



RADIOAMATOR YO

9
1991

REVISTĂ DE INFORMARE A FEDERAȚIEI ROMÂNE DE RADIOAMATORISM



Firma RICOFUNK STABO ELEKTRONIK GmbH & Co KG, cu noul sediu în orașul Hildesheim, Germania, anunță onorata clientelă că noul cont bancar pe care se pot efectua plăți este DEUTSCHE BANK HILDESHEIM, Konto-No. 0194100 (BLZ 259 700 74).

Având în vedere că numărul de cataloage pentru anul 1991 este limitat, ele vor fi expediate numai pe adresele radiocluburilor județene, unde pot fi consultate de cei interesați. Împreună cu aceste cataloage se vor expedia și noile liste de prețuri. Dat fiind că oferta pe anul 1991 este în mare măsură similară cu aceea pe anul 1990, cataloage 1990 și liste de prețuri 1991, pot fi obținute în continuare de la Francisc Grünberg, YO4PX, Căsuța poștală 90, 8700 Constanța, Of. 1, sau prin tel. (916) 51382.

Pentru cei care nu au posibilitatea de a consulta cataloagele la sediul radiocluburilor județene, vă prezentăm în cele ce urmează un extras din oferta pe anul 1991. Informații suplimentare privind caracteristicile tehnice ale echipamentelor, prețul acestora precum și modalitatea de plasare a comenzilor se pot obține la cerere, prin adresa și numărul de telefon mai sus menționate.

Transceivere	Acordoare de antenă	Liniiare
YAESU FT-1000	YAESU FC-1000	YAESY FL-7000
YAESU FT-767 GX	YAESU FC-757 AT	YAESU FL-2100 Z
YAESU FT-757 GX II	DAIWA CNW-518	
YAESU FT-747 GX	DAIWA CNW-419	
JRC JST-135	ET-1	

Receptoare
YAESU FRG-8800
JRC NRD-525 G
YAESU FRG-9600
STANDARD AX-700 E

Ultrascurte
transceivere fixe, semi-portabile și portabile (tip radiotelefon) pentru 1, 2, 3 benzi, preamplificatoare, acordoare de antenă, liniiare, antene

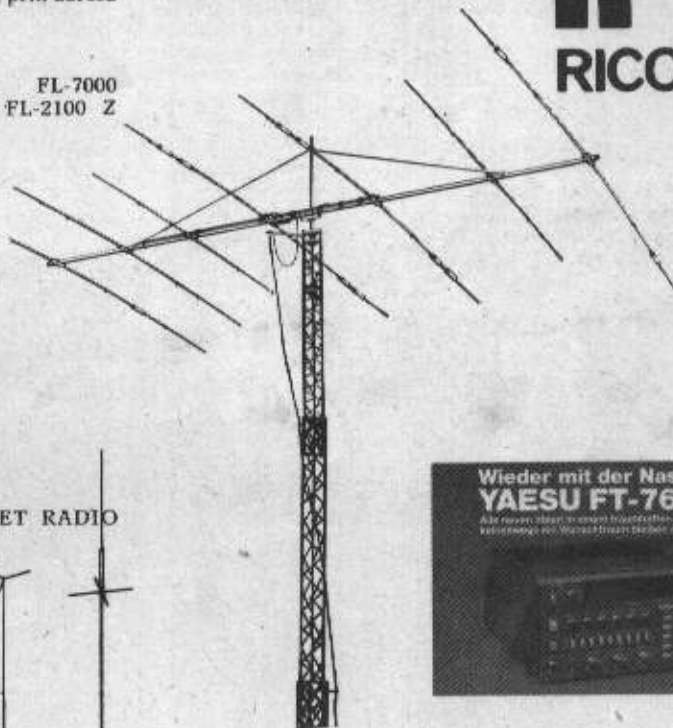
Moduri de lucru speciale
Modem PK-232 MBX pentru RTTY, AMTOR, PACKET RADIO
Decodor PK-88 pentru AMTOR, RTTY, CW
Modem ICS AMT-3 pentru AMTOR
Monitor CD-670 pentru RTTY, AMTOR, CW
Converter FAX-1

Antene HY-GAIN
TH7DX, 7 elemente beam 3 benzi
EX 14 "Explorer", 4 elemente beam 3 benzi
TH5 Mk 2, 5 elemente beam 3 benzi
TH3 JRS, 3 elemente beam 3 benzi
DISCOVERER, 2 elemente beam 40 metri
204 BAS, 4 elemente beam 20 metri
103 BAS, 3 elemente beam 10 metri
105 BAS, 5 elemente beam 10 metri
155 BAS, 5 elemente beam 15 metri
LONG JOHN, 5 elemente beam 10 metri
plus
5 elemente beam 15 metri
plus
5 elemente beam 20 metri
HY-TOWER 18 HTS, vertical cu pilon
10-80 metri
12 AVQ, vertical 10, 15, 20 metri
14 AVQ/WB, vertical 10, 15, 20, 40 metri
18 AVT/WB, vertical 10, 15, 20, 40, 80 metri

Antene FRITZEL
FB-23, 2 elemente beam 20, 15, 10 metri
FB-33, 3 elemente beam 20, 15, 10 metri
FB-53, 5 elemente beam 20, 15, 10 metri
MFB-23, 2 elemente beam 20, 15, 10 metri
GPA-50, vertical 80, 40, 20, 15, 10 metri
GPA-404, vertical 40 sau 30 metri plus
20, 15, 10 metri
GPA-30, vertical 20, 15, 10 metri



În afară de articolele de mai sus, firma RICOFUNK STABO ELEKTRONIK vă oferă toate accesoriile necesare: cablu coaxial, filtre contra TVI, filtre audio, manipuloare simple și electronice, alimentatoare, antene filare, conectoare, rotoare, instrumente de măsură SWR-PWR, comutatoare de antenă 2 și 4 poziții, căști, microfoane, etc.



NOU! NOU! NOU! 27 MHz CITIZEN BAND

O BANDĂ LA DISPOZIȚIA TUTUROR

Nenumărate domenii de utilizare posibile — trafic autoturism — domiciliu, sport, turism, excursii, reglaje de antene, navomodelism și aeromodelism etc. Autorizare prin: INSPECTORATUL GENERAL AL RADIOCOMUNICAȚIILOR. Adresa: Splaiul Independenței nr. 202 A, et. 8, 77208 București.

Firma germană STABO ELEKTRONIK vă oferă stații fixe, portabile (walkie-talkie), stații mobile (destinate montării în autovehicule), alimentatoare, redresoare pentru încărcarea acumulatorilor, baterii de mare fiabilitate, microfoane, antene fixe și detașabile, alte accesorii. Cataloage și informații complete se primesc de la adresa: Francisc Grünberg, căsuța poștală 90, 8700 Constanța 1 sau la telefon (916) 51382. Solicitarea catalogului nu presupune nici o obligație din partea persoanei interesate. A se menționa în cerere „aparatura CB”. Unele stații pot fi transformate pentru a lucra în banda de 28 MHz!

ACTUALITĂȚI

SIMPO 1991

Circa 200 de radioamatori din toată țara, „înfruntând” cu stoicism tarile de transport CFR, s-au întrunit la Tulcea la cea de-a XI-a ediție a Simpozionului Național al radioamatorilor YO. Toate activitățile (cazare, masă, discuții, masă festivă) s-au desfășurat în același loc, adică în tabăra de tineret Bidida situată la poalele unui deal împădurit de la marginea orașului Tulcea. Dl. Lesovici Dumitru, YO4BBH (de curând șef al radioclubului județean) a reușit să mobilizeze câțiva dintre radioamatorii din județul Tulcea, constituind o echipă care s-a descurcat de minune în fața a tot felul de probleme. A fost prezent mereu și directorul Oficiului Județean de Sport, ceea ce a permis soluționarea excelentă a problemelor de transport. Mai puține referate față de alți ani, discuțiile purtându-se mai mult pe probleme de regulamente, sau legate de activitatea federației. Din partea Inspectoratului General al Radiocomunicațiilor a prezentat o informare largă dl. ing. Szabo Carol, YO3RU, vicepreședinte al FRR.

La Campionatul de Creație tehnică multe lucrări interesante. Numeroase transceivere (YO5AT, 4FEI, 6FFW, 6OAS), multe aparate de măsură (YO7FPE, 7AWF, 6FBV, 6OCL etc), diverse manipulatori electronice, chei telegrafice precum și multe lucrări cuprinzând tehnică de calcul.

Juriul (YO5BLA, 7CKQ, 7BI, 8BAM și 8AZQ) a fost deosebit de exigent și atent cu fiecare lucrare. Din păcate, deși interesante, multe lucrări nu au o documentație publicabilă. A urmat masa festivă în care lipsa peștelui a fost compensată cu vin. Duminică, imbarcați pe o navă elegantă s-a mers în Delta Dunării. În satul Partizani s-a putut vedea de aproape epava vasului „Rostock” iar la Maliuc ne-am delectat cu renumita ciorbă pescărească. S-a mers în continuare pe brațul Sulina până la Crișan, iar de aici pe Dunărea veche am ajuns la Mila 23. Unii și-au cumpărat pește, alții au preferat doar să facă fotografii. Prin canale înguste, știute sau poate doar bănuite de comandantul navei am colindat până la lăsarea întinericului admirând flora, fauna și peștii ce „zburdau” spectaculos în stăul navei. Mitică, YO9FNJ și-a demonstrat și alte „calități” în această perioadă, jonglind cu „alba-neagra”... O excursie minunată ce a încheiat simpozionul de la Tulcea.

Mulțumind gazdelor ne-am întors fiecare la preocupările zilnice.

Nu pot încheia fără a aminti succesul de care s-a bucurat și în acest an „tîrgul de componente” amenajat în tabără, modul impecabil de organizare a acestuia, precum și faptul că pentru ediția viitoare au „concurat” radiocluburile județene: HD, GR și SM. După „negocieri” propunerea cea mai „tentantă” este cea a radioamatorilor din Deva. Deci, la Deva în 1991!

INFO DX — 100

„Trec zilele-n goană și nopțile-n goană, / Și-n zbor săptămînile trec...” scria cîndva Topîrceanu, încercînd să sugereze cît mai plastic scurgerea continuă a timpului. Transmisă săptămînă de săptămînă fără nici o întrerupere, emisiunea INFO DX, începută în urmă cu doi ani, putem spune că a devenit tradițională depășind cifra de 100.

În august 1989 cînd s-a gîndit și început această emisiune nu știam exact cum va evolua. Este ușor să faci o activitate, două, zece chiar, dar cînd trebuie asigurată o continuitate și o permanență, apar multe probleme. Atunci, în 1989, știam că în rîndul radioamatorilor mai puțin experimentați de la noi se simțea o lipsă acută de informații. Lipsa de Call Book-uri, de buletine DX, necunoașterea suficientă a unor limbi străine, lucrul în benzile inferioare, frica de conversații „prea întinse” cu stații din alte țări constituiau piedici serioase în aflarea de informații utile tinerilor radioamatori YO. Știam în același timp că există și o serie de „ași” care cunosc totul despre expedițiile DX, despre QSL manageri, despre NET-uri, adrese etc. Știam că există în țară și cîteva Call Book-uri recente obținute cu dolari grei. Am încercat atunci să corelăm toate acestea și cei care „știau totul” (evident în cazul în care acceptau) să aibă prilejul de a ajuta și pe alții. La început a fost mai greu, dar felul în care s-au implicat YO3DCO, YO3YC, YO8BXY, YO6DDF au asigurat succesul emisiunii în primele luni. Din februarie 1990, coordonarea a fost preluată de YO3APJ, care împreună cu YO3DCO au reușit să facă o emisiune de calitate, utilă atît celor tineri cît și Old man-ilor cu mulți ani de trafic. Structurată pe puncte: 1 — expediții în pregătire și în desfășurare; 2 — stații DX auzite sau lucrate; 3 — solicitări de adrese; emisiunea este cursivă, antrenantă și prezintă pe parcursul unei ore și jumătate o cantitate foarte mare de informații. Se transmite în fiecare joi, începînd cu ora 18.00 (ora locală) pe frecvența de 3650 kHz. Așteptăm și pe mai departe ajutorul tuturor DX-manilor noștri. Emisiunea este urmărită și în UO5; UB5; LZ și YU. Să-i urăm „viață lungă” iar celor care o realizează „multă sănătate!”.

YO3APG

Clubul radioamatorilor din România ce folosesc stații de emisie de putere mică YO-QRP CLUB

YO-QRP CLUB a luat ființă la 1 iunie 1991 din inițiativa radioamatorilor prezenți la concursul „QRP-TOMIS” organizat de radioclubul județean Constanța.

Clubul YO-QRP este afiliat la Federația Română de Radiocomunicatii și își are sediul în București, Radioclubul Central.

Clubul își propune să promoveze interesul și dezvoltarea radiocomunicațiilor de amator în unde scurte cu putere mică, să intensifice traficul radio în benzile de frecvențe internaționale QRP, în scopul popularizării peste hotare a activității de radioamator din România și a amplificării legăturilor de prietenie între radioamatorii din România și radioamatorii din toate țările lumii.

Calitatea de membru al YO-QRP CLUB poate fi solicitată de orice radioamator de emisie-recepție din România care dorește să folosească emițătoare în unde scurte de putere mică, adică:

- pentru CW — 5 W. RF sau mai puțin (output)
- pentru SSB — 10 W. PEP sau mai puțin (output)

Pot solicita admiterea în YO-QRP CLUB și radioamatorii de emisie-recepție din alte țări care îndeplinesc condițiile menționate mai înainte; cotizația în primul an este de 20 IRC iar în următorii ani de 15 IRC.

Radioamatorii români nu plătesc taxe de înscriere sau cotizații.

Confirmarea calității de membru se face prin acordarea diplomei de membru al YO-QRP CLUB.

Membrii clubului pot înscrie pe cărțile de confirmare (QSL) și pe corespondența lor de radioamatori și pot face cunoscut corespondenților lor, apartenența la YO-QRP CLUB și eventual numărul diplomei de membru.

Membrii clubului pot participa la concursurile QRP organizate în România precum și la concursurile organizate de asociații de radioamatori de peste hotare sau de alături similare din alte țări: G-QRO CLUB (Anglia), OK-QRP CLUB (Cehoslovacia), AGCW (Germania) și altele.

YO-QRP CLUB va conferi diplome radioamatorilor români și străini pentru legăturile radio realizate cu membrii clubului.

Pentru traficul QRP se folosesc următoarele frecvențe internaționale:

- CW: 3560, 7030, 10106, 14060, 21060 și 28060 KHz.
- SSB: 3690, 7090, 14285, 21285, 28885 KHz.

Pînă la alegerea Comitetului de conducere, coordonarea activității clubului va fi făcută de YO3CR și YO3RT, cărora li se vor solicita și formularele de admitere în club, lista membrilor clubului și programul de diplome contra plic timbrat pentru radioamatorii români, SAE + 1 IRC pentru radioamatorii străini.

YO3CR

CERTIFICAT DE AȘTERE

AGARĂ la data de 4 iunie 1991 a încheiat emisiunea INFO DX —

100.

La data celei de-a 2-a ediții a concursului „QRP TOMIS”

la YO-QRP CLUBUL „YO QRP”

Membru fondator:

Gheorghe 1630A Ly 403000

100000

100000

100000

100000

100000

100000

100000

100000

100000

100000

100000

100000

100000

100000

100000

100000

100000

100000

100000

100000

100000

100000

100000

100000

Amplificator de radiofrecvență

ing. Sergiu Florică
YO3SF

În ultimul deceniu, mai toate publicațiile referitoare la construcțiile radioamatorilor, au inserat articole despre amplificatoare de 1-2 KW utilizând tubul electronic 3-500 Z produs de firma EL-MAC. Chiar firme profesionale au utilizat acest tip de lampă (capacități interne reduse, input 1000 W, curent de grilă 0V) în construirea amplificatoarelor FL 7000, FL2100 Z.

Tubul este căutat și conform „bursei negre” radioamatoricești a atins cote apreciabile de peste 130 dolari bucata. În aceste condiții radioamatorii, inventivi cum sînt, au căutat prin „lăzile” de pe balcon și au reușit în actualitate un tub mai vechi 811 A produs de aceeași firmă EIMAC sau 1 811 produs în URSS.

Din tabelul de caracteristici se poate constata că lucrează cu un curent de grilă aproape de 0V o tensiune anodică relativ redusă 1250 V și o frecvență de lucru peste 30 MHz.

Etajul final (fig. 1) descris este echipat cu 4 tuburi 811 A avînd următoarele caracteristici:

- putere absorbită — 720 W
- putere disipată — 400 W
- impedanță de ieșire — $52 \div 75$ ohmi

Semnala de radiofrecvență provenind de la un transceiver (P out 80–100 W) este aplicat prin contactul releului R_1 , condensatorul de 0,1 $\mu\text{F}/630\text{ V}$ pe filamentul tuturor tuburilor 811 A.

Filamentul tuburilor 6,3 V x 16 A primește tensiunea de la transformatorul Tr1 prin șocul de radiofrecvență SFR 3 realizat pe o bară de ferită Ø 12 bobinând în paralel două șirme de CuEm cu diametrul de 2,5 mm 20 spire. Șocul SFR 3 se montează sub sașiu pe patru suporturi izolatori (fig. 2).

Transformatorul Tr1 are o secțiune de 42 cm^2 iar Tr2 are secțiunea de 16 cm^2 avînd înfășurările prezentate în figura 1.

