



RADIOCOMUNICATII

RADIOAMATORISM

7/99

PUBLICAȚIE EDITATĂ DE FEDERAȚIA ROMÂNĂ DE RADIOAMATORISM



SCAN Y04RIH

SIMPOZIONUL NAȚIONAL DE COMUNICAȚII DIGITALE - BRAȘOV

La Regionala CFR Brașov s-a desfășurat într-o organizare perfectă (Tnx YO6BKG) ediția a X-a a Simpozionului Național de Comunicații Digitale. Mijloace audiovizuale de excepție, sală modernă, participare numeroasă din majoritatea județelor țării. Oaspeți din Franța veniți pe linie de FIRAC. În hol standuri de prezentare aparatură și componente, calculatoare pentru schimburi de programe. Programul expunerilor a fost următorul:

- Cuvânt de deschidere.

Ionel Sillon YO6BBQ
Vasile Ciobănița YO3APG
Theo Grădinaru YO6BKG

- Modern radio de viteză mare (19,2 kB) pentru banda de 432 MHz.

ing. Sebi Cârjan YO2CBQ
ing. Emil Balog YO2LBV

- YO3KXL și utilizarea plăcilor de sunet pe post de Modem Radio (1200 - 9600 bps) sub Linux. Ce este Lynux, despre TNOS. Necesități și instalare.

ing. Mihai Stanciu YO3HAM
Cezar Werner YO3FHM

- Rețele de Packet Radio în YO. Comunicații digitale în US folosind PSK 31.

Dan Sabău YO5DGE

- Echipamente FSK de mare viteză pentru PR.

ing. Ion Folea YO5TE
ing. Sergiu Lazăr YO5CRI
th. Bela Bartha YO5TP
ing. Ardelean Augustin YO2LPP
ing. Ștefănescu Bogdan YO5OOQ

- Îmbunătățirea caracteristicii de transfer a radioreceptoarelor, pentru creșterea vitezei de transmisie a datelor.

Dr.ing. Radu Ionescu YO3AVO
Std. Cătălin Ionescu YO3GDK

- Aplicații practice ale FLEXNET-ului cu plăci de sunet la 1200 și 9600 bps.

Marian Bordeanu YO3FEN

- PSK 31 - un mod nou de lucru în US. Prezentare și utilizare.

Fenyo Ștefan YO3JW

- Metode de predicție a zonelor de serviciu pentru repetoare digitale.

ing. Mihai Stocci YO3AYX

- Nodul YO8YNT. Actualități și perspective.

ing. Gabi Păsa YO8WW
Nicu Nacu YO8BGE
ing. Moraru Tudorel YO8TTM

- Echipamente pentru comunicații digitale.

Burt Scott N0FYR

- Noutăți în Packet Radio. AX25 extins.

ing. Adrian Mîntă YO3GIH

- Noutăți în domeniul componentelor utilizate în comunicațiile digitale. Doi ani de comunicații digitale în YO4.

ing. Lucian Vechiu YO4REC

Au urmat discuții și o masă comună. Simpozionul a fost util stabilindu-se contacte între utilizatorii de PR și Internet.

Radioclubul Județean Maramureș, Asociația Sportivă Nord West Club vă invită la Simpozionul Național YO, care se va desfășura în perioada 20 - 22 august 1999 la Cabana Șuor de lângă Bala Sprie. Info. YO5OEF - Bobi tel. 062/213.672, 062/225.621; YO5OCZ - Laczi - 094/ 696979

DIVERSE

= Recordul de distanță în banda de 47 GHz stabilit la 133 km de G7MRF și G3ZME în luna aprilie 1999, a fost depășit cu 90 km în ziua de 2 mai 1999 de către G0HNNW și G0IVA.

= Tomasz - SP5XMU anunță că Ministerul Telecomunicațiilor din Polonia studiază posibilitatea acordării pentru traficul de radioamator a benzii: 70 - 70,3 MHz. Se va lucra numai în SSB și CW cu puteri de max. 10 W.

= DX MB este un buletin săptămânal editat de Michael Oerter - DJ5AV - Birkenweg 19, 88633 Heilingenberg. Buletinul conține cele mai competente informații despre activitățile DX. Pentru stațiile YO nemembre DARC prețul unui abonament anual este 110 DM sau 165 DM dacă se dorește expediere par avion.

= DXIS este noul indicativ al Clubului Filipinas DX Society. La sfârșitul lunii mai stația a fost operată și de Martti - OH2BH, Jan - JA1BK și Kan - DU9RG. QSL pentru această perioadă - KU9C.

= Pe lângă PSK31, zilnic câștigă teren un nou mod digital (AFSK) denumit FELD HEL, care este creat de IZ8BLY și care rulează sub Windows 95 cu placă de sunet.

Programe și informații: <http://www.freeweb.org/varieninopo/>
Amintim că sistemul Heil a fost introdus pentru armata germană de către Rudolph Heil în 1929.

= 12 mai s-au împlinit 75 de ani de la QSO-ul istoric dintre: Carlos Br - gio r-CB8 din Argentina și Ivan O'Meara - z-2AC din Gisborne, Noua Zeelandă. Cu această ocazie o serie de stații argentinene au folosit prefixe speciale: L2 (LU), L3 (LW) și L4(AZ).

CUPRINS

= Radiofrecvența și sănătatea	pg.1
= Craiova1999.....	pg.1
= Repetatoarele UUS din Arad.....	pg.2
= YO2KAB, de patru decenii împreună.....	pg.3
= Cupa Carasului	pg.7
= Capacimetru	pg.8
= Detector de precizie.....	pg.8
= Compresor de dinamică.....	pg.9
= Antena cvadrifilară pentru 70cm, partea II-a.....	pg.10
= Antenă GP tip YO4BBH.....	pg.12
= Factorul de zgomot al receptoarelor cu conversie directă. Exemple concrete.....	pg.14
= Transformatoare de BL cu toruri de ferită.....	pg.17
= Convertor 50 MHz	pg.21
= Cupa Moldovei	pg.22
= Trafic DX pe 28 MHz	pg.22
= Pagina începătorilor	pg.23
= Principiul Heterodinei. Modulația de amplitudine	pg.24

La propunerea Biroului Federal, Ministerul Tineretului și Sportului a aprobat ca federația noastră să solicite organizarea la Constanța a Campionatelor Mondiale de Telegrafie viteză. Coperta a I-a

= YO9BVG - Florian Florescu Secretarul Comisiei Județene de Radioamatorism Teleorman.

= Sub coordonarea lui YO6QT și YO6FWM se transportă echipamentele pentru reînălțarea repetorului de la Vf. Omu.

Abonamente pentru Semestrul II - 1999

- Abonamente individuale cu expediere la domiciliu: 25.000lei
- Abonamente colective: 21.000 lei
- Sumele se vor expedia în contul FRR: Trezoreria Sector I București 50.09.42666.50, menționind adresa completă a expeditorului.

RADIOCOMUNICAȚII ȘI RADIOAMATORISM 7/99

Publicație editată de FRR; P.O.Box 22-50 R-71.100

București tlf/fax: 01/315.55.75

e-mail: yo3kaa@pcnet.pcnet.ro

Redactori: ing. Vasile Ciobănița - YO3APG

dr. ing. Andrei Clontu - YO3FGL

ing. Ion Folea - YO5TE

DTP: stud. George Merfu - YO7LLA

Tipărit BIANCA SRL; Pret: 3000 lei ISSN=1222.9385

Radiofrecvența și sănătatea

Se pune din ce în ce mai des problema protejării sănătății persoanelor care lucrează cu radiofrecvența. Fără a avea pretenția că epuizează acest subiect, asupra căruia poate vom mai reveni, articolul prezintă câteva limite impuse recent în Uniunea Europeană.

Pentru a proteja persoanele de efectele radiațiilor electromagnetice, la nivelul CEE s-au impus, începând cu 1 ianuarie 1997, standarde care limitează nivelele de câmp radiat în spațiile publice și la locul de muncă [1]. Nu numai câmpurile cu frecvențe ridicate sunt nocive, ci și cele cu frecvența apropiată de cea a rețelei obișnuite de alimentare, dacă sunt intense.

Limitele specificate sunt indicate în Fig. 1, pentru frecvențe joase (după CENELEC 50166-1) și în Fig. 2 pentru frecvențe înalte (după CENELEC 50166-2).

Chiar și un emițător mic - un handy, de exemplu, cu o putere de ieșire de 1W poate genera un câmp electric radiat de 1...5V/m la distanță de 1m sau de 3...15V/m la o distanță de 25 cm.

O formulă empirică [2] pentru a estima nivelul câmpului electric este:

$$E = \frac{5,5 \cdot \sqrt{P \cdot A}}{d}$$

unde E este nivelul câmpului electric, în V/m

P este puterea în antenă, în W

A este câștigul antenei, de obicei între 0,6...1 pentru antena obișnuită a unui handy (aceea învelită în cauciuc). Pentru antene directive se poate lua în calcul câștigul acestora față de radiatorul izotrop; formula este oricum aproximativă

d este distanța de la antenă la punctul unde se dorește calcularea lui E, în m

Bibliografie

1. Wandel & Golterman Corp., *Electrosmog? What is it? What are the risks? What is the right response?*, 1997
2. Gerke, Daryl, Kimmel, William, *Troubleshoot RF Immunity Problems*, în *Test & Measurements World*, februarie 1999.

ing. Ștefan Laurențiu, YO3GWR

mai 1999

CRAIOVA 1999

Despre activitatea radioamatorilor din Craiova, s-a scris de nenumărate ori în revista noastră. Radioclubul Județean numără teoretic cca 120 membri dintre care cca 85 sunt stații de emisie recepție. Spunem "teoretic" întrucât "activi" sunt mult mai puțin. Radioclubul este inclus în cadrul Clubului Sportiv Municipal de care este sprijinit limita posibilităților financiare actuale. De fapt lipsa de fonduri și problemele legate de restrângerea continuă a spațiului sunt cele mai grele probleme cu care se întâlnesc membri radioclubului. Asta întrucât dotare, pasiune și oameni talentați există. Activitățile desfășurate sunt diverse și nu dorim să le prezentăm aici în detaliu. De ex. deosebit de activi sunt radioamatorii craioveni în banda de 50 MHz. Total a început cu pasiunea pentru această bandă a lui Dick - YO7VS și Emil - YO7VJ, doi dintre radioamatorii cei mai pasionați de UUS din țara noastră.

Dick a scris articole relativ la traficul și aparatura de 50 MHz, a organizat concursul OLTEA în această bandă, a construit diferite

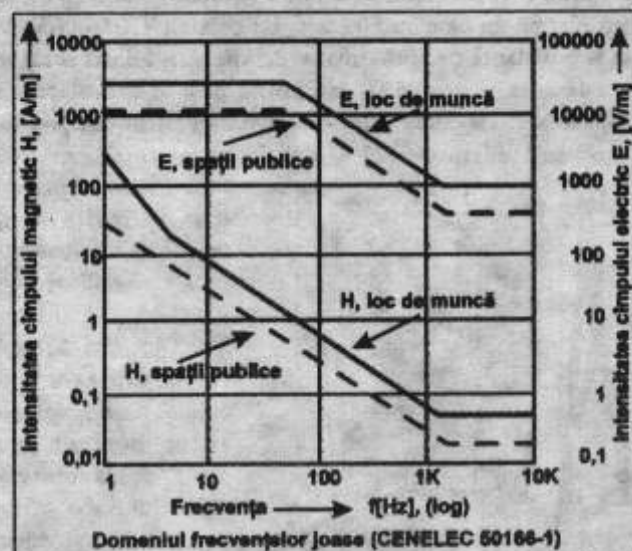


Fig. 1 Limitele admisibile ale câmpului pentru frecvențe joase

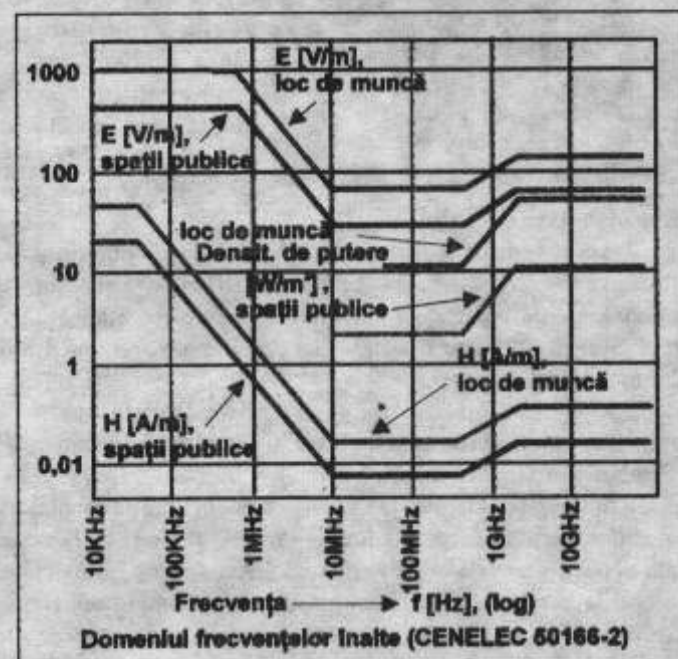


Fig. 2 Limitele admisibile ale câmpului pentru frecvențe înalte

transvertere și amplificatoare.

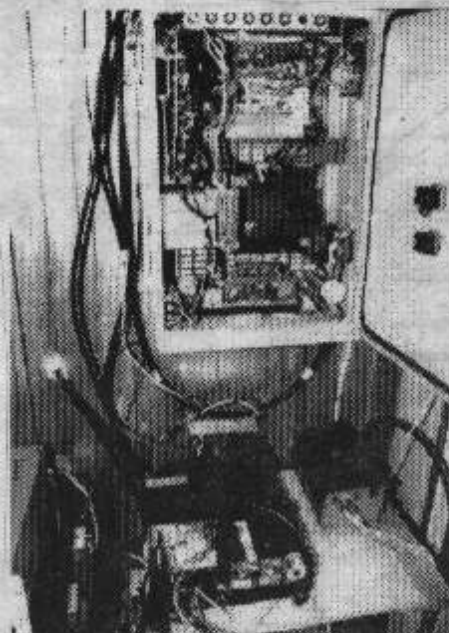
El are astăzi are 93 de țări-lucrate în 50 MHz, majoritatea în CW, fiind depășit de Emil care a ajuns la 102. Recent cu ocazia Campionatului IARU au contactat stații din PY, 5A, A61, EA8, CN, ER, etc. În prezent cei doi își perfecționează antenele.

Alături de ei găsim în această bandă, folosind în general aparatură HM și multe alte stații din oraș cum ar fi: YO7NH, YO7AOT, YO7BGA, YO7LGI, YO7LHT, YO7LMU, YO7KAJ, YO7KJU, YO7KJL sau YO7KJX. În februarie 1999 la Regimentul de Transmisiuni din Craiova, beneficiindu-se de sprijinul conducerii unității și de faptul că aici își desfășoară activitatea un număr mare de radioamatori, i-a ființat radioclubul YO7KJL. Dintre membri activi ai acestui radioclub amintim pe: YO7LJJ - Augustin, YO7RFH - Laur, YO7LGI - Doru, YO7LHM - Alex, YO7CFD - Dincă, YO7LMU - Samir, YO7LBU - Andy.

- continuare în pag. 21 -

Repetoarele în unde ultrascurte din Arad

Încă din toamna anului 1995, observând lipsa unei comunicări eficiente între radioamatorii județului nostru am început proiectarea unui repetor în banda de 2m. Prima tentativă în acest sens a fost folosirea a doua echipamente RX:145.050 MHz instalat pe un bloc cu 10 etaje, iar celalalt TX:145.650 MHz instalat la o distanță de aproximativ 2,5km. Am folosit acest mod deoarece la acea vreme se faceau primii pași în executarea unor filtre diplexoare. Legătura între cele două echipamente s-a făcut într-o frecvență inferioară (27 MHz). După un an și jumătate de



funcționare repetorul a fost oprit din motive tehnice, construind un nou repetor cu RX:145.175 MHz și TX:145.775 MHz, un filtru diplexor cu 6 cehule, fiind amplasat în acest moment pe un siloz de la marginea Aradului, la o înălțime de 76m. În imaginea de alăturată se pot observa antenele acestuia împreună cu cele ale noului repetor din banda de 70cm.

Repetorul din banda de 70cm are RX:431.800 MHz și TX:439.400 MHz, con-

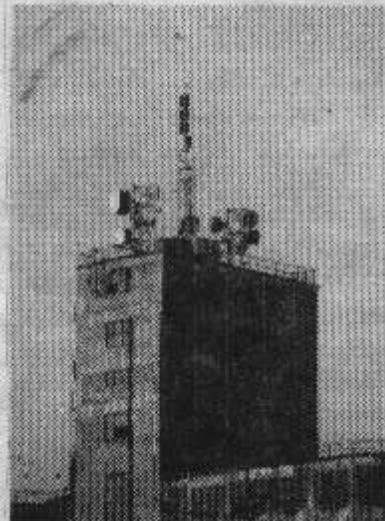
form noului standard IARU.

Acest repetor a fost executat având la dispoziție două radiotelefoane industriale. Antenele folosite sunt omni-direcționale cu un câștig de 3 dB, puterea la emisie fiind de 7W.

Repetorul poate fi accesat cu un simplu handy pe o arie de 25km în jurul acestuia.

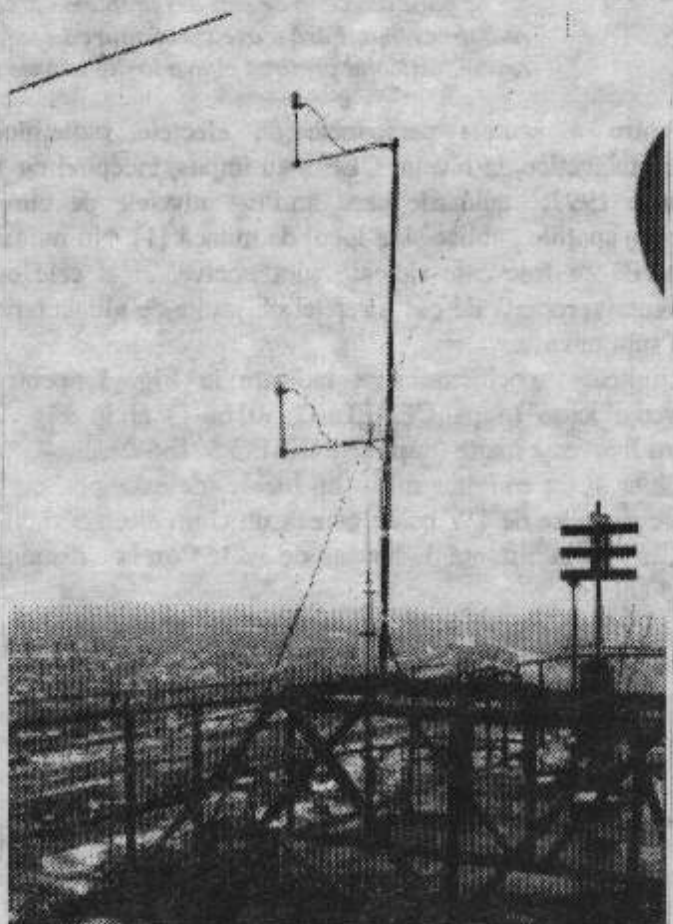
Aria maximă de acoperire a repetorului este de aproximativ 50km. Aria de acoperire a repetorului în banda de 2m este de aproximativ 80km.

În imaginea de mai jos puteți vedea modul de amplasare al celor două repeatoare pe clădirea silozului, la 76m înălțime în incinta special amenajată prevăzută cu instalație de climatizare. Repetorul în banda 70cm a fost introdus într-o cutie specială, în interiorul acesteia gasindu-se toate partile componente ale repetorului. În cazul repetorului din banda de 2m filtrele diplexoare au fost așezate în exteriorul cutiei echipamentului având o dimensiune mai mare, după cum se vede de altfel și în imagine.



În continuare puteți de asemenea vedea amplasamentul celor două repeatoare pe clădirea silozului la o înălțime de 76m, de mare ajutor fiindu-ne prezența pe același amplasament și a altor repeatoare și sisteme de radiorelee.

Sperăm ca pe viitor să putem înlocui sistemul de antene al repetorului din banda de 2m cu un sistem mult mai performant având la baza antene de tip TrioStar care sunt antene omnidirecționale



cu un câștig de 6dB.

YO2LIS - Iulian

DIVERSE

La Băile Tarna - județul Satu Mare, s-a desfășurat Campionatul Județean de RGA și Telegrafie vitează. Au fost 36 de participanți la competiția de RGA și 10 la cea de Telegrafie vitează. După 3 zile de concurs clasamentele arată astfel:

RGA Fete

1. Silaghi Andreea Satu Mare
2. Diheneș Nicoleta Satu Mare
3. Silaghi Cristina Satu Mare

Băieți

1. Diheneș Nicolae Satu Mare
2. Virag Vasile Carei
3. Horilă Ștefan Carei

Telegrafie vitează

Seniori

1. Chiș Mădălina YO5OOL

Juniori II

1. Cheregi Mirabela
- 2-3. Erdos Ramona
- 2-3. Vereș Renata

Toți sunt din comuna Pișcolt și sunt antrenați de prof. Chiș Dănuț - YO5DAS. La examenul din 24 aprilie de la Baia Mare, din județul SM au participat 5 candidați.

YO5AOM

= The Daily Dx anunță că stațiile de radioamatori din Rusia (atât partea din Europa cât și cea din Asia) au primit aprobare să utilizeze și următoarele benzi de frecvență: 24.890 - 25.140; 18.068 - 18.318 și 1.810 - 2.000 kHz.

= CTIEEB dorește QSO-uri cu stații YO în banda de 6 m. Poate fi contactat pe E-mail la adresa: ctieeb@mail.telepac.pt.

= Arpi - YO6FGZ are următoarea adresă: arpi@cosys.ro

= Gabriel - YO8RLA filote@ecd.usv.ro

= Baliza YO3KWJ lucrează pe 50.075,25 MHz transmițând: "o serie de puncte, linie pentru acord 13 sec YO3KWJ KN34BJ beacon pauză". Antena este un GP iar puterea cca 5W. Sysop: YO3JW - Pil.

QSL INFO

XU1A	.....	JH1AJ
XU5RY	.....	F5NRY
XU7AAE	.....	JA1SWL
XU7AAN	.....	JH6ZZ
XV7TH	.....	SK7AX
KX9TBH	.....	AB0BH
KX9X	.....	OH2PH
XZ1N	.....	W1XT
YB0DX	.....	W3HNG
YB0JWA	.....	N1AU
YCBAL	.....	W7TSQ
YC5XP	.....	Z1WTF
YC8VP	.....	W6MS
Y1BGD	.....	DF3HZ
Y1HX	.....	KK1S
Y38PU	.....	XF4VP

YO2KAB, de patru decenii împreună !

Sărăcia, dar mai ales foamea anilor '50 ne obliga să muncim uneori de la vârste fragede. N-am fost nici eu scutit de acest "algoritm" care m-a purtat prin podurile vecinilor la "curățenie mare", ocazie cu care descopeream aparatele de radio ascunse de oameni în vreme de război.

Se pare că atunci și acolo a început conviețuirea mea cu radio-ul și electronica care durează de mai bine de 40 de ani.

Elev de liceu fiind, n-am scăpat nici eu de plăcerea lecturii SF, săptămânal apărea la chioșcurile de ziare câte o nouă broșură SF care era menită să "substitue" seria de nuvele "DOX" interzisă în școală. La acel chioșc de ziare mi-a "sărit în ochi" revista cu coperti galbene "Radioamatorul" 1/1957, costa 2.50 Lei, o păstrez încă !.

M-am bucurat găsind pe ultimă pagină o listă a radioamatorilor YO autorizați care avea în fruntea ei pe: YO2KAB - AVSAP Radioclubul Regional Banat. A fost destul de greu să găsesc sediul clubului care nu avea firmă și se găsea amplasat în baia unei clădiri care servea drept "Casă de oaspeți și Cămin" al AVSAP, având în vecini "Creșa PCR" și "Palatul pionierilor". După câteva tentative nereușite de a ajunge în club, am văzut pe cineva strigând la o fereastră de unde i-a fost aruncată o cheie. Așa am ajuns cu ajutorul celui care a fost YO2CD, Mircea Negruzți în sediul radioclubului YO2KAB, unde m-a luat în "primire" YO2BU, ing. Dan Constantin, care era șeful de club. Discuția a fost scurtă și...dezarmantă, nu puteam deveni radioamator dacă nu știu "morse" și...engleză! Am fost îndrumat la cursul de telegrafie de la Clubul CFR. Mi-am cumparat de la club un "Manual de trafic" și am putut vedea ... pe "viu" cum se făcea trafic în CW, de la stația de club, YO2CD.

Ajuns acasă, am început să caut benzile de amator, foloseam receptorul de radiodifuziune al familiei, un "Philips 204U" (UCH21, UBL21, UY1N) pe care bunica îl ascundea în timpul zilei în cotețul de găini și a cărui "replică" în starea de funcțiune o păstrez și acum !...

Banda de 20m a fost cel mai ușor de găsit, în fonie se lucra aproape exclusiv în AM, chiar în prima seară am auzit cu semnale bune pe SP5KAB și II VF. Eram norocos, SP5HS, Chris, activ și azi în staff-ul de la IARU, care opera de la stația de club vorbea în limba germană și așa nu mi-a fost greu să notez adresa pentru QSL.

Bucuros, am "însălat" o scrisoare cu datele recepției, am și primit curând un QSL de la SP5KAB, având ca adresant: YO2-SWL, Suli Iulius, Calea Ghirocului 9, Timisoara III, care este pentru mine și azi un trofeu prețios în colecția de confirmări.

Așa mi-a fost dat, să debutez ca "pirat SWL" și din păcate va trebui să fac încă de multe ori de aici încolo "piraterie" în radioamatorism, fiindu-mi uneori neînțeleasă dorința de cunoaștere și perfecționare. Vor trece câteva luni bune până să devin autorizat ca YO2-1584.

