RA
YO3APG

1965 K6GSZ K6GSZ K6GSZ/KC6 KX6SZ	1978/79 W6QL/6Y5 W6KG/TJ5 HRDQL VPIKG	1983/84 W6QL/HK3 W6KG/HK0 W6QL/HK1 W6KG/HK8 4T4WCY W6KG/CP6 W6QL/ZP5 W6KG/CE0 W6QL/CE0	1989 W6QL/SND RTOL/W6KG U3WRW UC1AWB UD7DWB UF7FWD UH9AWE UH9AWD UJ9JWA UL8NWC UM9MWA UO4AWA UP1BWR UP1BWW UP1BYL UQ1GXX UR1RWX UR1RWX UT4UXX UZ1AWA UZ3AWA SU7QL XT2KG
1966 VR1Z G0/W6KG-W6QL GCSACH-ACI GDSACH-ACI ZB2AX CT3AU CT2YA	1979/80 J3ABV VP2SAX ZF2CI J6LOO J7DBB VP2KAH HI6XQL	1985/86 W6KG/ZS ZS3/W6QL 7P8KG 3D6QL A25/W6KG W6QL/Z2 9J2LC	1990 A92QL VK2GDD ZL0AKH FO0XXL
1967 6W8CD 5T5KG ZD3H 9L1KG 5L2KG TU2CA 9G1KG TY2KG 5Y1KG	1980 W6KG/SV5 W6KG/SV9 W6KG/4X	1986/87 FR/W6QL FH/W6KG D68QL S79KG 8Q7QL 5Z4KG	1990/91 5H0QL 7Q7KG C9QL ZS9/W6KG 9U5QL
1975/76 VR1Z VRNB 3D2KG C21NI FK0KG YJ8KG	1981/82 FG0FOK FM0FOL 8P6QL 9Y4KG W6QL/SRI W6KG/PZ1 FY0FOL W6QL/PJ2	1987/88 XE2GKG 9N5QL W6KG/4S7 YB0AQL	1991 HS0ZAP XW1QL VR5KGP XX9TQL
1976/77 W6KG/AJ3 VP2VDJ VP2EEQ PJ8KG W6QL/VP2A VP2MAQ	1982/83 J20DU G5ACI/AA W6KG/A4 W6KG/A7 HZ1AB 9K2QL JY8KG	1988 W6KG/SB4 ZC4ZR 9H3JM	

"SLOBOZIA 400" - AWARD

Cu ocazia celebrării și sărbătoririi a 400 de ani de la prima atestare documentară a orașului Slobozia, Comisia județeană de radioamatorism Ialomița, în colaborare cu Consiliul local Slobozia, editează și atribuie tuturor radioamatorilor din țară și din străinătate, diploma jubiliară "SLOBOZIA 400"

Pentru obținerea diplomei sunt valabile legăturile (recepțiile) efectuate cu stații de radioamatori din Slobozia și județul Ialomița, atât în benzile de unde scurte cât și de unde ultracurte în perioada 20.03 - 30.06.1994.

Diploma se atribuie în trei clase astfel:

US	Clasa I = 12 puncte	UUS	Clasa I = 8 puncte
	Clasa II = 10 puncte		Clasa II = 6 puncte
	Clasa III = 8 puncte		Clasa III = 5 puncte

Pentru o legătură cu stația radioclubului județean Ialomița YO9KIH se acordă 4 puncte, pentru o legătură cu stația clubului orașenesc Fetești sau cu o stație din municipiul Slobozia se acordă 2 puncte, iar pentru o legătură cu alte stații din județul Ialomița se acordă 1 punct.

Notă:

- pentru obținerea diplomei clasa I atât în US cât și în UUS, obligatoriu una din legături trebuie efectuată cu YO9KIH, stația radioclubului județean Ialomița;

- în UUS sunt valabile și legăturile prin repetitorul R5 Topologu;

- diploma se acordă pentru pentru lucrul în toate benzile și modurile de lucru, contând fiecare ca diploma separată;

- condițiile pentru obținerea diplomei vor putea fi îndeplinite și lucrând în concursul "Slobozia 400" ce se va desfășura în banda de 80 m în data de 18.04.1994.

Cererea împreună cu QSL-urile adresate stațiilor lucrate și timbre postale în valoare de 200 lei pentru stațiile YO (1 cupon IRC pentru celelalte stații) se vor expedia pe adresa radioclubului județean CP 14 - 8400 Slobozia.