Releele R_1 și R_2 asigură prin contactele lor intrarea semnalului de radiofrecvență în QRO sau cuplarea directă a antenei la transceiver. Pe perioada de recepție prin contactul normal închis al releului R_3 , o tensiune negativă de cca. 20 V blochează tuburile, tensiune care la emisie poate fi reglată pînă la -5 V fără a distorsiona semnalul de ieșire.

Șocurile de radiofrecvență SRF 4 sînt executate pe corpurile unor rezistențe de 110 ohmi/2 W, din sîrmă de CuEm $\varnothing$ 1 mm, 6 spire cu capetele cositorite pe terminalele rezistențelor.

Amplasarea pieselor pe șasiu se poate vedea în figurile 3 și 4.

Tensiunea anodică de 1250 V se obține de la transformatorul Tr1 (1000 V/800 mA) redresată printr-un grup de opt diode 1N4007.

Șocul SRF 5 are 0,3 mH și se obține (fig. 5) bobinând 175x10 spire cu sîrmă $\varnothing$ 0,4 mm izolată în mătase pe un corp cilindric, ceramic $\varnothing$ 20 mm, ultimele 10 spire se bobinează cu pas variabil pe lungimea de 15 mm. Bobina L_1 are 4 spire din sîrmă cu secțiune dreptunghiulară 2x4 mm diametrul bobinei fiind de 35 mm și lungimea de 35. Bobina L_2 se realizează pe o carcasă ceramică cu diametrul de 30 mm avînd 19 spire cu sîrmă de 1,2 mm CuEm.

Șocul de 2 mH va trebui să suporte un curent de 0,6 A. Cele patru tuburi 811 A (fig. 2 și 3) vor fi plasate într-un careu cu o latură de 120-140 mm considerând că virfurile careului sînt axele verticale de simetrie ale tuburilor.

Punere la punct a etajului final

Se verifică tensiunile din montaj cu lămpile scoase

— filamento 6,3 V

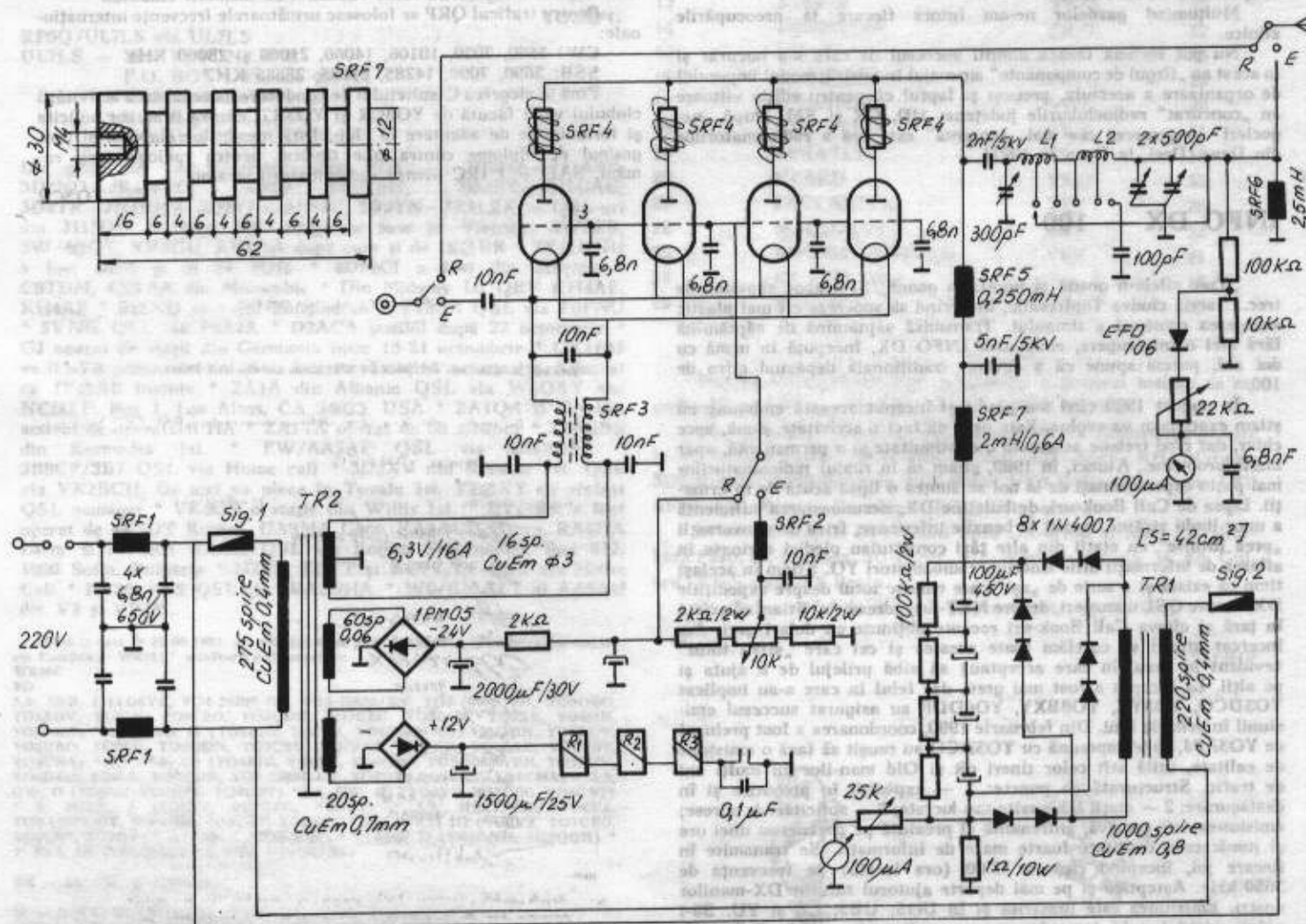


FIG. 1

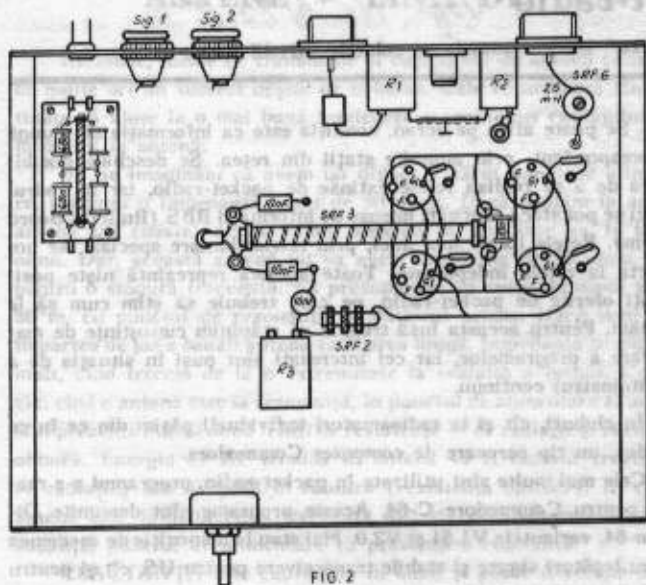


FIG. 2

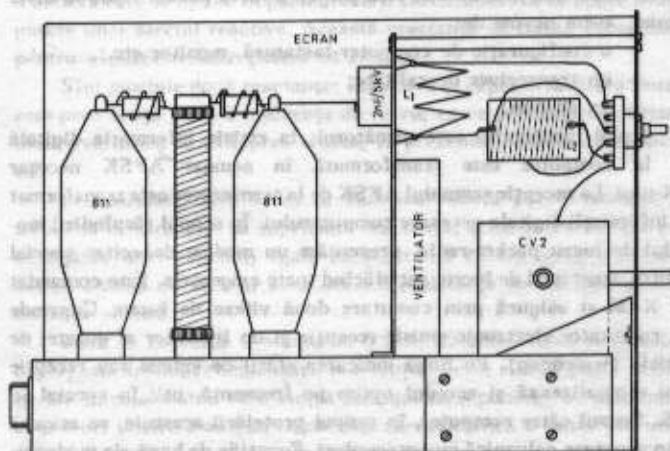


FIG. 4

- tensiunea de negativare:
 - 20 V pe recepție
 - 5 V pe emisie
- tensiunea anodică 1250 V

Instrumentul de 100 μ A care va indica I_A se va etalona pînă la un consum de 1 A cap de scală, utilizînd o rezistență de exemplu 2,5 Kohmi/100 W montată pentru scurt timp la ieșirea redresorului de I.T.

Se introduc lămpile în socluri și se verifică „starea teimică” a incintei cu ventilatorul pomit. Pentru reglaje se montează o sarcină artificială 52 ohmi/1 KW sau în ultimă instanță se vor lega în paralel 7 becuri de 100 W. Se va regla din potențimetrul de 10 Kohmi un curent de repaus de 80 mA; se aplică semnalul de radiofrecvență treptat urmărind un curent de cca 350 mA obținut din reglajul celor două condensatoare ale filtrului π .

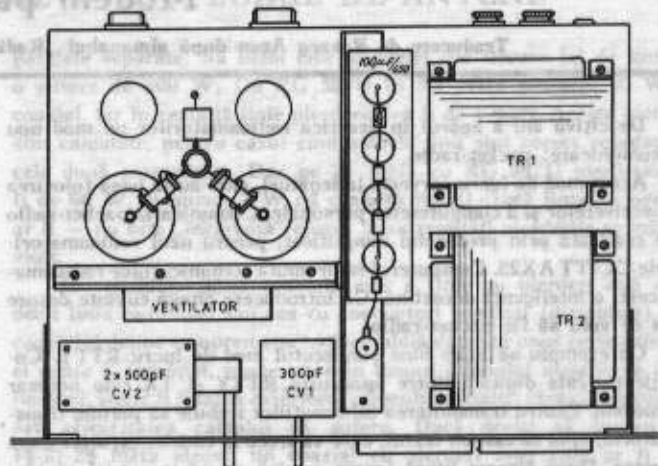


FIG. 3

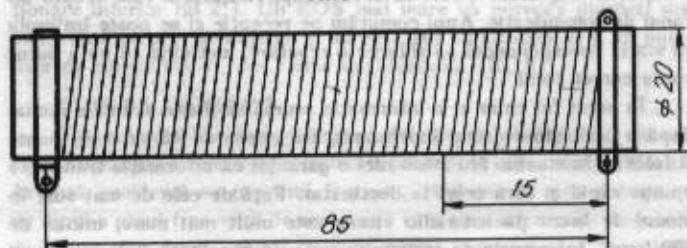


FIG. 5

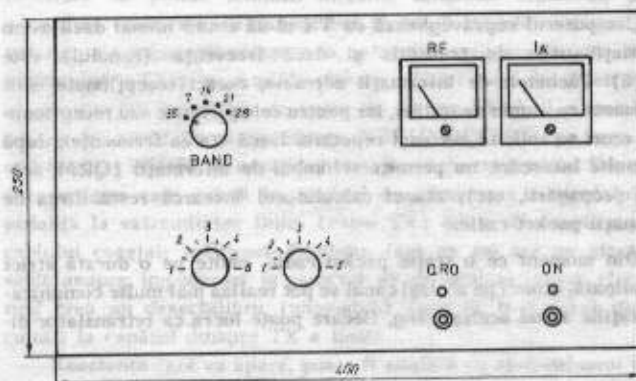


FIG. 6

Pronunțînd litera „a” la microfon să nu se depășească un curent de 400 mA în circuitul anodic.

Construcția mecanică cu rigiditatea adecvată se poate executa integral la ITC 797140/203, Calea Floreasca 167, București, evident respectînd cotele reperelor din dotarea beneficiarului.

În final doresc să reamintesc precauțiile deosebite ce trebuie luate pentru protejarea cablurilor la treceri prin pereții metalici dar și pentru protejarea operatorului în timpul experimentărilor tensiunile fiind relativ ridicate.



YO8ATT - VICTOR - MOINEȘTI

De câțiva ani a apărut în practica radioamatorilor un mod nou de comunicare: packet-radio.

Acest mod de lucru servește la legături, care au la bază folosirea transceiverelor și a computerelor personale. Comunicația packet-radio este realizată prin protocolul simplificat, pentru uzul radioamatorilor de CCITT AX25. Computerul împrumută comunicațiilor radioamatoricești o inteligență deosebită. Ca introducere câteva cuvinte despre ceea ce vrea să fie packet-radio.

Ca exemplu să luăm bine cunoscutul mod de lucru RTTY. Comunicația este digitală, între aparatura RTTY și TX este necesar un modem. Pentru transmiterea informațiilor trebuie să pornim transmisorul, apoi să tastăm textul, care va trece la emisie, caracter după caracter. După fiecare literă facem o mică pauză, eventual căutăm poziția de amplasare a lor. În acest timp, emițătorul ține ocupat un canal de comunicație. Apoi comutăm pe recepție și se poate întâmpla ca stația corespondentă să solicite o repetare, motivând că nu a putut copia corect totul.

În acest fel chiar și o informație scurtă se poate schimba numai după o perioadă de timp îndelungat, iar viteza de 45 baud nu poate fi folosită la maxim. Nu avem nici o garanție că informația transmisă ajunge rapid și fără erori la destinatar. Față de cele de mai sus, în modul de lucru packet-radio viteza este mult mai mare, minim de 300 baud. Informația se transmite nu prin caractere individuale, ci prin gruparea lor pe pachete de informații, realizate de protocolul AX25.

Computerul supraveghează ca TX-ul să emită numai dacă avem informații utile de transmis și dacă frecvența (canalul) este liber(ă). Pachetele de informații adresate, corect recepționate, sînt confirmate cu număr de ordine, iar pentru cele pierdute sau recepționate cu erori se solicită automat repetare. Dacă starea frecvenței, după mai multe încercări, nu permite schimbul de informații (QRM, scăderea propagării, etc), atunci calculatorul încearcă restabilirea de informații packet-radio.

Din moment ce o stație packet-radio, emite pe o durată strict determinată, atunci pe același canal se pot realiza mai multe comunicații. Stațiile avînd același rang, fiecare poate lucra ca retranslator di-

gital. Se poate afișa pe ecran, condiția este ca informația să ajungă la corespondent, prin anumite stații din rețea. Se deschide posibilitatea de a se realiza rețele extinse de packet-radio, iar în cadrul rețelei se pot stoca cantități imense de informații BBS (Bulletin Board Sistem). Rețele locale mai mici, prin retranslatoare speciale, se pot conecta la rețele îndepărtate. Toate acestea reprezintă niște posibilități oferite de packet-radio, pe care trebuie să știm cum să le utilizăm. Pentru aceasta însă trebuie să stăpînim cunoștințe de manipulare a programelor, iar cei interesați sînt puși în situația de a se autoinstrui continuu.

În cluburi, cît și la radioamatori individuali găsim din ce în ce mai des, un tip oarecare de computer Commodore.

Cele mai multe sînt utilizate în packet-radio, programul s-a realizat pentru Commodore C-64. Aceste programe sînt denumite Digicom-64, variantele V1.51 și V2.0. Mai stau la dispoziție de asemenea pentru legături sigure și stabile transceivere pentru US, cît și pentru UUS. Rezumînd cele de mai sus, pentru a lucra packet-radio la nivel minim, avem nevoie de:

- o configurație de computer-tastatură, monitor etc.;
- un transceiver de calitate;
- un modem.

Rolul modemului este următorul: la emisie informația digitală de la computer este transformată în semnal AFSK necesar TX-ului. La recepție semnalul AFSK de la transceiver este transformat în informații digitale necesare computerului. În scopul răspîndirii modului de lucru packet-radio, prezentăm un modem dezvoltat special pentru acest mod de lucru, satisfăcînd toate exigențele. Este comandat pe X-tal și asigură prin comutare două viteze de lucru. Cuprinde un comutator electronic emisie-recepție și un limitator al duratei de emisie (watchdog). Pe lîngă indicarea stării de emisie sau recepție mai semnalizează și acordul optim pe frecvență, util în special în US. Sensul către computer, în scopul protejării acestuia, se asigură prin separare galvanică cu optocupluri. Funcțiile de bază ale modemului sînt asigurate de un integrat specializat AFSK realizat în tehnologie LSI NMOS. Acesta este AM 7910 sau AM 7911 realizat de firma Advanced Micro Devices.