Deși mă pregăteam pentru bacalaureatul anului 1957, n-am rezistat tentației de-a asista și la cursul de telegrafie CFR, unde aveam să-l cunosc pe Bobby, acum YO2AAG. Lectorul de curs era un ceferist cu mustață, nu era radioamator, transmitea morse fără semnal audio, la "sec", ca la calea ferată de atunci, nu mi-a plăcut, după două "lecții" am abandonat, tânjeam după... radiocomunicație, nu după "școală" !.

Aveam să revin la YO2KAB în iulie 1957, după "bac", cu plăcuta surpriză de a găsi ușa larg deschisă, sala plină de tineri care se îngheșuiau în jurul noului șef de club, Carol Romak, pe atunci YO2-381, apoi YO2BD, YO3BD iar azi DL9FCD. Toți îi spuneau "Charly", era iubit și cunoscut de cei prezenți. Din mulțimea de necunoscuți m-am "lipit" de Tavi Dragomirescu, YO2-212, azi YO5RE, care era deja... "rechin" și asculta DX-uri pe 10m. Asta îmi doream de mult, aveam deja un QSL DX de la

CN8BB din 03.04.57, primit "via buro"!, pe care YO3-1111 scria cu un creion roșu "YO2KAB, verificați dacă este din Timisoara, 73" asta în condițiile în care scria clar pe QSL numele și adresa de mea de acasă !...

Din vorbă în vorbă am aflat de la Tavy, că YO2BU sau "moșu Dan" cum era poreclit de juniorii de atunci, a fost "detronat" din șefia de club urmare a unei petiții adresată COC AVSAP, semnată de majoritatea radioamatorilor timișoreni, care însă în mod curios a fost inițiată de doi radioamatori constructori, Ostoia și Nănase, cel din urmă devenind mai apoi un ilustru constructor al calculatoarelor din seria MECIPT care sau realizat la Politehnica timișoreană.

KAB-ul acelor zile îl asemuiam unui furnicar, multă lume, multă vorbă dar și multă treabă, o ambianță extrem de plăcută. Ascultam atent "expunerea de motive" privind filtrul Collins, făcută cu aplomb și documentare de Mișu Nedelcu, devenit mai târziu YO2ON, care "fugea" de la servicii câte o jumătate de oră să ne facă instruirea. Mă pregăteam pentru admiterea de la facultate și eram conștient că hobby-ul îmi răpește din timpul de studiu. Noroc că Tavy, fiind trecut prin duritatea acestei dileme dar și prin nefericitele evenimente din toamna lui 1956, m-a ajutat să impac "capra și varza" spre bucuria părinților mei !.

Între timp la KAB, Charly a inaugurat noul emițător multiband care înlocuia vechiul "radio tanc 28 MHz". Era construit de "Bubi" Hamp, un SWL, pasionat și priceput constructor. Era ceva impresionant, un "rac" cu trei etaje, jos alimentatoarele, cu faimoasele redresoare cu mercur RG250/3000 și un morman de transformatoare, coloane de seleniu și tuburi, totul montat pe...lemn !. Lemn care avea să i-a foc în timpul unui concurs, fiind stins de YO2BW, Rudi, cu...apă !!!, având ca rezultat explozia tuburilor redresoare!. La mijloc, excitatorul VFO-FD-FD echipat cu tuburile 6J4, 6P9, 6P3 cu ieșirea pe 40m, care putea fi folosit ca TX/QRP pentru CW. Etajul superior echipat cu un LS50 și un GK71 în PA, lucra în 10, 15, 20 și 40m având bobine schimbătoare. Pentru fonie AM se folosea modulația pe grila supresoare a etajului final, semnalul audio fiind produs de un modulator "Lorentz" (RDG) cu un microfon cu cristal.

Receptorul era un "National" NC2-40D cu o prestație excelentă iar antena un Zeppelin alimentat cu fider de 600 Ohmi, adică clasică "scăriță", cu unitatea de acord și adaptare fixată de rama ferestrei, curentul din antena fiind măsurat cu două becuri de scală șuntate cu mici bobine. Semnalul de înaltă frecvență era adus de la finalul emițătorului prin cablu bifilar similar cu cel folosit pentru alimentarea cu 220V

Stația avea să fie prezentată și publicului larg la prima (și din păcate...ultima!) expoziție a radioamatorilor timișoreni din 1958 care fost organizată într-o sală lângă Piața Kuetl. Acolo au fost făcute și recepții ale satelitului "Sputnik 2" care transmitea pe 20 MHz și ale cărui semnale au fost înregistrate pe banda magnetică, pe un magnetofon prezentat în expoziție, o realizare deosebită pentru acea vreme, fiind opera unui radioamator constructor. Clubul folosea în trafic pe lângă operatorii autorizați, LIS, și destul de mulți, UNLIS, care deși cunoșteau bine traficul de amator dintr-un motiv sau altul nu erau autorizați. Îmi aduc aminte de traficul făcut de la KAB de George - YO2BB, de al cărui nume se foloseau cei mai mulți UNLIS, de Leo - YO2BM, Rudi - YO2BW, Anton - YO2BL, acum în DL, care folosea un carton cu datele QSO-ului când lucra în CW !.

Un LIS vestit ca operator la KAB a fost Ilie Milin, își spunea Dick în radio, care nu a avut activitate ca SWL sau cu indicativ personal. Dintre cei UNLIS citez pe Tavy Dragomirescu YO2-212, Aurel Săhleanu, YO2-215, Dumitru Ciuntu, YO2-218, Lucian Ursu YO2-224 frate cu Timotei Ursu, faimos regizor de

film, ambii fii ai muzicologului Nicolae Ursu.

Lucian, sau mai bine Lache cum îi spuneam la club ne încânta cu talentul sau artistic. Manevrând butonul de la BFO pe un purtător îl făcea să ...cânte Marșul măgarilor". M-a făcut să îndrăgesc și eu muzica și cultura sudamericană în a cărei cunoaștere era un expert. Lui îi datorăm cele mai reușite modele de QSL-uri, începând de la cel al clubului cu "Radioamatorul cu pipa", un leit motiv reluat din QST și până la arta machetelor de QSL pentru YO2BI, YO2BS sau YO2FU pe care le am și-n colecția proprie de confirmări.

Revenind la UNLIS sau "pirati" trebuie să menționez că prima mea tentativă de a face piraterie în fonie în limba germană de la YO2KAB a dat greș. Charly, un înăscut pedagog, care a trecut el însuși prin purgatoriul pirateriei ne-a oferit o altă altrenativă, se pare fiind stimulat de...concurența din vecini !.

La nici 25 de pași mărunți de sediul YO2KAB, la Palatul pionierilor funcționa cu "motoarele în plin" YO2KAC, radioclubul elevilor care a sărbătorit și el recent 40 de ani de existență. Primul QSO este consemnat în data de 25 sept 1955 și a fost realizat cu YO2BN, Panti Nechita, reputat DX-man în fonie. Nucleul de operatori provenea dintre elevii care activaseră ca receptori la YO2-023. Cei de la YO2KAC erau specializați în traficul DX în 20 și 40m fonie AM și CW. Clubul era condus de către YO2-161, devenit apoi YO2BO, George Pataky, azi WB2AQC, fiind dotat cu un emițător ECO-FD-PA cu 6V6-6V6-RL12P35 modulat în catod cu un amplificator "Radio-Progres" și microfon dinamic.

Antena long wire de 63m, foarte bine degajată, dotată cu instrument cu termocuplu pentru măsurat curentul din antenă! Receptor BC-348 recuperat după WW II, manipulator simplu, tip "Junkers", care mai există încă !.

Operatori autorizați: George, YO2BO, Paul Szkladanyi, YO2-634 azi YO2IZ, Gil Drăgulescu, YO2-639, azi YO3FU, Mircea Candid YO2-638 devenit apoi YO2QM, Mihai Giurgiu, YO2-641, Alexa Constantin, YO2-640.

Există deci o "armată" de tineri doritori de a face trafic dar care erau insuficient de instruiți pentru a fi legal autorizați. Cea mai buna instruire se face... practic!. A fost șansa noastră să-l avem ca radiomator pe YO2VL, Ludovic Sarkady, locotenent M.I. care a înțeles dorința noastră de-a învăța practic traficul de radioamator.

Așa a apărut în spre sfârșitul verii lui 1957, "YO2KAB - pirati" din podul clubului unde în numai câteva săptămâni am învățat trafic lucrând CW în 80m !. În pod, YO2BD a repus în funcție vechiul emițător montat pe lemnul unei cutii pentru marmeladă, un ECO cu 6P9 și un PA cu un 807. Am întins prin pod în "zig zag" o antenă Windom tip VS1AA și foloseam noul receptor de marină RFT, despre care am scris în jurnalul personal: "... O lampa din RFT face mai mult zgomot decât toate din NC2-40D...".

Prin podul de la KAB au trecut împreună cu mine, Gușter - YO2GZ, Laci - YO2AGS, regretatul Mircea - YO2QM, un uriaș talent cu un suflet nobil, dispărut din păcate prematur și probabil alții de care am uitat.

Foloseam prenume de "împrumut" majoritatea cu "y" la urma, deh moda!, Laci era "Tony", de la Anton, iar eu "Ludy" de la Ludovic. Am notat în jurnal și primele QSO-uri, între ele pe cel cu HA1KSA, confirmat cu QSL, operat de Costi (Szilard), ex. YR5BP, azi HA5HR. Interesant de notat entuziasmul lui George - YO2BO, care lucra portabil împreună cu YO2KAC, dintr-un cort montat în livada din spatele clubului, se bucura de noul sau indicativ și desigur a făcut imediat un QSO cu "pirati" din vecini, confirmat și acesta cu QSL !. Se pare ca fost "turnat" de YO2BU, cu care nu era în relații amicale fără a avea însă necazuri.

Intersant de menționat că bună parte din "pirati" de la KAB erau "racolați" ocazional pentru concursuri sau trafic DX și la YO2KAC. Și cum povestea cu capra vecinului este din păcate reală, nici " YO2KAB - pirati" nu avut viață lungă, oricum

învătasem lecția și am fost imediat primiți în "eșalonul doi" de operatori la stația mare.

A fost o perioadă fantastică, pentru CQ-WW din 1957 am construit un beam cu 3 el pentru 28 MHz, alimentat cu un "fider" realizat din sârma de...sonerie torsadată cu mașina manuală de găurit. Capodopera era însă acel faimos " V - beam " pe direcția W-S-W cu doua brațe de 40m la 45° care făcea "găuri" în America și Caribe. Pe 28 MHz se lucra split în fonie AM, la câte un apel general răspundeau zeci de stații înșirate pe sute de KHz !. Dick și George (alias Florea Ovidiu), azi N2AJ... buni operatori și cunoscători de engleză făceau față cu greu la..."pile-up" !.

Eu am fost "sortit" CW-ului, în școală am făcut rusă și franceză, de acasă știam germana, dar habar n-aveam de engleză. Au trecut ani până am învățat-o făcând radioamatorism. Odată cu venirea lui Charly la șefia clubului, manipulatorul simplu a fost imediat înlocuit de un bug mecanic (tip Vibroplex), erau copii foarte reușite executate la "Electromotor" (EMT) sau alte întreprinderi din oraș. Apropos de EMT, exista și acolo un club, YO2KBB, coordonat de ing. Ungureanu Ilie - YO2API, mai apoi de Bartl Iosif - YO2BQ, devenit YO5BQ, ambii SK.

Eram fascinați de entuziasmul lui Charly, care era în culmea bucuriei când a primit indicativul personal, YO2BD, după chinuitoare așteptări. L-am vizitat de câteva ori acasă pe str. Gării, era activ numai în CW la DX în 40m, avea o antenă dipol cu adaptare delta și linie de 600 Ohmi. Emițătorul cu un paralel de LS50 (GU50) iar la recepție un radio de...muzică " KAPSCH " cu un convertor pentru 40m cu tuburi 6J4, plus nelipsitul bug mecanic. Era pasionat de UUS, în podul de la YO2KAB "la pirati" exista un receptor cu superreacție pentru 2m și o mică antenă cu care încercam să ascultăm emisiunile lui YO2QE, Iakus Ioan pe care-l vom face fericit deabia peste ani, în 1963, când am făcut cu el un QSO de pe Semenice, de la YO2KAB/P.

YO2BD avea să realizeze în 1958 primul QSO pe 2m cu HA8WH, azi HA5WH, Dr.Gschwindt Andras, profesor universitar la BME, conducător al radioclubului universității tehnice, HG5BME, implicat în construcția și comanda sateliților de amator din seria OSCAR. QSO-ul s-a realizat folosind un emițător cu 2 x LS50 în contratimp lucrând la "roșu" și o antenă cu 4 elemente. O fotografie a apărut și-n revista "Radioamatorul".

Tot YO2BD ne-a învățat să folosim instrumentele de măsură, era un talentat constructor, îmi amintesc de "Polytest"-ul său la care ne uitam fără să pricepem prea multe !.

Am avut șansa de-a fi început radioamatorismul în 1957, un an al maximumului activității solare și al traficului în AM, fonia clasică care urma să decadă foarte curând făcând loc SSB-ului. Ca YO2-1584, cu un simplu 0-V-1 și o sârma de câțiva zeci de metri am umplut sute de pagini de log cu recepții dintre cele mai interesante. Păstrez câteva din QSL-urile mai exotice, inclusiv cele pentru DXCA (SWL-DXCC!) este o frumoasă amintire a unei perioade care din păcate nu se poate repeta.

Zămbesc de câte ori citesc mesajele de E-mail care vin de la amicul meu Klaus, DL4EBY, coordonator al sked-urilor EME pentru 432 MHz&up, există în final o cugetare care te pune pe gânduri: " If you fill well, don't worry you'll get over it "... Așa a fost și cu KAB-ul nostru, care din motive care acum îmi scapă a trebuit să se mute din baia faianțată, cu care eram deja obisnuiți !, într-un spațiu restrâns din sediul CO Banat al AVSAP din Blv. C.D.Loga. În vara lui 1958 am participat acolo la primul examen de radioamator emisie-recepție, obținând certificatul de clasa a III-a.

Nu peste multă vreme aveam să aflăm ca YO2BD a depus actele pentru a emigra în DL și ca urmare a fost demis din funcția de șef de club. Se pare că informația era trunchiată, Charly nu a emigrat atunci, dar a plecat din Timișoara.

Aveam să-l reîntâlnesc întâmplător la TIB 1971, când locuia deja în București. Ca YO3BD era extrem de activ, desigur tot în 40m CW, folosea un emițător simplu cu un GU29 pe un

sasiu din tablă zincată și o antenă ZL-special spre America care era alimentată cu un fider torsadat de cca 100 Ohmi realizat din firele decupate de la o panglica TV de 300 Ohmi.

L-am vizitat de câteva ori în compania lui YO5RE și/ sau YO3FU, mi-a făcut cadou mai multe cataloage, am depanat amintirile "epocii de aur" de la YO2KAB.

Dar viața merge înainte, evenimentele se precipită, la conducerea RCC (Radioclubul-Central) apare un personaj care nu aduce nimic bun radioamatorismului YO. Sunt interzise căsuțele poștale ale cluburilor din provincie, riscăm să pierdem P.O.Box 100, YO2BO intervine și preia căsuța pentru Palatul pionierilor. Se declanșează spontan o mișcare "anti-Pancenco", Lucian Ursu trimite, din proprie inițiativă, lista cu adresele amatorilor YO2 spre publicare la Call-Book-ul SUA.

După publicare se fac anchete, neștiindu-se exact autorul sunt suspendați mai mulți "suspecți". Prin procesul verbal din 9 aprilie 1959 al Direcției Regionale PTTR Banat, mi se retrage autorizația de radioamator receptor pe 6 luni.

Circulau fel de fel de variante de povești, unele tip SF. Au urmat câteva luni de "silence" accentuate și de plecarea de la YO2KAC a lui George Pataky decis să reia la a doua tinerețe studiile universitare.

"The Gang"-ul de la YO2KAB, așa obișnuia Tavy Dragomirescu să semneze QSL-urile clubului, s-a împrăștiat în cele patru zări, absolenții de la școala de telecomunicații și facultăți au plecat la locurile de muncă unde au fost repartizați iar cei rămași prin școlile din oraș fiind încă speriați de "represalii" au rămas la casele lor !.

Spre finele anului 1959 mă va suna la telefon "tovarășul Alexandru", care s-a prezentat ca nou șef al radioclubului regional. Mă anunța că mi s-a aprobat dosarul de operator la YO2KAB, depus încă pe vremea lui YO2BD, mă invita să trec pe la noul sediu al clubului și dacă doresc pot repune în funcțiune stația, la care el nu se pricepe nefiind radioamator.

Așa începea pentru mine o nouă etapă la YO2KAB, cpt.(r) Alexandru Ion un excelent organizator, fusese trecut în rezervă odată cu desființarea "liniei defensive" din Banat și numit ca șef de radioclub al AVSAP. A debutat spectaculos reușind să mute radioclubul într-un spațiu la care n-am visat. Trei încăperi în plin centru deasupra cofetăriei "Trandafirul", încăperi pe care le-a și umplut în scurt timp cu mobilier, inclusiv o sală nouă și completă pentru învățat telegrafie.

Pentru mine tentația unui QSO ca LIS după atâtea "piraterie" era imensă, așa că a doua zi după telefon am și venit la club în speranța unui QSO în...fonie !. Din păcate receptorul NC2-40D dispăruse iar la emițător lipsea sursa de negativare. Șeful de club m-a întrebat dacă cei -90V se pot realiza și cu baterii anodice militare de 45V, până să însăilez o mică antenă mi-a și adus de la unitatea militară din vecini cele două baterii anodice. Era ziua de 25 nov 1959, la ora 08.30 UTC reporneam KAB-ul cu un QSO DX pe 20m CW, am și QSL-ul de la ET2US. Cât despre fonie a fost o decepție, prin care m-am autobotezat fără să vreau în "Zigi", cece era cu totul altceva decât "Szigy" citit în limba maghiară ! ... Sunt deci 40 de ani, de când radioamatorii mă cunosc cu aceasta poreclă care a produs multă derută în...familie !.

În vara lui '59, suspendat fiind din hobby, aveam să o cunosc pe Delia azi YO2DM, care pe atunci doar tolera hobby-ul meu ajutându-mă eventual la scris log-uri de concurs. Avea să devină peste ani un faimos "pirat" la propria-mi stație, până când, în vara lui 1974 ... "ajutat de prieteni" pierdeam din nou, pentru trei luni, autorizația de radioamator. Delia a fost și este cel mai important stimulent și sprijin al activității mele de performanță iar ca șef de radioclub o conștiințioasă continuatoare a tradițiilor radioclubului YO2KAB.

Încet vor reveni la clubul condus de cpt.(r) Alexandru majoritatea amatorilor activi, începând cu YO2BB, YO2BN,

YO2BA, YO2BI și terminând cu trupa de SWL-iști.

De această perioadă se leagă și realizarea unor experimente de radiocomunicații la mare distanță în UUS, folosind ionizarea artificială a straturilor superioare ale atmosferei, care au fost finanțate de stat !. Desigur la dotarea de atunci, tentativa a eșuat, însă e bine de știut că, azi după 40 ani, cercetarea în acest domeniu continuă acum în SUA, unde s-au obținut deja succese notabile !!!.

Clubul a beneficiat de o seamă de dotări importante după încetarea experimentului, a-și aminti stațiile de emisie pe 2m cu GU29, surse de alimentare, modulate, antene ș.a. care din păcate "s-au topit" pe parcursul anilor. Cu o parte din aceste echipamente am realizat prima expediție de UUS cu YO2KAB/P pe Muntele Semenic, folosind la recepție un R-311 cu o antenă discone împrumutată de la MFA. A fost un real succes, această participare la concursul SRKB-63 organizat de radioclubul studenților din Belgrad.

Alexandru va comanda în 1960 pe banii AVSAP/UCFS o nouă stație de emisie înaltă de 2m, construită la "Electromotor" cu un final de 400W, 2 x GU13 alimentate la 3KV dintr-un transformator trifazat și redresoare cu vapori de mercur RG250/3000. Nefiind radioamator, șeful de club, avea uneori inițiative neînțelese de noi, așa se face că într-o bună zi sala stației, de fapt o odaie a unui vechi han cu tavanul curbat, a fost transformată în sala radio-fonică cu peretii tapisați cu deșeuri textile prinse în plasă rabiț acoperită cu pânză albastră. Din păcate sala a fost distrusă de un incendiu mocnit, declanșat de un furt de energie electrică de către un vecin care a folosit "pământarea" stației clubului, care nu a fost dimensionată pentru zeci de KW. Am avut și mult noroc, echipamentele stației au rămas intacte. Era o plăcere să participi la competiții, șeful de club cu relațiile pe care le avea, ne asigura cele trebuincioase subsistenței în condiții de concurs și stress, inclusiv motivările pentru școală sau facultate !.

Traversam perioada schimbului de generații, cei mai în vârstă YO2BU, YO2CD, sau ing.Constantin Honae, ex.YR5HC, apoi YO2BC și reautorizat YO2AJ veneau rar la club, de regulă doar pentru a aduce/duce QSL-uri. Lucru valabil și astăzi. Interesant este că YO2BU ne reprezenta la București fiind și arbitru de competiții internaționale dar nu făcea parte din comisia județeană care era condusă de YO2BA, Dr.Barzu Ștefan un bun radioamator și temut dascăl de la...Facultatea de Medicină !.

Apropos YO2BU, care și-n hobby a fost un bun diplomat, stimula și el concurența în trafic folosind "pirai" în CW, au trecut pe la el YO2QM, Dancilă Marius, YO2AOA, apoi YO3CD, azi ON4RU și alții. Aveam să am parte de amicitia lui deabia după 1975 când se interesa de telex, sateliți și uneori de trafic în telegrafie pe 2m. De neînțeles pentru mine a fost și YO2BC, realizatorul unei superbe parabole de 6m diametru. Visa să facă EME, era activ pe OSCAR 7 modul B, speram să putem colabora dar n-a fost să fie așa. Parabola a fost scoasă din suport de prima vijelie, cântărea aproape o tonă !.

Am văzut mai sus că nimic nu durează o veșnicie, așa se termină "era Alexandru", șeful de club demisionează din motive familiare și redevine activ în forțele armate plecând din Timișoara. Va lăsa în locul sau pe Costi Dumitrescu - YO2BI, apoi YO7BI, plecat și el prea curând din lumea asta.

Costi, un mare talent în comunicații radio, autodidact, constructor de excepție, pasionat al competiției. De numele său se leagă primele succese notabile ale clubului în competițiile naționale de radioamatorism. Renunțăm la vechea idee a traficului "exclusiv DX" !. Se înființează A.S.Radioamatorul prin care ne legitimăm la FRR pentru concursuri. Sub acest nume vom câștiga în 1963 titlul de "Campioni republicani" la cel de al II-lea Campionat național de poliathlon radio (telegrafie sală, orientare turistică și trafic în rețea /P) surclasând profesioniștii de la Dinamo București. Echipa a fost formată din: YO2BI, YO2FU,

YO2IS, YO2QM. Ghiță reușește în final și un meritat loc doi în clasamentul individual. Ziarul "Sportul Popular" din 3 august 1963 publică un reportaj pe 2 coloane de la acest campionat.

E greu să aduni și să menții multe personalități la un club, asta e valabil și azi. Cluburile adună îndeosebi tineretul cu mijloace materiale mai limitate dornic să desfășoare o anume activitate. Un radioclub fără o stație de US sau UUS în funcțiune, azi fără un calculator, este un nonsens. YO2KAB poate fi un exemplu elocvent în această direcție, nu ajunge să deschizi ușa clubului pentru cei care intră în club, ei trebuie să găsească un teren propice activităților concrete în care sunt interesați. Șefii de club vin și pleacă, obștea însă rămâne, e rău când un șef de club își face o "clacă" pentru a se autosustine. Spre norocul nostru la KAB au fost doar scurte perioade în care am simțit existența unor categorii de protejați, personal m-am "autoexclus" când nu am găsit o alternativă care să justifice prezența mea activă în club. Revenind la istoria trăită cu KAB-ul, amintesc spiritul de gospodar a lui Costi care areușit cu ajutorul ing. Pantelimon Nechita, YO2BN, pe atunci director al Liceului de Construcții nr.1, compartimentarea unei săli din club cu glasvand-uri, realizându-se o magazie, un laborator și un birou pentru șeful de club. Am profitat de prietenia mea cu Costi pentru a "fura" câte ceva din abilitatea lui de constructor, am reușit să-mi fac primele echipamente RX/TX funcționale și cu ... design, spre bucuria familiei, sătulă de văzut improvizații și...gioarse !.

În acest timp are loc la Radioclubul din Timișoara și primul examen pentru obținerea certificatelor de radioamator clasa I și II, organizat de MTTc. Din comisie făceau parte V. Nicolescu, D. Antoni, C. Dan. Mulți dintre "lupii tineri" au asaltat clasa a I a, unii au fost politicoși respinși deși erau excelenți pregătiți... "aveți răbdare, nu toți odată...!". E neplăcut să simți că există discriminări până și-n hobby !. Salariul mic, munca dificilă cu oamenii sau poate dorința de-a se realiza profesional îl fac pe YO2BI să renunțe spontan la șefia de la club în favoarea unui post mai bine retribuit de la stația de radio Turceni.

Îl urmează în funcție, Laci Heisler, YO2AGS, cu care am fost coleg la "YO2KAB - pirai" în 1957. Mai pierduse din entuziasmul anilor '50. A fost un bun administrator al clubului reușind să-l doteze cu diverse echipamente preluate de la MFA. Din acea epocă datează și RSI-ul meu în funcțiune și azi. Plecarea lui Laci din șefia clubului este "copia la indigo" cu a lui Costi, pleacă și el la Turceni lăsând clubul pe seama altora.