YO9DAX

Call	Adrese
AA6BB	Jerry Branson, 93787 Dorsey Lane, Junction City, OR97448 USA
ER QSL Bureau	MARL, POB 6637, Kishinev, 277050 Moldavia
J39CP	Dennis, Corriacou Isl., Grenade
KF8XT	Nikolai Komissarov, 714, 4 av. Brooklyn, NY11239, USA
SUTAH	Ahmed Fassen, 40 Al-Zahra's St, EIN-Shams, Egypte
SUTAL	Loufy Al-Mahdy, POB 109 Al-Giza, Giza, Egypte

MicroSAT

		29.01.94			
OSCAR	Call	Betriebsart	bps	Downlink Modulation / QRG	Uplink Modulation / QRG
AO-16	PACSAT-1	Digipeater	1200	USB BPSK (Fuji)	FM MFSK (Fuji)
	PACSAT-11	Broadcast		437.051 (2401.143)	145.900, 145.920
DO-17	PACSAT-12	BBS-Server			145.940, 145.960
	DOVE-1	AX.25 TLM	1200	FM AFSK (Packet)	
LO-19				145.825, 2401.22	
	LUSAT-1	Digipeater	1200	USB BPSK (Fuji)	FM FSK (Fuji)
UO-22	LUSAT-11	Broadcast		437.125	145.840, 145.860
	LUSAT-12	BBS-Server			145.880, 145.900
KO-23	UOSAT-5-11	Broadcast	9600	FM FSK	FM FSK
	UOSAT-5-12	BBS-Server		435.120	145.900, 145.975
KO-25	HL01-11	Broadcast	9600	FM FSK	FM FSK
	HL01-12	BBS-Server		435.175 (435.167)	Tx0: 145.900
IO-26	HL02-11	Broadcast	9600	FM FSK	FM FSK
	HL02-12	BBS-Server		436.500 (435.175)	145.980 (145.870)
PO-28	ITMSAT-11	Broadcast	1200	USB BPSK (Fuji)	FM MFSK (Fuji)
	ITMSAT-12	BBS-Server		435.867	145.875, 145.900
	IY2SAT-1	Bake			145.925, 145.950
	POSAT-11	Broadcast	9600	FM FSK	FM FSK
	POSAT-12	BBS-Server		435.280, (435.250)	145.975, 145.925

FT-530 Dual Band Handheld

- **Frequency Coverage:**
2-Meters 130-174 MHz RX
140-150 MHz TX
70 cm 430-450 MHz RX/TX
- 82 Memories (41 per band)
- 4 TX Power levels
w/FNB-25: 2.0, 1.5, 1.0, 0.5W
w/FNB-27: 5.0, 3.0, 1.5, 0.5W
- Dual in-band receive feature
(V/V, U/U or V/U receive operation)
- DTMF Paging and Coded squelch included
- AOT - Auto On-Timer with built-in clock
- ABS - Automatic Battery Saver
(Super battery life, each band can have separate battery saver)
- Built-in VOX
- IBS - Intelligent Band Select (provides automatic TX band select on scan stop)
- Built-in CTCSS with dual decode
- ATS - Automatic Tone Search (displays incoming CTCSS frequency)
- Back-lit keypad and display with time delay
- Built-in cross-band repeat function
- APO - Automatic Power Off
- 5 Watts output w/ FNB-27 battery or 12 VDC
- 2 VFO's for each band

Accessories:

- NC-42 1-hour Desk Charger
- FNB-25 600 mAh Battery (2 watt)
- FNB-26 1000 mAh Battery (2 watt)
- FNB-27 600 mAh Battery (5 watt)
- FBA-12 6 AA Cell Holder
- CSC-56 Vinyl Case w/ FNB-25
- CSC-58 Vinyl Case w/ FNB-26/27
- E-DC-5 12 VDC Adaptor
- YH-2 Headset for VOX
- MH-12A2B Speaker Mic
- MH-18A2B Lapel Speaker Mic
- MH-19A2B Mini Earpiece Mic
- MH-29A2B LCD Display Mic with Remote Functions
- MMB-54 Mobile Mounting Hanger

"Look at this new FT-530!
Simultaneous receive on VHF
and UHF, automatic "on" timer,
82 memory channels..."

"Yaesu did it again!"



Bright minds lead to brilliant "firsts."

That's right, brilliant innovative first-time ever features which make the FT-530 our most exciting HT addition.

Exclusive break-through features, too. Like flexible in-band dual receive. Not just V/U receive. With the FT-530 you can listen to two, 2-meter signals at the same time!

Another remarkable first is the Auto On-Timer™. Here's how it works. Choose the hour you'd like the radio to begin operating. For example, set the time for the morning, then wake up to your favorite net. What's more, the built-in 24-hour clock displays the time when the radio is off.

First out with 82 memory channels included, not an option; a real plus for storing all your favorite frequencies. With this HT, just open the box and QSO.

There's a lot of other terrific features too, such as built-in VOX and DTMF paging. And, since we know you'll find the FT-530 indispensable, we've included an automatic battery saver and voltage display - a powerful handful of exclusive features!

Be the first at your dealer's door to buy one, and the first to show off your new FT-530. What a bright idea!

Multi-Function Digital Display
Speaker Mic and S Meter. (Optional)



YAESU

Performance without compromise.™

Această aparatură realizată de cunoscuta firmă YAESU, poate fi obținută prin CONEX ELECTRONIC SRL, București, str. Maica Domnului nr. 48. Telefon 01/687.42.05., Fax: 01/312.89.79.