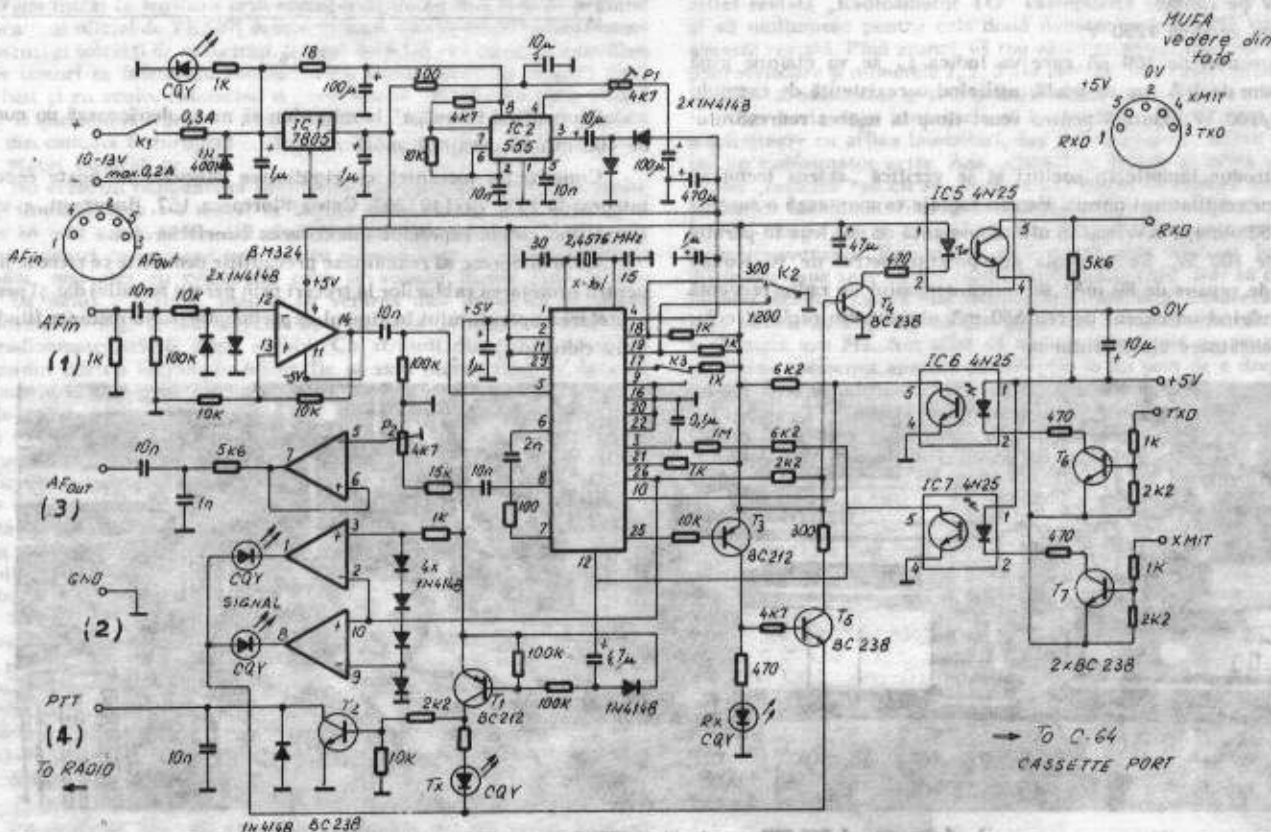


FIG. 1

PACKET RADIO MODEM

Circuitul cuprinde un modulator și demodulator care realizează o digitalizare a semnalelor, punând la dispoziție semnale modulate în fază. La intrare și ieșire găsim convertoare analog digitale, filtre digitale, care se comută corespunzător vitezei de transmisie alese.

Filtre exterioare nu sînt necesare și de altfel componentele externe sînt minime. Intrările și ieșirile sînt compatibile TTL. Sursa de alimentare este ± 5 V.

Caracteristici tehnice:

- viteza de transmisie 300 și 1200 baud, comutabil;
- purtătoare AFSK: a) la 300 baud 1650 Hz și 1850 Hz, deviația 200 Hz corespunzător normei CCITT V. 21; b) la 1200 baud avem 1200 Hz și 2200 Hz, deviația 1 kHz, corespunzător normei Bell 202.
- stabilitate: ± 1 Hz la purtătoare și deviație
- nivele: a) partea analogică (AFSK) intrare HF = 20 mV pe 1 k Ω ieșirea HF reglabil între 0-100 mV.
- PTT: colector în gol, tensiune de lucru + 14 V
- curent de sarcină maxim 30 mA la + 0,3 V
- b) pe partea digitală: TTL
- temporizare de emisie (watchdog timer) cca 20 sec.
- cuplare: la calculator (magnoport C-64)
- RXD, TXD, XMIT, + 5 V, 0V
- la transceiver: AF in, AF out, PTT, J.
- alimentare: 10-14 V DC maxim 0,2 A
- dimensiuni 150 x 110 x 60 mm.

Configurația de conectare a modemului a fost realizată pentru intrarea de magnetofon a lui Commodore C-64 și pentru transceiverele FT 757 GX respectiv FT 290 R.

Astfel, sînt utilizabile în primul rînd variantele de program DC-64, V1.51 și V2.0. Alte tipuri de computer (C-16 extins și C plus 4) utilizează varianta de program VO.9, dar este necesară o interfață simplă.

Bineînțeles se poate conecta la orice transceiver cu acord folosind sintetizator de frecvență, dar după caz, sînt necesare modificări minime. Funcționarea modemului se poate urmări după figura 1, aceasta fiind compactă, necesitînd o descriere numai pe scurt.

Alimentarea dispozitivului se face de la o tensiune de 12 V. Tensiunea de + 5 V este dată de IC 7805, cea de - 5 este dată de IC 2-555, funcționînd în comutație, a cărei referință este + 5 V. La variația tensiunii de 12 V cu $\pm 20\%$, tensiunea de - 5 V se schimbă cu ± 20 mV. Semnalul de comutare de pe Em/Rce de la computer (XMIT) comandă pe T4, iar acesta optocuplul IC 7. Ieșirea 5 a optocuplului și pin 12 a lui IC 4 sînt la + 5 V cînd nu avem semnal. La comutarea pe emisie va deveni 0V, în baza lui T1 se descarcă elco de 47 μ F deschizîndu-l. TX-LED luminează. T1 deschide pe T2 care pune la masă linia PTT, comutînd transceiverul pe emisie. Aceasta durează cca 20', pînă la descărcarea completă al elco-ului.

Apoi T1 și T2 se blochează și transceiverul trece pe recepție. Aceasta este funcționarea temporizatorului de emisie, watchdog, care poate fi din nou acționat.

În perioada de emisie pe intrarea de date TXD sosesc semnalele dreptunghiulare, purtătoare a informațiilor. Acestea prin T6 și IC 6 ajung pe pin-ul 10 al lui IC 4, acesta fiind intrarea modulatorului.

Din semnalul de comandă TXD, modulatorul ne oferă la ieșire pe pin 8 un semnal sinusoidal în fază. Cu semireglabilul P2 reglăm nivelul prin IC 3, prin care semnalul se aplică intrării de microfon a transceiverului (AF out). La recepție semnalul de modulat este aplicat pe (AF in). Acesta este suportul informației semnalului AFSK. Operaționalul amplifică într-o plajă largă și-l alică pin-ului 5 a lui IC 4, care este intrarea demodulatorului.

IC 4 realizează transformarea semnalului AFSK în semnal digital, care apare pe ieșirea serială pin 26. De aici prin T4 se comandă optocuplul IC 5, ajungînd la computer ca semnal RXD.

Cînd pe IC 2 ajunge un semnal cu purtătoare AFSK, atunci prin pin-ul 25 se deschide T3, care va lumina RXLED. Indicatorul de acord este format din două operaționale lucrînd ca, comparatoare de prag, nivelul acestora fiind dat de un divizor cu diode.

Semnalele dreptunghiulare obținute la ieșirea 26 a lui IC 4 servesc ca surse de semnal divizorului amintit anterior. LED-urile aflate pe ieșirea operaționalelor luminează alternativ în ritmul impulsurilor, cînd

prin T5 primesc alimentarea. De asemeni luminează și RXLED, indicînd starea de recepție.

Modemul nu are o ieșire DCD (data, carrier, detect) deoarece acesta este realizat de program din semnalul de date (RXD). Viteza de transmisie se alege din comutator K2, 300 sau 1200 band. Din cele 19 funcții ale modemului noi folosim numai două.

Integratul AM7910 are cinci intrări de control modem, acestea sînt pe pinii 17-18-19-20-21. În cazul folosirii vitezei de 1200 band, caracteristica liniară a filtrului intern se poate îmbunătăți dacă este necesar, prin conectarea unui egalizator (pin 17 la masă prin K3). Pe modem, computer și transceiver am montat mufe distincte. La transceiverele experimentale FT 757 GX și FT 290 R a fost necesară utilizarea de cabluri ecranate. Cablul către FT 757 GX l-am conectat prin mufe RCA, iar în cazul lui FT 290 R un mono-jac de 3,5 mm. Spre computer am folosit o cupla specială pentru C-64. Pentru a micșora gabaritul și prețul modemului n-am utilizat în interiorul lui o sursă separată de alimentare, acest lucru putîndu-l asigura orice transceiver, consumul de 200 mA fiind relativ mic.

SURSA DE TENSIUNE STABILIZATĂ

Folosind un număr mic de componente se poate realiza o sursă de tensiune stabilizată necesară alimentării schemelor realizate de amatori.

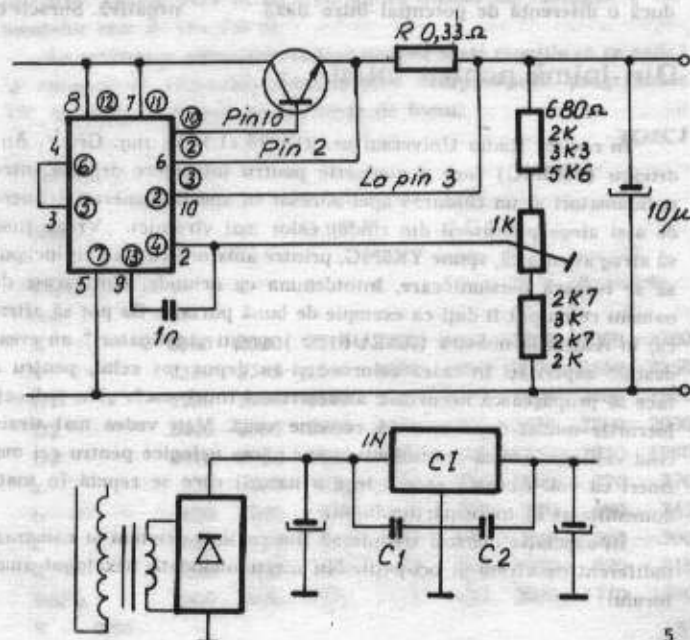
Utilizînd un circuit integrat BM723 și un tranzistor 2N3055 putem realiza un stabilizator de tensiune capabil să furnizeze un curent de 1 A. Pentru a avea un randament bun tensiunea de intrare trebuie să fie mai mare cu 4-6 volți decît tensiunea de ieșire. Aceasta duce și la folosirea unui radiator cu suprafața mai mică pentru tranzistorul regulator.

Dacă este necesar un curent mai mare la ieșire în locul tranzistorului 2N3055 se folosește un tranzistor compus (darlington) de tipul SMD 4006 sau similar. Sursa este prevăzută cu limitare de curent și valoarea maximă a acestuia se stabilește din valoarea rezistenței R.

În ultimul timp a început să se producă și la noi în țară circuite integrate pentru surse de tensiuni fixe cu limitare de curent la valoarea de 1-4,3 A. Tensiunile uzuale sînt de 5 V, 12 V, 15 V și 24 V. Configurația unei astfel de surse este: condensatorul de filtraj să aibă o valoare de cca. 1500-2000 mF pentru fiecare amper la ieșire. Condensatoarele de decuplare C.1 și C.2 să fie de calitate bună (preferabil multistrat sau tantal) și se montează chiar pe pinii circuitului integrat.

Pentru îmbunătățirea funcționării diodelor din puntea redresoare se pot monta între pinii acestuia condensatoare ceramice de 10 nF la o tensiune corespunzătoare.

Dacă avem nevoie de o tensiune stabilizată de o valoare mai mare decît cea a circuitului pe care-l avem folosit următoarele:



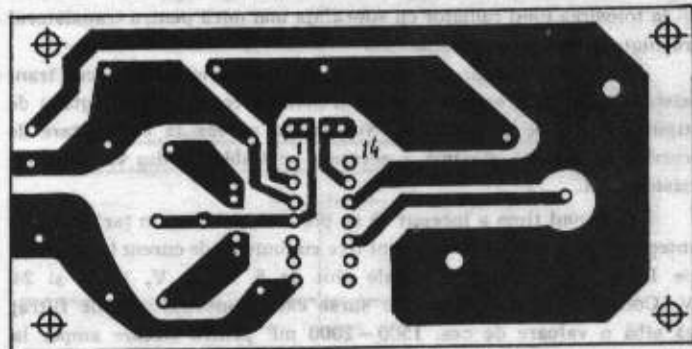
Tensiunea de ieșire este egală cu tensiunea diodei ZENER și a circuitului stabilizator. În locul diodei ZENER se poate folosi și un divizor rezistiv și avem avantajul unei tensiuni ajustabile dar scade puțin factorul de stabilizare. Tensiunea la ieșire este determinată de relația:

$$U_{out} = U_{st} - (U_{st} \cdot R_1 - I_q) \cdot R_2$$

$$U_{st} \cdot R_1 > I_q \cdot R_2$$

Utilizând un circuit integrat BM323 și un grup de diode selectate cu ajutorul unui comutator am realizat o sursă de laborator utilă și ieftină. Pentru ameliorarea randamentului, redresorul se alimentează din secundarul transformatorului în două trepte. Afișarea valorii tensiunii de ieșire se face prin intermediul unor diode luminescente. Pe ieșire se montează un ampermetru (opțional) pentru aprecierea curentului consumat. Curentul furnizat este de maxim 4,2 A când începe să limiteze curentul. Valoarea curentului limită este variabil de la o capsulă la alta în jurul valorii de 4-4,3 A (trei surse au avut trei valori diferite). Circuitele notate cu J. (Ex. 323J) dau o tensiune de ieșire cu o plajă de împrăștiere cuprinsă între 4,7-5 V.

Dacă avem nevoie de un curent mai mare decât cel furnizat de circuitul integrat, putem folosi un circuit în derivație cu un tranzistor de putere corespunzătoare. Putem obține în felul acesta curenți de 5-10 A la tensiune stabilizată suficient pentru a putea alimenta un final de emisie de 50-100 W realizat cu semiconductori.



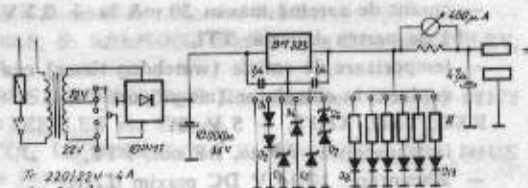
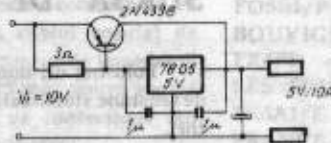
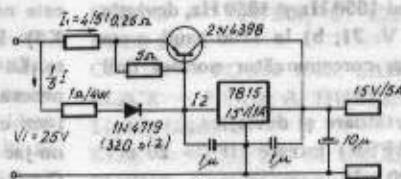
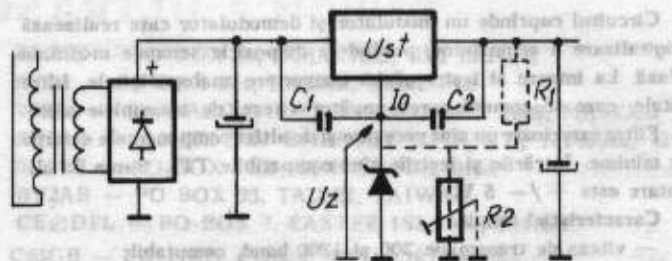
SURSA 407 AQF

Curentul de ieșire este egal cu suma curenților I.1 și I.2. Curentul I.2 trebuie să nu fie mai mare decât curentul maxim admis prin circuitul integrat. Curentul I.1 să fie mai mic sau egal cu curentul admis prin tranzistor.

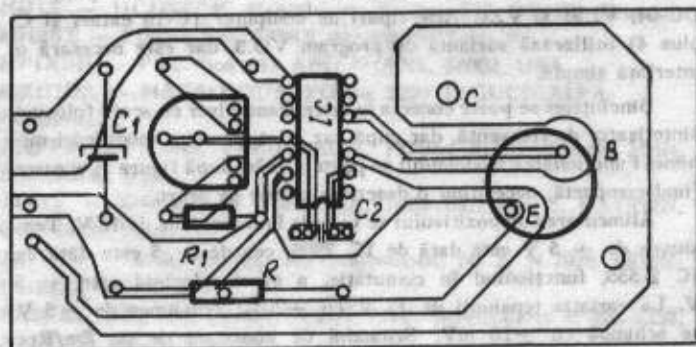
Rezistențele R.1 și R.2 se aleg în așa fel încât căderile de tensiune pe ele să producă o diferență de potențial între Bază

și Emitor capabilă să deschidă tranzistorul. Micșorând valoarea rezistenței R.1 crește curentul prin tranzistor mărind valoarea lui R.2 limităm curentul de ieșire.

În locul tranzistorului de tip pnp se poate folosi un tranzistor npn dacă avem o sursă stabilizată de tensiune de polaritate negativă. Sursele de tensiune pozitivă sînt



$U_1 = U_2 = 400V$
 $D_1 = 4V3 (3V9)$; $D_2 = PL7V5 (PL6V8)$; $D_3 = PL10Z$
 $D_4 = PL3V1$; $D_5 = PL10Z$
 $D_6 = PL10Z$ $D_7 = PL10Z$
 $D_8 = D_9 = 1ed$ pot fi de culori diferite ex. 5V roșu
 $R = rezistențe de limitare a curentului prin LED de 10mA$



SURSA 407 AQF

utilizate mai frecvent.

D3 - 4V3 (3V9) D4 - PL7V5 (PL6V8) D5 - PL10Z D6 - PL9V1
D7 - PL10Z D8-D13 LED (pot fi de culori diferite - ex. 5V roșu)
R - Rezistențele de limitare a curentului prin LED de - 10 mA.

AUGUSTIN PREOTEASA YO7AQF

Din inimă pentru inimi

În revista Radio Universal nr. 215/26.11.1938, ing. Gr. V. Andriescu (YR5MG) face o pledoarie pentru înțelegere deplină între radioamatori și un călduros apel adresat în special generației tinere de a-și alege pilduitorii din rîndul celor mai vîrstnici. „Vreau însă să atrag atenția că, spune YR5MG, printre amatori români au început să se ivească tensiuni care, întotdeauna ca oriunde, sînt iscate de oameni ce nu pot fi dați ca exemple de bună purtare. Ba pot să afirm că, în Asociația noastră (AARUS n.r.) acești „instigatori” au creat destule asperități în calea celor ce și-au depus tot zelul, pentru a face să propășească necurmat, amatorismul românesc”. „Nu judecați lucrurile numai după cum vă convine vouă. Veți vedea mai tîrziu cînd veți conduce că multe lucruri vor părea nelogice pentru cei mai tineri ca voi. Aceasta este o lege a naturii care se repetă în toate domeniile și în toate părțile lumii.