Perioada care urmează îmi este mai puțin cunoscută, având muncă de teren și mai apoi devenind YO2IS/3 am avut contacte sporadice cu cei de la YO2KAB, unde interesele mele erau reprezentate de Delia, pe atunci YO2-1000/TM, devenită radioamator de recepție la insistențele lui Tavy Iovănuț, YO2ABW, instalat șef de radioclub după plecarea lui Laci Heisler. Tavy, un suflător mare și un...superdotat pentru competițiile de telegrafie, n-a avut multe reușite organizatorice însă a fost de neîntrecut în competiții. Lui îi datorăm câștigarea faimosului pe atunci transceiver TS-510 în competiția intercluburi, transceiver încă în funcțiune ! A fost deseori păcălit de cei care știau să măsluiască loguri, din păcate nici FRR nu-și onora sigla !.

În vara lui 1972, un grup de entuziaști de la YO2KAB, mai exact prof. Dăneț Ioan, YO2ALS, Tavy Iovănuț, YO2ABW și regretatul YO2API, ing. Ungureanu Ilie, dădeau curs invitației mele de a realiza împreună, la Dâmbu-Morii, Brașov, prima tabără națională a elevilor radioamatori, YO6TAB. A fost un real succes, tabăra a fost vizitată de YO3RF, ing. Craiu George, YO6AW, Victor Demianovschi s.a.

Au fost în tabără printre alții Puiu Cristea, azi YO5BIM, Coca Pavlic, azi YO8SS.

La reîntorcerea mea din București aveam să constat că activitatea de la radioclub merge din ce în ce mai rău. Îmbolnăvirea Dr. Bărbu, problemele familiare și de altă natură pe

care le avea Tavy, făceau ca ușa radioclubului să fie deseori zăvorâtă.

La solicitarea unui "grup de inițiativă", CJEFs Timis decide promovarea în funcția de șef al radioclubului YO2KAB a lui Florin Sârbu, YO2IX, pe care îl cunoșteam din 1957 când era YO2-1489 și căruia îi fusesem "QSL-manager" în perioada cât a fost în armată ca sergent telegrafist la trenul ministrului F.A. din Mogoșoaia !.

N-am greșit, se realizase doritul "redivivus" al radioclubului după care a urmat o lungă perioadă de rutină în care cu greu am menținut ceea ce se realizase în anii care au trecut. Din neșansă vom pierde pas cu pas spațiul obținut cu truda căpitanului Alexandru, la început cedând unor insistente venite din partea Dr. Lajos Balogh, ex YO2ND, azi HA0WW, ajuns vecin cu radioclubul. Conducerea de atunci a CJEFs a cedat o cameră noului înșurat, care divorțând curând, o va lăsa nevastă-si.

A doua încăpere au primit-o filatelii care aveau "putere economică" și un lobby serios în administrația locală !. Camera stației era luată de complexul comercial care se instalase în clădirea fostului han. În compensație s-au primit două camere mai mici și o debara în Palatul dicasterial, care după 1990 a revenit în proprietatea Ministerului Justiției. Iar sub șefia lui Romică Dobriceanu, YO2BRL, am fost literalmente alungați din sediu în 1992, trebuind să cohabităm într-un spațiu impropriu cu aeromodeliștii, într-o clădire "monument istoric", casa Prințului Eugeniu de Savoya. Din păcate ajunseserăm mai rău decât fusesem în 1957 !.

Dar din nou am avut șansa de partea noastră, Clubul Sportiv Municipal Timișoara, care ne tutelează, obligat și el să se mute în noul sediu, va amenaja la insistențele YO2DM și spațiul radioclubului la "standarde-europene" !.

Azi sunt convins că activitățile dintr-un radioclub nu sunt realizate de "rechini" și radioamatorii din vechea gardă, ci de cei tineri. Există desigur și excepții pot cita aici pe cei care au fost YO2CWL, George Jidira și YO2BCO, Victor Kemeny, gata oricând să muncească în folosul obștii indiferent de cine era șeful de club !, dar disparuți prea de timpuriu dintre noi.

Șeful de radioclub rămâne deci, acel "factotum" care are menirea să adune și să organizeze activitatea obștii. Comisia județeană, ca orice comisie nu poate ocoli cugetarea lui Napoleon despre răspunderea personală și ineficiența unei...comisii când trebuie rezolvat ceva.

În toamna trecută am fost vizitați din nou de ing. George Pataki, WB2AQC, un mare adept al activităților de radioclub și unicul nostru "sponsor" dintre cei aproape 20 de foști membri ai radioclubului care au emigrat în anii care au trecut în țările puternic industrializate. Îi suntem recunoscători pentru tot ce a făcut, începând de la mediatizarea radioamatorismului din orașul său natal în revistele de radioamatorism din toată lumea și până la importanțele dotări materiale.

Sperăm sincer să putem menține sediul, tradiția și unitatea obștii de radioamatori de la YO2KAB, ca să nu fim obligați, ca alții mai bogați ca noi, să ne intrunim în zilele de club la pizzeria sau birtul de la colțul străzii.

Ing. Șuli Liulius, YO2IS

Timișoara, 30 martie 1999

DIVERSE

În urma diferitelor sondaje, cele mai căutate entități DXCC în prezent ar fi:

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| 1. P5 Coreea de Nord | 2. A5 Buthan |
| 3. VU4 Andaman & Nicobar | 4. BS7 Scarborough Reef |
| 5. 3Y Bouvet | 6. VU7 Laccadiven |
| 7. 7O Yemen | 8. 3C0 Pagula |
| 9. VK0 Macquarie | 10. KH5K Kingman Reef |
| 11. KH5 Palmira & Jarvis | 12. VP8S South Georgia |
| 13. PY0S St. Peter & Paul | 14. KP1 Navassa |

CUPA CARAȘULUI 1999

Categoria A

I. YO3ND	BU 365
II. YO6BHN	CV 347
III. YO7BUT	GJ 339
IV. YO3AV	BU 329 LDC 2
V. YO8DHC	SV 324
VI. YO9FBB	GR 315
7. YO4FRF	CT 299
8. YO8KOA	VS 298
9. YO4SI	CT 292
10. YO6SD	BV 274
11. YO9KPP	DB 266
12. YO7GNL	AG 259
13. YO6MK	MS 250
14. YO6KNX/PBV	246

Categoria B

I. YO2AOB	TM 261
II. YO4BBH	TL 246
III. YO5DAS	SM 192
IV. YO5OHO	CJ 189
V. YO5BAH	BN 160
VI. YO9FL	CL 153 2LDC 2
7. YO7LKT	GJ 147
8. YO3BWZ	BU 121
9. YO7BEM	AG 112
10. YO2LOO	HD 100
11. YO7BCL	OT 96
12. YO2KEP	AR 82
13. YO4RSS/P	GL 45

Categoria C

15. YO4FHU	CT 230 LDC 2
16. YO6XB	MS 144 LDC 2
17. YO8KGP	NT 136
18. YO5OEW	AB 128
YO7GWA	VL 128
YO9KPM	TR 128 2LDC 2
21. YO8CQQ	VS 124 LDC 2
22. YO2KBB	AR 107 LDC 2
23. YO6AUI	MS 106
24. YO6KBM	MS 91 LDC 2
25. YO7KBS	MH 89
26. YO7KFA	AG 87 LDC 2
27. YO6KNT	MS 83 LDC 2
28. YO3JW	BU 81
29. YO5BYV	BH 70
30. YO4KCC	TL 42

Categoria D

I. YO2CJX	CS 293
II. YO2KJI	CS 285
III. YO2LAU	CS 130
IV. YO2KCB	CS 119
V. YO2KJG	CS 98
VI. YO2CRW	CS 90
YO2KJW	CS 90
8. YO2LBA	CS 88
9. YO2LDE	CS 35
10. YO2FV	CS 9

Mulțumim pentru Check Log: YO2GL; YO4ZF; YO5OET; YO9BSY; YO9FSB. Nu s-a primit logul de concurs de la YO8RIJ/P.

CUPA CARAȘULUI 1999 revine lui YO3ND - Nicolae Dincă.

Arbitru YO2DFA - Ovidiu Orza

The operators' voice...

YO2-012/AR - Condiții foarte slabe de recepție în etapa I și slabe în etapa II-a. Întrucât din cauza unor puternice interferențe nu am putut recepționa complet QTC-ul referitor la punctaj și multiplicator, vă rog să completați dumneavoastră punctajul și scorul final. Sper că și de această dată să se confirme amabilitatea bărbatilor față de sexul frumos. (Hi!) Cu mulțumiri!

YO8-033/NT - Am fost și sunt bucuros să particip la acest interesant concurs. Nu este primul pentru mine dar a fost f. frumos. Îmi cer scuze că nu am fișe de concurs și am scris pe hârtie normală. Sper să nu fiu penalizat. M-aș bucura să termin și clasa a XII-a și să câștig un loc cât mai fruntaș la acest concurs. Cu multă stimă!

YO9-025/DB - Sper că la anul să particip la cel mai interesant concurs românesc cu indicativ de emisie.

YO2GL - Contestul a început prea repede pentru mine și s-a terminat deasemenea înainte de final. Condiții de recepție foarte rele. Nici eu nu am fost auzit prea bine. Multă sănătate concurenților și arbitrilor. Felicitări celui care a obținut CUPA CARAȘULUI. Regulamentul este bun! Se poate mai bine cu sugestii de la competitori. Mulțumesc organizatorilor!

YO2AOB - În concurs a apărut în CW stația YO2FV sau cineva care îi folosea indicativul. Acesta a obstrucționat pe toți participanții cerând de nenumărate ori repetarea mesajelor etc. și toate astea în mod sicanatoriu. Vă rog lămurii-l pe YO2FV, dacă el era să nu mai încerce lumea în mod inutil. Felicitări organizatorilor!

YO2CRW - Foarte slabă participare a județelor limitrofe Carașului ca: Timiș, Arad, Hunedoara, Mehedinți.

YO2KEP - Succes colegilor participanți!

YO3AV - Concurs frumos, dinamic și antrenant! Păcat însă că pe unii concurenți trebuie să-i înveți regulamentul în timpul concursului. Asta-i muncă voluntară! 73's și succes în continuare!

YO3ND - Mi-a plăcut concursul, voi fi prezent în toate edițiile viitoare! Felicitări!

YO4BBH - Trăiască CW!

YO4KCC - Din cauza întreruperii de curent s-a lucrat de la ora 18.10!

YO4RSS - QRM foarte puternic, stații ruse + ucrainiene.

YO4SI - CU TRISTEȚE scriu acest log în ziua înmormântării lui ANDY, cel ce a fost YO3AC. Oare cum vor fi QTC-urile de acum încolo? Cu stimă pentru organizatorii concursului!

YO4FRF - Concurs foarte frumos. Între plapuma caldă plus ceaiul fierbinte contra unei gripe de performanță (cu frisoane "nashpa" în etapa a 2-a) și participarea la un scurt concurs YO, am ales a doua variantă. Gripa poji avea de mai multe ori pe an dar Cupa Carașului o singură dată. Hi! Scuze pentru greșeala de la numerotare (numărul 62 de două ori) și eventualele alte scăpări. 73!

YO5BAH - 73 și scuze pentru întârziere!

YO5OEW - Schimbarea orei de începere ar fi benefică. La ora 18⁰⁰ (O.L.) QRM-ul este infernal.

YO5OHO - Only CW!

YO6MK - Am participat din plăcere și sper că la anul propagarea va fi mai bună. 73 tuturor!

YO6XB - Mă bucur că am putut participa. Sper că și la anul voi fi apt (70 ani)

YO7BUT - Se pare că acest concurs pierde din popularitate. Cred că pe mulți îi sperie regulamentul. Hi! În rest totul este OK. Felicitări organizatorilor și la reușire în 2000!

YO7GWA - Categoria "Juniori"

YO7KFA - Un concurs de excepție! Felicitări organizatorilor! 73's!

YO7LKT - 73 și multă sănătate!

YO8KOA - Poate la concursul viitor se stabilește o metodologie unitară în ceea ce privește completarea fișelor la stațiile de club, unde sunt 2 operatori. 73's!

YO9KPM - Concurs cu regulament bine gândit! Felicitări organizatorilor!

YO9KPP - Succese în 1999 și să ne auzim sănătoși în mileniul următor!

Observații ale C.J.R. Caraș-Severin

A mai trecut un an, s-a mai consumat o ediție a concursului CUPA CARAȘULUI. Ne-am fi bucurat să fie o ediție la care toți concurenții să trimită fișele de concurs. Dar n-a fost să fie așa. YO8RD a făcut excepție.

În acest an au participat un număr de 62 de concurenți din 29 de județe ale țării din care au trimis logul de concurs 61. Anul trecut au fost 68 de concurenți din 32 de județe din care au trimis logul 66. Se pare că Dorel are dreptate, dar credem că nu regulamentul este cel care a speriat concurenții, dovadă că foarte mulți din participanții de anul trecut au participat și anul acesta. Probabil că insuficienta mediatizare a concursului (în bandă) a făcut ca numărul concurenților să scadă. Sperăm ca anul acesta să reușim să tipărim tradiționalul pliant cu regulamentul pe care să o trimitem și altor amatori de concursuri care chiar dacă nu au participat în 1999 să fie invitați să participe în 2000. Așa cum spune Karol YO2GL vom încerca să adaptăm regulamentul conform sugestiilor concurenților. Dar anul acesta am primit o singură sugestie de la YO8KOA pe care am inclus-o în regulamentul alăturat.

Ne bucură reapariția concurenților de la categoria C. În edițiile viitoare, dacă la această categorie vor fi mai mult de 5 concurenți vom încerca să acordăm un trofeu primului clasat pentru a încuraja participarea receptorilor la concursuri.

Ne pare rău de numărul mare de penalizări pentru legături duble cotate, dar se pare că în etapa a doua scade atenția concurenților. Toate legăturile duble cotate sunt în etapa a doua (Hi!)

Sperăm ca ediția din anul 2000 s-o arbitram pe calculator. Așa că vă rugăm foarte mare atenție la completarea numelui (Ex: Sandi, Sandy, Sendi, Sendy, Ioska, Iosca, Joska, Josca, Ady, Adi, Gil, Gill, Fery, Feri, Bella, Bela etc.) De la anul calculatorul va depuncta toate aceste greșeli.

Dorim să mulțumim tuturor participanților și să vă invităm la prima ediție din mileniul III.

Mulțumim de asemenea lui Antel YO2-002/CS pentru editarea și tipărirea prezentelor pliante.

Secretar

Stelian Tănăsescu YO2BBT

Președinte

Ovidiu Orza YO2DFA

**La reușire în ediția din anul 2000
care se va desfășura în ziua de 7 februarie.**

AD
ELECTRO
COM

Str. Calea Griviței nr.34, Sect.1
București
☎ 01/650.32.70 FAX. 01/310.22.09

Componente electronice și electrice
Calculatoare și consumabile
Aparate de măsură și control
Literatură de specialitate

Radio Tv
Audio video
Accesorii GSM

CAPACIMETRU

Nu este un secret că, la ora actuală, condensatoarele electrolitice, ce se vând în comerț, sunt foarte scumpe.

Radioamatorii constructori pot însă recupera adesea, din radioechipamentele dezmembrate, multe astfel de condensatoare electrolitice. Problema care se pune este dacă acestea și-au păstrat în timp valoarea capacității nominale, și dacă nu și-au mărit pierderile (curenții de fază). De aceea, considerăm că nu este lipsită de importanță construirea unui capacimetru special pentru condensatoarele electrolitice, care să le măsoare capacitatea cu o precizie cât mai bună și să ne ajute, astfel, la sortarea lor.

Principiul de măsură este încărcarea și descărcarea

În cadrul fiecărei game, tensiunea continuă V_{omd} variază între aceleași limite și anume:

$$V_{omd \min} = 10,6 \cdot 1,1 \cdot 20 \cdot 10 \cdot 10 / 0,4664 = 0,5V$$

$$V_{omd \max} = 10 \cdot V_{omd \min} = 5V$$

Deci voltmetrul de cc de la ieșire va avea scala de 5V. Cum V_{omd} variază liniar cu C_x se va alege un instrument magnetoelectric cu scala liniară. Acesta va fi etalonat în μF (1 - 10 μF) și va fi extinsă cu 2 de mărime ($\times 10$ și $\times 100$).

În cazul când capacimetru este conceput ca o anexă la Avometru trebuie să etalonăm scala de lucru de 5V (sau 6) a acestuia (comutat ca voltmetru de cc) în μF

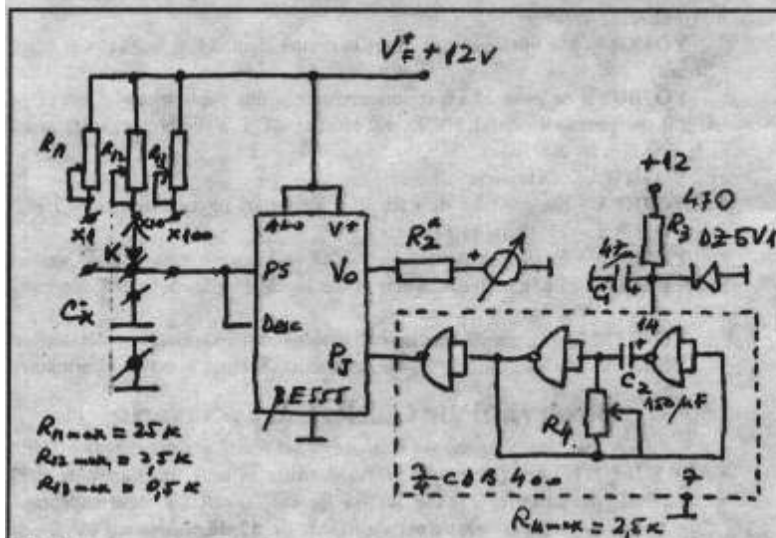


Fig.1

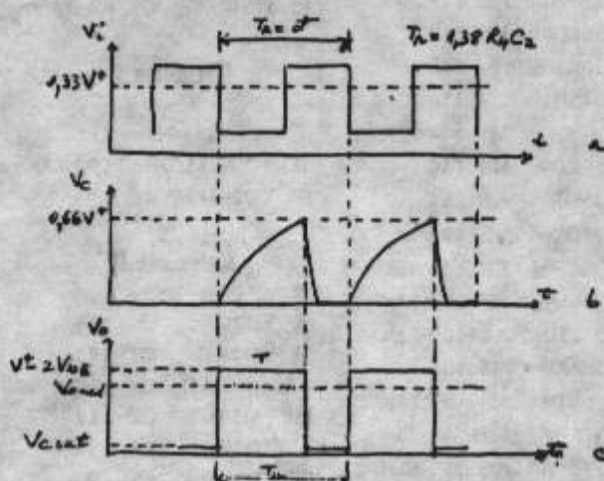


Fig.2

periodică a condensatoarelor de testat la $T_r = ct$ și măsurarea unei tensiuni continue (V_{omd}).

În fig.1 este prezentată schema de principiu a capacimetrului, căreia trebuie să i se mai adauge schema alimentatorului, dacă se dorește un aparat independent. Cu un CI de tip CDB400 se realizează un multivibrator care generează tensiunea meandre (sign-sin) din fig.2a, având $T_r = ct$ și care servește pentru a comanda pe pinul P1, circuitul integrat CI2 = BE555: Când nivelul tensiunii V_i scade sub 0,33V (V este tensiunea de alimentare a CI - BE555), intrarea în C +/-2 este blocată, și condensatorul C_x se încarcă prin R11 (R12, R13) la valoarea 0,66 V+ (fig.2b), într-un timp T.

La atingerea acestei valori, CI 2 basculează, și C_x se descarcă brusc. La al doilea impuls V_i , procesele se reiau ș.a.m.d. La ieșirea CI 2 tensiunea dreptunghiulară (fig.2c) avea valoarea medie:

$$V_{omd} \sim V_o \cdot T / T_r \quad (1)$$

În această relație: $V_o = V^* - 2 \cdot V_{BE}$ tensiunea de OUT la CI₂. Cum $V^* = 12V$ și $V_{BE} = 0,7V$; $V_o = 12 - 2 \cdot 0,7 = 10,6V$

$$T = 1,1 RC_x \text{ durată impulsului} \quad (2)$$

Alegem $T_{max} = 0,22s$ și rezultă $(RC_x)_{max} = 0,2s$

T_r = perioada de resetare a impulsurilor

Evident, trebuie ca $T_{max} < T_r$

Alegem $T_r = 2 T_{max} = 0,4664s$

Se va regla la operația de colaborare cu ajutorul lui R4.

Pentru a măsura capacități între 1 și 1000 μF vom folosi trei game, comutând rezistorii de încărcare R11, R12, R13 (potențiometri trimer)

Tabelul 1

Gama	1	2	3
$C_x [\mu F]$	1-10	10-100	100-1000
$R [K\Omega]$	20	2	0,2

Formula (1) se mai scrie:

$$V_{omd} = V \cdot 1,1 RC_x / T \quad (3)$$

YO3FGL - Amdrel Clontu

DETECTOR DE PRECIZIE

Schema se arată în fig.1 iar caracteristica intrare - ieșire în fig.2. Această caracteristică este aceeași în intervalul de frecvență 100kHz - 50 MHz. Impedanța de intrare este mai mare de 20 k Ω . Deci sunt depășite cu mult performanțele obținute cu o diodă Scottky.

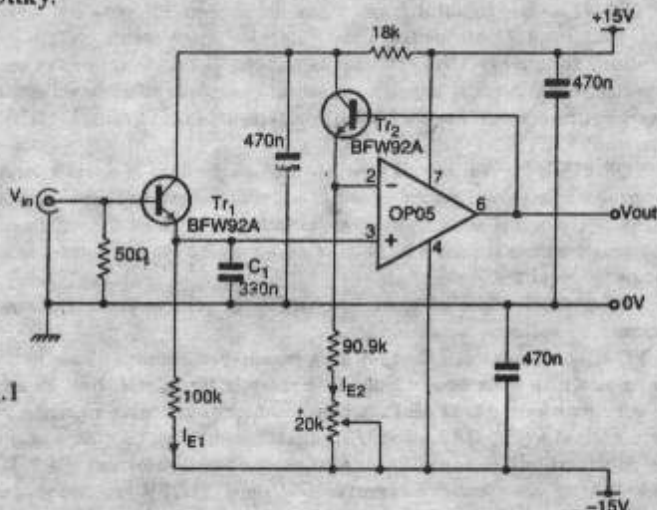
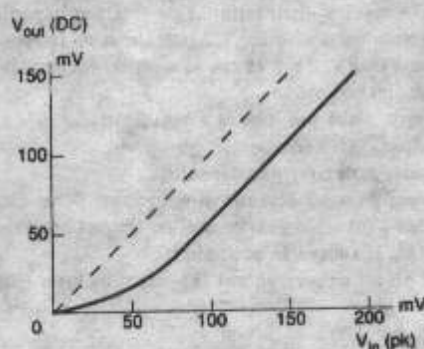


Fig.1

Fig.2



Compresor de dinamica

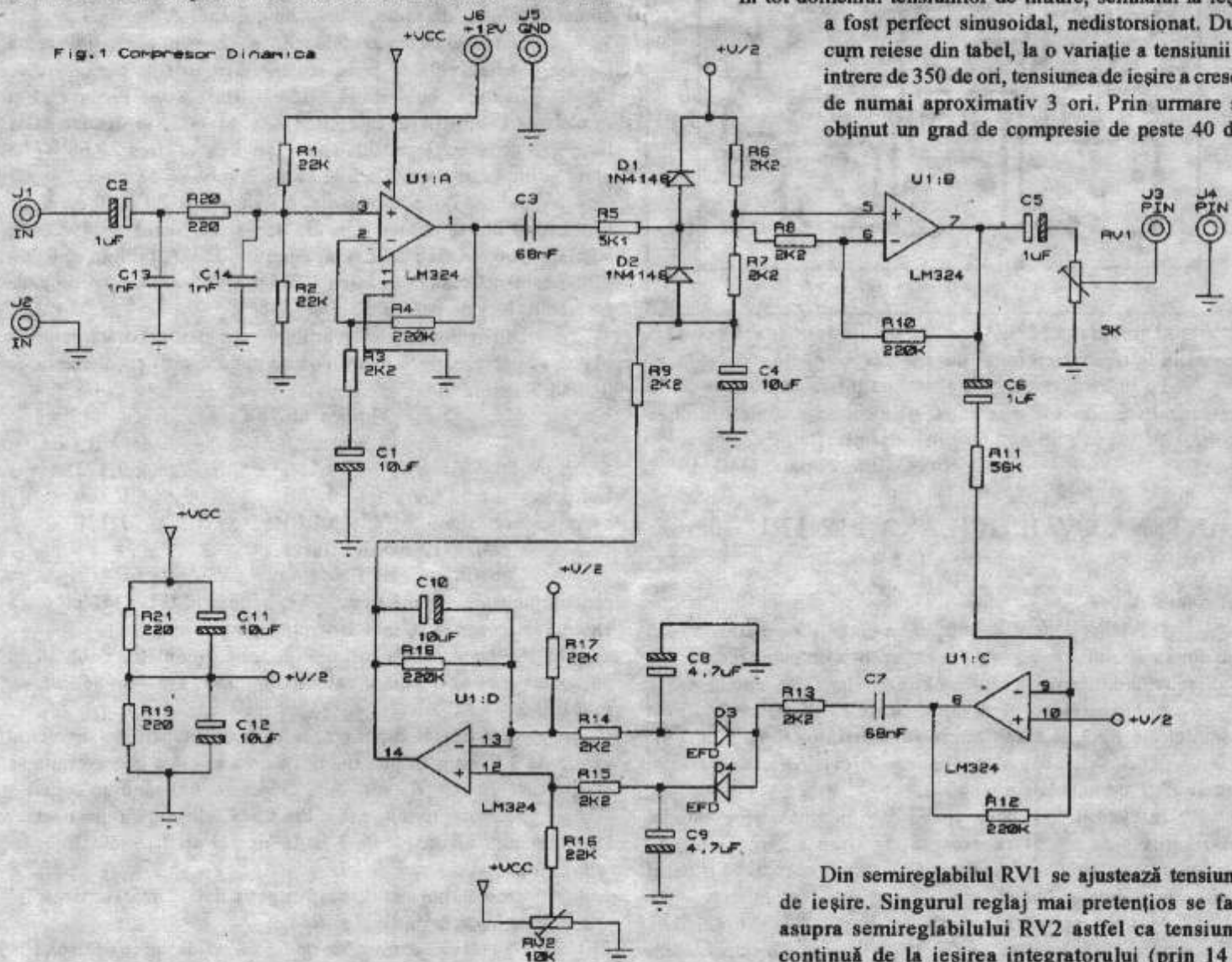
Montajul se remarcă prin performanțe deosebite privind calitatea semnalului și gradul de compresie. Aceasta conține un singur circuit integrat de tipul LM 324 sau echivalentul românesc β M 324. Schema electrică este data în figura 1, iar cablajul imprimat și dispunerea pieselor în figurile 2,3 și 4 la scara 1:1. La intrare se aplică semnal direct de la microfon care poate fi dinamic sau cu electret. Dispozitivul a fost testat în laborator utilizând un

generator de semnal și un osciloscop. Tensiunea de ieșire a fost măsurată pe cursorul lui RV1 aflat la capătul dinspre C5. Rezultatele măsurătorilor sunt succint prezentate în tabelul următor:

U_{in} (μ V)	10	20	50	100	500	1000	1500	2500	3500
U_{out} (mV)	80	140	170	170	170	180	190	200	230

În tot domeniul tensiunilor de intrare, semnalul la ieșire a fost perfect sinusoidal, nedistorsionat. După cum reiese din tabel, la o variație a tensiunii de intrare de 350 de ori, tensiunea de ieșire a crescut de numai aproximativ 3 ori. Prin urmare s-a obținut un grad de compresie de peste 40 dB.

Fig.1 Compresor Dinamic



Din semireglabilul RV1 se ajustează tensiunea de ieșire. Singurul reglaj mai pretentios se face asupra semireglabilului RV2 astfel ca tensiunea continuă de la ieșirea integratorului (prin 14 al

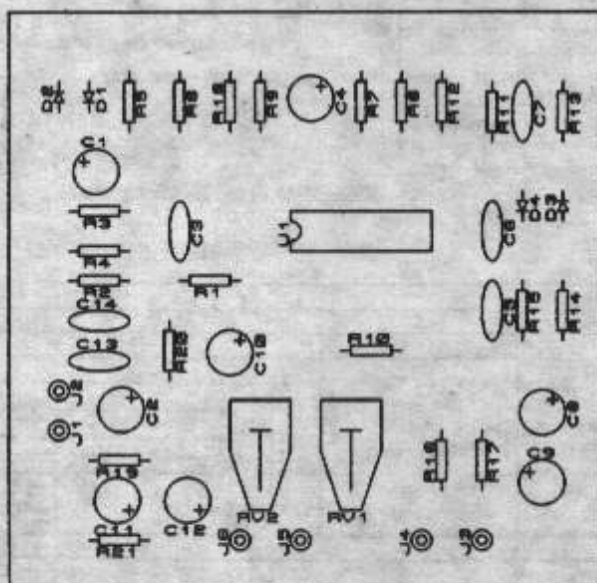


Fig.2 DISPUNEREA COMPONENTELOR

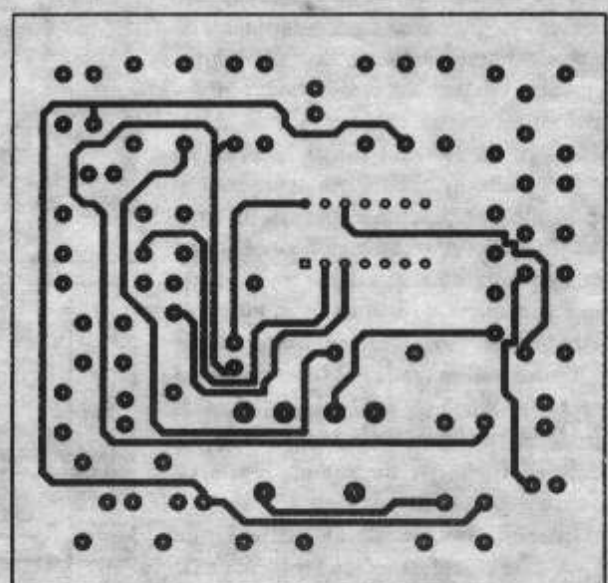
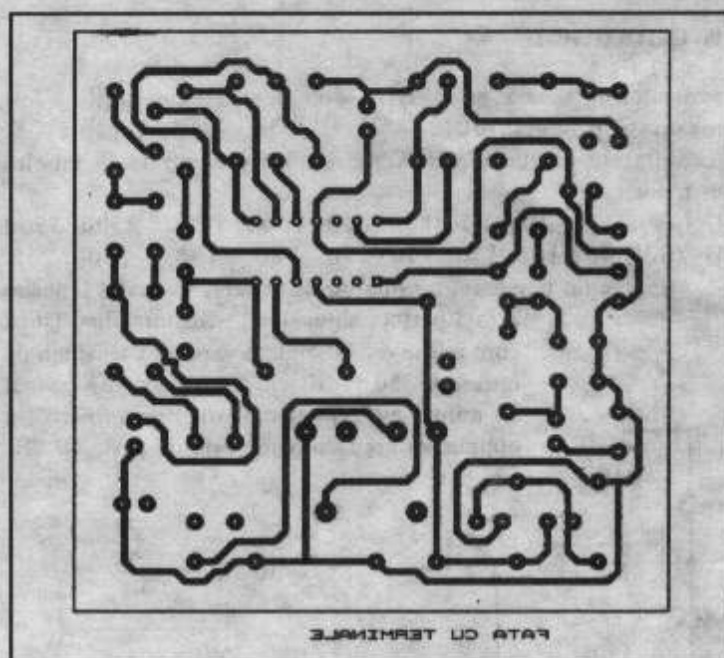


Fig.3 FATA PLANTATA



circuitului integrat LM 324) să fie de aproximativ $4V_{cc}$ fără semnal la intrare; microfonul neconectat.

Eu utilizez un electret alimentat printr-un rezistor de 10 K cu rezultate din cele mai bune. Alimentare compresorului se face la 12Vcc. Nu sunt necesare măsuri speciale de ecranare.

Ovidiu Popa, YO4GMS

ANTENA CVADRIFILARĂ PENTRU 70cm

-partea a II-a -

Defazarea de 90°

Diferența de fază de 90° între curenții care alimentează cele două elice bifilare servește doar pentru a obține caracteristica de directivitate, dar nu pentru a obține polarizarea circulară.

Polarizarea va fi dreapta (RHCP) dacă, la fel ca în exemplul din fig.2, am rotit latura superioară orizontală cu 180° în sensul acelor de ceas, dar atenție - în cvadrifilară este totul contrar față de antenele elicoidale.

În cvadrifilară, dacă elicea este înclinată spre stânga, polarizarea este circulară dreaptă, în timp ce în elicoidală polarizarea este circulară dreaptă când spira avansează cu pasul înclinat spre dreapta.

Metoda raportată în înălțime din fig.5 consimte să se unească între ele extremele $A + B$, $A' + B'$ și conductorul intern din A' cu A , în așa fel încât să obținem defazarea de 90° , pentru care adaptarea de impedanță a cablului să fie de $Z_0 = 50$ ohmi.

Acest circuit este numit "self - phasing" și pentru a-l realiza este necesar ca elice bifilare B - B' să fie mai lungă în ceea ce privește frecvența de rezonanță a antenei și deci să prezinte o reactanță inductivă, în timp ce elice bifilare A - A' trebuie să fie mai scurtă relativ la frecvența de rezonanță care prezintă o reactanță capacitară de valoare absolut egală cu aceea inductivă, dar se semn contrar.

Elicea mai lungă B - B' este calculată pentru ca să fie lungă de $1,120 \lambda$, astfel încât frecvența de lucru la reactanța inductivă X_L la terminalele B - B' să fie de valoare egală cu partea rezistentă R a impedinței.

În mod similar, elicea bifilară mai scurtă A - A' este calculată în așa fel încât să fie lungă de 1.016λ , astfel încât odată legată de spira lungă să prezinte reactanța capacitivă

$X_c = R$ la frecvența de lucru.

Faptul că în spira lungă B - B', partea rezistentă R a impedanței are aceeași valoare absolută a reactanței inductive $+X$, reactiv - X_c , avea aceeași valoare absolută a aceleiași părți rezistive R a impedanței, este foarte important.

Când $+X_L = R$ se verifică condiția că curentul este întârziat de 45° și când $-X_C = R$ curentul e înainte cu 45° .

Când cele două elice bifilare sunt legate în paralel, suma celor două întârzieri ale curentului este chiar 90° , rezultând anularea lobului de radiație de-a lungul axei Z din fig.3.

Dat fiind că reactanțele $+X_L$ și $-X_C$ sunt egale și de semn contrar, la frecvența de lucru rămâne o impedanță pur rezistivă.

Intrucât cele două elice bifilare sunt în paralel și impedanța învadrifilării este circa $Z = 34 + j 34$, se deduce că la frecvența de lucru impedanța spirei lungi să fie circa $Z = 68 + j 68$ ohmi și impedanța spirei scurte să fie $Z = 68 - j 68$ ohmi.

Aceste două impedanțe, referitoare la $Z_0 = 50$ ohmi ale liniei, dau loc la o întârziere de 45° și un avans de 45° care, adunate între ele, dau un difazaj complex de 90° , în timp ce ROS-ul la rezonanță rezultă de circa $50/34 = 1,47$, căruia îi corespunde un return loss de cca 15 dB.

Dimensiunile elicei, bifilare care sunt necesare pentru a obține aceste relații de fază folosind conductorul cu diametru de 0.0088 λ sunt:

	Elicea bifilară scurtă A - A'	Elicea bifilară lungă B - B'
Diametru D	0,156	0,173
Lungimea Lp	0,238	0,260
Lungime spire Le	1,016	1,120

Realizarea cvadriflarel

Construirea este foarte simplă. Cu referire la fig.6, se procură jumătate de metru de cablu semirigid UT - 141 cu teaca externă de cupru și se taie exact 484 mm.

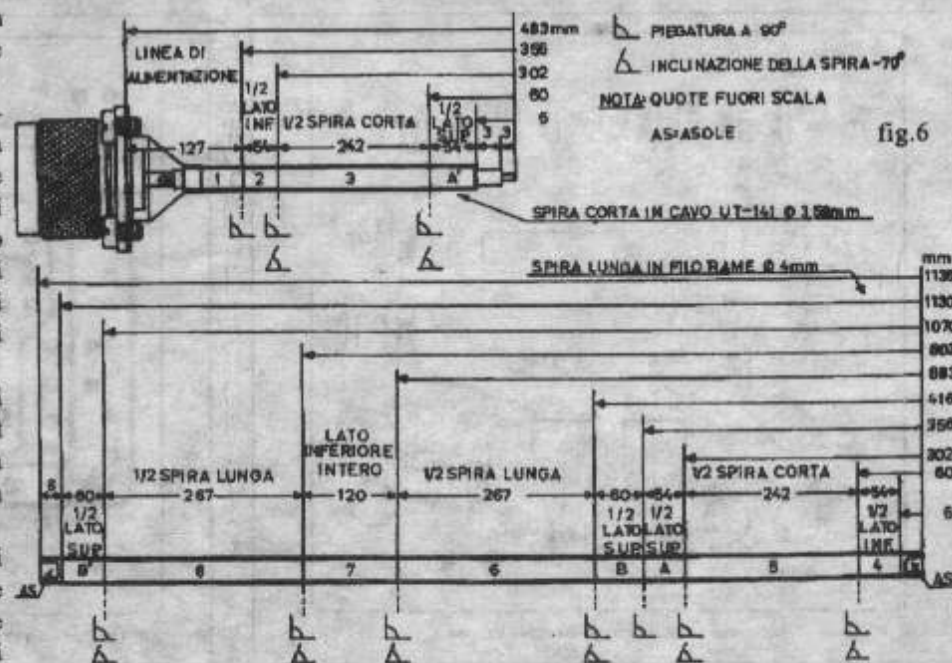
Se pune cap la cap una dintre extremitățile cablului cu un conector N tipic pentru cablul UT - 141, așa cum se vede în foto 1 și 2.

Se îndreaptă cablu cu acuratețe, cablu care are diametrul extern de 3,58 mm, și plecând din partea opusă a conectorului se însemnează cotele: 6 - 60 - 302 - 356 mm, utilizând un creion.

Se scot 6 mm de cablu din teacă folosind o mică tăietură USAG pentru diametrul de 3 la 16 mm și apoi se taie 3mm de teflon, folosind o lamă de bărbierit.

Procedând astfel, am pregătit deja jumătate de spiră scurtă, cum se vede în fig.5 și foto 1.

Se procură acum 1,5m de fir, sârmă de cupru desizolat cu



diametrul de 4 mm.

Se poate utiliza tuburi de cupru de 4 mm folosit de reparatorii de serpentine pentru frigidere.

Se taie exact 1136 mm, ceea ce reprezintă o altă jumătate de spirală mai scurtă decât tot restul spiralei lungi.

Plecând de la extrema dreaptă din fig.6, însemnăm cotele: 6 - 60 - 302 - 356 - 416 - 683 - 803 - 1070 - 1130 - 1136 mm și adâncim ambele axe AS ale extremelor conductorului; se poate observa că ambele sunt aliniată și simetrice ca în fig.6.

Acum putem începe aranjarea jumătății de spirală scurtă și indoim la 90° cablu în corespondență cu cota 356 mm între segmentele 1 și 2. Raza 5mm.

Cu referire la fig.5 și foto 1 și 2, aranjăm segmentele de spirală 2 - 3 - A' ținând cont că îndoitura între 2 - 3 și 3 - A' este făcută cu o rază de 9 mm.

Intrucât antena trebuie să fie de polarizare circulară dreaptă, ținând cablu vertical e nevoie să conferim cotului, între 2 și 3, o înclinare de aproximativ 70° spre stânga noastră, așa cum se vede în foto 2.

Acum este nevoie să trecem firul lung 1136 mm, făcând îndoitura, cotitura la cota 60 între segmentele 4 și 5, sudând curb pe puntea de trapanare cu diametrul de 9 mm.

Cotitura între 4 și 5 va fi înclinată la 70° spre stânga, după care se va face îndoitura sau cotitura la cota 302 mm pe puntea de 9 mm între segmentele 5 și A.

Chiar dacă cotitura între 5 și A va fi înclinată la 70° spre stânga și, așa cum se poate vedea în desenul din fig.6, toate punctele în care îndoitura la 90° trebuie să fie înclinată chiar și la 70° au fost însemnate conform simbolului unghiurilor.

În continuare este nevoie să facem o cotitură la 90° la cota 356 mm între segmentele A și B, cu o rază de curbă mică, îndoind conductorul la punctul de 3,5 mm

Acum ceea ce a fost mai greu s-a rezolvat, iar cele două elice bifilare va fi cu siguranță răsucite și vor putea fi modelate cu acuratețe în așa fel încât segmentele 2 și 4 să fie aliniată între ele și segmentul 7 să rezulte încrucișat la 90° față de segmentele 2 și 4.

În plus, în partea superioară a antenei, segmentele A și A' și B - B' trebuie să rezulte perfect aliniată și încrucișate între ele, precum în foto 3.

Lucrul cel mai important de controlat este faptul că partea superioară A - A' este aliniată și paralelă cu cea inferioară 2 și 4 și că partea superioară B - B' este aliniată și paralelă cu segmentul inferior 7, așa cum se observă în foto 2.

Când acest lucru este realizat, atunci cu siguranță conductorul intern al cablului UT - 141, la ieșirea din A', va fi în corespondență cu A și va putea fi sudat cu cositor etanș, după cum se observă în foto 3.

Se întinde sau se comprimă toată antena, astfel încât înălțimea între latura superioară A - A' și cea inferioară 2 - 4 să fie 178 mm și înălțimea internă între latura B - B' și segmentul 7 să fie 166 mm.



Foto 1

Se ajustează la aproximativ 70° înclinarea celor patru spire 3 - 5 - 6 - 8 și se lărgesc sau se strâng cele două spire scurte 3 - 5, astfel încât diametrul intern să rezulte de aproximativ 107 mm, după care se lărgesc sau se strâng cele două spire lungi 6 - 8 astfel încât diametrul lor intern să fie de circa 119 mm.

Se recuperează un dop din plastic de la un borcan cu diametrul de circa 45 - 50 mm și canatul înalt de 10 mm. Folosind o pilă rotundă, realizăm 4 axe de 4mm pe canat, astfel încât să fie aliniată cu laturile superioare A - A' - B - B'.

Se îmbină dopul, ca în foto 4 și 5 și se scufundă în silicon, la cald, folosind lumânarea și pistolul termic de lipit.

Este recomandat să nu se folosească silicon normal transparent care conține acetat.

Dintr-un tub de PVC de 1" care are diametrul extern de 32 mm și intern de 26 mm, de tipul celor folosite în mod curent la instalațiile hidraulice, se taie o bucată lungă de circa 760 mm.

Această lungime va face manevrarea antenei mult mai ușoară, transportabilă și pentru a o prelungi este nevoie de un manșon și o altă bucată a aceluiași tub.

Așa cum se poate vedea în fig.5, intenția era aceea de a îmbina cvadrifilarea în 4 profiluri superioare, în cruce și în cele două axe inferioare încrucișate în tub, dar la sfârșit, dat fiind robustețea antenei și pentru a evita materialele străine în interiorul său, am preferat să o îmbinăm doar în două axe inferioare, așa cum se poate vedea în foto 5 și 8.

Pentru a mări robustețea în interior, am sudat în echer bucata 1 din cablul UT - 141, înșirând-o pe o dără longitudinală din tubul PVC, blocând conectorul N într-o scară de sticlă înșirată pe același tub.

Se prinde tubul de PVC în spatele unui zid de cărămidă, blocându-l vertical și îmbinăm laturile 2 - 4 și 7 ale cvadrifilării în cele două axe inferioare, așa cum se vede în foto 5.

Se blochează cu UHU Plus la cele două componente în axe și în deschizătura de 32 mm pentru a fixa conectorul, combinând firul alb cu firul galben. UHU Plus este heraldit și după 24 ore se întărește, lăsând antena nemișcată.

La întărire, trebuie să recontrolăm alinierea, înălțimea și diametrele elicei bifilare și să umplem cu silicon cald partea superioară a tubului, în conformitate cu axa.

Pentru a termina, așa cum se vede în foto 5, se acoperă tubul cu o copertină din plastic și se fixează cu silicon.

Dacă se observă cvadrifilarea din diferite puncte, va părea de diferite forme, însă nu trebuie să ne îngrijorăm, nu este greșit, întrucât cvadrifilarea se "comportă" precum un caleidoscop și, așa cum apare în foto 5, se poate vedea dintr-un singur punct, acela din care este fotografiată.



Foto 2



Foto 3

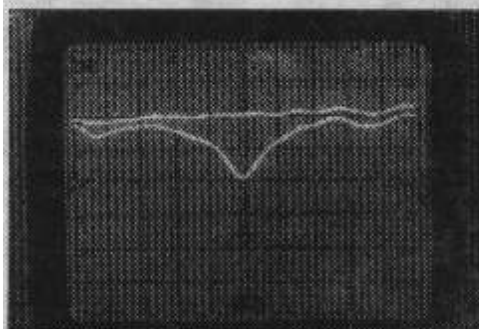
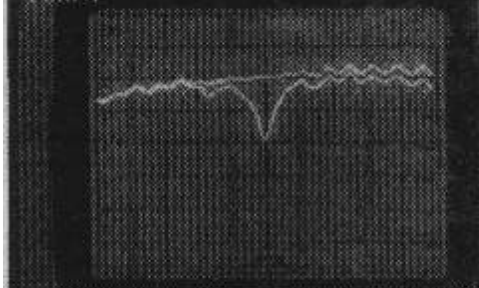


Foto 4



Probe și măsurători

Prima măsurătoare pe care am făcut-o a fost ROS-ul, folosind Birol 43 cu spul de 10 W și cca 1m de RG - 213 între Birol și antenă.

Ținând cvadrifilera departe de obstacole învecinate, se măsoară ROS cca.1,25, dar atingând laturile inferioare și superioare ale elicei, ROS-ul variază semnificativ, în timp ce se schimbă puțin, mărind și diminuând înălțimea antenei față de sol.

Măsurători mai concludente de Return loss au fost făcute pe analizatorul de spectru HP - 141 și caseta HP 8555 A cu generatorul HP 8444. Return loss-ul din foto 6 este redat cu scan width de 20 MHz/ diviziune și cel din fig.7 cu scan width de 50 MHz / diviziune.

Se găsește câștigul de 20 dB în și cum se observă în foto 6 și 7, curbele de return loss sunt axate pe 435 MHz. Lucrul acesta este important pentru că return loss de circa - 20 dB pe frecvența de lucru rămâne aproximativ constant într-o bandă de 5 MHz, demonstrând că cele două lungimi de spirală lungă și spirală scurtă au fost calculate cu exactitate.

Cvdrifilera pe frecvențe diverse

Pentru a obține lungimile jumătății de spirală scurtă și cea a lungimii de spirală, apoi a jumătății de spirală scurtă pe altă frecvență este suficientă modificarea tuturor dimensiunilor din fig.6

Avantajul din fig.6 este că odată scalate cele două lungimi A - A' și B - B', se pot obține lungimile tuturor mișcărilor

Tabella 1

Spira corta (mm)				Spira lunga (mm)		
f	D	Lp	A-A'	D	Lp	B-B'
137 MHz	342	521	2225	379	569	2452
146 MHz	320	489	2087	355	534	2301
435 MHz	107	164	700	119	179	774
Qualunque frecuenza	0, 156 λ	0, 238 λ	1, 016 λ	0, 173 λ	0, 260 λ	1, 120 λ

D = Diametro interno della spira
Lp = Altezza della spira (Figg-3 e 5)
A-A' = Lunghezza totale spira corta
B-B' = Lunghezza totale spira lunga

Nota: Le lunghezze sono riferite a un diametro del conduttore pari a 0,0088 lambda. Per le frequenze più basse come 136 e 144 MHz il diametro del conduttore è circa 20 mm per cui si può usare cavo Cellflex il cui conduttore esterno è in guaina di rame corrugata. Il Cellflex 1/2" ha diametro esterno 13,7 mm e meglio ancora il 5/8" che ha diametro esterno 17,2 mm.

de spirală numerotate de la 1 la 8 și identificate cu literele AA'BB', făcând simple proporționări pe fiecare frecvență.

Concluzii

Studiul teoretic și realizarea practică a acestei antene a reprezentat o experiență interesantă care a dat rezultate satisfăcătoare, dar rămâne incompletă, dacă alți radioamatori nu vor continua cu experimente și pe alte benzi.

Studiul, construcția, măsurătorile și probele cu antene au rămas printre puținele lucruri pe care un OM le poate încă face cu succes și economic.

Nu am văzut programe de simulare a cvadrifilerei, dar Mininec sub Windows este desigur software-ul cel mai adaptat la acest tip de simulare, chiar dacă un file pentru această antenă este extrem de complicat de proiectat.

Despre cvadrifilară rămân încă numeroase dubii de dezlegat și sper să facem acest lucru cu celor care citind articolul și studiind atent bibliografia își vor da seama, vor înțelege singuri că este nevoie de o aprofundare ulterioară a problemei.

Bibliografie

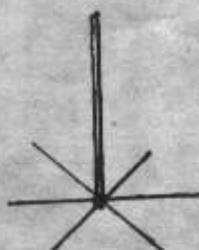
1. "Reflections Transmission Lines and Antennas" - M.Walter Maxwell, W2DU: ARRL Order 2995, (20\$)
2. "The ARRL Antenna Book", (18\$)
3. "The Satellite Experimenter's Handbook" - Martin Davidoff, K2UBC, 2nd Edition ARRL Order 3185, (20\$)
4. "The AMSAT Journal" nr.3/4 1994.

Traducere din Radlo Rivista

ANTENĂ GROUND PLANE 14-21-28 MHz (YO4BBH)

Partea verticală a antenei este o țevă zincată lungă de 6,5 m, cu diametrul de 34mm (+/-10mm) ancorată cu trei sfori de capron. Radialele au câte 6,5m din sârmă lițată, fiind întinse pe terasa blocului și sunt acoperite cu smoală. Pilonul stă pe un izolator. Antena se alimentează cu coaxial de lungime oarecare, folosind un transmatch având schema publicată în revista noastră nr.6/96. Mufa coaxială va complet izolată de carcasă, iar mijlocul bobinei de cuplaj (4 spire) va fi conectat la masă cu o rezistență de 1-3 k, pentru descărcarea electricității statice. Antena lucrează foarte bine în benzile:14-21 și 28 MHz și satisfăcător în 7 MHz.

În 28 MHz antena lucrează în



5/8λ (câștig 5dBd). În 21MHz antena este aproape 1/2 (câștig 4dBd). În 14 MHz antena este cu 25% mai lungă decât 1/4, are impedanța de cca 75 ohmi și câștig 3 dBd.

La capătul dinspre Tx, în toate benzile antena are impedanțe complexe, dar transmatch-ul reușește să facă adaptarea cu ieșirea de 50-75 ohmi.

YO4BBH - Lesovici Dumitru

QSL INFO

ZD7DP.....	WZ1T
ZF2AH.....	W6VNR
ZF2LA.....	K9LA
ZF2NE.....	W5ASP
ZF2VR.....	N2AU
ZK1AND.....	KH8AZ
ZK1RS.....	ZL1RS
ZK1XXP.....	N4XP
ZK3RW.....	ZL1AMO
ZL3KIM.....	K1WY
ZP5EBT.....	ZP5AH
ZP5SNA.....	JA1SNA
ZP5XF.....	N2AU
ZP5Z.....	W3HNN
ZS7B.....	ZS1B
ZV3A.....	PY3AAC
ZV3C.....	PY3AAC
ZV8A.....	PR8AA
ZW7CC.....	PR7RT

Concursul de unde ultracurte "ZIUA TELECOMUNICATIILOR"

În ziua de 16 mai 1999 s-a desfășurat ediția a II-a a concursului de unde ultracurte "Ziua Telecomunicațiilor", organizat de RCJ Hunedoara, în colaborare cu Romtelecom Deva, Centrul pentru Servicii de Radiocomunicații Deva și Conel Deva (Telecomunicații).
* Participarea a fost peste așteptări: 40 de stații din 4 județe și o stație HA aflată ocazional în zona.
* Premiile (pentru primele 10 stații clasate), pe măsură!
* Fisele de concurs au fost în general corect completate și punctate (se vede efectul benefic al concursurilor noastre experimentale din 1998, reunite sub titulatura "Cupa Anotimpurilor").