În asociația noastră trebuie să fim cu toții prieteni și camarazi indiferent de vîrstă și ocupații. Nu uitați niciodată hexalogul amatorului:

1. Amatorul este bine crescut! El nu utilizează niciodată cu știință eterul, pentru propriul său divertisment, micșorînd astfel posibilitățile de lucru ale celorlalți.
2. Amatorul este loial. El datorează amatorismul AARUS-ului și îi oferă loialitatea sa neprecuțită.
3. Amatorul este dator să progreseze. El păstrează stația sa pe același plan cu știința. Stația sa este bine construită și eficientă.
4. Amatorul este prietenos. La cerere transmisiile vor fi făcute QRS și cu grijă, vor fi acordate păreri și sfaturi prietenești pentru începători, ajutor și cooperare binevoitoare pentru ascultătorii de broadcasting.
5. Amatorul este echilibrat. Radioul este plăcerea sa, el nu-și permite niciodată să-l amestece cu celelalte datorii ale sale pe care le are către casă, lucru, școală sau prieteni.
6. Amatorul este patriot. Priceperea și stația sa sînt totdeauna gata pentru a servi patria sa.

YO3SP



FRECVENTMETRU NUMERIC

Prezentăm schema bloc, diagramele de timp și schemele de principiu după care se poate realiza un frecvențmetru numeric.

Menționăm că aparatul a fost prezentat la una din edițiile trecute ale Campionatului Național de Creație Științifică și Tehnică, dar din

păcate odată cu refacerea deseneilor, s-a pierdut numele și indicativul autorului. Întrucât schemele prezintă o serie de lucruri interesante, rugăm pe cel care-și recunoaște montajul să ia legătura cu FRR pentru a oferi cititorilor revistei noastre și alte detalii constructive.

YO3APG

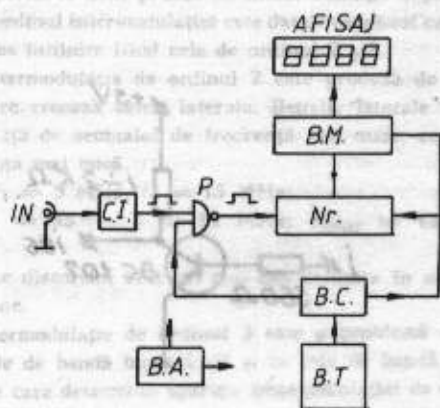


FIG. 1 SCHEMA BLOC

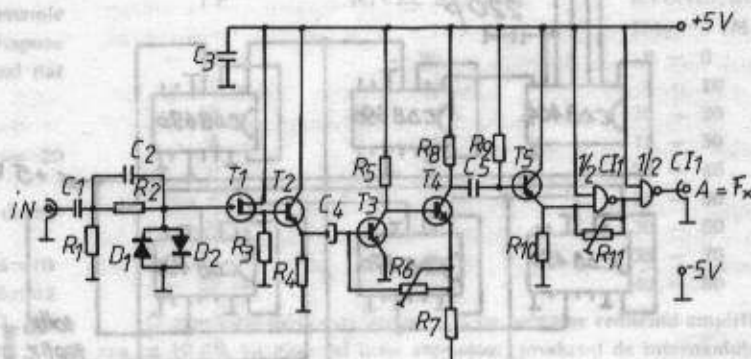


FIG. 2 CIRCUITUL DE ÎNTRARE

LEGENDA

$C_1 = 0,33 \mu F$, $C_2 = 100 pF$, $C_3 = C_5 = 0,1 \mu F$, $C_6 = 2,2 \mu F$
 $R_1 = 1 M\Omega$, $R_2 = 220 K\Omega$, $R_3 = R_7 = 1 K\Omega$, $R_4 = 470 \Omega$
 $R_5 = 20 K\Omega$, $R_6 = 100 K\Omega$, $R_8 = 3,9 K\Omega$, $R_9 = 330 K\Omega$

$R_{10} = 2,2 K\Omega$, $R_{11} = 5 K\Omega$, $T_1 = BFW10$, $T_2 = BF 180$
 $T_3 = T_4 = BC 109 C$, $T_5 = BC 107$, $D_1 = D_2 = 1N4148$
 $CI_1 = CDB 400 HE$

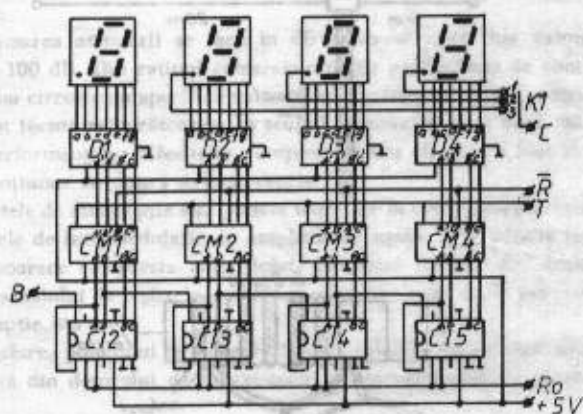


FIG. 3

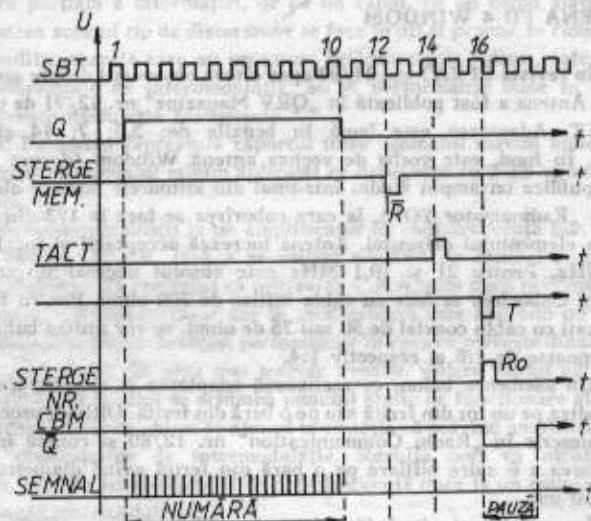


FIG. 4

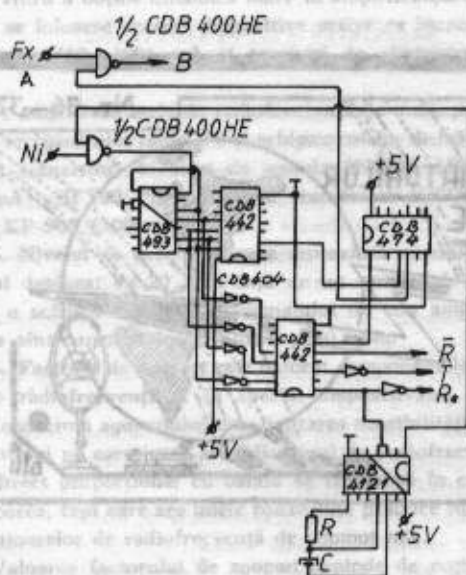


FIG. 5. CIRCUIT COMANDA (B c)

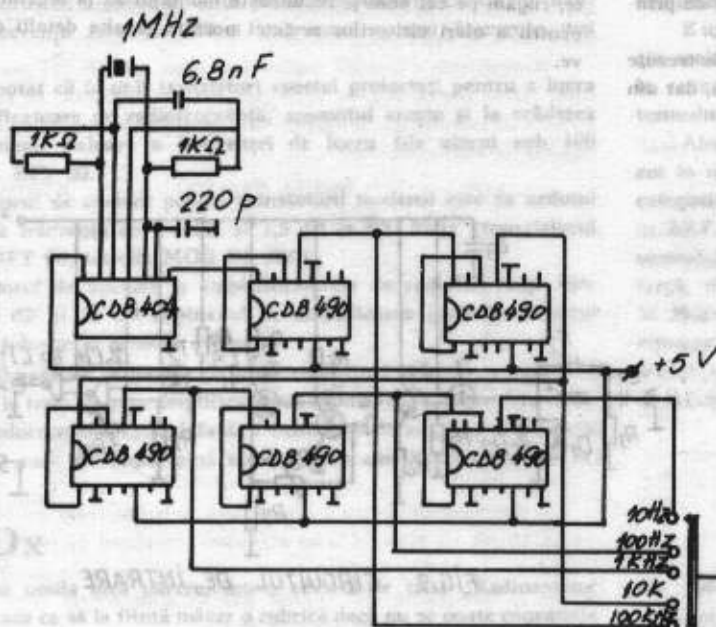


FIG. 7. BAZA DE TIMP

ANTENA FD 4 WINDOM

În revista SPRAT nr. 64/90 apar câteva observații despre antena FD4. Antena a fost publicată în „QRV Magazine” nr. 12/71 de către DJ2KT. Adaptarea este bună în benzile de: 3,5; 7; 14 și 28 MHz. În fond, este vorba de vechea antenă Windom (despre care vom publica un amplu studiu într-unul din viitoarele numere ale revistei „Radioamator YO”), la care coborîrea se face la 1/3 din lungimea elementului orizontal. Antena lucrează acceptabil și în: 18 și 24 MHz. Pentru 21 și 10,1 MHz este absolut necesar un transmatch. Coborîrea se face cu cablu bifilar de 300 ohmi. Pentru fideri realizați cu cablu coaxial de 50 sau 75 de ohmi, se vor utiliza balunuri cu rapoarte de 1:6 și respectiv 1:4.

Un asemenea balun, ce realizează adaptarea și simetrizarea se va realiza pe un tor din ferită sau pe o bară din ferită. Ultimul procedeu este descris în „Radio Communication” nr. 12/89 și constă în înfășurarea a 6 spire bifilare pe o bară din ferită avînd diametrul de cca. 10 mm.

Începutul uneia din înfășurări se leagă împreună cu sfîrșitul celeilalte, ca în figura 2.

YO3APG

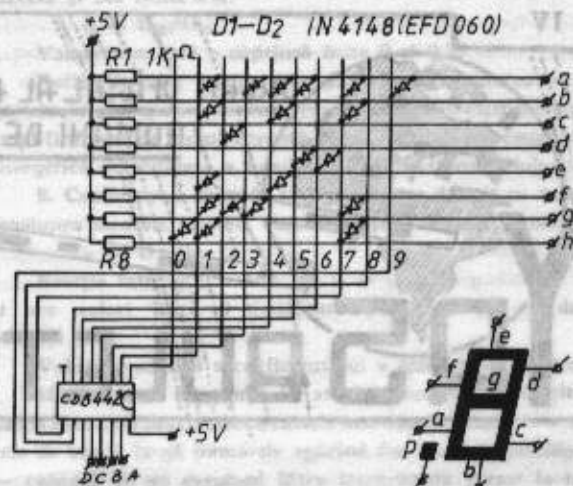


FIG. 6. CIRCUIT DECODIFICARE

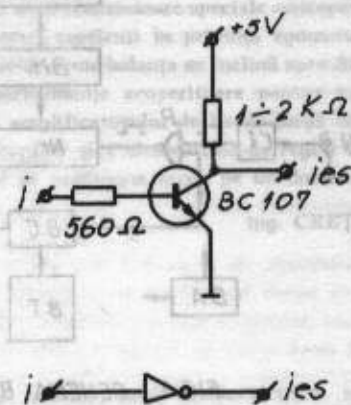


FIG. 8. CIRCUIT „NU”

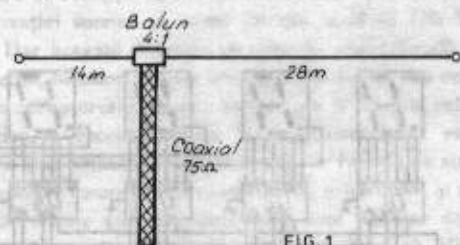


FIG. 1

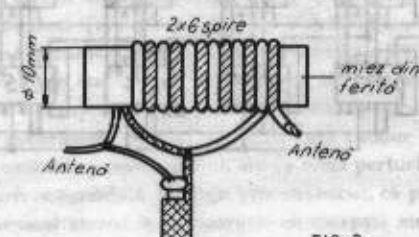


FIG. 2

ANTENA FD 4 WINDOM

Materialul își propune să prezinte — în prima parte — parametrii mai importanți ce se urmăresc la un amplificator de radiofrecvență, precum și factorii ce influențează acești parametri, urmînd ca în a doua parte să prezinte un număr de scheme de mare performanță, mai puțin cunoscute.

I. PARAMETRI PRINCIPALI

1. **Amplificarea.** Amplificarea se definește ca fiind raportul între valoarea semnalului de ieșire și valoarea semnalului de intrare, măsurat în tensiune sau putere.

$$A_U = U_{OUT}/U_{IN}; A_P = P_{OUT}/P_{IN}$$

Ambele valori se exprimă de obicei în unități, logaritmice, valorile uzuale la un amplificator cu un etaj fiind între 6÷30 dB.

2. **Distorsiuni de intermodulație.** Distorsiunile din intermodulație sînt cauzate de neliniaritatea componentelor care în prezența simultană a mai multor semnale produc fie mixări directe, fie mixări ale fundamentalei unuia dintre semnale cu armonica altuia, în acest mod la ieșirea etajului considerat apărînd componente parazite suplimentare față de semnalele utile.

Data fiind importanța și efectele produse de acest tip de distorsiune, fenomenul va fi tratat mai pe larg.

Comportarea unui produs de intermodulație depinde de ordinul acestuia. Ordinul intermodulației este dat de produsul care o generează cel mai des întîlnite fiind cele de ordinul 2 și 3.

a. Intermodulația de ordinul 2 este produsă de două semnale mixate care creează benzi laterale. Benzile laterale vor fi dispuse simetric față de semnalul de frecvență mai mare, ecarterul fiind dat de frecvența mai mică.

Ex: $f_1 = 5 \text{ MHz}$, $f_2 = 15 \text{ MHz}$;
 $f_{IMD2} = 15 - 5 = 10 \text{ MHz}$; $f_{IMD2} = 15 + 5 = 20 \text{ MHz}$.

Aceste distorsiuni sînt cel mai des întîlnite în sistemele de radiodifuziune.

b. Intermodulația de ordinul 3 este o problemă obișnuită atît în sistemele de bandă îngustă cît și în cele de bandă largă. Există două cauze care determină apariția intermodulației de ordinul 3, dar de obicei cele două cauze nu survin simultan în același sistem.

Cazul cel mai frecvent este acela cînd există două semnale, fiind generate armonici de ordinul 2 cu nivelul ridicat. Cele două semnale f_1 și f_2 se mixează unul cu armonica a doua a celuilalt, $2f_1$, respectiv $2f_2$, rezultînd produse de distorsiune distanțate egal față de fundamentale: $2f_1 - f_2$ și $2f_2 - f_1$. Rezultatul este cunoscut sub denumirea de intermodulație de ordinul 3 cu două tonuri.

Celălalt caz este cel al „bătăilor triple”: f_1 , f_2 , f_3 — curent întîlnit în amplificatoare de bandă largă pentru TV.

Din punct de vedere calitativ un etaj va fi cu atît mai bun cu cît produsele de intermodulație vor fi atenuate mai mult față de fundamentale.

Exprimarea atenuării se face în dB și uzual poate lua valori între 30÷100 dB. Din rațiuni comerciale mulți producători de componente sau circuite nu specifică valoarea semnalelor injectate pentru care a fost făcută măsurătoarea. În scopul comparării pe o bază mai reală a performanțelor diferitelor componente sau circuite a fost introdusă noțiunea de punct de intercepție.

Punctele de intercepție sînt puncte teoretice în care fundamentale și produsele de intermodulație au amplitudine egală. Sînt puncte teoretice deoarece compresia amplificării limitează în cele din urmă nivelul semnalului de ieșire la o valoare mult mai mică decît punctul de intercepție.

Calcularea punctului de intercepție este valabilă numai cînd este extrapolată din domeniul de funcționare al dispozitivului de măsurat.

Pentru a determina punctul de intercepție este necesar să se cunoască:

- ordinul produsului de distorsiune;
- nivelul semnalului injectat în circuit în dBm;
- suprimarea produsului de intermodulație în dB.

Ordinul produsului de intermodulație este necesar pentru a-i determina variația amplitudinii, pentru o variație dată a nivelului semnalului injectat. Se constată că produsele de intermodulație au o pantă egală cu ordinul lor, adică un produs de ordinul 3 va avea o pantă de 3/1. De aici rezultă că o reducere a nivelului semnalului de injecție cu 1 dB va produce o scădere a intermodulației cu 3 dB, deci un cîștig de 2 dB în suprimarea relativă față de semnalul util.

Un grafic al suprimării relative pentru produsele de intermodulație de ordinul N va avea o pantă $(N - 1)/1$.

Pornind de aici se poate calcula intercepția de ordinul N:

$$I_n \text{ (dBm)} = S/N - 1 + P [1]$$

Unde: I_n este punctul de intercepție de ordinul N în dBm;

S atenuarea relativă față de fundamentală în dB;

N ordinul produsului;

P nivelul celor două fundamentale în dBm.

De exemplu: nivelul celor două semnale este de -10 dBm cu o atenuare de 50 dB a produselor de intermodulație de ordinul 3.