S-au realizat multe premii absolute, una dintre ele fiind prima participare la un concurs de UKW, (și încă în condiții de "portabil"!): la stația YO7KBS (RCJ Mehedinti) în cei 39 de ani de existență!
* A impresionat pregătirea, dotarea efortul și spiritul de echipă al "grupului Lupeni", ieșit în portabil (cu folos!) pe vf. Mutu (langa Straja), ASL 1700m!
* Și pentru organizatori au reușit multe învățăminte: dacă ediția 1998 a fost de interes strict local (HD+AB), ediția din acest an a devenit de interes zonal, și pentru ediția a III-a "2000" intenționăm să renunțăm la restricțiile impuse până acum (și destul de aspru criticate de mulți), astfel ca acest concurs, cu sponsori deosebit de generosi și constanți, să devină de interes național.
* Sponsorizarea fost asigurată de Romtelecom Deva (aparate telefonice moderne pentru primele trei locuri, realizarea diplomelor concursului) Conel Deva-Telecomunicații (un RTM, două RTP-uri, accesorii) și Centrul pentru Servicii de Radiocomunicații (CSR) Deva (suma de 200.000 lei, ajutor în realizarea diplomelor, materiale de conectica radio).
* Le mulțumim în mod special:
* Premiera se va efectua în mod festiv, în data de 9 iunie 1999, orele 17.00 la sediul RCJ Hunedoara.
* Organizatorii au acordat două diplome speciale, pentru contribuția deosebită adusă la popularizarea concursului stațiilor YO4AUL, Corneliu Faurescu din Constanța, și YO2LEO, Liviu Corsanschi din Lupeni.
* Tuturor participanților felicitări, așteptăm cât mai mulți în mai 2000!

Clasament

1 YO2LNI/p	Sandu Damian	6904	13 YO2KHE/T	Voica Adrian jr.	2256
2 YO2QC/p	Peterffi Eugen	6362	14 YO2LMJ	Fodor Marian	1956
3 YO2BMI	Breaz Marcel	5522	15 YO2LPP/p	Ganea Marius	1602
4 YO2BJZ/p	Hora Marcel	5190	16 YO2LPB	Murgu Viorica	1519
5 YO2ARV	Szabo Francisc	4372	17 YO2LRB/T	Doboli Gratiu	1510
6 YO2BJS/p	Borca George	4328	18 YO2CC	Murgu Liviu	1394
7 YO2LFN/p	Nan Stefan	3648	19 YO2LCQ/p	Ardeleanu Ioan	920
8 YO2LRH/T	Lasconi Ovidiu	3568	20 YO2LEG	Basa Vasile	778
9 YO2LPQ/p	Toma Emilian	3510	21 YO7BUT	Ciolan Rafael	444
10 YO2LMW/T	Jula Dorel	3290	22 YO2BMK	Dragulescu Emil	240
11 YO2LCV	Muntean Ioan	2826	23 YO7KBS	RCJ Mehedinti	200
12 YO2QY	Zamonita Mihai	2316	24 YO2CY/p	Morar C.tin	196

Log control: YO2KAR/T, 2BPZ/T, 2BFE (organizatori)

Lipsa log: YO/HA5CJM/M, YO2LEU, KBY, LMA/p, LHY, LHZ, KBI, LPR, LOH, LFP/p, 5OHT, OMT, 7LKZ,;

Arbitri concurs: YO2BBB și YO2LIP

DIVERSE

= Rossella Spandini - IIRYS - trezorerul IARU Regiunea 1 ne anunță că este posibil ca din anul 2000, cotizația la Uniunea Internațională să crească de la 155 CHF la 2,25 CHF.

= IJQJ întocmește un clasament permanent al performanțelor din US. Trebuie trimis numărul de țări lucrate și confirmate în fiecare bandă de US - inclusiv WARC, precum și numărul de țări pe moduri de lucru: CW, SSB și RTTY.

Mauro Pregliasco - IJQJ este Editorul "425 DX News" și are adresa E-mail: iljqj@amsat.org.

= Cu ocazia eclipsei din 11 august și radioamatorii YO organizează o serie de activități. Astfel YO3KPA și colectivul va lucra în toate benzile cu indicativul special YR99E; YO3GON pregătește o tabără radioamatoricească în munții Vilcan, iar radioamatorii din Vâlcea vor lansa o diplomă interesantă. Alți radioamatori (ex. YO9HH) s-au oferit să participe în taberele organizate de Cercetașii României.

= YO9CWY - Dan Motronea din Buzău pune la dispoziția celor interesați un program de învățare și antrenament Morse. Programul se rulează pe calculatoare PC și a fost realizat de Dan în colaborare cu fiul său.

= YO3GSK caută transceiver A 412 și un sintetizor de frecvență pentru US. Te.01/314.28.78

CAMPIONATUL NAȚIONAL UNDE SCURTE 1999

Telegrafie

Seniori
I. YO3APJ 19920

Campion Național

II. YO4GDP	19.594
III. YO4SI	18.648
4. YO7BUT	18.186
5. YO9FJW	18.178
6. YO6BHN	18.088
7. YO2BV	17.992
8. YO8BIG	17.442
9. YO8OU	17.408
10. YO8DHC	16.900
11. YO5BTZ	16.166
12. YO9BEI	15.454
13. YO3BWK	15.124
14. YO5QBP	14.996
15. YO3AV	14.956
16. YO8BPK	14.712
17. YO2AQB	14.294
18. YO9AFT	13.780
19. YO4FHU	12.450
20. YO2AYD	11.984
21. YO2GL	11.792
22. YO5DAS	10.892
23. YO4ZF	10.174
24. YO9AFY/P	8.348
25. YO8REO	7.726
26. YO2ARV	6.660
27. YO5AJR	6.508
28. YO3UA	6.026
29. YO6SD	5.762
30. YO5TP	5.032
31. YO5OBR	2.770
32. YO5LH	416

Echipe

I. YO4KCA 22.728

Echipă Campionată Națională

II. YO8KOS	20.198
III. YO3KPA	20.120
4. YO2KJI	18.726
5. YO8KGP	17.954
6. YO6KAF	17.000
7. YO4KBJ	16.888
8. YO8KOA	6.826
9. YO7KFA/P	16.118
10. YO7KFX	15.342
11. YO7KVN/P	13.832
12. YO9KXC	13.416
13. YO6KNE	13.392
14. YO4KAK	13.314
15. YO8KOL	10.500
16. YO9KPM	3.552

Juniori

I. YO7LMU 15.564

Campion Național

II. YO5OHO	7.568
III. YO7LWA	3.384
4. YO7LMG	1.292
5. YO8TAM	1.240
6. YO7LMH	1.230
7. YO7LNB	1.086
8. YO7LLB	1.026
9. YO7LLY	964
10. YO7LVZ	140
11. YO7LOL	60
12. YO8TMD	0

QRP I. YO7AKY 242

Log Control: 8KGU, 3KAA, 3KWJ/P, 4FRF, 9KBU, 9IE, 4RTW, 5KDV, 9FBO, 7AWZ, 4CBT, 8RJV, 8AXN, 8RIZ, 8MI

Arbitri: 4ATW, 4BKM, 4GKA. Arbitrare pe sistem X86, program YO4BKM

Factorul de zgomot al receptoarelor cu conversie directă. Exemple concrete

Acesta este traducerea unui articol scris de Richard Campbell, KK7B în revista QST din februarie 1996, în care prezintă modul general de lucru pentru determinarea factorului de zgomot al receptoarelor cu conversie directă și exemplifică cu două cazuri particulare: receptoarele R1 și R2, construite anterior de același autor. De remarcat colaborarea lui Wes Hayward, W7ZOI, cunoscutul radioamator și realizator de montaje "urite", fără cablaj imprimat.

Preliminarii

Factorul de zgomot al unui receptor poate fi calculat utilizând "factorul de zgomot al etajelor conectate în cascadă". Această formulă arată că etajele de la intrarea unui receptor trebuie să aibă un factor de zgomot scăzut și câștigul suficient de mare pentru a compensa contribuția etajelor următoare. Receptorul, de mare performanță, cu conversie directă R1 a fost proiectat pentru a avea o dinamică cât mai bună. Una din regulile de proiectare pentru o dinamică bună este menținerea scăzută a amplificării înainte de filtrele de mare selectivitate. Alegerea câștigului etajelor dinainte de filtrele selective este deci un compromis între asigurarea unui factor de zgomot scăzut și o bună gamă dinamică.

De-a lungul timpului s-a găsit o modalitate simplă pentru determinarea factorului de zgomot și a câștigului pentru primul etaj al preamplificatorului audio din receptoarele cu conversie directă: dacă zgomotul receptorului crește odată cu alimentarea oscilatorului local (LO), atunci zgomotul mixerului este mai mare decât zgomotul etajelor audio din receptor. Receptoarele R1 și R2 (indicate în bibliografie) au fost proiectate pe baza observației de mai sus. Factorul de zgomot al unui mixer real urmat de un amplificator de zgomot redus este aproximativ egal cu pierderile în mixer plus factorul de zgomot al amplificatorului. Pentru R1 și R2 pierderile la mixare sunt de 6dB, filtrul de la ieșirea mixerului atenuază cu 2dB și factorul de zgomot al preamplificatorului este de 5dB, de aceea zgomotul total al receptorului trebuie să fie de cca. 13dB. Acest lucru

receptoarelor R1 și R2: zgomotul suplimentar produs de mixer. Acest zgomot este de obicei neglijat în cazul mixerelor cu diode la frecvențe din gama undelor scurte. O trecere în revistă a literaturii de specialitate a scos în evidență câteva referiri la zgomotul de tip $1/f$ al diodelor Schottky și câteva curbe de nivele de zgomot. Acestea erau suficiente pentru a justifica mărirea factorului de zgomot în receptoarele R1 și R2.

Pentru a putea trage o concluzie, s-a măsurat zgomotul audio al receptoarelor cu un analizor de spectru pentru audiofrecvență de tip HP3582A. Oscilatorul local a fost pornit și oprit, pentru a activa și deactiva diodele din mixer. Fig. 1 arată curbele obținute în cele două cazuri. Schimbarea în alura spectrului zgomotului este clar observabilă. Factorul de zgomot al receptorului este, aparent, dominat de zgomotul $1/f$ al diodelor din mixer și se poate trage concluzia că acest factor de zgomot nu mai poate fi îmbunătățit prin reducerea zgomotului preamplificatorului audio sau prin redistribuirea câștigului între etajele preamplificatorului. La timpul respectiv s-a publicat un articol despre acest subiect.

Ceva nu se confirmă

Sute de receptoare tip R1 au fost construite în lumea largă de când a apărut articolul respectiv în QST, în august 1992. Wes Hayward, W7ZOI a construit și el unul (utilizând un montaj "urît", fără cablaj imprimat, cum îi stă în obicei) și a comparat rezultatele obținute cu cele ale altor receptoare cu conversie directă pe care le

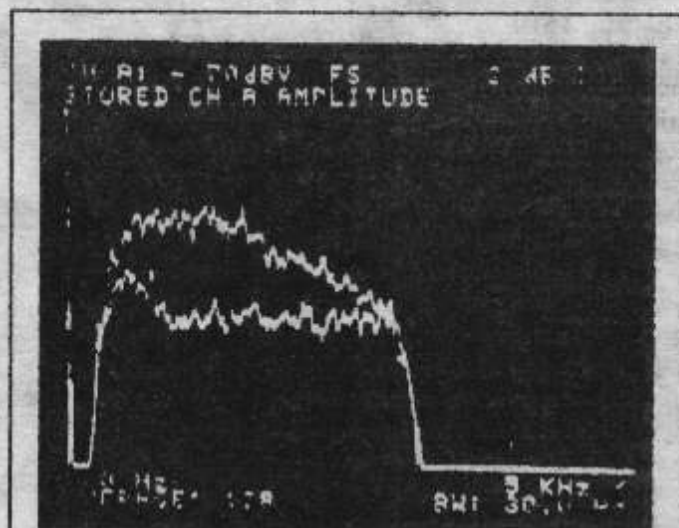


Fig. 1 Spectrul audio al receptorului R1, cu intrarea receptorului conectată pe un rezistor de 50 Ω. Diviziunile pe verticală sunt de 2 dB și frecvența pe orizontală variază de la 0 la 5KHz. Curba de sus este cu LO pornit iar cea de jos cu LO oprit. De remarcat diferența între forma celor două curbe.

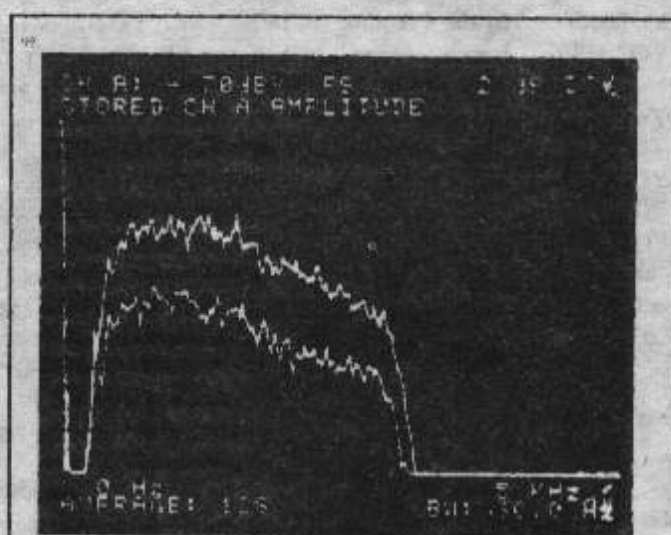


Fig. 2 Spectrul audio al receptorului R1, utilizând montajul din Fig. 3. Pe verticală diviziunile sunt de 2 dB, iar pe orizontală frecvența variază între 0 și 5KHz. Curba de sus este cu mixerul conectat iar cea de jos reprezintă cazul conectării amplificatorului audio la un rezistor de 49,9Ω. Alura celor două curbe este asemănătoare.

este valabil presupunând că preamplificatorul audio are un câștig suficient de ridicat pentru a compensa zgomotul etajelor amplificatoare de audiofrecvență care urmează.

Când s-au făcut măsurători pe prototipurile receptoarelor amintite, factorul de zgomot era de 18...20 dB., deși avea un câștig suficient al preamplificatorului iar acesta avea factorul de zgomot presupus. O sursă de zgomot fusese neglijată la proiectarea

mai folosise (cele doar cu mixer și etaj audio; R1 și R2 au un etaj special care contribuie mult la atenuarea frecvențelor imagine). "Urechile sale calibrate" i-au spus că preamplificatorul nu are un câștig suficient, așa că a modificat schema, mărind câștigul preamplificatorului. S-a obținut o creștere în sensibilitate. Wes a

comunicat rezultatele lui Rick și concluzia a fost că s-ar putea ca

să ne reamintim : câștigul unui amplificator cu baza comună este aproximativ egal cu raportul impedanțelor de la ieșire și intrare.

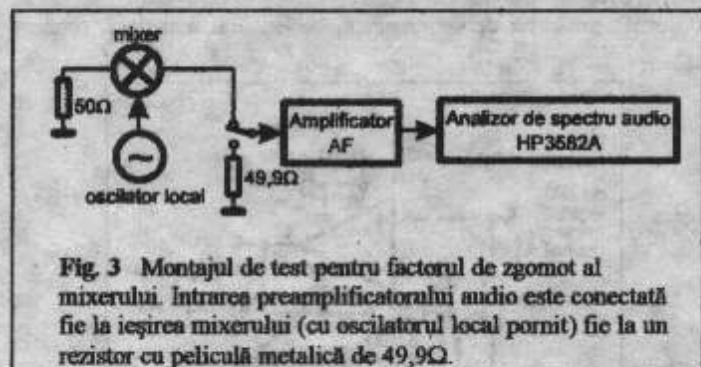


Fig. 3 Montajul de test pentru factorul de zgomot al mixerului. Intrarea preamplificatorului audio este conectată fie la ieșirea mixerului (cu oscilatorul local pornit) fie la un rezistor cu peliculă metalică de 49,9Ω.

zgomotul 1/f al mixerului să nu fie deloc o limitare fundamentală...

Mai multe măsurători

Primul lucru a fost realizarea modificărilor lui Wes Hayward. Modificările asupra preamplificatorului lui R1 au fost făcute și măsurători îngrijite au arătat un factor de zgomot de 13,5 dB. Următoarea etapă a constat în determinarea contribuției zgomotului 1/f. Un al doilea set de măsurători a fost efectuat, utilizând schema bloc din Fig. 3. De data aceasta, în loc de a porni și a opri oscilatorul local pentru a activa/deactiva diodele din mixer, preamplificatorul audio a fost comutat între ieșirea mixerului și un rezistor conectat la masă. Receptorul R1, în varianta sa inițială, nu-și modifica spectrul la comutarea de la mixer pe rezistență. După modificarea introdusă de Hayward, s-a constatat o ușoară creștere a zgomotului cu mixerul conectat, dar acest zgomot suplimentar era uniform distribuit în banda de trecere a receptorului. Un spectru tipic de ieșire pentru această configurație (Fig. 2) arată lipsa zgomotului de tip 1/f.

Eroarea apărută în primul set de măsurători poate fi văzută urmărind schema din Fig. 4A (etajul de intrare al receptorului R1) Amplificatorul de zgomot redus, cu baza comună este conectat la ieșirea mixerului printr-o rețea de filtrare. Atunci când mixerul are semnal de la oscilatorul local, portul de FI al mixerului prezintă o

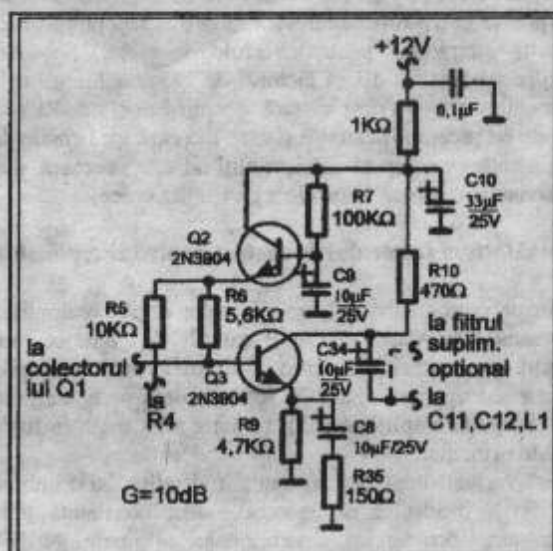


Fig. 4B Schema etajului de intrare al receptorului R1, cu modificările făcute de Wes Hayward

Blocarea diodelor din mixer conduce la o scădere a câștigului preamplificatorului și modifică spectrul de zgomot prin modificarea răspunsului în frecvență a rețelei de filtrare de la intrare. Pentru receptoarele R1 și R2 filtrele de intrare permit trecerea zgomotului de tip 1/f. Acest fapt nu numai că duce la interpretări greșite ale măsurătorii arătate, dar și orice altă măsurătoare de tip "un test simplu pentru determinarea caracteristicii de câștig și a factorului de zgomot" este lipsită de semnificație pentru acest tip particular de topologie a receptorului cu conversie directă.

Îmbunătățirea factorului de zgomot pentru receptorului R1

Discuțiile se poartă pe baza schemelor receptorului R1 cu baza de plecare în articolul lui Rick Campbell din QST, din august 1992: "Un receptor de mare performanță cu conversie directă" (N.Trad.)

Pierderea în mixerul receptorului R1 este de cca. 6dB. Filtul de la ieșirea mixerului are o pierdere ceva mai mare de 2dB. Preamplificatorul audio are un factor de zgomot de 5dB și un câștig de 40 dB. Preamplificatorul audio atacă rețeaua de adaptare a filtrelor, filtrul trece-jos și reglajul de control al volumului.

Este ușor de a pierde mult din câștigul preamplificatorului, înainte ca semnalul să ajungă la intrarea primului LM387. LM387 are un factor de zgomot de 13dB când este atacat de o sursă de semnal cu impedanța de 500Ω. O creștere importantă a câștigului preamplificatorului

îmbunătățește factorul de zgomot al receptorului R1, dar reduce dramatic gama dinamică. Cea mai mare a îmbunătățirii factorului de

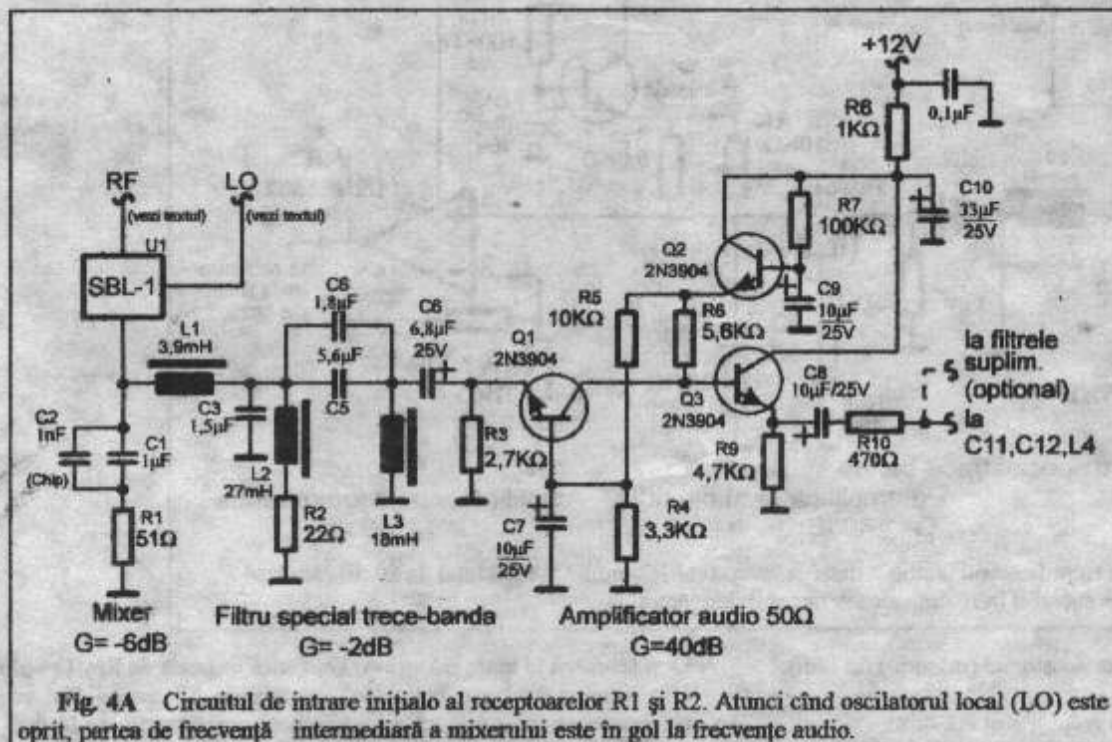


Fig. 4A Circuitul de intrare inițial al receptoarelor R1 și R2. Atunci când oscilatorul local (LO) este oprit, partea de frecvență intermediară a mixerului este în gol la frecvențe audio.

impedanță de cca. 50Ω. Când oscilatorul local este oprit, diodele din mixer sunt blocate și modifică semnificativ impedanța rețelei conectată la intrarea amplificatorului de zgomot redus. Nu este necesară cine știe ce analiză pentru a vedea rezultatul, este suficient

zgomot se poate obține cu o creștere a câștigului preamplificatorului cu 10 dB.

Modificările lui Hayward sunt arătate în Fig. 4B. Acestea au fost încorporate în toate versiunile ulterioare al receptorului R1 și s-au construit adaptoare pentru vechile montaje. Se obține o îmbunătățire cu 5 sau 6 dB în factorul de zgomot, lucru util pentru banda de 40m (la versiunile fără amplificator de RF); pentru receptoarele cu preamplificatoare și care lucrează în benzile de 80 și 160m, cu antene bune, sporirea câștigului nu este necesară, mai mult se poate constata o ușoară reducere a gamei dinamice.

Îmbunătățirea factorului de zgomot pentru receptorul R2

În schema receptorului R2, ieșirile celor două preamplificatoare atacă rețeaua defazoare audio. Factorul de zgomot poate fi îmbunătățit pur și simplu prin utilizarea unor amplificatoare operaționale de zgomot redus în rețeaua defazoare audio și prin creșterea câștigului amplificatorului sumator aflat înaintea filtrului de aselectivitate principal.

Această variantă nu a fost explorată în detaliu, dar o îmbunătățire cu 3...4 dB a factorului de zgomot a fost constatată doar prin înlocuirea amplificatoarelor operaționale originale NE5514 cu amplificatoare operaționale cvadruple de zgomot redus de tip TL074 (există desigur și variante mai bune, deoarece capacitățile în putere ale etajului de ieșire sunt destul de proaste). După înlocuirea cu amplificatoare de zgomot redus, câștigul poate fi reglat modificând rezistorul de reacție dintre amplificatorul sumator și ieșirile rețelei defazoare audio.

Altă opțiune o reprezintă adăugarea unui amplificator operațional dublu, de zgomot redus, între preamplificatorul cu baza comună și rețeaua defazoare. Un circuit NE5532 montat pe o bucată de cablaj este una din variante. Toate semnalele necesare sunt disponibile pe placa de bază a receptorului R2: alimentare, masă, intrare, ieșire. Un receptor R2 conceput pentru 14MHz și care are adăugat

zona destinată reducerii frecvenței imagine, care să nu necesite rețele specile, care să trebuiască ajustate manual. Mai mult, se dorea reducerea numărului de componente, dimensiuni mai mici, consum

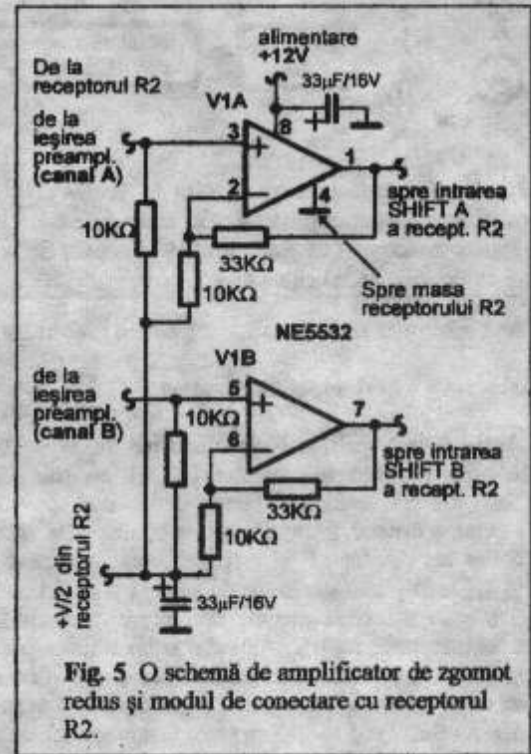


Fig. 5 O schemă de amplificator de zgomot redus și modul de conectare cu receptorul R2.

mai mic și preț redus. Receptorul R2-mini a fost proiectat luând în considerare aceste aspecte. Rețelele de filtrare au fost simplificate.

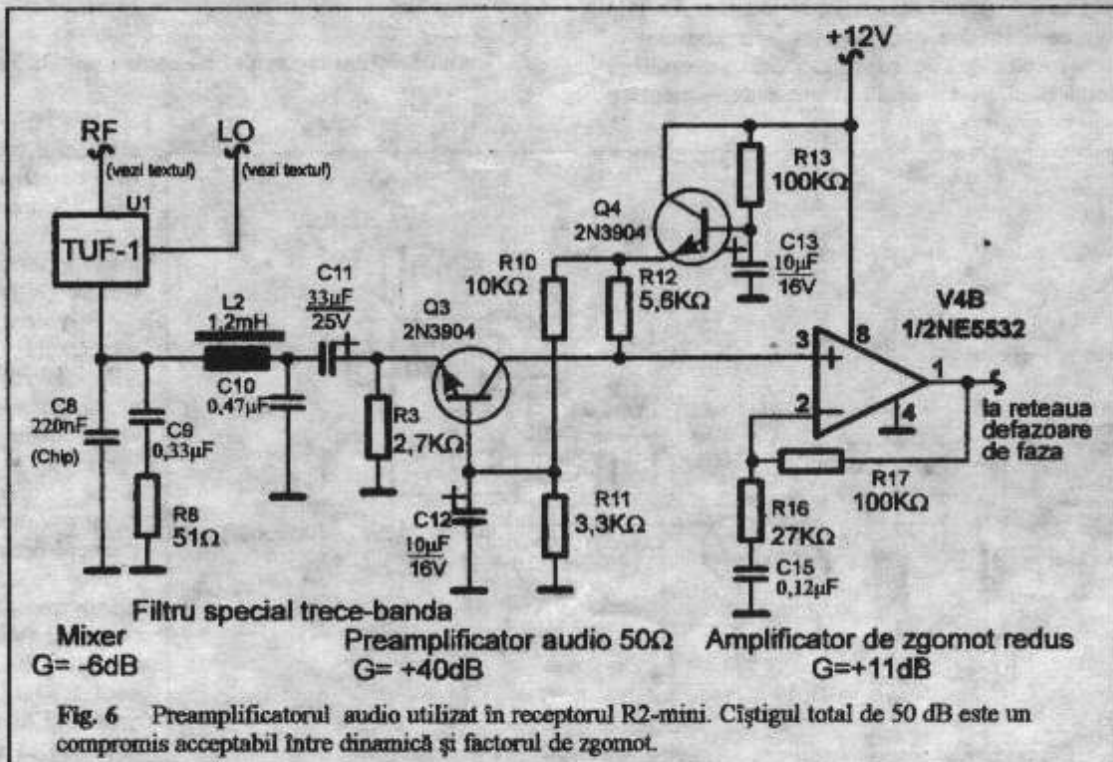


Fig. 6 Preamplificatorul audio utilizat în receptorul R2-mini. Câștigul total de 50 dB este un compromis acceptabil între dinamică și factorul de zgomot.

amplificatorul din Fig. 5 are un factor de zgomot (măsurat) de 14dB.

Circuitul de intrare al receptorului R2-mini

Receptorul R2-mini are o altă schemă și alte performanțe decât R1 și R2. Acestea din urmă au fost proiectate pentru o dinamică bună. După realizarea lor, mulți constructori (inclusiv Rick Campbell) au simțit nevoia unei construcții mai simple, în special în

Deși seamănă în mare măsură cu versiunea utilizată de Roy Lewallen (în transceiverul său optimizat) rețelele de filtrare au fost acum proiectate pentru a asigura o împerechere corespunzătoare în fază și amplitudine și o bună reproductibilitate în banda de frecvențe audio, utilizând componente cu toleranța de 10%.

Pentru a micșora consumul și gabaritul, etajul audio de putere a fost eliminat, R2 având ieșirea în căști sau pe un difuzor extern cu amplificator.

CAUT: Stație portabilă "Motorola" (minimum 6 canale, preț rezonabil, model recent, 136 - 174 MHz, programabilă PC, eventual software+ accesorii). YO3AAS - Elodor Jr. 092/387.897

Pentru a reduce și mai mult gabaritul s-au înlocuit mixerele cu cele de tip TUF-1 (Mini Circuits) și s-a utilizat un filtru trece-jos de ordinul 5 în loc de unul de ordinul 7.

Preamplificatoarele utilizează circuitul din Fig. 6. Un amplificator din NE5532 înlocuiește repetorul pe emitor folosit în R1 și R2. Căștigul preamplificatorului este determinat de rezistorul de reacție, și poate fi ușor modificat pentru a permite un compromis între gama dinamică și factorul de zgomot. Simplificările aduse rețelei de filtrare conduc la pierderi mai mici înaintea preamplificatorului audio, ceea ce conduce la îmbunătățirea factorului de zgomot. Măsurători efectuate asupra câtorva receptoare R2-mini au arătat că acesta are un factor de zgomot de cca. 11dB iar dinamica sa este remarcabil de bună. Măsurători în laboratoarele ARRL cu semnale standard separate în frecvență cu 20KHz, gama dinamică de ordinul trei (la semnal bitonal) este de 96dB la 14MHz. Aceasta corespunde unor receptoare de mare performanță testate anterior în laboratoarele ARRL.

Bibliografie și note

1. Rick Campbell, KK7B, *High Performance Direct Conversion Receivers*, QST, August 1992, pp 19-28
2. Roy Lewallen, W7EL, *An Optimized QRP Transceiver*, QST, August 1980, pp 14-19
3. Rick Campbell poate fi contactat la Department of Electrical Engineering Michigan Technological University, 1400 Townsend Drive, Houghton, MI 49931
4. Plăci și Kit-uri ale receptoarelor R1, R2 și R2-mini sunt disponibile de la firma Kanga US, 3521 Spring Lake Drive, Findlay, OH 45840

traducere și adaptare ing. Ștefan Laurențiu
după Rick Campbell, KK7B,
"Direct-Conversion Receiver Noise Figure"
din QST, Februarie 1996, pp82-84

Transformatoare de bandă largă cu toruri de ferită

Datorită avantajelor prezentate (permeabilitate ridicată, pierderi reduse, rezistivitate extrem de ridicată, ceea ce face posibilă reducerea curenților turbionari și utilizarea la frecvențe înalte, stabilitate mare), feritele sunt mult folosite în realizarea echipamentelor de radiocomunicații. Întâlnim astfel miezuri și toruri de ferită în etajele de frecvență intermediară, mixere, modulatori echilibrați, amplificatoare de bandă largă, convertitoare, surse în comutație etc. Dacă se cunoaște codul de fabricație și se dispune de un catalog, utilizarea adecvată a unor miezuri de ferită este simplă.

Problema se complică adesea în practică, când avem diferite miezuri de ferită cărora nu le cunoaștem tipul de material magnetic, permeabilitatea pierderile, domeniul de frecvență și totuși vrem să le utilizăm.

Materialul pe care vi-l prezentăm încearcă să răspundă la întrebarea "ce facem ca să construim diferite montaje, folosind feritele de care dispunem".

Iată cum vom proceda:

Vom face apel la unul din parametrii feritelor și anume la parametrul " A_L ", numit factor de inductanță, care este raportul între inductanță și pătratul numărului de spire al bobinei,

$$A_L = L(\text{nH})/n^2 \text{ sau } A_L = 1000 L(\mu\text{H})/n^2$$

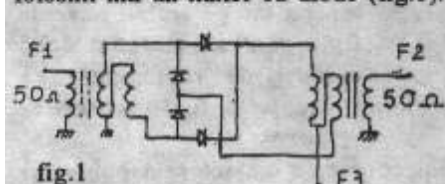
Se observă că A_L este de fapt inductanța unei bobine cu o spirală. Vom bobina pe ferita căreia vrem să-i determinăm A_L -ul un număr de 10 spire din conductor cu diametrul 0,25 - 0,4 mm, măsurăm inductanța și aplicăm relația de mai sus.

Să zicem că am măsurat un tor de ferită cu diametrul exterior de 10 mm, marcat cu punct alb, la $f=21,5\text{MHz}$, capacitate $C=50\text{pF}$, $L=1\mu\text{H}$: înlocuind în relația precedentă obținem:

$$A_L = 10 \mu\text{H}/\text{sp}^2$$

Mai departe trebuie să calculăm inductanța care ne trebuie să folosim ferita.

Să luăm ca exemplu ferita măsurată pe care dorim să o folosim într-un mixer cu diode (fig.1).



Pentru ca inductanța înfășurării TBLF să nu dezadapteze circuitul este necesar ca la cea mai joasă frecvență, reactanța să

fie de 3 până la 5 ori mai mare decât impedanța nominală - în cazul de față 50 Ω.

Alegând un raport de 4, rezultă relația:

$$L(\mu\text{H}) = 4Z[\Omega]/6.28 f[\text{MHz}] = 9.09 \mu\text{H}$$

Să încercăm să folosim ferita mai sus menționată, căruia i-am determinat A_L .

Pentru a obține o inductanță $L=10 \mu\text{H}$, va fi necesar un

număr de spire

$$n = 31.62 \text{ spire}$$

Observăm că mai trebuie adăugate încă de 2×31 spire pentru bobina 2, deci în total 3×31 de spire - practic va depăși spațiul interior al feritei.

Să încercăm să mărim A_L punând 2 ferite în paralele.

Măsurând noul " A_L " acesta va fi aproximat de 20, deci numărul de spire necesar va fi de 22. De această dată bobinăm de 3×22 spire cu conductor 0,25 mm.

Dacă vom folosi o ferită care ar avea un " A_L " mai mare de exemplu: 30 până la 60, atunci numărul de spire va fi mai mic.

Acum câteva cuvinte despre diametrul conductoarelor cu care vom executa bobina.

Nici aceasta nu se ia la întâmplare, va trebui să ținem seama de faptul că TBLF trebuie să funcționeze într-o bandă largă de frecvențe (în cazul nostru 3,5 până la 30 MHz).

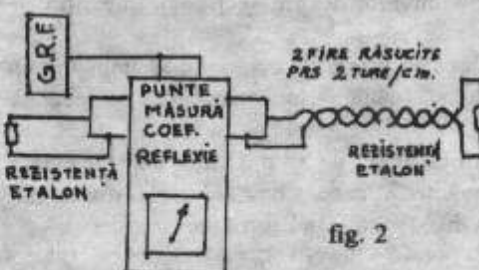
Dacă nu se alege special conductorul de bobinat, nu se poate obține un răspuns acceptabil decât într-o bandă mult mai restrânsă și deci suntem nevoiți să acceptăm inductanțe mai mici decât valoarea calculată anterior - prin aceasta scăzând capacitatea parazită a înfășurării. Chiar dacă am sacrificat răspunsul la frecvențele cele mai mici (reducând inductanța) în general banda de frecvență obținută nu satisface căci nu am făcut altceva decât am deplasat-o puțin spre frecvențele mai mari.

Soluția radicală este să facem ca spre frecvențele mari ale benzii de lucru, TBLF să funcționeze ca un transformator cu linii lungi. De aici rezultă că vom executa bobinajele cu conductoare care să se comporte ca linii de o anumită impedanță. În plus mai rezultă că nici lungimea conductorului cu care se execută înfășurările nu este indiferentă.

Se știe în general că înfășurările TBLF se execută cu 2 - 3 sau mai multe conductoare odată, ceea ce sugerează o linie cu 2-3 sau 4 fire.

Rămâne să stabilim ce impedanță caracteristică trebuie să aibă aceste "linii lungi".

Pentru măsurare s-a apelat "puntea de măsură adaptarea" publicată în paginile revistei, care este simplă și poate fi construită de orice radioamator.



Iată cum s-

a procedat: s-au confecționat pentru fiecare sortiment de conductor câte un linie cu 2 fire identice răsucite,

aproximativ 2 răsuciri pe centimetru lungime. Din acestea s-au tăiat bucăți de 50-80 cm lungime, care s-au conectate la puncte ca în fig.2.

Puntea va fi în echilibru (coeficientul de reflexie aproape 0) numai dacă cele două rezistențe etalon identice au valoare egală cu impedanța caracteristică a liniei lungi măsurate.

Rezultă că trebuie să dispunem de perechi de rezistențe etalon cu diverse valori între 20 - 250Ω și că trebuie să măsurăm la frecvențe suficient de mari pentru ca eșantionul măsurat să se prezinte ca o linie lungă.

Poate fi folosit drept generator de RF și transceiverul A 412 pe banda de 28 MHz, cu observația că puterea aplicată punții trebuie să poată fi suportată de aceasta împreună cu etaloanele. Personal am lucrat cu 2W putere de ieșire.

Dacă trebuie realizat un TBLF care face trecerea de la impedanța Z1 la Z2, se vor folosi conductoare bifilare având impedanța caracteristică egală cu media geometrică a celor 2 impedanțe

$$Z_c = \sqrt{Z_1 \cdot Z_2}$$

Relația este cunoscută de la transformatorul de impedanță produsă de linia $\lambda/4$ - deci rezultă că performanțe maxime, (în privința adaptării și a lărgimii de bandă, se obțin dacă lungimea "electrică" a liniei bifilare este apropiată de $\lambda/4$).

În exemplul ales Z1 este egal 50Ω, Z2 este egal 200Ω = 4x50Ω, deci este necesar o linie bifilară $Z_c = 100\Omega$, 4 x 0,25 mm Em Cu cu două răsuciri pe cm care prin diametrul său este și convenabil ca umplere a torului.

Rezultă un TBLF cu 4 înfășurări dintre care una neutilizată.

Pentru păstrarea simetriei un capăt al înfășurării neutilizate, se va conecta la masă, dar se va avea grijă să fie capătul OPUS celui deja legat la masă, (dacă s-a legat începutul la înfășurarea de 50Ω, înfășurarea liberă se va lega la masă).

Verificarea TBLF-ului se face cu aceeași aparatură

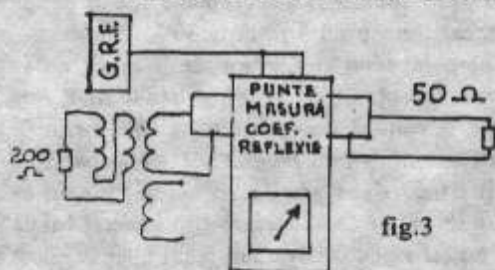


fig.3

încărcând înfășurarea ridicătoare pe o rezistență de 200Ω și folosind la punte un etalon de 50Ω fig.3.

Variind frecvența generatorului în banda de frecvență

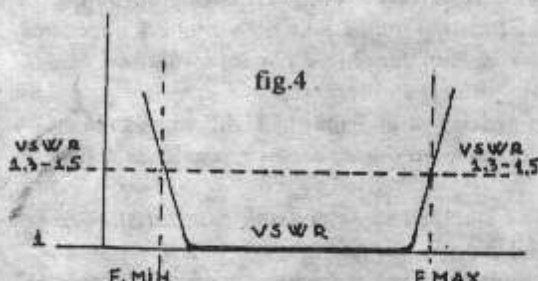


fig.4

propusă vom obține următoarea curbă, fig.4

Și acum câteva cuvinte despre secțiunea miezului de ferită.

Pentru a produce în circuitul magnetic al unui tor un semnal curat nedistorsionat, trebui să încărcăm ferita cu inducție B mai mică decât 100 Gauss.

Să presupunem că avem un amplificator a cărui putere este egală cu 100W. Tensiunea eficientă la bornele transformatorului de ieșire va fi egală cu 86,5 V aplicând formula:

$$B_{max} = (U \cdot 10^6) / (4,44 \cdot F \cdot N \cdot S) = 41 \text{ Gauss}$$

- 3,5 - (frecvența în MHz)

- 20 - numărul de spire

- 0,68 - secțiunea miezului feritei

De multe ori folosim ferite al cărui B_{max} nu-l cunoaștem, dar după cum am discutat înainte - cu metode și aparate simple accesibile unui radioamator am determinat:

- inductanța necesară

- A_L - A_L -ul

- numărul de spire

- frecvența minimă și frecvența maximă la care poate funcționa torul

În acest caz este de presupus că nu l-am încărcat cu mai mult de 100 Gauss și înlocuind formula mai sus menționată ne putem da seama că nu putem depăși B_{max} al torului propus spre folosire.

Ceea ce constituie un fapt interesant este secțiunea mică a torului din exemplul nostru (0,64 cm²) care poate fi încărcat cu 200W - aproape de necrezut și totuși aceasta este realitatea.

Câteva cuvinte despre atenuarea frecvențelor nedorite folosind un TBLF.

Mai jos se dă un tabel care indică atenuarea semnalului în dB, funcție de armonica respectivă.

f	2f	3f	4f	5f
3 MHz	-16	-30	-22	-37
6 MHz	-15	-20	-21	-37
12MHz	-16	-24	-22	-34
30 Mhz	-35	-20	-51	-44

și acum un model de realizare a unui amplificator liniar în banda 3 la 30 MHz realizat cu TBLF al cărui nivel de intrare este de numai un milivat/ 50Ω (0,223 V) pentru a scoate la ieșire o putere de 10 W / 75Ω - practic liniar în toată banda.

Regimul de funcționare al tranzistorului T1 este ales astfel ca în colectorul lui să se vadă o impedanță de 200Ω, unde vom conecta primul transformator Tr1 în raport 1/4, respectiv 200 / 50Ω - detalii în fig. 6.

Urmează apoi detaliile pentru construcția lui Tr2, desen nr.7, care este tot în raport de 1/4 dar 50/12,5Ω pentru a ataca corect tranzistorul T2. Droselul Dr 3a + Dr 3b va avea o inductanță de 12 microH și trebuie să suporte un curent I = 0,4 A

În colectorul tranzistorului T2 avem conectat transformatorul T3 și Tr4 - fig.8 care atacă bazele tranzistoarelor finale T3 și T4.

Impedanțele de intrare - ieșire ale acestor două transformatoare fiind 50/12,5Ω, acestea pot fi construite separat sau pe același miez. În fig.8 și 9 am deseneat două moduri de reprezentare a

înfășurărilor celor două transformatoare, iar în fig.10 schema de legare a bobinelor.

ATENȚIE de felul corect de conectare a bobinelor depinde succesul realizării TBLF-ului și mai departe a amplificatorului.

Nu am dat numărul de spire, acesta este în funcție de ferita procurată, respectiv de A_L -ul torului. Nu neglijăm nici alegerea diametrului conductorului.

În desenul din fig. 11, 12 și 13 este prezentat transformatorul Tr 6 și cel de desimetrizare.

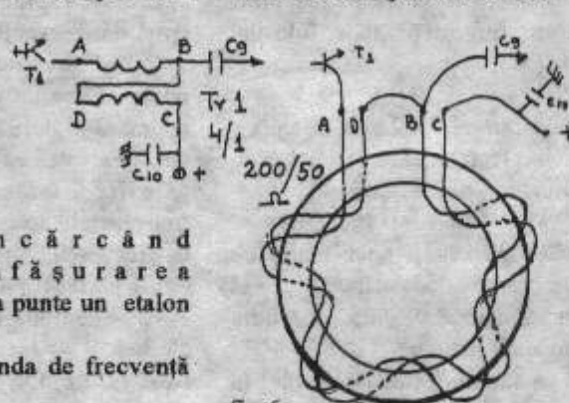


fig.6

$$\text{INDUCTANȚA } L_{AC} = \frac{L \cdot R}{2 \pi F} = \frac{4 \times 200}{6,28 \cdot 3} = \frac{800}{18,84}$$

$$L_{AB} = L_{BC} = 11 \mu H = 42 \mu H$$

$$Z_c = \sqrt{200 \cdot 50} = 100 \Omega$$

SE VA BOBIN PE 2 TORURI $\phi 10$
2x25 SPIRE CU 2 CONDUCTORI $\phi 0,3$
IZOLAT EMAIL + MĂTASE RĂSUCITE
CU 2 TURE/CM. $AL \approx 20-25$

fig. 5

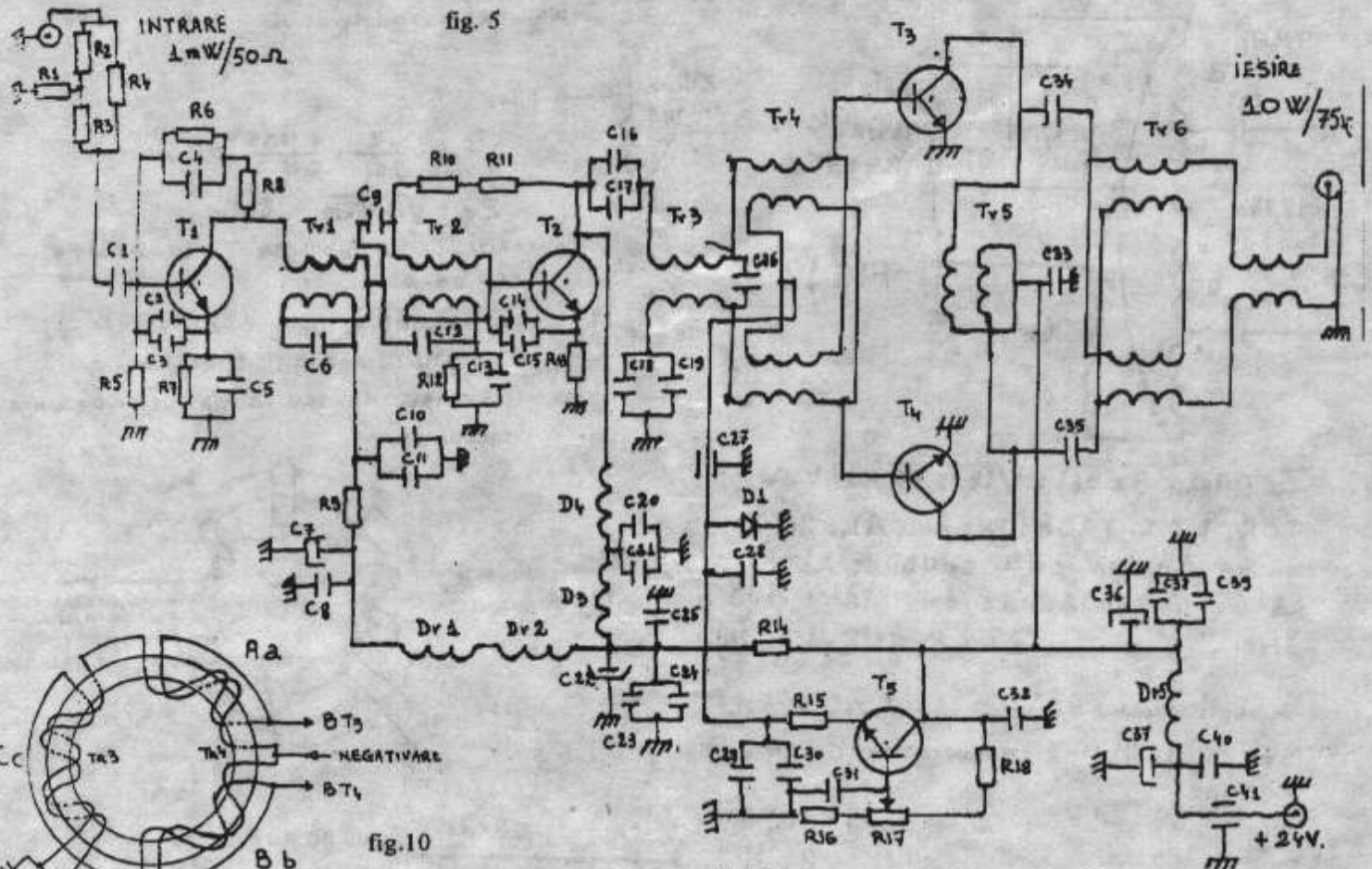


fig.10

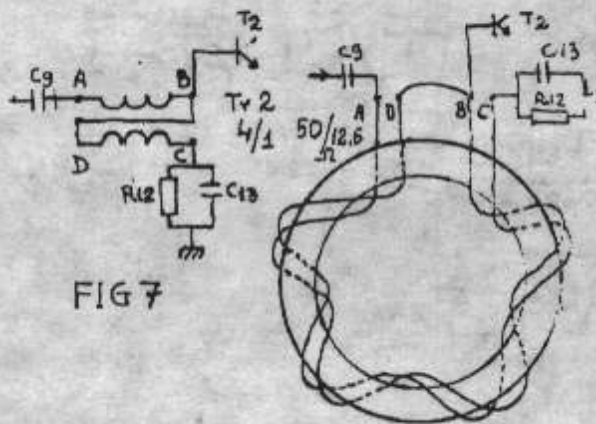


FIG 7

$$\text{INDUCTANȚA } L_{AC} = \frac{4R}{6.283} = \frac{4 \times 50}{6.283} = 31.5 \mu H$$

$$L_{AB} = L_{DC} = 3 \mu H$$

$$Z_C = \sqrt{50 \cdot 12.5} = 25$$

SE VA BOBINA PE 2 TORURI $\phi 10$
 2X11 SPIRE CU 2 CONDUCTORI
 $\phi 0.25$ IZOLATIE EMAIL RĂSUCITI
 CU 2 TURE/CM $AL = 20-25$