Punctul de intercepție: $I_3 = 50/2 - 10 = 15 \text{ dBm}$.

Dacă se cunoaște punctul de intercepție, atunci suprimarea relativă a produselor de intermodulație poate fi determinată ușor pentru orice nivel al celor două semnale care produc distorsionarea.

Nomograma alăturată realizată pe baza relației [1] permite calculul uneia dintre mărimi cîșcînd alte două; de ex. se calculează punctul de intercepție funcție de nivelul semnalelor și atenuarea produsului de intermodulație.

I.P.	NIVEL SEMNAL	ATENUARE	
		IM ₂	IM ₃
-20	-20	0	0
-15	-10	5	10
-10	0	10	20
5	-10	15	30
0	-20	20	40
-5	-30	25	50
-10	-40	30	60
-15	-50	35	70
-20		40	80

O concluzie utilă este aceea că la un receptor reducînd amplificarea cu 10 dB, cu ajutorul unui atenuator, produsul de intermodulație se reduce cu 30 dB, ajungînd în unele cazuri ca de la un nivel egal cu cel al semnalului util (foarte posibil dacă acesta este slab) să ajungă în cazul dat cu 20 dB sub acesta.

Punctul de intercepție are valori uzuale între +10 dBm și +50 dBm fiind desigur de preferat amplificatorul (sau mixerul) cu punctul de intercepție cît mai ridicat.

3. **Distorsiuni de modulație încrucișată.** Au la bază tot neliniaritatea componentelor utilizate, efectul în acest caz constînd în transferarea parțială a informației, de pe un canal, pe un canal alăturat. Evaluarea acestui tip de distorsiune se face în dB și practic se constată că amplificatoarele care au un punct de intercepție ridicat, referitor la distorsiunile de intermodulație, au și performanțe bune în ceea ce privește modulația încrucișată.

4. **Dinamica** reprezintă raportul între semnalul maxim aplicabil la intrare și semnalul minim aplicabil ce depășește cu 3 dB zgomotul propriu.

Valoarea dinamicii la un amplificator de radiofrecvență bun este între 100 și 130 dB, fără a se utiliza reglajul de control automat al amplificării. De remarcat că utilizarea C.A.A.-ului duce la creșterea dinamicii unui amplificator dar în mod evident este mai bun un amplificator care obține aceleași performanțe în ceea ce privește dinamica fără acest reglaj. În plus mai trebuie avut în vedere faptul că prin utilizarea C.A.A.-ului se schimbă punctul static de funcționare al elementului activ și de obicei se ajunge la situația că scăzînd amplificarea, cresc distorsiunile de intermodulație. Rezultă deci că utilizarea C.A.A.-ului pe amplificatorul de radiofrecvență duce la un compromis dinamică/intermodulații.

Poziționarea punctului static de funcționare a dispozitivului activ din amplificatorul de radiofrecvență este de mare importanță atît pentru obținerea unei dinamici ridicate, cît și pentru distorsiuni de intermodulație minime.

Pentru a obține dinamica mare în amplificatoarele de radiofrecvență se folosesc deseori dispozitive active ce lucrează la valori de curent de $(10 \div 100)$ mA și tensiuni de alimentare de $(20 \div 30)$ V.

În amplificatoarele de radiofrecvență de mare performanță, destinate receptoarelor radio-TV și echipamentelor de măsură, se folosesc curent tranzistori bipolari de genul: 2N5109 (50 mA), 2N5179 (20 mA), BFY90 (10 mA) sau tranzistori VMOS: VMP1 (120 mA), KP 903 (100 mA).

5. Nivelul de desensibilizare reprezintă nivelul pentru care un semnal deplasat cu 20 kHz față de un semnal de test produce la ieșire o scădere cu 1 dB a semnalului de test amplificat. Valorile uzuale sînt cuprinse între 0 dBm și 40 dBm.

6. Factorul de zgomot este datorat componentelor amplificatorului de radiofrecvență și în special dispozitivului activ amplificator. Consecința zgomotului este limitarea sensibilității minime a echipamentului pe care intră amplificatorul de radiofrecvență. Zgomotul este direct proporțional cu banda de frecvență în care se face măsurătoarea, fapt care are unele consecințe practice în proiectarea amplificatoarelor de radiofrecvență de zgomot mic.

Valoarea factorului de zgomot depinde de regimul de lucru al dispozitivului activ, acesta fiind minim pentru curenți de obicei foarte reduși, ceea ce vine în contradicție cu cerințele pentru obținerea de parametri buni la capitolul dinamică și intermodulații.

Factorul de zgomot al unui tranzistor variază destul de mult și cu frecvența fiind de obicei mai mare pentru frecvențe mai mari.

De notat că la unii tranzistori special proiectați pentru a lucra în amplificatoare de radiofrecvență, zgomotul crește și la scăderea sub o anumită valoare a frecvenței de lucru (de obicei sub 100 kHz) ex. BFY 90.

Factorul de zgomot pentru tranzistorii moderni este de ordinul a 1 dB la frecvența de 1 MHz și 2,5 dB la 800 MHz (tranzistorul bipolar BFT 66, tetroda MOS BF 980).

Factorul de zgomot la amplificatoarele de radiofrecvență este între 1,5 dB și 15 dB depinzînd de amplificarea globală, numărul de etaje folosite și schema utilizată.

7. Timpul de întârziere de grup reprezintă timpul cu care este întârziat la trecerea prin amplificator un semnal de o anumită frecvență. Este o informație asupra defazării introdusă de amplificator și este o mărime care are importanță mare asupra amplificatoarelor de ra-

diofrecvență destinate echipării TV-color și în echipamente de măsură.

8. Factorul de reflexie este definit ca raportul între tensiunea directă și cea reflectată:

$$\rho = U_R / U_D$$

Valoarea uzuală e cuprinsă între 0 și 0,25.

Reflexiile care produc dificultăți în funcționarea receptoarelor de televiziune unde apar imagini cu contururi multiple și în etajele amplificatoare de radiofrecvență de putere unde pot cauza o încărcare energetică defectuoasă a tubului sau tranzistorului folosit.

9. Coeficientul de undă staționară este definit ca raportul între tensiunea maximă a unei staționare și tensiunea minimă:

$$v = U_m / U_m$$

Relația între ρ și v este: $= 1 + \rho / 1 - \rho$ și are valori între 0 (adaptare perfectă) și ∞ (dezadaptare totală).

Valoarea admisă a coeficientului v este între 0 și 1,67.

10. Banda de frecvență. La amplificatoarele cu circuite acordate banda este dată practic de circuitele acordate utilizate, la amplificatoarele de bandă largă limitările apărînd fie datorită restrîngerii benzii — cauzată de un eventual filtru trece-bandă plasat la intrare, fie de particularitățile schemei utilizate și caracteristicilor componentelor. Atunci cînd se urmărește obținerea unei benzi de trecere cît mai largi se utilizează diverse artificii pentru a compensa caracteristica amplitudine — frecvență pe domeniul de frecvență dorit.

E util de știut faptul că un amplificator RF acordat este avantajat (la aceleași componente active folosite) față de unul de bandă largă în sensul obținerii unor parametri buni referitori la zgomot și intermodulație.

Alegerea ARF de bandă largă sau îngustă era, cu un număr de ani în urmă, tranșată aproape exclusiv în favoarea celei de a doua categorii. Prin apariția unor tranzistoare speciale concepute să lucreze în ARF, avînd parametri excelenți în privința zgomotului și a intermodulațiilor, în ultima vreme balanța se înclină spre ARF de bandă largă, obținîndu-se performanțe acoperitoare pentru toate cerințele. Marele avantaj al amplificatorului de bandă largă constă în eliminarea circuitelor acordate și a elementelor de reglaj în frecvență, aspect important cînd se urmărește lucru pe un domeniu extins de frecvență.

ing. CREȚU FLORIN
YO8CRZ

Rx Dx

După umila mea părere, într-o revistă de talia „Radioamator YO” se cade ca să ia ființă măcar o rubrică dacă nu se poate cogeamite o pagină destinată în exclusivitate radioamatorilor receptori de toate categoriile, ca receptori de trafic în benzile de unde alocate acestei activități, receptori a stațiilor de emisie pe unde scurte aflate la distanțe (Dx) de mii de kilometri sau receptori ai programelor de radiodifuziune stereo emise în gama undelor ultra scurte. Căci și acești amatori anonimi, au pasiunea de a studia propagarea undelor radioelectrice și a-și perfecționa aparatele, inclusiv antenele — în final a contribui la progresul radiofoniei. Astfel și acești pasionați sînt îndreptățiți să facă parte din marea familie a radiomatorilor, ocupîndu-și locul în compartimentul specific îndeletnicirii care îi pasionează. Răspunsul este destul de simplă. La începuturile radiofoniei au apărut radioamatorii de trafic în telegrafie, apoi au apărut și în telefonie MA după care în SSB. Pe parcurs modernizînd aparatura, a început traficul în RTTY, SSTV, televiziunea de amator, ca actual traficul să se desfășoare și în modul Packet Radio și cine știe ce va urma? Toate acestea sînt compartimente de activitate, de pasiune specifică. Același lucru se întîmplă și cu receptorii, doar că aceștia își duc activitatea individualizată, sector. Poate facem un dram de bine, ajutîndu-i și pe acești amatori, inaugurînd în paginile acestei reviste o rubrică (poate mai apoi o pagină) care să servească drept îndrumător, prin sfaturi, scheme de conexiuni sau de dispozitive de recepție și de ce nu, popularizarea unor rezultate deosebite din activitatea și a acestui hobby pe care redacția, rubrica și cititorii le așteaptă cu interes.

Deoarece se presupune că în afară de radioamatorii de trafic pe unde scurte (Rx US) și ultra scurte (Rx UUS), receptorii pasionați ai programelor de radiodifuziune stereo sînt în număr mai mare, ne propunem ca în acest articol, să ne ocupăm de unele proble-

me privind recepția acestor unde radioelectrice modulate în frecvență.

Este îndeobște cunoscut — totuși ținem să reamintim — faptul că undele de radiofrecvență din ecarterul cuprins între 66 MHz și 73 MHz după norma OIRT, respectiv gama dintre 87,5—104 MHz după norma CCIR, în prezent sînt folosite pentru difuzarea programelor de radiodifuziune în emisie modulată în frecvență stereo. Astfel cu aparatura de recepție la nivelul tehnicii de azi, recepționarea spațială a senzației sonore se poate realiza la nivel (Hi-Fi) de înaltă fidelitate. Dar această recepție de calitate excepțională nu se poate realiza oricum, folosind antena interioară de ferită, sau cea telescopică din dotarea receptorului. Aceste antene pot fi folosite cel mult pentru a se realiza o recepție mono a programului de radiodifuziune MF. Pentru a se obține o recepție stereo, în funcție de situația locală, factorii mediului înconjurător (case înalte, arbori etc) și distanța pînă la stația de emisie (sau retranslator), este necesar de a se folosi o antenă directivă cu mai multe elemente, care să ofere un câștig (amplificare) de semnal suficient de mare. De altfel antenelor stațiilor de emisie (a releelor de retransmitere) se amplasează pe turnuri înalte sau virfuri de deal (munți) pentru ca undele de radiofrecvență să ajungă cît mai nestînjinite la antenele de recepție. De altfel și aceste antene de recepție trebuie să fie montate cît mai sus și degajate, pe piloni sau deasupra acoperișurilor caselor de locuit, pentru a fi protejate de eventualele reflexii parazite, care conduc la înrăutățirea raporturilor semnal-zgomot, ceea ce are ca efect perturbarea recepției, făcînd-o uneori neagreabilă. De fapt este cunoscut, că pentru recepționarea unui semnal stereo în comparație cu recepția mono se necesită ca antena să debiteze spre receptor o tensiune de radiofrecvență de trei ori mai mare. Astfel, dacă pentru recepționarea unui semnal mo-

FILTRU TX — 2 m

Autor HA5DQ — Radiotehnica 1989

Filtrul prezentat mai jos a fost construit pentru a atenua nivelul armonicele generate de TX în benzile BCI și TVI cu 40 dB, fără ca semnalul util să sufere o atenuare prea mare. Atenuarea filtrului în porțiunea utilă f_j 144 MHz și fs 146 MHz este mai mic de 1 dB.

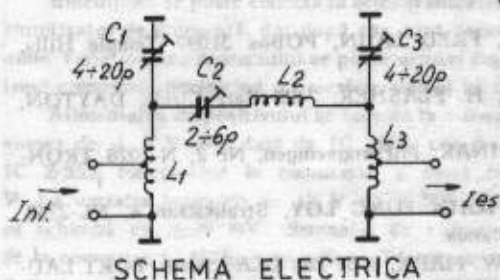
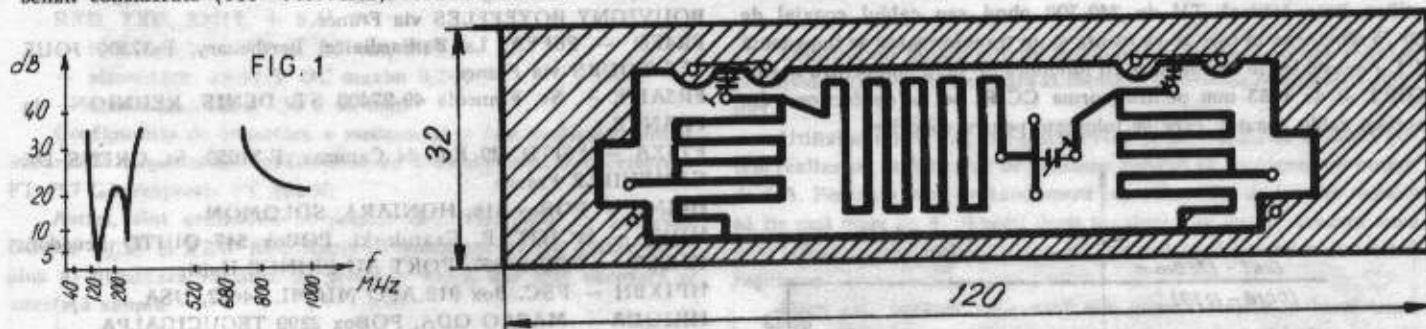
În mare, funcționarea filtrului este următoarea: impedanța circuitului serie este cea mai mică pe frecvența de rezonanță, așa că semnalul util apare pe sarcina de ieșire cu atenuare minimă. Impedanța circuitului paralel este maximă pe frecvența de rezonanță.

La frecvențe mai mici de 144 MHz, respectiv mai mari de 146 MHz, impedanța circuitului (impedant) rezonant paralel scade, astfel că impedanța circuitului rezonant serie pe aceste frecvențe va crește. Cu acest efect se explică atenuarea semnalului în afara benzii considerate (144—146 MHz). Cu cât scade un semnal sub

f_j 144 MHz, respectiv cu cât depășește mai mult peste fs 146 MHz, cu atât va fi mai mare atenuarea față de semnalele cuprinse în banda de trecere a filtrului. Raportul dintre nivelul semnalului în banda de trecere față de nivelul semnalului în zona de atenuare a filtrului, ne dă caracteristica lui de atenuare, aceasta fiind de 40 dB. Pentru realizarea filtrului vom folosi un circuit imprimat simplu placat, corespunzător pentru UKW cu grosimea de 1,5 mm.

Reglajul filtrului se realizează cu GDO, astfel vom acorda cu trimerele C₁C₂C₃ circuitele în mijlocul benzii de trecere (145 MHz). Dacă avem posibilități de acces la aparatură vom regla caracteristica filtrului ca în figura 1 cu ajutorul unui volbuloscop. Impedanța de intrare și ieșire a filtrului este de 50 ohmi.

Dacă filtrul va lucra într-o stație HM, atunci să-l montăm chiar lângă TX ecranându-l corespunzător. Dacă îl vom utiliza la ieșirea unui TX gata realizat, să-l ecranăm într-o cutie de Al sau circuit imprimat dublu placat, cuplajele cu TX și ANT realizându-se prin mufe BNC sau amphenol și cablu coaxial de 50 ohmi.



SCHEMA ELECTRICA

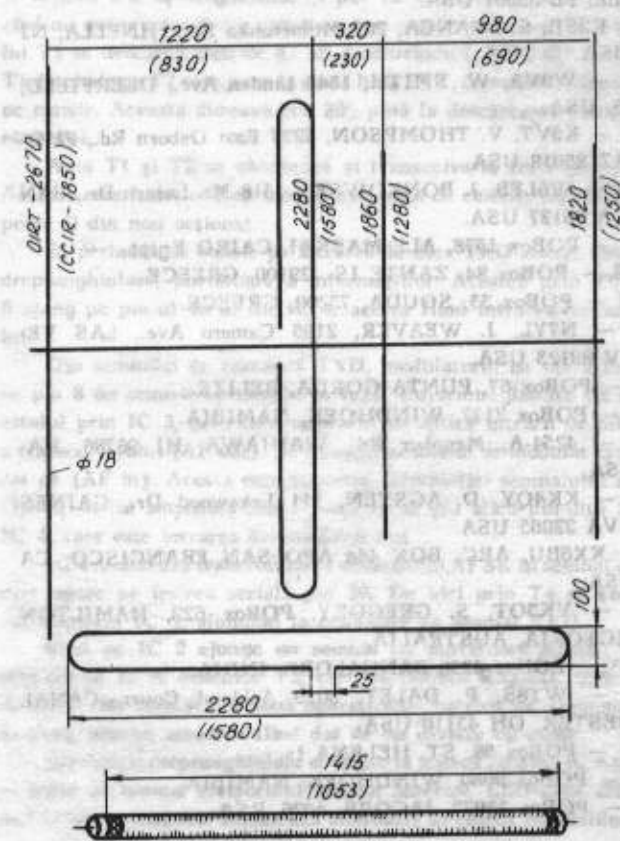


FIG. 2

RX UUS stereo

Antena Yagi cu 4 elemente

Este utilă pentru recepționarea programelor de radiodifuziune pe unde ultracurte, transmise de la emițătoare (sau relee) situate la 100 km sau chiar mai mult. Vibratorul și elementele pasive se confecționează din tub de aluminiu cu diametrul de cca 18 mm sau din bare profilate din același metal, care să asigure rigiditatea necesară. Dimensiunile antenei (după K. Rothammel) sînt indicate în fig. 1 pentru banda de 66—73 MHz (OIRT). Datele din paranteze sînt valabile pentru norma CCIR, adică banda de 87,5—100 MHz. În figura 1A sînt indicate datele constructive ale vibraturii. Coborîrea semnalului se face cu linie paralelă de 240—300 ohmi sau cu cablu coaxial de 60—75 ohmi folosind în acest caz un simetrizator balun a cărei dimensiune este redată în fig. 1B.