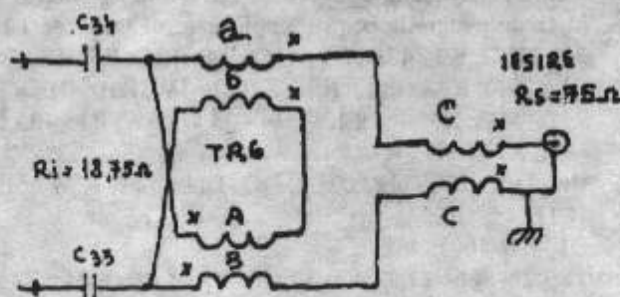


fig.11

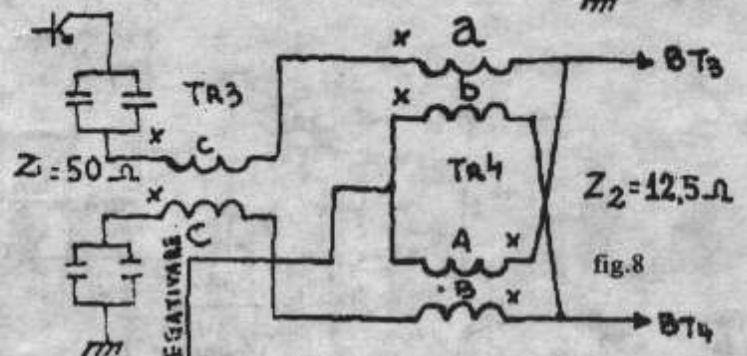


fig.8

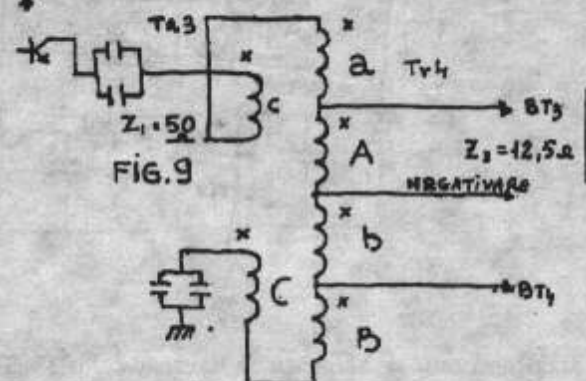


FIG.9

$$Tr3 - L_C = L_c = \frac{4R}{6.283} = \frac{4 \times 50}{6.283} = 31.5 \mu H$$

$$Z_C = \sqrt{50 \cdot 50} = 50 \Omega$$

TOR I.C.E T20X10X5 FH $AL = 20-30$
 SE VA BOBINA CU 2 CONDUCTORI RĂSUCITI
 2 TURE/CM SIRMĂ EMAIL $\phi 0.25$
 NV. SPIRE ÎN FUNCȚIE DE "AL" PENTRU
 INDUCTANȚA CALCULATĂ.

$$Tr4. L_{TOT.} = L_A + L_B + L_C + L_D \text{ (CONFORM RELATIEI } = 12 \mu H$$

$$Z_C = \sqrt{50 \cdot 12.5} = 25 \phi 0.3$$

IN REST CA LA TR3

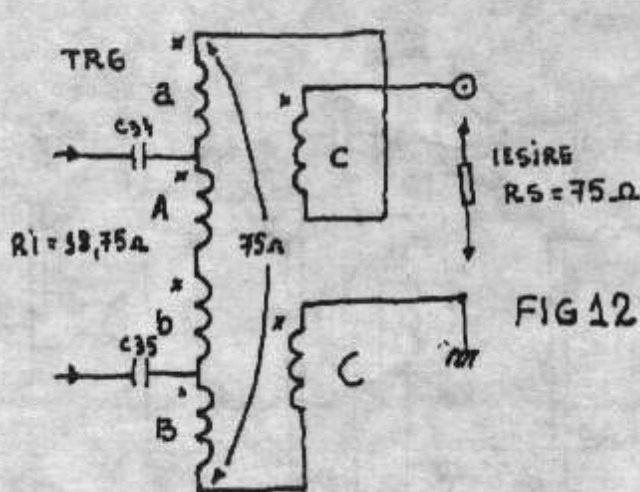


FIG 12

$$Z_C (\text{ÎN FĂS. A2 Bb}) = \sqrt{18,75 \cdot 75} = 37,5 \Omega$$

TOR. I.C.E. T20X10X5F4 AL=20-30

SE VA BOBINA CU 4 CONDUCTORI

RĂSUCITI PAS 2 TURE/CM SI AME $\phi 03$ EMAIL.

$$L_{tot} \text{ a A b B} = \frac{4 \times 75}{6,28 \cdot 2} = \frac{300}{12,56} = 24 \mu H$$

$$L_{DESIMETRIZARE} = \frac{2 \times 75}{12,56} = 12 \mu H \quad Z_C = 75 \Omega$$

SE VA BOBINA 2 CONDUCTORI $\phi 03$ EMAIL

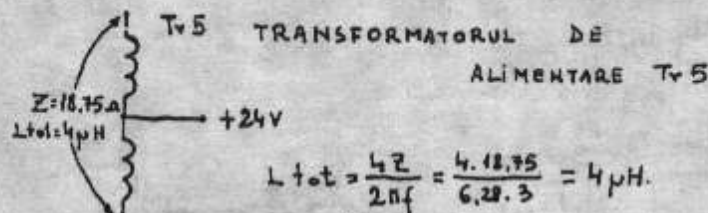


fig.14

FERITA I.C.E. TUBULARA TB 10X2X38F4 AL-20-60

SE VA BOBINA CU 4 CONDUCTORI

$\phi 03$ EMAIL RĂSUCITI 2 TURE/CM.

1,5 SPIRE, PENTRU A OBTINE INDUCTANTA CALCULATA.

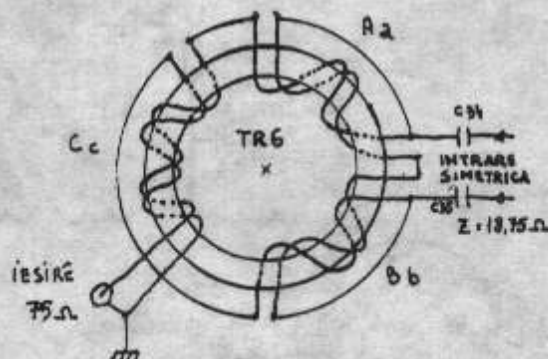


fig.13

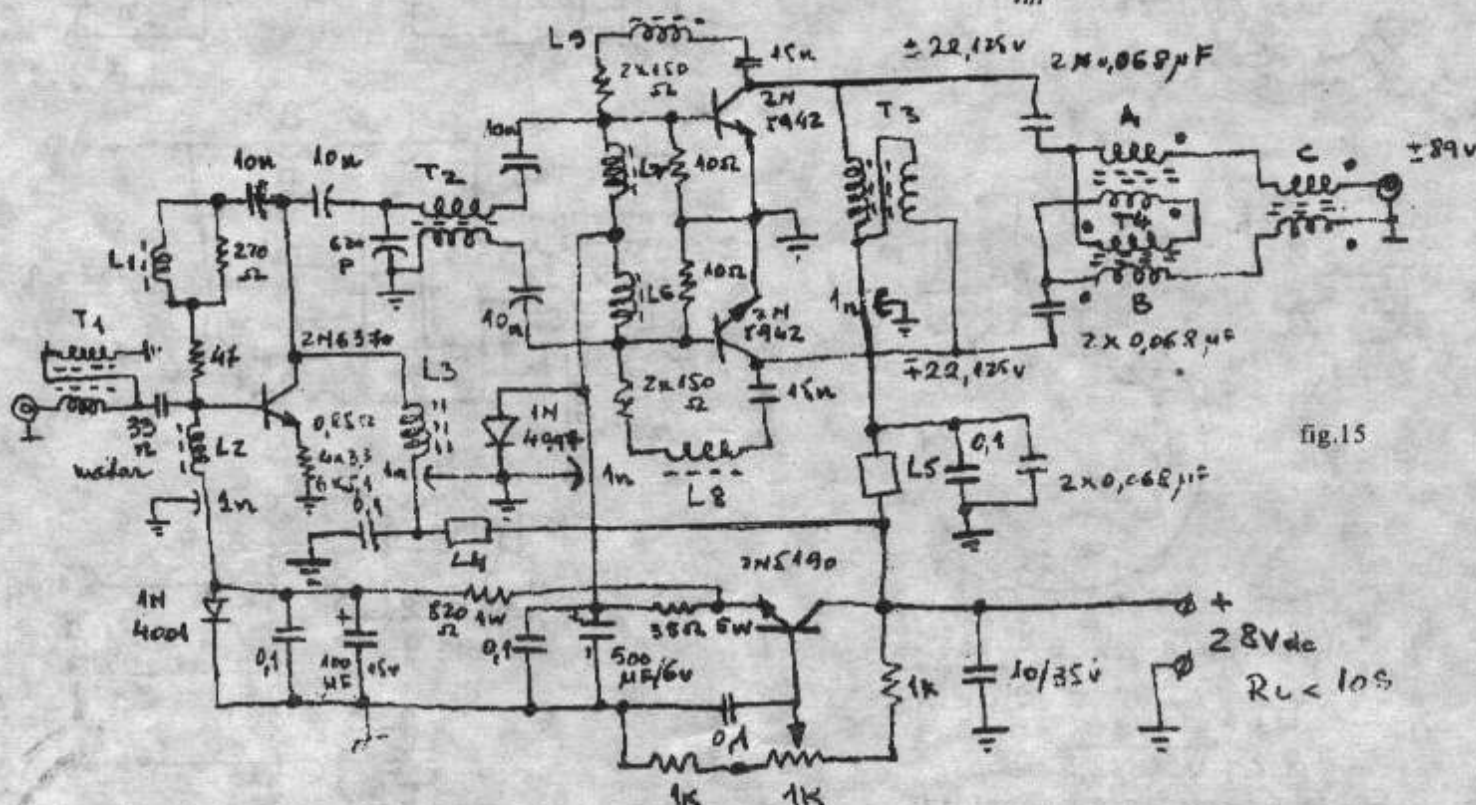


fig.15

Transformatorul de alimentare a tranzistoarelor T3, T4 se arată în fig.14.

În fig.15 se dă un exemplu de realizare a unui amplificator liniar care poate scoate la ieșire 100 W cu un atac de numai câțiva W, având caracteristica de frecvență liniară în toată banda. Acest amplificator a fost realizat și funcționează, cu rezerva că sau folosit componentele date în nota de aplicație a firmei Motorola.

Mai jos dăm un tabel orientativ cu datele obținute prin măsurători pe eșantioane de conductor răsucite cu două ture pe cm lungime conform celor menționate

2 conductori diam. 0.25mm CuEm s-a determinat $Z = 50 \Omega$

2 conductori diam. 0.3mm EmM s-a determinat $Z = 50 \Omega$

2 conductori diam. 0.6mm CuEm s-a determinat $Z = 50 \Omega$

2 conductori diam. 0.8mm CuEm s-a determinat $Z = 50 \Omega$

4 conductori diam. 0.3mm CuEm s-a determinat $Z = 50 \Omega$

4 conductori diam. 0.25mm CuEm s-a determinat $Z = 50 \Omega$

Lista de materiale pentru amplificatorul liniar de 10W (fig.5)

R1 - 220Ω; R2 - 47Ω; R3 - 51Ω; R4 - 12Ω; R5 - 680; R6 - 3K3; R7

- 2 x 27Ω; R8 - 620Ω; R9 - 220 Ω / 1W; R10 - 10Ω; R11 - 360Ω;

R12 - 51Ω; R13 - 4 x 13Ω; 14 - 33 Ω / 5W; R15 - 35 Ω / 7W; R16

- 1K; R17 - 1K; R18 - 1K.

Dr1, Dr2 - 1000 μH / 005A; Dr3, Dr4 - 5 μH / 04 A; Dr5 - 100 μH / - 1A

D1 - 1N 4001

T1 - 2N 3866 (2N3553); T2 - BLY91A (2N3375); T3 - BLY92A

R1-220 Ω ; R2-47 Ω ; R3-51 Ω ; R4-12 Ω ; R5-680; R6-3K3; R7-2 x 27 Ω ; R8-620 Ω ; R9-220 Ω /1W; R10-10 Ω ; R11-360 Ω ; R12-51 Ω ; R13-4 x 13 Ω ; R14-33 Ω /5W; R15-35 Ω /7W; R16-1K; R17-1K; R18-1K.

Dr1, Dr2 - 100 μ H; Dr3, Dr4 - 5 μ H; Dr5 - 100 μ H; D1 - 1N4001

T1-2N3866 (2N3553); T2-BLY91A (2N3375); T3-BLY92A (2N3632); T4-BLY92A (2N3632); T5-BD135.

C1-47nF; C2-C3-47p; C4-25nF; C5-100p; C6-22p; C7-10 μ F/40V; C8-50 nF; C9-50 nF; C10-C11-50nF; C12-10p; C13-100nF; C14-C15-27p; C16-C17-47p; C18-C19-47nF; C20-47nF; C21-2n2; C22-10 μ F/40V; C23-47; C24-2n2; C25-10nF; C26-18p; C27-Cond. trecere 1nF; C28-2n2; C29-0,1 μ F; C30-500 μ F/40V; C31-0,1 μ F; C32-01 nF; C33-2n2; C34-3 x 0,1-multistrat / 100V; C35-3 x 0,1 multistrat / 100V; C36-10 μ /40V; C37-47 μ /40V; C38-47 nF; C39-10nF; C40-2n2; C41-Cond. trecere 1nF

Lista de materiale pentru amplificatorul linear de 160W

R1-220 Ω ; R2-47 Ω ; R3-4 x 3,3 Ω ; R4-820 Ω /1W; R5-2 x 150 Ω ; R6-2 x 150 Ω ; R7-10 Ω ; R8-10 Ω ; R9-35 Ω /7W; R10-1K; R11 trimer 1K; R12 1K; T1-2N6370; T2,T3-2N5942; T4-BD135; D1-1N4001; D2-1N4997; Dr1 10 μ H; Dr2-1,8H $_m$; Dr3, Dr4-10 μ H; Dr5, Dr6-022 μ H; C1-33nF; C2-; C3-10 nF; C4-Cond Trecere 1nF; C5-0,1 μ F; C6 Cond; Electrolitic 100 μ F/40V; C7-0,1 μ F; C8-Cond Trecere 1nF; C9-10 nF; C10-620 pF; C11, C12-10 nF; C13 Cond trecere 1nF; C14-0,1 μ F; C15-Cond Electrolitic 500 μ F/40V; C16-0,1 μ Fv; C17, C18-15nF; C19-Cond Trecere 1nF; C20, C21-3 x 0,1 μ F Multistrat; C22-Cond Electrolitic 47 μ F/40V; C23-0,1 μ F; C24-2,2 nF

YO3BD - Titl Ștefănescu

CRAIOVA 1999

- urmare din pag.1-

Se amenajează o sală, se instalează antene (Delta Loop orizontal, LW pentru 80 și 160m; Trident pentru 14, 21 și 28; GP pentru UUS etc.), se construiește un final și folosind aparatura HM pusă la dispoziție de YO7LGI se începe traficul și participarea în competiții.

Menționăm că la Craiova mai funcționează un radioclub militar la Casa Armatei.

Planuri de viitor: participarea în competițiile viitoare de US și UUS, repomirea repetorului YO7I cu modificare frecvenței de lucru, relansarea traficului Radio Packet. Pentru aceasta acum se pune în funcție un echipament pentru repetor, se instalează programe pe cele două calculatoare PC aflate în dotarea radioclubului, etc.

Marti - 15 iunie pentru acest radioclub a fost o zi deosebită. În cadrul unei adunări festive la care a participat tot colectivul unității a primit titlul de Campion Național la US - CW YO7LMU - Samir Dincă - sergent reangajat. Trebuie amintit că YO7LMU a reușit aceeași performanță și anul trecut. YO7LMU a fost felicitat de colegi și de conducerea unității, după care s-a vizitat radioclubul și s-au purtat discuții privind planuri de viitor. Au participat și radioamatori cunoscuți din oraș. Adăugăm și noi felicitări pentru YO7LMU și pentru întregul colectiv de la YO7KJL.

YO3APG

Worked All Caribbean Sea Plaque

Trebuie lucrate 33 de țări din zona Caraibelor, folosind benzile de US (inclusiv cele WARC), lucrând în CW, SSB, RTTY sau Mixt.

Cererea cuprinzând fotocopiile QSL-urilor, împreună cu 15\$ sau 20IRC-uri se vor trimite la IK7NXU, via M.D'Azeglio 116, P.O.Box 114, I-70031 Andria (BA), Italia.

Țările din Caraibe sunt:

6Y, 8P, 9Y, C6, CO, FG, FM, FS, HH, HL, HK, HK0 - Malpelo, HK0 - San. Andr., HP, HR, J3, J6, J7, J8, KG4, KP1, KP2, KP4, KP5, P4, PJ, PJ5, TG, TI, TI9, V2, V3, V4, VP2E, VP2M, VP2V, VP5, XE, XF4, YN, YV, YV0.

CONVERTOR 50 MHz

Pentru a recepționa banda de 50 - 52 MHz se poate folosi un convertor simplu realizat cu circuitul SO42P (UL 1042). Dacă se folosește un cristal de 26 MHz banda este translatată în domeniul 24 - 26 MHz. Dacă cristalul are frecvența de 22 MHz banda de 6 m se translatează în 28 - 30 MHz. Bobinele se realizează ca în Fig.2 (n1 = 3 spire, n2 = 3 spire, n3 = 9 spire, n4 = 15 spire, n5 = 3 spire. L3 se realizează cu conductor CuEm 0,5 mm, iar celelalte cu CuEm 0,2 - 0,3 mm. Diametrul carcasi 8mm. În Fig.3 și 4 se arată cablajul și dispunerea componentelor.

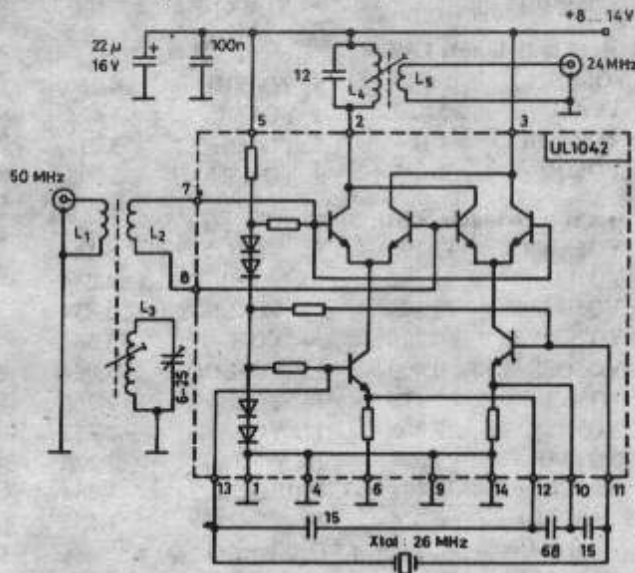


Fig.1

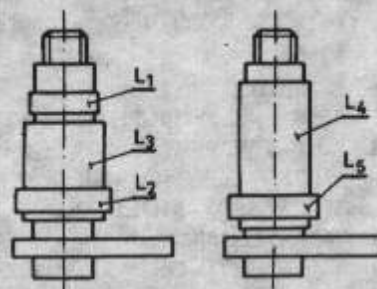


Fig.2

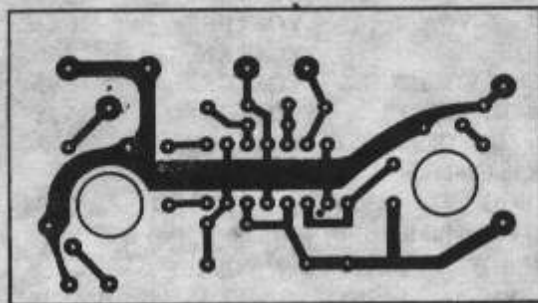


Fig.3

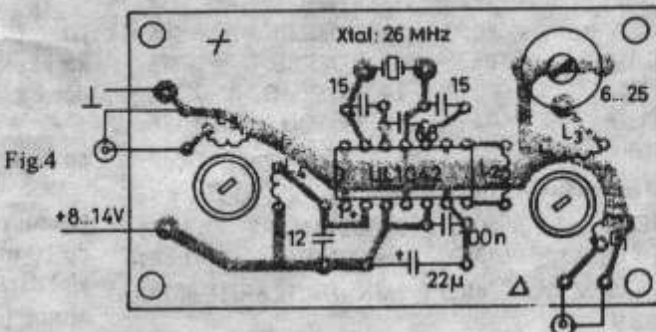


Fig.4

Traducere după Radiotekhnika 6/99.

OFER: Kenwood TH78E (144 + 430 MHz, FM Dual Bander, 20 mW - 5W, adaptor baterii, acumulator PB13, încărcător și husă, manual, schemă, cutie originală) - 390\$ sau echivalent. YAESU FT 26 (Handy FM 2m, 0,5-5W, adaptor baterii, adaptor brichetă auto YAESU E-DC-5B, manual, scheme) - 220 \$ sau echivalent. Toate sunt noi și în perfectă stare de funcționare. Info: YO3JF - 092/208.393

CUPA MOLDOVEI 1999

A (stații de club - mixt CW/SSB)

1. YO2DFA; YO2LLG	YO2KJI	15.900
2. YO3ND	YO3KPA	14.916
3. YO4LHR; YO4BGJ	YO4KCC	14.616
4. YO9BVG; YO9CSJ	YO9KPM	6.738
5. YO2CKM; YO2CGU	YO2KFP	2.892
6. Clubul Copiilor Tg. Mureș	YO6KNT	2.290
7. YO5AHG	YO5KLP	2.000
8. YO9FKG; YO9FTR	YO9KXH	1.600
9. YO6BWB	YO6KNF	800

B (stații individuale CW)

1. YO6BHN	9.640	5. YO4FHU	4.060
2. YO4SI	5.820	6. YO4ZF	3.424
3. YO2AQB	4.864	7. YO5OHO	3.036
4. YO9OC	4.404	8. YO4FRF	2.096

C (stații individuale SSB)

1. YO6AWR	12.290	11. YO2QY	5.544
2. YO9FL	11.482	12. YO5BLD	4.234
3. YO5BAH	11.196	13. YO2LMA	3.834
4. YO7LKT	9.756	14. YO2LJJ	3.364
5. YO5OSF	9.400	15. YO2LOO	3.084
6. YO3BWZ	7.920	16. YO5BYV	2.760
7. YO9BSY	7.802	17. YO7AKY	2.252
8. YO5PAP	7.624	18. YO2LLL	2.228
9. YO6XB	6.404	19. YO2LFG	1.556
10. YO6ODN	6.316	20. YO6ODP	1.554

D (stații individuale - mixt: CW, SSB)

1. YO2ARV	15.392	4. YO7GNT	8.694
2. YO6SD	13.128	5. YO7BUT	8.624
3. YO9XC	8.766		

E (stații operate de YL - mixt)

1. YO9GJY	9.868	2. YO9GPH	3.258
-----------	-------	-----------	-------

F (stații de recepție: mixt - CW, SSB)

1. YO9-025/DB	6.072	2. YO4-013/BR	2.112
---------------	-------	---------------	-------

A (stații de club - mixt: CW,SSB) - MOLDOVA

1. YO8DDP; YO8RAW	YO8KOA	18.968
2. YO8AXP	YO8KOS	17.000
3. YO4SLL	YO4KBJ	12.464
4. YO8CFZ; YOATT	YO8KGS	10.448
5. YO8QH	YO8KAN	7.202
6. YO8FR; YO8SSX	YO8KGA	6.924
7. YO8BDH; YO8TS	YO8KOR	5.988
8. YO8FSB; YO8SYL	YO8KDM	80

B (stații individuale - CW)

1. YO8BGE	2.936	2. YO8RFO	2.138
-----------	-------	-----------	-------

C (stații individuale - SSB)

1. YO8CQQ	13.090	9. YO8BCF	4.760
2. YO8BPY	11.980	10. YO8AIL	4.738
3. YO8SAC	10.382	11. YO8RPM	3.954
4. YO4GLVP	9.686	12. YO8RJU	3.568
5. YO8BGD/P	7.508	13. YO8RSS	2.772
6. YO8CZA	6.000	14. YO8ROO	2.208
7. YO8RNF	5.994	15. YO8QH	1.136
8. YO8GF	5.552		

D (stații individuale - mixt: CW,SSB)

1. YO8BPK	21.508	3. YO8TMD	12.174
2. YO8WW	19.436	4. YO8MF	1.384

Lipsă log: 3AV, 4AAC, 4RDH, 6MK, 7BCL, 8RHI, 9FBO, 9FSB, 9IGL

Log control: 2BFH, 2BJZ, 3JW, 3KAA, 3KDA, 4IT, 4RDP, 4US, 5DAS, 5OFT, 6PBP, 8CRU, 8KGL, 8MI, 9HH, 9IF

Arbitru YO8PB

YO2LEB - Cristea Nicolae str. Lotus Bl.A37, sc A, ap.2 - 1900 Timișoara = YO8AZQ - Ady 030/222.191 realizează cablaje imprimate
OFERĂ: PC 386/20 MHz, HDD-40M, RAM -4M cu monitor VGA color; prin metoda foto.

cablaje imprimate realizate industrial pentru Modem PR 1200bps cu = YO9BXZ - Cornel, tel. 044/333.321 OFERĂ componente
TCM 3105. Caută carcasă Minitower cu sursă.

TRAFIC DX PE 28MHz CU QRP-URI LOW COST!

Cu mulți ani în urmă Sztgy-YO2IS semna că "ușa de intrare" în radioamatorism este banda de 2 m astfel că facilitarea obținerii autorizației fără examenul de telegrafie trimite începătorul în banda de 2 m. Rezultatele scontate totuși necesită experiență mai vastă și "sosirea" în banda de 2 m unui radioamator cu stagiul în unde scurte își spune cuvântul din punct de vedere al rezultatelor.

Pe alte meleaguri (unde traficul de CB este legiferat -acum și la noi-) CB-iștii constituie pepiniera viitorilor radioamatori... Tot în aceste țări novicii au porțiuni și din banda de 10 m ceea ce le dă posibilitatea debutului și în traficul DX (poate găsim și noi o porțiune din banda de 10 m pentru acest scop).

Se pare că și la noi încet-încet acest fenomen va primi contur odată cu dezvoltarea rețelelor de CB prin dotarea taximetriștilor. La Oradea sunt 23 firme de taxiuri, (nu e nici o greșală) lucrând preponderent în AM; asta a creat precedentul de abundențe de stații CB; unele modele (Shogun, Lincoln, RCI 2950 etc.) sunt constituite nu pe canale ci pe frecvență variabilă (între 26-30 MHz) și au modurile de lucru AM FM SB CW la un nivel "standart" de 10 W în telegrafie și 20W în SSB.

Pornind de la ideea că aceste transceivere sunt substanțial mai ieftine decât sculele de fabrică și că antenele de CB (27 MHz) se pot acorda ușor în 28 MHz prin scurtare, un vertical fiind de numai 2,52 m, nemai vorbind de faptul că prețul unei antene CB de 4 elemente de exemplu, este de numai 80 \$; pe când aceeași antenă de 4 elemente la firmele de radioamatori depășește 300\$; soluția parcă vine de la sine pentru a demara în varianta QRP în 28 MHz în condiții financiare mai mult decât accesibile; pe de altă parte așa cum știm de 11 ani face ca atunci când este propagare în banda de 10m să nu fie nevoie de puteri mari și traficul de DX este posibil și la limita de QRP ceea ce dă satisfacții și mai mari "novicelui vânător de DX-uri"

Sfidând parcă situația economică din țară, a costului tranziției, Dumnezeu și propagarea ține cu noi, acum apropiindu-ne de maximul ciclului solar astfel că pentru viitorii 2-3 ani banda este a noastră!

Cu aceste scule, traficul fiind canalizat numai pe banda de 10 m repede se conturează și "ferestrele de DX" specifice benzii și creează un orar al interesului pentru DX.

După primii pași timizi, tot mai mulți radioamatori sau dotat cu scule CB care "știu" și banda de 10 m și fenomenul s-a extins astfel că la un moment dat a luat caracter de interes general; banda de 2 m (folosită în trafic local pe FM ca economizor de impulsuri telefonice) s-a transformat încet într-un canal de alarmare a traficului de DX pe 10 m, astfel că DX-urile erau anunțate instantaneu tuturor, și uite așa a venit ideea de competiție. Un an calendaristic de trafic-DX numai pe 10m!

Zis și făcut!

Participanții: YO5AMH, AMF, ALI, BIM, BRE, BRZ, BYV, CUUM, OBR, LN, ca să-i enumerăm numai pe cei care au acceptat "provocarea".

Frații gemeni Farkaș YO5AMH și YO5AMF sunt la o revenire în activitate de trafic, mai bine de 25 de ani... o revenire pe cât de spectaculoasă pe atât de meritată, dar care a fost posibilă tocmai acestor CB-uri!

Concursul s-a terminat... pe primul loc a fost YO5AMF cu 171 de țări (!?!); urmat de YO5BIM cu 118 și YO5BRZ cu 115 țări, dar de câștigat au câștigat toți, astfel că din a doua zi s-a și "reeditat" revanșa, iar ediția a doua a demarat...

Nu de puține ori am auzit comentariile DX-urilor față de faptul că au lucrat mulți YO5 "dând vina pe propagare" noi știm că nu era așa...

Mini grupul de QRP-iști pe 10 m din Oradea lansează o "provocare" tuturor radioamatorilor YO pentru a generaliza pe țară interesul pentru banda de 10 m, iar cei care îi interesează scule și antene CB de care se pomenește aici dacă nu le au din alte surse încă, cred că YO5AMF le poate da o mână de ajutor (domnia sa depănează de mulți ani asemenea transceivere și are informații pentru cei ce le vor! -092511562-).

Ing. Paul Spitzer - YO5BRZ

Maestru Emerit al Sportului.

PAGINA ÎNCEPĂTORILOR

CÂTEVA PRECIZĂRI

Atât în numeroase texte, dar mai ales în vorbirea curentă se observă utilizarea unor expresii, termeni și denumiri tehnice pe cât de neștiințifice pe atât de eronate gramatical și deci neacceptate. Utilizarea actuală a numeroase instalații, mașini, aparate, componente, tehnici, procedee etc., ce sunt caracterizate în primul rând printr-un înalt grad de precizie, impun pentru comunicarea între membrii colectivității o terminologie unitară capabilă să excludă orice confuzie.

Tinerii constructori și radioamatori trebuie deci să cunoască și să folosească noțiunile și denumirile științifice și tehnice uzuale în forme corespunzătoare limbii române moderne.

Ținând cont de precizările făcute în diverse dicționare și enciclopedii, vom prezenta tinerilor noștri cititori câteva denumiri și noțiuni din domeniul electronicii.

Astfel, principalele elemente de circuit se definesc astfel:

Rezistor - dispozitiv a cărui proprietate principală este rezistența electrică.

Condensator - dispozitiv compus din două armături separate printr-un dielectric, care are proprietatea de a acumula sarcini electrice.

Bobină - dispozitiv constituit dintr-un conductor electric înfășurat în formă de spire, cu sau fără miez de fier.

Deci elementele fizice din montaje sunt: rezistorul, condensatorul și bobina.

Formele pluralului sunt: rezistoare, respectiv condensatoare, bobine. Sînt greșit utilizate denumirile de rezistență în loc de rezistor, capacitate în loc de condensator și inductanță în loc de bobină. Nu este admisă nici forma capacitor în loc de condensator sau self în loc de bobină.

Este unanim acceptat că:

- rezistența electrică este o mărime ce exprimă proprietatea unui conductor de a se opune trecerii curentului electric când la bornele acestuia se conectează o sursă de tensiune;
- capacitatea electrică este o mărime ce exprimă proprietatea unui condensator de a acumula energie electrică;
- inductanța este o caracteristică a unui circuit dependentă de forma și dimensiunile acestuia.

În privința denumirii unor piese folosite în montaje, vom utiliza denumirea de tub electronic și nu lampă, transformator și nu trafo etc.

Terminalele unui tranzistor sînt numite emitor (nu emiter), bază și colector.

Pentru plural vom utiliza următoarele forme: tranzistoare, transformatoare, acumulatori, emitoare, catode, anode, redresoare, detectoare, multiplicatoare, potențioetre etc.

Fără a intra în justificări de ordin gramatical, sîntem convinși că aceste minime precizări vor contribui la educarea tehnică a unor tineri cititori.

YO3FGL

MODURI DE LUCRU CU MANIPULATORUL



Nehotărâtul
(The Nibbler - Le Grognoteur)



Manipulantul
(The Tapper - Le Manipuleur)



Băutorul de Ceai
(The Tea Drinker - Le Buveur de The')



Apucătorul (The Clutcher - La Griffie)



Fricosul (The Jitter - Le Froussard)



Tropăitorul
(The Pounder - Le Pilon)



Autostoplistul
(The Hitch-Hiker - L'Auto Stoppeur)



Pălmuitorul (The Slapper - Le Gifleur)

Culese și traduse de:
Ing. Șerban Naleu - YO3SB

ITALIAN ISLANDS AWARD

Grupul "Grazy DX Group" din Italia oferă pentru radioamatorii de emisie și recepție un frumos trofeu pentru cei ce reușesc să contacteze/recepționeze cât mai multe stații situate în insule italiene în perioada 1 iunie - 30 septembrie 1999.

Logurile se vor trimite până la 30 noiembrie la Crazy DX Group, P.O.Box 11, 04011 Aprilia, Italia sau pe E-mail la: crazy@grisnet.it.

UTAH BEACH AWARD

Pentru a comemora debarcarea trupelor aliate pe plajele din Normandia în vara anului 1944, REF activează în fiecare an diferite stații ce lucrează din Utah Beach Museum folosind indicative speciale. Astfel și în acest an în luna iunie a lucrat în SSB și CW stația TM6JUN. Cei care au lucrat stații speciale în trei ani diferiți (ex. TM4JUN, TM6JUN, HW6JUN), pot solicita diploma dacă trimit la F2RO (Eugene Roptin, 8 rue Bellevue, 50620 Le Dezert, France) împreună cu \$\$.

PRINCIPIUL HETERODINEI. MODULAȚIA DE AMPLITUDINE

Reginald Aubrey Fessenden

ing. Șerban Naicu - YO3SB - Redactor Șef revista Tehnium

O etapă intermediară în istoria radioului, de o importanță deosebită, deși mai puțin cunoscută, o reprezintă viața și activitatea științifică a fizicianului și inginerului electrician american, de origine canadiană, Reginald Aubrey Fessenden.

Acesta s-a născut la Milton (Quebec, Canada) la data de 6 octombrie 1866 și s-a stins din viață la 22 iulie 1932.

Fessenden s-a remarcat printr-o activitate extrem de timpurie în comunicația fără fir și a rămas în istorie mai ales ca persoana care a difuzat primul program radio (cu muzică și voce) transmis vreodată pe distanțe mari.

Mai întâi Reginald A. Fessenden a studiat la Trinity College School, în Port Hope Ontario și la Bishop's College în Lennoxville, Quebec, Canada, apoi a activat la Bermuda ca director al Institutului Withney, unde interesul său pentru știință a crescut, ceea ce l-a determinat să demisioneze și să plece la New York.

Mai târziu, lucrând ca laborant la Thomas Edison Machine Works, Fessenden l-a întâlnit pe Thomas Edison, iar în 1887 a devenit chimist-șef la Edison Laboratory, în Orange, New York.

În anul 1890, Fessenden a devenit electrician șef la Westinghouse Works la Pittsfield, Massachusetts, iar 1892 s-a îndreptat spre o carieră universitară la Purdue University, West Lafayette Ind., apoi la West University of Pennsylvania (acum University of Pittsburgh), unde a abordat probleme de comunicații fără fir.

În 1900 Fessenden a părăsit Universitatea pentru a conduce experimente în telegrafia fără fir pentru U.S. Weather Bureau.

În această perioadă toate radiocomunicațiile se făceau în codul Morse, utilizând semnale pe o singură frecvență.

Ulterior, Fessenden a devenit interesat de transmiterea vocii și a dezvoltat ideea suprapunerii undelor electrice care vibrau la frecvența sunetului peste o frecvență radio constantă, pentru a modula astfel amplitudinea undelor radio, inventând astfel principiul modulației de amplitudine (MA)-Amplitude Modulation.

MIXER RF

În fig. 1 se arată o schemă clasică de mixer cu FET, care asigură performanțe de zgomot și intermodulație rezonabile.

În fig. 2 se arată o variantă îmbunătățită ce a fost premiată de revista Electronics World și publicată în nr. 7 al acestei prestigioase publicații.

Oscilatorul local are cca 20 mV pe o sarcină de 50 ohmi.

Schema asigură un câștig ridicat, un bun punct de interceptie și un factor de zgomot redus.

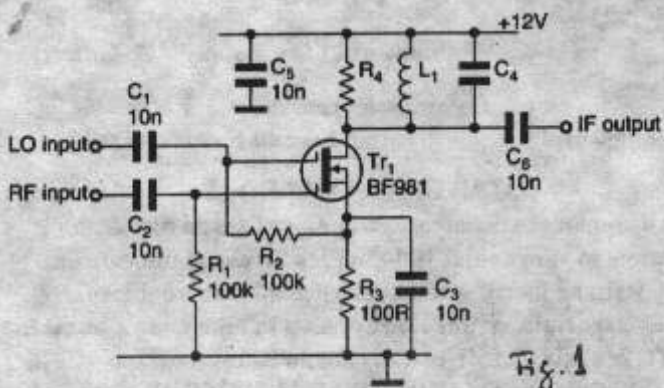


Fig. 1

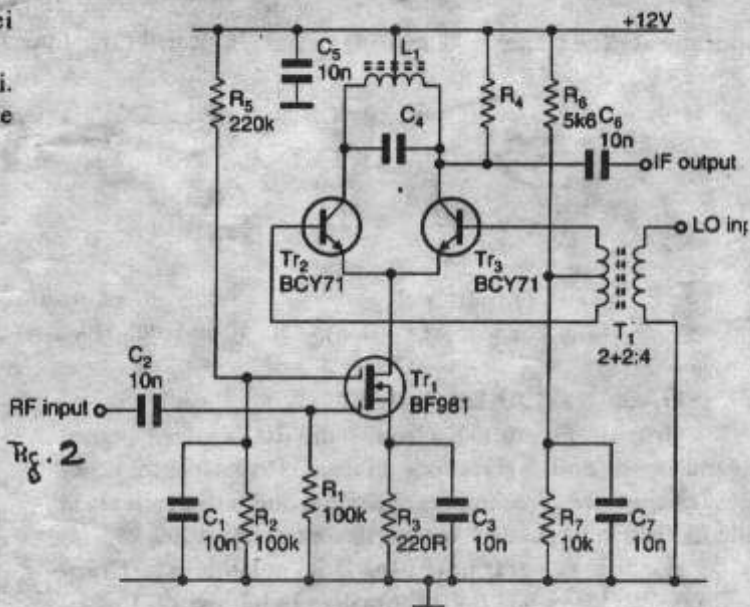


Fig. 2

Fessenden a inventat, de asemenea, un detector radio electrolic, suficient de sensibil pentru a fi folosit în radiotelefonie.

În anul 1902, R. Fessend a colaborat cu doi oameni de afaceri pentru a organiza National Electric Signalling Company, care urma să pună în practică invențiile sale.

El l-a îndrumat pe Ernst Alexanderson de la General Electric Company în vederea construirii unui alternator de 50kHz, care făcea posibilă realizarea radiotelefoniei, iar Fessenden a construit o stație de transmisie la Brant Rock, Massachusetts. La data de 24 decembrie 1906, operatorii fără fir (radio) situați chiar la o distanță mare, precum Norfolk, au început să primească, prin propriile lor receptoare, transmisii de voce și voceși muzică de la Brant Rock.

Vapoarele de pe coasta Atlanticului care aveau echipament radio proiectat de Fessenden au recepționat, de asemenea, primele transmisii radio. Două selecțiuni muzicale, recitarea unui poem, precum și scurte discuții constituiau pentru acel timp un adevărat program radio.

În același an, 1906, Fessenden a stabilit comunicație fără fir transatlantică, în două direcții, între Brant Rock și Scoția.

Fessenden a contribuit, în anul 1902, la dezvoltarea radiocomunicațiilor prin demonstrarea principiului heterodinei, care consta în convertirea semnalelor radio de frecvență înaltă în unele de frecvență mai joasă (prin amestecul acestora cu un semnal pe o frecvență diferită) care sunt mai ușor de amplificat și de modulat.

Aceasta a reprezentat strămoșul principiului superheterodinei, constituind un factor de mare importanță în dezvoltarea radiodifuziunii comerciale.

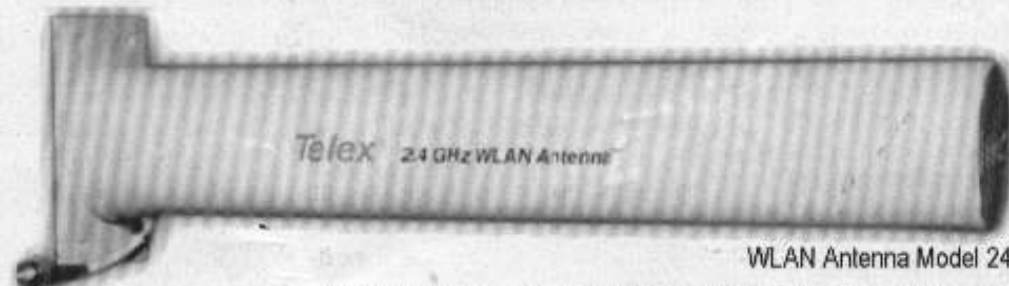
Fessenden a obținut, în anul 1929, Medalia de Aur a Oamenilor de Știință Americani pentru "sonda ultrason", care putea determina adâncimea apelor sub chila masei.

Reginald A. Fessenden a obținut 500 de brevete până la data morții sale, incluzând unele pentru alternatorul de frecvență înaltă, sonda ultrason, un detector sonic de adâncime și un dispozitiv de semnalizare pentru submarine.

2.4 Ghz Antennas by Telex

The 2415 antennas was designed for use in point-to-point WLAN systems 10-20 KM apart. It is totally enclosed and weather resistant, making it suitable for indoor or outdoor use. Various connectors are available.

Frequency — 2400 - 2483 MHz (2.4 - 2.483 GHz)
VSWR — 1.5:1 Nominal; 2.0:1 Maximum from 2400 - 2483 MHz
Gain — 13.5 dBi
Half power beam width — 30 degrees
Connectors — Your choice of connectors, either plug or jack, type N, TNC, polarized TNC, SMA or polarized SMA
Polarization - vertical
Mounting - mast or wall, mast hardware supplied



WLAN Antenna Model 2415

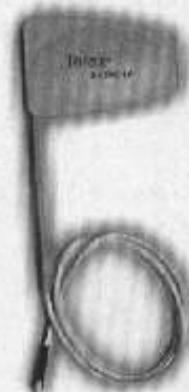
Telex 2417 and 2418 Antennas were designed for use on WLANs where the usual flexible rubber antennas would not perform reliably. The added gain and directivity will substantially increase system reliability and range. The antennas are small enough to fit nicely into any office environment and may be mounted on almost all horizontal or vertical surfaces. It is particularly suited for mounting on office cubicle partitions.

2417 Yagi Antenna

Frequency — 2400-2483 MHz
Gain — 8.0 dBd
VSWR — less than 2:1
Mounting — self-sticking adhesive pad

2418 Log Periodic Antenna

Frequency — 1700- 2600 MHz
Gain — 5.0 dBd
VSWR — less than 2:1
Mounting — self-sticking adhesive pad

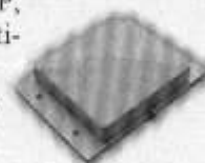
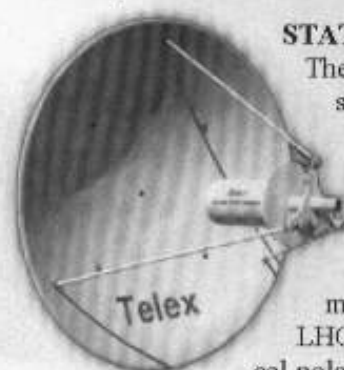


STATE-of-the-Art

The Telex Parabolic Dish was designed for long distance WLAN use 2.400 GHz to 2.483 GHz.

It consists of an aluminum parabolic reflector and feed antenna. The unit is available with several feed systems, which may be specified for other RHCP, LHCP or Linear (horizontal or vertical polarization).

The antenna features a rugged, adjustable mount. Azimuth and elevation angles are easily varied by threaded adjustments.



Model 2401AA

Frequency — 2400-2484 MHz
VSWR — Less than 1.5:1
Normal Impedance — 50 ohms
Gain — 8.5 dBi

ROTATORS

PT. YAGI
G-450X



G-5500



PT. SAT



OFERTA SPECIALĂ

Pentru luna
Iulie

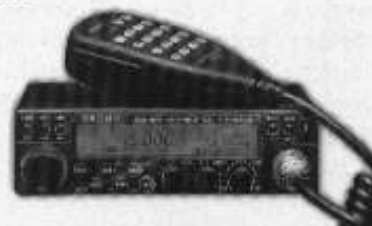


FT411E
2m
\$249
FT-811
430 MHz
\$249



SECOND HAND

MOBIL



FT-5100
DUAL-BAND
MOBILE



FT-290R II
2m. ALL MODE

RCS

Radio Communications & Supply SRL

Magazin: Str. Piata Amzei Nr. 10-22, sc. C, ap. 5, Bucuresti, Romania
Tel/Fax: +40 (01) 659.50.72 Mobil: 094.637.147, 094.806.902, 094.366.147
E-Mail: rcssrl@com.pnet.ro

- Frequency hopping spread spectrum wireless modem
- Asynchronous or synchronous serial data interface
- Either point-to-point or multipoint operation
- Up to 115Kbps data rate, 100mW transmit power
- Supports up to 255 nodes on a single network channel
- License free operation in the 2400 to 2483 MHz international band (FCC and ETSI compliant)
- Error free network protocol using Automatic Repeat Request (ARQ)

WIT2400M BENEFITS

- The WIT2400M is a frequency hopping transceiver OEM module designed for use in industrial markets in the United States and the European Community.
- Frequency hopping is highly resistant to external radio interference and multipath fading.
- An RS-232 compatible interface combined with small form factor (2.4" x 2.9" x 0.6") allows the WIT2400M to be integrated into almost any application.
- Operates under FCC, Part 15 rules and ETS standards license free operation in the United States and Europe.
- Range is typically 500 to 1000 feet and 3500 feet outdoors for line of sight operation (with unity gain dipole antenna). Greater than 20 miles with gain antenna.

Digital Wireless Corporation WIT2400M Frequency Hopping Transceiver GENERAL SPECIFICATIONS

RF Frequency:	2400 to 2483 MHz
FCC Certification:	Certified under FCC Part 15.247 and ETS 300-328 rules, license free
Operating Range:	Indoor: 500 to 1000 feet, outdoor: 3500 feet with dipole antenna, >20 miles with gain antenna
Network Topology:	Star network
Network Protocol:	CSMA or TDMA with ARQ
Serial Data Interface:	Asynchronous (RS-232) or synchronous
I/O Data Rate:	Up to 115 Kbps
Channel Data Rate:	250 Kbps
# of Frequency Channels:	80
RF Bandwidth:	400 KHz
Transmit Power Output:	10 mW or 100 mW
Receiver Sensitivity:	-95 dBm
Supply Voltage:	5.5 v to 10 v
Current Consumption:	Remote Station: 30 mA to 100 mA typical Base Station: 10 mA typical average operating current
Physical Dimensions:	2.4" x 2.9" x 0.6"
Weight:	4.5 ounces (128g)
Operating Temperature:	-20°C to 70°C
Humidity:	20% to 90% (non-condensing)

WIT2400M I/O Connector

Pin	Signal	Type	Description
1	GND	-	Signal and chassis ground.
2	TXD	Input	Transmit data.
3	RXD	Output	Receive data.
4	CFG	Input	Configuration selector. Used to switch radio between data mode and modem control mode.
5	RTS	Input	Request to send. Used for receive flow control by the host.
6	DTR	Input	Data terminal ready. Sleeps/wakes the radio transceiver.
7	DCD	Output	Data carrier detect. For remotes, this indicates that the remote has successfully synchronized to the hopping pattern of the base station.
8	CTS	Output	Clear to send. Used for receive flow control by the radio.
9	DSR	Output	Data set ready. Response to DTR. Indicates whether radio is asleep or awake.
10	TXC	Input	(Synchronous mode) Rising edge clocks data into the transmitter.
11	RXC	Output	(Synchronous mode) Rising edge clocks data out of the receiver.
12	Reserved	-	Reserved for future use.
13	Reserved	-	Reserved for future use.

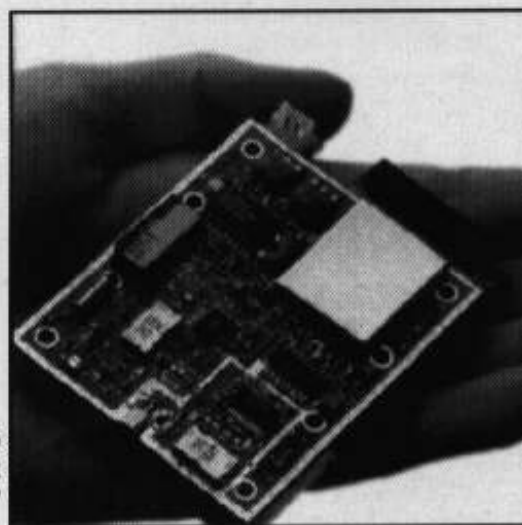
TYPICAL APPLICATIONS

REMOTE MONITORING & CONTROL

- Industrial Sensors
- Process Control
- Environmental Monitoring
- Medical Telemetry
- SCABA

PORTABLE DATA TERMINALS

- Point of Sale
- Order Entry
- Warehouse/Inventory Management



Dimensions of the WIT2400M are 2.4" x 2.9" x 0.6"

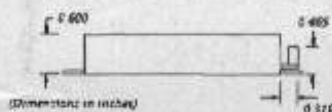
This transceiver conforms to US and European regulations

US - FCC rules and regulations

Part 15.247 radio frequency devices, Code of Federal Regulations - telecommunications

EC - European Telecommunications Standard (ETS)

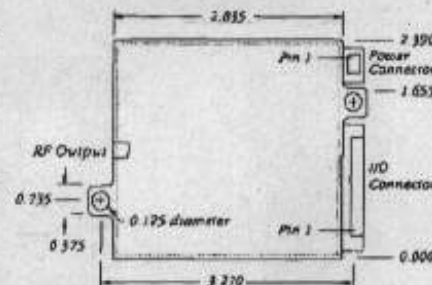
BRETS300328, technical requirements for data transmission equipment operating in the 2.4 GHz band and using spread spectrum techniques



Side View



Top View



WIT2400M Power Connector

Pin	Signal	Type	Description
1	GND	-	Signal and chassis ground
2	VCC	-	Positive supply. Min: 5.5 V, Nom 6.0 V, Max 10.0 V.



Radio Communications & Supply SRL

Magazin: Str. Piata Anizei Nr. 10-22, sc. C, ap. 5, Bucuresti, Romania
Tel/Fax: +40 (01) 659.50.72 Mobil: 094.637.147, 094.806.902, 094.366.147

E-Mail: rcssrl@com.penet.ro