Cîștigul antenei este de cca 6 dB cu un raport față-spate de aproximativ 14 dB în funcție de reglajul antenei. Deschiderea lobului orizontal ajunge pînă la 65°. Lungimea grinzii de susținere a elementelor este de cca 2,6 m.

La realizarea antenei se va ține cont de toate regulile ce se aplică la construirea antenelor Yagi pentru recepționarea programelor TV, inclusiv acordarea pe frecvența de lucru.

YO2CJ

Tabelul 1

Norma	OIRT				CCIR			
Elemente	1	2	3	4	5	6	7	8
mm								
R	3290	2820	2210	2020	1860	3500	3050	2700
V	2330	2345	1840	1680	1550	2900	2550	2250
D1	1990	2000	1570	1435	1320	2480	2160	1920
D2	2440	2085	1640	1500	1380	2590	2260	2000
D3	2410	2060	1620	1480	1360	2550	2230	1980
a	938	803	630	576	530	1000	870	770
b	420	360	282	258	237	450	390	345
c	608	520	410	374	344	640	560	500
d	990	850	667	610	560	1050	920	815
Bucía	1980	1650	1270	1150	1055	2020	1770	1570

K = 0,66

nofonic, modulată în frecvență se necesită o tensiune de cca 100 μ V, admițând același raport de semnal-zgomot, pentru recepționarea semnalului stereo, este nevoie de aproximativ 360 μ V.

Motivele menționate mai sus justifică folosirea antenelor directive cu câștig mare, pentru recepționarea emisiunilor MF stereo, deoarece acestea au parametri corespunzători pentru diminuarea semnalelor parazite venite direct sau prin reflexii din direcție opusă sau laterală față de lobul principal care de asemenea nu trebuie să aibă unghi de deschidere prea mare.

Pentru recepționarea emisiunilor de radiodifuziune MF stereo, locală sau a unui releu de retransmisie apropiat, se poate utiliza o antenă Yagi cu trei elemente, a cărei câștig ajunge aproximativ la 5 dB, cu raport față spate în jur de 12 dB. Unghiul de deschidere a lobului principal este de cca 70° în plan orizontal și cca 110° în plan vertical. Dimensiunile pentru realizarea acestei antene (după Rothammel K.) sînt prezentate în fig.1. Elementele antenei se realizează din tub de aluminiu de cca 18 mm diametru, iar longeronul din tub de fier galvanizat (sau nu) cu diametrul de 20 mm. Eventual antena poate fi realizată și prin redimensionarea unei antene TV, comercializată pentru banda I (canalele 1-2). Pentru coborîre se va utiliza linia bifilară TV de 240-300 ohmi sau cablul coaxial de 60-75 ohmi, caz în care se va monta și un transformator de impedanță 4:1. Această buclă de adaptare cu lungimea de 1415 mm pentru norma OIRT și de 1053 mm pentru norma CCIR, se va confecționa din același cablu coaxial, care se folosește pentru coborîre.

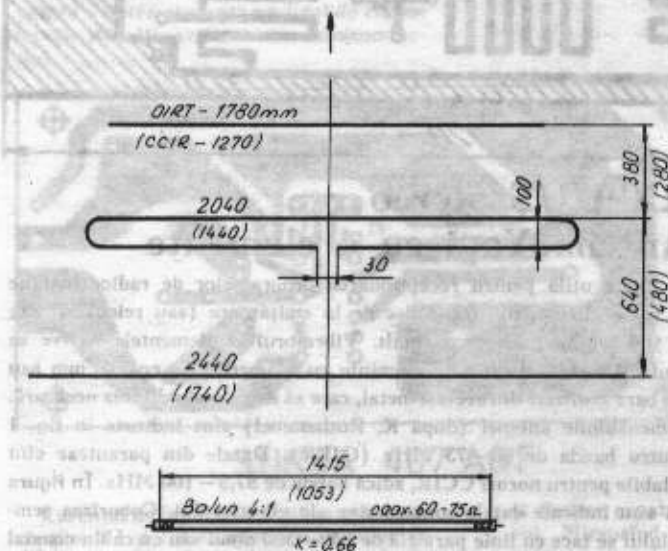


FIG. 1

Datele din paranteze în fig.1 se referă la dimensiunile antenei pentru norma CCIR. În mod similar antenelor TV și în cazul recepționării programelor de radiodifuziune MF stereo, este necesar ca elementul director să poată fi apropiat sau îndepărtat în general în limite mici, pentru realizarea unei adaptări cât mai corecte între vibrator și linia de coborîre, adică pentru a realiza un raport de unde staționare sub 1,8. De asemenea obținerea unui raport față-spate cât mai bun în timpul reglării antenei, contribuie la îmbunătățirea recepției stereo.

Evident, că în cazul în care recepționarea programului de radiodifuziune MF stereo, cu folosirea unei antene cu trei elemente, apare doar monofonic, este necesar de a trece la folosirea unei antene directive, cu mai multe elemente, pentru a se obține un câștig (tensiune de radiofrecvență) mai mare. Folosirea amplificatoarelor — cu tranzistori — trebuie să fie ultima soluție, deoarece cel mai bun amplificator de radiofrecvență — care debitează tensiune în general curată — este totuși antena. În viitor în această rubrică vor apare și alte antene de recepție cu randamente sporite pentru recepționarea emisiunilor de radiodifuziune MF stereo. De asemenea se așteaptă rezultatele obținute în recepționarea unor asemenea emisiuni de la mare distanță, idei, sfaturi etc.

YO2CJ

- 4S7KG — PO BOX 80, COLONBO, SRI LANKA
 6V1A — PO BOX 971, DAKAR, SENEGAL
 7P8EB — RICHARD ATHERNON, PO BOX 1668, MASERU
 9Q5AA — AMERICAN EMBASSY APO, NY., NY09662, USA
 9V1YC — PO BOX 1265, SINGAPORE, 9117
 BV2AB — PO BOX 93, TAIPEI, TAIWAN
 CEØDFL — PO BOX 7, EASTER ISLAND, CHILE
 C53GB — FD1MXH, POBox: 45016 ORLEANS.
 CO2VG — 10WDX, C. CASAROLI, Piazza Conti 2, I-00010 POLI Italia
 CP6UH — POBox 1038, SANTA-CRUZ Bolivia.
 EL2CX — N2AU, A. HUBERT, 436 N. Geneva St., ITHACA, NY 14850, USA.
 EL2E — HB9STZ, R. EGGENBERGER, Turnhallenstr, CH-9470 BUCHS, SWITZERLAND.
 FK8GJ — F6CXJ, P. MARGE, Bois de Lamarque Moirax, F-47310 LAPLUME Noua Caledonia via France.
 FO0SST — AA6LF, S. SALMON, 2915 Shasta Rd., BERKELEY, C.A. 94708, USA.
 FO5BI/P — F6HSI, DUPONT, 6 Rue Maurice Gouy, F-62172 BOUVIGNY BOYEFFLES via France.
 FR4FD — F6FYA, La Baillardiere, Berthenary, F-37300 JOUE LES TOURS via France.
 FR5AI/E — St. François 49-97400 ST. DENIS, REUNION, via FRANCE.
 FT5XA — F6ITD, 29 Rue de Cammas, F-31650, St. ORENS DE GAMEVILLE France.
 H44MB — POBox 418, HONIARA, SOLOMON.
 HD1T — HC1OT, P. Czaminski, POBox 547 QUITO Ecuador.
 HH2ST — POBox 857, PORT AU PRINCE Haiti.
 HP1XBH — PSC. Box 912 APO MIAMI, 34002, USA.
 HR1ODA — MASAO ODA, POBox 2299 TEGUCIGALPA, Honduras.
 J2ØTW — K3ZO, FRED LAUN, POBox 31097 Temple Hills, MD. 20748 USA.
 J37DX — W8KKF, H. FLASHER, 7425 Barr Circle, DAYTON, OH. 45459 USA.
 JX7DFA — PER EINAR, Mirvangsvingen, Nr 2, N-7026 TRONDHEIM, NORWAY.
 PA3CXC/STØ — JOHN FUNG LOY, Strauslaan 4, NL-2252, NM DEN HAAG Olanda.
 PJ2MI — K2PEQ, W. MARX, 2451 Las OLAS Blvd., FORT LAUDERDALE, FL 33301 USA.
 PJ4A — K2SB, S. BRANCA, 202 Minnetonka Rd., HINELLA, NJ 08083, USA.
 PYØFF — W9VA, W. SMITH, 1345 Linden Ave., DEERFIELD, IL 60015, USA.
 S2ØVT — K5VT, V. THOMPSON, 5227 East Osborn Rd., PHOENIX, AZ 85018 USA.
 S79VNV — W6LFB, J. BONKOWSKI, 1518 Mt. Lassen Dr., SAN JOSE, CA 95127 USA.
 SUIHN — POBox 1578, ALF MASKAI, CAIRO Egipt
 SV8AXZ — POBox 84, ZANTE IS., 29100, GREECE.
 SV9AKI — POBox 33, SOUDA, 73200, GREECE.
 T32AB — N7YL, J. WEAVER, 2195 Camero Ave., LAS VEGAS, NV 89123 USA.
 V31PL — POBox 67, PUNTA GORDA, BELIZE.
 V51BG — POBox 2177, WINDHOEK, NAMIBIA.
 V63AY — 4254-A, Menoher Rd., WAHIAWA, HI 96786, HAWAII, USA.
 V73AS — KK4QY, D. AGSTEN, 111 Lakewood Dr., GAINESVILLE, VA 22065 USA.
 V73AX — KX6BU, ARC, BOX 444 APO SAN FRANCISCO, CA 96555 USA.
 VK9LE — VK3OT, S. GREGORY, POBox 622, HAMILTON 3300, VICTORIA, AUSTRALIA.
 VU2NTA — POBox 4250 BANGALORE, INDIA.
 ZD7VC — WT8S, P. DALEY, 8029 Ashland Court, CANAL WINCHESTER, OH 43110 USA.
 ZD8WC — POBox 58, ST. HELENA Is.
 ZS3PH — POBox 9080, WINDHOEK, NAMIBIA.
 ZS8MI — POBox 13077, JACOBS, 4026, RSA.

Antenele, liniile de transmisie și cuploarele de antenă constituie de multe ori un subiect destul de nebulos. Cele ce urmează sînt destinate să ajute la o mai bună înțelegere a problemei cuplajului emițătorului la antenă.

Să ne imaginăm că avem un dipol, al cărui punct de alimentare, prezintă o impedanță exact de 50 ohmi. Dacă cuplăm la această antenă un coaxial de 50 ohmi, sarcina la emițător va fi tot 50 ohmi. Dar, această antenă nu va avea impedanța de 50 ohmi, decît pentru o singură frecvență. Să presupunem că avem un dipol pentru 80 m, cu punctul de rezonanță în mijlocul benzii. Dacă vom lucra în partea de jos a benzii antena va fi prea lungă. Impedanța se modifică mult, cînd trecem de la o extremitate la cealaltă a benzii. Concluzie: cînd o antenă este la rezonanță, în punctul de alimentare al antenei sînt prezente numai două feluri de rezistențe — de radiație și rezistența ohmică. Energia de RF trimisă în antenă va fi radiată (rezistența de radiație) sau disipată în căldură (rezistența ohmică). În caz că antena este folosită pe o frecvență diferită de frecvența sa de rezonanță, punctul de alimentare va prezenta o reactanță.

REACTANȚA este exprimată în ohmi și poate fi comparată cu o barieră care se opune în parte trecerii curentului. Nu se poate trimite putere unei sarcini reactive. Această reactanță va trebui compensată pentru a putea trimite putere în circuit.

Sînt posibile două reactanțe: inductivă și capacitivă. Dacă antena este prea lungă pentru frecvența de lucru, ea va prezenta o reactanță inductivă. Dacă ea este prea scurtă, va prezenta o reactanță capacitivă.

Prin urmare dacă vrem să dăm mai multă putere antenei, va trebui să ne străduim să suprimăm reactanța; acest lucru se face prin adăugarea unei cantități egale de reactanță de tip opus. Procedînd astfel, antena nu va mai avea decît o rezistență de radiație și o rezistență ohmică.

Dacă se cuplează o antenă la o linie de transmisie, circuitul de cuplaj este destinat compensării reactanței. Acest circuit poate acționa ca un transformator care ridică sau coboară punctul de alimentare al antenei pentru a adapta impedanța caracteristică a liniei. Nu uitați că nu se poate schimba impedanța unei linii de transmisie avînd o valoare dată; această valoare este FIXĂ. Operatorul trebuie să adapteze întotdeauna antena la linie. De reținut:

1. Lungimea electrică este factorul care determină impedanța antenei.
2. Atunci cînd antena este la rezonanță (și este adaptată), numai rezistența ohmică și de radiație sînt prezente. Reactanța este nulă.
3. Impedanța liniei are o valoare fixă. Dar impedanța antenei se va schimba odată cu frecvența de lucru.

Se pot pune două întrebări:

- A. Dacă furnizăm putere unei antene (cu reactanța anulată-compensată), această antenă TREBUIE să fie la rezonanță?
- B. Această antenă poate să fie mai scurtă sau mai lungă decît valoarea (lungimea) necesară pentru rezonanță?

Răspunsul la cele două întrebări este DA.

Observații: dacă scurtăm antena, rezistența de radiație descrește, dar rezistența ohmică rămîne aproape aceeași. De exemplu: o antenă jumătate de lambda, are la centru o impedanță de aproximativ 70 ohmi. Rezistența ohmică în acest caz este de 2-3 ohmi, după diametrul firului. Cînd trimitem RF în această antenă, cea mai mare parte a RF este disipată în rezistența de radiație, exact ceea ce dorim. O infimă parte este disipată sub formă de căldură, în rezistența ohmică (valori nesemnificative).

LINIA DE TRANSMISIE

Ea permite să transmitem antenei puterea de RF a emițătorului, cu cea mai mare eficacitate posibilă fără ca această linie să radieze, deci să înregistreze pierderi nedorite.

Atunci cînd se aplică liniei puterea furnizată de TX, vom avea întotdeauna o pierdere de RF mai mică sau mai mare. Pierderea se datorează dielectricului din linie și pierderilor ohmice în conductoare. Pierderile în linie cresc pe măsură ce frecvența de lucru crește. (Dielectricul utilizat în linie, va avea o rezistență din ce în ce mai mică pe măsură ce frecvența crește).

Exemplu: să comparăm cablul coaxial RG 58/U și linia cu fire

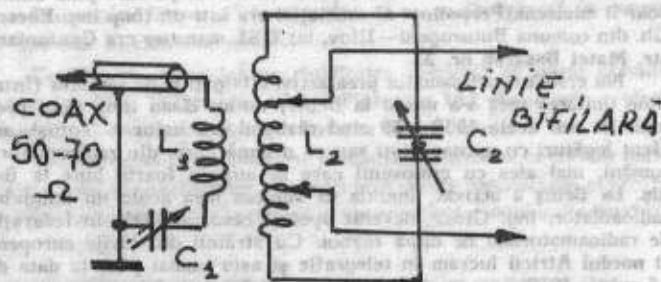
paralele separate. Să luăm cîte 65 metri din fiecare fel de linie și o putere de 200 W; Cu RG 58/U în 3,5 MHz pierdem 30 W în coaxial, iar în cealaltă linie pierderea va fi de 1 watt. Aceste pierderi sînt calculate, pentru cazul cînd ambele linii sînt corect acordate la cele două extremități. Dar pe 21 MHz cu RG 58/U pierderea va fi de 60 W, și numai 2 W cu cealaltă linie!! Dacă linia — oricare ar fi — nu este „încărcată” corect la extremități pierderile se măresc mult.

În concluzie: linia coaxială este o linie cu pierderi mai mari decît linia twin-lead sau cea cu conductori separați (distanțați). ar coaxialul deține o supremație indiscutabilă datorită unor certe calități: el poate fi îngropat, poate trece în lungul pilonului metalic pe mari lungimi, poate fi fixat la exteriorul pilonului metalic, fără ca impedanța sau eficacitatea cablului să sufere. Dacă doriți să lucrați pe 14-21-28 MHz alegeți un coaxial cu pierderi mici cum ar fi RG 8/U sau RG 11/U. Străduiți-vă să obțineți un raport de unde staționare inferior lui 2:1. Un ROS mai mare va provoca pierderi mai mari, care nu sînt de neglijat și vă veți găsi în situația de a nu putea încărca corect PA-ul, din cauza dezacordului (ROS).

CUM SĂ CUPLĂM?

Chiar dacă TX este prevăzut să lucreze pe o sarcină de 50 sau 70 de ohmi linia de transmisie utilizată poate fi de o impedanță diferită. Această problemă se prezintă frecvent, cînd coaxul este folosit cu un dipol a cărui frecvență de rezonanță este ușor diferită de frecvența de lucru. Un dipol „tăiat” pentru partea superioară a benzii de 80 m și folosit în partea inferioară a benzii, ne va servi ca exemplu. Deoarece nu putem schimba mecanic lungimea dipolului, pentru a-l utiliza cu maxim de randament pe toată întinderea benzii, vom recurge la o soluție de compromis, prin utilizarea unui cuplor (transmatch) între TX și punctul de plecare a liniei coaxiale. Acest raport va permite ca impedanța de ieșire de 50 sau 75 ohmi a emițătorului, să fie acordată cu impedanța NECUNOSCUTĂ pe care acest emițător „o VEDE” în acest punct al liniei de transmisie. Din cauza dezacordului care există în punctul de alimentare a dipolului, impedanța la extremitatea liniei (către TX) nu va fi neapărat cea a cablului coaxial; înălțimea dipolului față de sol are un efect deosebit asupra impedanței la punctul de alimentare, acest efect puțin crea un dezechilibru (mismatch) care va fi o sursă de dificultăți la capătul dinspre TX a liniei.

Reactanța care va apare, poate fi anulată cu ajutorul unui transmatch permițînd operatorului să utilizeze o antenă obținută cu rezonanța marcată pe toată lățimea benzii, cu o eficacitate rezonabilă.



CUPLOR DE ANTENĂ (TRANSMATCH)

Acest aparat, necesar pentru a cupla emițătorul la linia de transmisie, este compus din circuite acordate. Un asemenea circuit este numit cuplor de antenă sau transmatch. Există numeroase circuite capabile să opereze ca transmatch. Fig. 2 se arată un asemenea circuit. Acesta este tipul utilizat cu o linie echilibrată: twin-lead (300 ohmi) sau fire paralele distanțate. L_1, C_1 este un circuit acordat la rezonanță serie prevăzut pentru impedanțe de 50 sau 70 ohmi (circuit neechilibrat). Circuitul L_2, C_2 la rezonanță paralelă este, la fel, reglat pe frecvența de lucru. Acest montaj este utilizat pentru a ANULA REACTANȚA care ar apare la TX și permite o transformare de impedanță între TX și linie, într-un sens sau în alt sens.

Exemplu: să ne oprim la un dipol multiband, alimentat printr-o linie cu fire paralele distanțate. Dorim să utilizăm antena pe una din benzile cuprinse între 80 și 10 m. Avînd în vedere că linia este practic, fără pierderi, vom putea admite o valoare mai

mare de dezacord (mismatch) între antenă și linie. Totuși, reacția trimisă la TX nu va fi de o importanță notabilă, având în vedere că avem posibilitatea să **CUPLĂM** linia la emițător. Conductorii liniei cu fire paralele trebuie să fie fixați pe L_2 la distanță egală de centrul lui L_2 . Aceste două conexiuni vor trebui deplasate (simetric) cu 1-2 spire de fiecare dată. Vom retușa C_1L_1 și C_2L_2 și vom aduce circuitele la rezonanță pînă ce emițătorul se acordează corect. Acest lucru îl vom ști intercalînd un RUS-metru în coaxial, între emițător și cuplor; cuplorul va fi reglat pentru puterea reflectată cea mai mică posibil; acestea poate ajunge și la „zero” dacă emițătorul prezintă armonici puține la ieșire. Odată ce, această condiție de cuplaj a fost obținută, știm că **REACTANȚA** a fost **COMPENSATĂ** și că s-a trecut de la o stare de dezechilibru la o stare de echilibru a liniei, și că impedanța a fost transformată fie de o parte fie de altă parte între emițător și linie.

REGLAJUL CORECT AL CUPLORULUI

1. Reducem puterea RF ieșire, cît este posibil.
2. Plasăm RUS-metrul pe poziția „direct” — iar comanda sensibilității RUS-metrului la maxim.
3. Reglăm TX-ul pentru a face un „maxim” pe scala RUS-metrului.
4. Trecem pe poziția reflectată și reglăm cuplorul pentru un minim.

ATENȚIE! Veți avea de retușat etajul final pentru a-l aduce la rezonanță, după fiecare reglaj efectuat cu ajutorul cuplorului. Nu uitați! De fiecare dată cînd reglați cuplorul, se schimbă sarcina „văzută” de emițător.

Odată ce am găsit un punct pe bobina L_2 și o poziție pentru C_1 și C_2 care dau o lectură maximă a puterii directe și o lectură minimă a puterii reflectate, înseamnă că sîntem foarte aproape de cuplajul optim. În acest moment un foarte ușor reglaj al prizelor pe L_2 și a capacităților variabile trebuie să dea un RUS de 1.

Acum putem încărca etajul final la puterea sa maximă de ieșire. Cuplorul nu va fi decît ușor retușat, cînd frecvența de lucru va varia în interiorul aceleiași benzi. Ne vom da seama că există mai mult decît o combinație de reglaje care furnizează un cuplaj corect! Dar procedeul cel mai bun este de a folosi reglajul obținut atunci cînd prizele liniei de transmisie (pe L_2) sînt la o distanță mai mare de centrul bobinei. Nu uitați să notați pozițiile CV și prizele pe L_2 , la fiecare bandă.

Toate cele de mai sus s-au referit la o antenă care lucrează pe benzile de la 80 la 10 m; este indispensabil ca lungimea totală a dipolului să nu fie mai mică decît 20 m. Un uitați: cu cît o antenă este mai lungă, cu atît rezultatele obținute sînt mai bune.

Traducere după **RADIO-REF** de YO2VA

OPINII

6 sept. 1991

Vă mulțumesc pentru felicitările față de „frumoasa vîrstă”, dar vă asigur că este frumoasă numai privită din afară, fiindcă altfel incumbă destule necazuri în ce privește condiția fizică astfel că m-aș lipsi bucuros, de asemenea frumusețe. Totuși cred că mi-au mai rămas destule resurse pentru a mai rezista încă ani buni de aici înainte pentru a reveni chiar la o activitate mai susținută în radioamatorism.

Am devenit radioamator de timpuriu, prin 1926—'27, elev de liceu fiind pe clasa a VI-a, îndrumat și stimulat de excelenta revistă „Radio Român” a ing. Lupaș. Cred că puțini dintre radioamatorii de azi mai știu cine a fost acest om și ce a însemnat el și minunata lui revistă. Emițător am devenit în anul 1936 cînd eram deja ofițer activ (sublocotenent într-o unitate de vînători de munte) la Aiud. La început, clandestin, cu indicativ autoatribuit (YR5MI). Prin 1937 am intrat în legătură prin corespondență cu A.A.R.U.S., primind indicativul oficial de YR5BR devenind unul din cei 40-50 radioamatori existenți și tolerați de autorități. Sediul AARUS era pe str. Cazavillan unde uneori se întruneau radioamatorii bucureșteni. O singură dată am fost și eu acolo, cunoscînd o parte dintre cei pe care pînă atunci doar îi auzisem. Președinte al asociației era într-un timp ing. Enescu Gh. din comuna Buturugeni — Ilfov, iar QSL manager era Căntunari, str. Matei Basarab nr. 33.

Nu eram un radioamator prea activ. Obligațiile de serviciu (între timp unitatea mea s-a mutat la Beiuș) nu-mi lăsau timp liber prea mult în anii aceia 1938—'39 cînd războiul era iminent. Totuși, am făcut legături cu aproape toți sau cu o bună parte din radioamatorii români, mai ales cu craiovenii care se auzeau foarte bine la Beiuș. La Beiuș a activat, înainte de venirea mea acolo un redevabil radioamator, ing. Grasz, devenit apoi și ceva „oficial” în federația de radioamatorism de după război. Cu străinii din țările europene și nordul Africii lucram în telegrafie și asta numai pînă la data de 15 martie 1939, noapte cînd chemarea urgentă la unitate m-a surprins în legătură cu cineva din apus cu care am întrerupt, comunicîndu-i că România mobilizează. Aceasta a fost ultima mea activitate de radioamator emițător pentru mulți ani de aici înainte, ani de război și după acela prigoana ce s-a manifestat contra noastră, a ofițerilor care am luptat contra Sovietelor. A urmat deblocarea din armată și lupta pentru existență în condiții de care nici nu vreau să-mi amintesc. Asta a durat pînă în anul 1964 cînd, avînd în sfîrșit o situație stabilă, după multă insistență am obținut autorizația de emițător cu indicativul actual YO9AGL.

De fapt sînt un radioamator vechi, chiar foarte vechi, dar și „învechit”. Hiatusul de atîtea ani în activitatea mea din cauzele mai sus pomenite, au făcut să pierd cadența cu tineretul care s-a ridicat simultan cu noutățile și tehnologiile apărute între timp. Am rămas la tehnologia de pe vremuri, cu lămpile pe care le aveam adunate și păstrate cu sîrguință. Posibilitățile materiale (după pensionare mai ales) au devenit foarte restrînse ca să mai pot avea velleități la piese sau aparatură modernă.

De altfel, am constatat de mult că radioamatorismul ce se practică azi s-a depărtat mult de ce știam și făceam noi cei vechi, care cu materiale improvizate, adunate ca vai de lume încroapeam aparatură cum puteam și eram fericiți că „merge”. Personal eram și mai sînt

și acum mai puțin amator (de trafic) cît amator să construiesc și să experimentez și prin trafic doar să verific rezultatele. Un punct de vedere care se pare că astăzi este mai puțin apreciat. Asta nu duce la rezultate spectaculoase care se impun de cînd radioamatorismul a devenit un „sport”. Totul evoluează rapid și noi cei bătrîni cu tot meritul nostru de pionieri am rămas în urmă. Nu mai avem capacitatea și nici mijloacele să ținem cadența. Cred, sînt chiar convins că, destui radioamatori din cei de pe vremuri au fost siliți să renunțe cu amărăciune la nobila și frumoasa pasiune. Într-o emisiune TV, un vechi radioamator în urmă cu ceva timp, chiar s-a și confesat în acest sens.

Din scrisoarea Dvs. am înțeles că multe s-au schimbat în radioamatorism. Au apărut activități de vîrf despre care noi nu am mai auzit și nici nu înțeleg prea bine ce sînt și la ce se referă. De altfel revista „Radioamator YO” exemplifică foarte bine acest lucru și vă mulțumesc pentru cele două numere trimise. Mă voi abona la această revistă. Pînă atunci, vă rog să-mi trimiteți așa cum v-ați oferit prin scrisoare și numerele 1, 2, 3 din revistă. Vă trimit costul acestora, inclusiv a numerelor 4 și 5 primite odată cu scrisoarea Dvs.

Am scris deja prea mult și lunga mea misivă riscă să devină plictisitoare cu atîtea lamentări, dar asta-i situația. Vreau să redevin iar un radioamator activ. Așa „clasic” și rămas în urmă voi încerca să mă „reciclez” pe cît se poate ca să reintru în contact mai susținut cu lumea radioamatorilor. Am construit deja un emițător „clasic” de 100 W dar nu am reușit să-l aduc la o funcționare acceptabilă pentru lucru convenabil. Receptorul ce-l posed este realizat în urmă cu 30 de ani după schema din cartea lui Șulghin 1956. Dar să construiesc un nou receptor nu mă mai încumet la vîrsta asta. De aceea am apelat prin dl. Mihai Popescu să pot primi un receptor din cele casate de la Armată sau MI. Am aflat că unii radioamatori au reușit să achiziționeze asemenea aparate de recepție la un preț de-a dreptul modic și sînt foarte mulțumiți de asemenea achiziții. Aș fi foarte fericit să pot primi direct de la federație prin Dvs. un receptor fiindcă prin radioclubul local din Ploiești, pînă să aflu eu, se distribuie rapid celor ce pot urca cele mai imposibile scări (de 4 etaje în spirală) pe care inima mea bătrînă nu le suportă nicicum.

Acum, dragă Dle. ing. Ciobăniță chiar trebuie să închei. Ar mai fi poate multe de povestit dar să lăsăm asta pe altădată.

Primiți vă rog mulțumirile mele pentru amabila Dvs. scrisoare odată cu cele mai distinse și prietenești salutări.

Lupan Mircea — YO9AGL
2000 — Ploiești, str. Jianu nr. 2, apt. 24



* Frecvența de 7030 kHz este recomandată pentru înființarea stațiilor QRP. Stațiile QRO sînt rugate să protejeze acest lucru.

* În Cuba s-a introdus o nouă clasă de autorizare (clasa a II-a), obținută în urma unui examen și a unor teste Morse la viteza de 25 s/minut. Prefixele pentru aceste autorizații sînt CL și se lucrează numai în CW în benzile de 1,8 și 3,5 MHz.

* Prefixele ZU pot fi utilizate de stațiile ZS care lucrează Radio Packet.

* Biroul Italian de QSL-uri are adresa: A.R.I. QSL Bureau, via D. Scarlatti 31 I 20214 Milano MI, Italy

* Între 4 și 6 octombrie în localitatea Neerpelt din Belgia se va desfășura Campionatul de telegrafie viteză, organizat de IARU Regiunea 1. La acest campionat va participa și o echipă din YO condusă de YO3FU.

* În luna octombrie radioamatorii din Argentina sărbătoresc împlinirea a 70 de ani de la înființarea asociației (Radio Club Argentino) (LU4AA)

* Trecerea în neființă (în urma aceluia tragic accident din ziua de 16 august) a celui care a fost YO6VZ, lasă un gol în lumea și sufletele radioamatorilor YO. Eventuale probleme cu AEB Electronic se vor discuta și rezolva cu YO6MD.

* La tabăra de radiogoniometrie organizată la Agafton-Botoșani în prima parte a lunii august au participat 65 de concurenți din 21 de județe din țară.

* Prin strădania lui YO6JN, YO6CFB și YO6OAB la Mircurea Ciuc a luat ființă Clubul de performanță dedicat activității competiționale în US și UUS — „HARGHITA DX CLUB”. Sprijinit cu fonduri de: IIRUC, Harkop-Philips Company din Olanda, IJGCL Mircurea Ciuc și IPIC-CF, clubul a contractat un spațiu corespunzător și s-a reușit instalarea unor antene. Pentru trafic se dispune deocamdată de un TS 940S și un TS 520 S.

* Radioclubul din Pompei — Italia ne invită să participăm la Concursul „Degree of Pompei's city”, care va avea loc în perioada 16—23 noiembrie 1991. O stație specială va lucra de pe ruinele orașului roman. Amănunte în numărul viitor.

* În zilele de 26 și 27 octombrie, R.C.J. Bihor organizează „Tîrgul de toamnă al radioamatorilor YO”. Un asemenea „tîrg” se va organiza în luna octombrie și la București.

* La Radioclubul Municipal București se primesc înscrieri pentru examenele de obținere a certificatelor de radioamator, examene ce vor avea loc în ultima săptămîină a lunii octombrie.

* O parte din activitățile FRR au fost transferate în str. W. Mărcineanu, nr. 4, etaj 5, camera 379. Adresa poștală rămîne aceeași.

* La stația FRR, în fiecare săptămîină „debutează” făcînd primele legături o serie de radioamatori care au primit autorizațiile în ultimele săptămîni. Se urmărește prin aceasta efectuarea sub îndrumare a primelor legături, activarea stației și oferirea în trafic a unor indicative noi.

* ITU a repartizat pentru Thailanda și prefixele: E2A—E2Z

* Începînd cu 14 iunie 1991 și radioamatorii YU pot lucra în banda de 50 MHz (50—51,9 MHz)

* Cererile pentru diplomele din HA se vor trimite la noul manager: HA7XL — Illés Laszlo MRASZ Award Committee — Box 20, Nagytarcsa H-2142 Hungary

* Pino, I8YGZ, oferă aparatură de trafic în stare de funcționare după cum urmează: HW8 (125), FT7 (250), FT250, SWAN 300B (335), SWAN 350 (375), SWAN 400 CX, FT 501, TS 900, FTDX-505 (420), TS 120S, TS 288A, TR 4C, IC 701, FT 301, FT 101, FT 277E, FT DX 277B, ATLAS 210 DRAKE TR 4C (500), TS 820 (665), FT 901 DM (750), FT 101ZD (800), FT 430 (835), FT 102, TS 830 (1000). Cifrele din paranteză reprezintă valoarea în dolari.

* Ca urmare a noului tarif, numărul abonaților la revistă a scăzut.

YO3APG

DIPLOMA

„MUNICIPIUL BUCUREȘTI“

Diploma „Municipiul București” este eliberată de radio clubul municipal București tuturor radioamatorilor YO care în una sau mai multe ediții ale concursului București, sau în traficul obișnuit îndeplinesc următoarele condiții.

clasa I-a — 10 QSO cu YO3 din toate sectoarele YO3

clasa a II-a — 8 QSO cu YO3 din minim 4 sectoare YO3

clasa a III-a — 5 QSO cu YO3 din minim 3 sectoare YO3

Unde ultrascurte

clasa I-a — 6 QSO cu YO3 din minim 4 sectoare YO3

clasa a II-a — 4 QSO cu YO3 din minim 3 sectoare YO3

ERNST AUGUST DIPLOMA

Sînt necesare 30 de QSO-uri, efectuate după 01.01.1991 cu stații din cel puțin 5 DOK-uri aflate în zona orașului Hanover (Germania). Cererea împreună cu 10 IRC-uri se va trimite la DG4OT, Doris Rûhe Helmstedter Str. 51 D-3000 Hannover 81.

Diploma a fost instituită cu ocazia aniversării a 750 de ani de atestare a localității.

Sînt valabile legăturile stabilite cu stații aflate în următoarele DOK-uri: H 13, H 31, H 38, H 42, H 45, H 48, H 49, H 56 și Z 08.

DUNDEE 800 AWARD

Diploma este instituită cu ocazia aniversării a 800 de ani de atestare a orașului DUNDEE din Scoția. Sînt necesare legături efectuate în anul 1991 cu stații din acest oraș. Cererile împreună cu 2 dolari USA (sau echivalent IRC) se vor trimite la GM2AOL.

Cele mai active stații din oraș sînt: GM0MFE, OISA, 4AGS, 4MUZ, 4YAU și 2AOL. Adresa lui GM2AOL este: W.S. Hall 21 Seabourne Gardnes, Monified Road, Brought Ferry, Dundee DD5 2RT Scotland.

1991 AWARD

Sînt necesare QSO-uri/recepții cu 19 membri DIG din Olanda efectuate pînă la 31 dec. 1991. Cererea și 5 IRC-uri se va trimite la Martin de Jong, PA0MTJ, Boarnsterdijk 45, NL-8491 AS Akkrum, Nederland.

SRAL 70 YEARS AWARD

Este instituită cu ocazia aniversării radioclubului „SRAL” din Finlanda. Este necesară efectuarea de legături cu stații: OH, OG, OF și OI în perioada 01 ianuarie — 31 decembrie 1991) care să totalizeze 70 de puncte. Un QSO cu o stație OH se cotează cu 2 puncte. Patru puncte se acordă pentru legături cu celelalte prefixe. Pentru legături cu stații de club punctajul se dublează. Cererile și 10 IRC-uri se vor trimite la: SRAL Award Manager, Box 44, SF-00441 Helsinki sau direct la OH3GZ.

THE DAGOE FOUNDATION

Între 2 și 9 octombrie un grup de radioamatori din Olanda se vor deplasa în Luxembourg de unde vor lucra cu indicative de forma LX/PA...

Pentru legături (recepții) cu cel puțin 3 stații se obține o diplomă gratuită.

Se acceptă și 3 legături cu aceeași stație LX/PA..., indiferent de modul de lucru și bandă.

Cererile și QSL-urile se vor trimite la: DAGOE Foundation, Box 356, DORDRECHT, NETHERLAND.

Korea District Number Award (KDN)

QSL-uri de la stații HL din 50 de localități GUNS sau GUS (provincii).

Se eliberează în multipli de 50 (KDN50, 100, 150).

Necesar: listă GCR (no QSL), cerere + 8 IRC.

All Province Award (APA)

QSL-uri din orașe „speciale” și provincii din Korea, acestea sînt: 1 — SEOUL CITY, 2 — INCHON CITY, KYONGGI-DO, KANGWON-DO, 3 — CHUNGCHONGNAM-DO, CHUNGHONGBUK-DO, 4 — CHOLLANAM-DO, CHOLLABUK-DO, CHEJU-DO, 5 — PUSAN CITY, TAEGU CITY, KYONGSANGNAM-DO, KYONGSANGBUK-DO.

Necesar: Cerere + QSL + 8IRC.

La toate diplomele sînt acceptate QSO-urile după data de 3 feb. 1959, HL9 fiind stații U.S. Army nu se acceptă.

Adresa de trimitere este: KARL, CPO Box: 162, SEOUL 100, KOREA.

clasa a III-a — 3 QSO cu YO3 din minim 2 sectoare YO3

Diploma se poate obține pe moduri de lucru (CW, fone, mixt), pe clase precum și anual, fiecare conținînd separat.

Pentru obținerea diplomei se trimite cererea completată împreună cu 10 lei la adresa: Radioclubul municipal București, Biroul de diplome, CP 22-130, 71100 București.

INFO DX

* A 92 BE va fi din nou activ începând cu luna septembrie * SM7DZZ lucrează cu indicativul C9RZZ * expediția ICOM în KH0 va avea loc în perioada 6-9 septembrie * VK2BCH va fi activ în Pacific lucrând din: 3D2; ZK1 și 5W * Stațiile VP2E vor folosi indicative de forma VP 25 E, până în noiembrie 1991 * Indicativul special 536P aparține unei stații din Columbia * XQ0X (San Felix) va fi activ începând cu luna octombrie * QSO-urile cu D2ACA din Angola sînt recunoscute pentru DXCC. QSL-LZ2DF * FK/FIHQY (Noua Caledonie) va fi activ pînă în octombrie * În perioada 8-12 septembrie un grup de radioamatori japonezi, coordonați de JA2NQG vor lucra cu indicativele: KC6DX și KC6CW din ins. Belau. În continuare expediția va lucra din Micronezia cu indicativele: V63WW, V63AR și V63AX * AA5AU și G0AZT se vor deplasa la începutul lunii octombrie în Montserrat (VP2M) * 5R8AL (Madagascar) va fi din nou activ în perioada: 15 sept. - 15 oct. * ZK1XB și ZK1XR au lucrat din Ins. Cook de Sud. QSL via HB9DKQ * 3W3RR-Romeo a lucrat din Myanmar (Burma) cu indicativul XY0RR. QSL via Box 812, Sofia * Terje (LA3EX) este activ din Jan Mayen cu indicativul JX3EX, QSL - LA5NM * Cîteva precizări privind QSL - managerii pentru expedițiile care au avut loc în ins. Malii Visoșkii (4J1FS):

8 - 12 iulie 1988 - OH2RF

23 - 30 mai 1989 - OH5NZ

23 - 28 mai 1991 - OH2BU

* K9EL (John) este QSL manager pentru: 9V0YC, K9EL/VS6, HS0E, J11YKM, VS6BX și EA6/K9EL * Ben, H44BD are rezidență permanentă în ins. Pigeon (Salomon) * Peter Johnson, H44KA va fi activ pînă în februarie 1993 * În septembrie radioclubul din Saint Pierre utilizează indicativul special: FP9SPM. Relații la VE1KM (Ron Thompson, Box 383, St-Pierre et Miquelon, via Halifax NS Canada B3K 1S0) * Pe 20 sept. DXAC va hotărî dacă aprobă statut de țară separată pentru ins. Jarvis (KH5)

YO3APG

RF6Q/UL7LS via UL7LS

UL7LS - Yuri V. FUNKNER

P.O. BOX 1 Frunze 459411

Ordzhonikidzevskiy rayon

Kustanayskaya oblast

Kazakh SSR - USSR

Un grup de JA a activat din FIJI: - 3D2HA-J11AEB, 3D2NO-JR1WLO, 3D2ST-JA5VBH, 3D2SY-JN1GAG, 3D2TR-JN1BMX, 3D2YI-J11NJC, 3D2YN-JR1LZK - QSL-uri via J11NJC * După XV echipa a fost în Vietnam 3W3RR, 3W/4OT, XV3UU, XV9MA după care și de ISØRR * 3XØHNU a fost auzit și în 24 MHz * 4DMCI a fost din Filipine * C9TDM, C9RAA din Mozambic * Din Midway Isl QRV KH4AE, KH4AF * S21NQ este din Bangladesh * TT8SA QSL via F6FNU * 5V7JG QSL via F6AJA * D2ACA posibil după 22 octombrie * GJ operat de stații din Germania între 15-21 octombrie * OK1IAI va fi în YA pentru doi ani și va încerca să obțină autorizație. A lucrat ca JTØAE înainte * ZA1A din Albania QSL via W6OAT sau NCDXF, Box 1, Los Altos, CA 94023, USA * ZA1QA și ZA1HA activat de operatorii HA * ZA1TA operat de un albanez * ZL8GBS din Kermadec Isl. * FW/AA7AF QSL via WA6ZEF * 3B8CF/3B7 QSL via Home call * 3D2XV din Rotuma Isl. QSL via VK2BCH. De aici va pleca în Tuvalu Isl. T2ØXY cu același QSL manager * VK9GS o stație din Willis Isl. * XYØRR a fost operat de 4K2OT Roman, UA9MA Gene, RA3AUU Harry, RA4HA Larry și 3W3RR Romeo QSL via Romeo Stepanenko, Box 812, 1000 Sofia, Bulgaria * NZ7E, K5VT și KC7V/JT QSL via Home Call * KP2A/KP5 QSL via WA2NHA * W6/GØAZT și AA5AU din V2 și VP2M.

Ca în fiecare an, numărul din decembrie 1990 al revistei „THE DX BULLETIN” publică rezultatele anchetei privind țările cele mai dorite de radioamatori în anul 1990. Întrucît 90% din participanții la anchetă sînt din S.U.A. este normal ca sondajul să reflecte, în primul rînd, opinia acestora. Trebuie apreciat efortul publicației în a realiza acest sondaj, care nu este deloc o lucrare „amatoricească”: au participat cu răspunsuri DX-manii cu un număr mediu de 285 țări confirmate. Și totuși cheltuirea anuală a cîtorva mii de dolari nu se face numai pentru simpla satisfacere a curiozității cititorilor. Rezultatele anchetei sînt destinate în mare măsură și marilor companii producătoare de echipament pentru radioamatori și unor fundații DX, care primesc în fiecare an sute de cereri de donații și finanțare a unor expediții. Și nu în ultimul rînd, adevărații DX-pediționari își aleg traseul în funcție de TOP-40 sau TOP-50 din „DX BULLETIN”.

Loc în 1990	Țara	Prefix	Loc în 1989
1	ALBANIA	ZA	1
2	MYANMAR (BURMA)	XZ	2
3	AFGHANISTAN	YA	5
4	YEMEN	4W	6
5	SOUTH SANDWICH	VP8	11
6	PDR YEMEN	7O	4
7	BANGLADESH	S2	7
8	ETHIOPIA	ET	13
9	MALPELO	HKØ	18
10	PETER ISL.	3Y	14
11	AGALEGA & ST.BRANDON	3B6	17
12	BHUTAN	A5	9
13	ATHOS	SV/A	22
14	TROMELIN	FR/T	12
15	LIBYA	5A	25
16	GLORIOSO	FR/G	28
17	ANDAMAN	VU7	29
18	SAN FELIX	CEØ	31
19	SPRATLY	IS	10
20	HEARD	VKØ	33
21	LACCADIVE	VU7	26
22	MALAGASY	5R	32
23	SOUTH GEORGIA	VP8	21
24	KAMPUCHEA	XU	15
25	TUNISIA	3V	35

Trebuie făcută observația că sondajul a demarat înainte de expedițiile din HKØ - Malpelo și 7O - PDR YEMEN.

Răspunsurile DX-manilor din Europa reflectă dificultățile pe care le au în a contacta țările din Pacific: KH7-Kure, KH4-Midway, 3D2-Rotuma, KH5-Palmyra, KC6-Belau, VK9-Willis, T31-Central Kiribati, JD1-Minami Torishima, FOØ-Clipperton.

În schimb stațiile JA reclamă lipsa DX-urilor africane: XT-Burkina Faso, 9X-Rwanda, 5U-Niger, SØ-Western Sahara, 3C-Eq. Guinea, ST-Sudan, TY-Benin.

Pe cînd o astfel de anchetă și printre stațiile YO?

YO9HP

Pînă la data de 20.09.1991, au solicitat și au primit diploma „Lucrat oragele martir ale României - WRMC” următorii radioamatori:

WRMC

YO

3,5; SSB; I (YO6VZ, YO4-20202/GL, YO5-10636/BN, YO5-16890/SM, YO60BG, YO5AUU, YO6LV, YO9FBO, YO5QDN, YO7CEG, YO2BMP, YO9XE, YO9HD, YO8CNA) * 3,5; SSB; II (YO4FJG, YO6VZ, YO60BG, YO5-1066/BN, YO5AUU, YO6DAO, YO6LV, YO5QDN, YO7CEG, YO2BMP, YO9HD, YO2LAK, YO4CBT, YO8CNA) * 3,5; SSB; III (YO4FJG, YO6VZ, YO60BG, YO5-10636/BN, YO5AUU, YO6DAO, YO6LV, YO5QDN, YO7-15894/OT, YO9HD, YO4CBT, YO8CNA) * 3,5; CW; II (YO6VZ, YO7CEG, YO4CBT) * 3,5; CW; III (YO6VZ, YO7CEG, YO4CBT) * 5; MIXT; I (YO6VZ, YO7CEG, YO2QY) * 3,5; MIXT; II (YO6VZ, YO6-12717/CV, YO7CEG, YO4CBT, YO2QY) * 3,5; MIXT; III (YO6VZ, YO7CEG, YO4CBT, YO2QY) * 7; SSB; I (YO5QDN) * 7; SSB; II (YO9ANH, YO5QDN) * 7; SSB; III (YO5QDN) * 7; CW; I (YO4FRF)

DK - 14; CW; II (DK9EA)

W - MIXT; III (W2-6893)

WRMC JUBILARI 1990 (YO3AC, YO8CNA, YO9HD, YO4-20202/GL)

Pe cînd prima diplomă WRMC în UUS?

73's + best dx's de YO3BDP - WRMC Award Manager





MICA PUBLICITATE

- * Caut cristale 17,50 MHz; 24,50 MHz; 25,00 MHz; 29,10 MHz și 35,60 MHz — 935/44760
- * Disponibile — memorii EPROM 4, 8, 16 și 32 K — tel. 46.32.50
- * Disponibile filtre cuarț 8,8 MHz FP2P4 — YO2LAV 964/16893
- * Ofer componente electronice, calculatoare compatibile IMB-PC, centrale telefonice — YOBAZQ 987/25800; telefax 987-25800; telex 23310
- * Disponibil memorii EPROM 64K — Tel. 734343
- * Ofer componente electronice și cristale de cuarț YO3AMM — 87.93.47
- * Ofer cablu coaxial și circuite integrate C-MOS — tel. 42.80.89

Radioclubul Municipal București organizează începând cu data de 15 octombrie 1991 cursuri pentru obținerea certificatului de radioamator. Inscrîri la sediul din str. Popa Tatu nr. 1, etaj. Informații la telefon 15.33.29.



ISBN — 973 — 95041 — 0 — 8

Limba indoneziană

Numită și **Çahasa indonesia**, este o variantă a limbii malaeze moderne. Limbă oficială pentru 125 milioane de vorbitori. Este a 9-a dintre limbile lumii ca număr de vorbitori. Are toate atributele unei limbi de cultură. A învins concurența limbilor regionale și a limbii olandeze, fiind aleasă ca limbă standard națională, datorită mai multor factori, inclusiv faptul că este mult mai ușor de învățat și că a servit ca limbă comercială și limbă religioasă a islamului. S-a dezvoltat dintr-o variantă simplificată a limbii malaeze — lingua franca.

Limba vorbită în Indonezia și Malaysia este fundamental aceeași, cu unele diferențe în pronunție, structură gramaticală și în lexicul social-cultural. Evoluție divergentă datorită influențelor străine (engleza pentru malaeză, olandeza pentru indoneziană). Folosește alfabetul latin. Multe influențe din engleză, olandeză, portugheză, arabă.

Cea mai veche atestare — inscripție din anul 683 din sudul Sumatrei.

În special prin varianta Çahasa indonesia, a influențat puternic alte limbi din sudul Africii (colonia Capului), India, sudul Chinei, sudul Filipinelor pînă în Ins. Moluce și Arh. Sondelor.

Bibliografie:

M. Sala, I. Vintilă — Limbile lumii, București 1981.

Expresii în limba indoneziană

Bună dimineața — SELAMAT PAGI
 Bună ziua — SELAMAT SORE
 Bună seara/Noapte bună — SELAMAT MALAM
 La revedere — SELAMAT TINGGAL
 Mulțumesc — TERIMA KASIH
 Mulțumesc f. mult — BANYAK TERIMA KASIH

1—SATU; 2—DUA; 3—TIGA; 4—EMPAT; 5—LIMA;
 6—ENAM; 7—TUJUH; 8—DELAPAN; 9—SEMBILAN;
 10—SEPULUH; 11—SEBELAS; 100—SERATUS;
 1000—SERIBU.

Tnx for aid YCØDNK

De la radioamatori pentru radioamatori!

RADIOAMATOR YO

APARIȚIE LUNARĂ

DISTRIBUIREA PRIN ABONAMENT LA

- radiocluburile județene pentru cei care locuiesc în zona acestora de deservire
- prin radiocluburi municipale, orașenești, sau pe adresa unui radioamator pentru localități cu număr mic de membri
- direct în localități cu un singur radioamator
- se găsește de vânzare

Opiniile exprimate reprezintă convingerile autorilor și ele nu reflectă în mod obligatoriu vederile editorului. Pentru informații suplimentare se poate adresa direct autorilor.

RADIOAMATOR YO editat de YO3JW

ABONAMENT ANUAL: 360 lei

Se trimite prin mandat poștal simplu pe adresa:

Penyő Ștefan, CP 19—43, 74400 București 19, iar pe cuponul mandatului poștal se trece adresa unde să se trimită publicația.

Lei 35

**AVEȚI PROBLEME ?
RULMENȚII NOȘTRI POT CONTRIBUI LA REZOLVAREA
ACESTORA !
NU EZITAȚI SĂ NE CĂUTAȚI !**



S.C. RULMENȚI S.A. BIRLAD - ROMANIA

PRODUCE O GAMĂ VARIATĂ DE RULMENȚI CU BILE, CU ROLE ȘI MAȘINI UNELTE SPECIALE



**BALL AND ROLLER BEARINGS SOCIETY 320 REPUBLICII
STREET; 6400 BIRLAD — ROMANIA
Telefon 984/11120; Fax 984/13838 Telex 021724**