



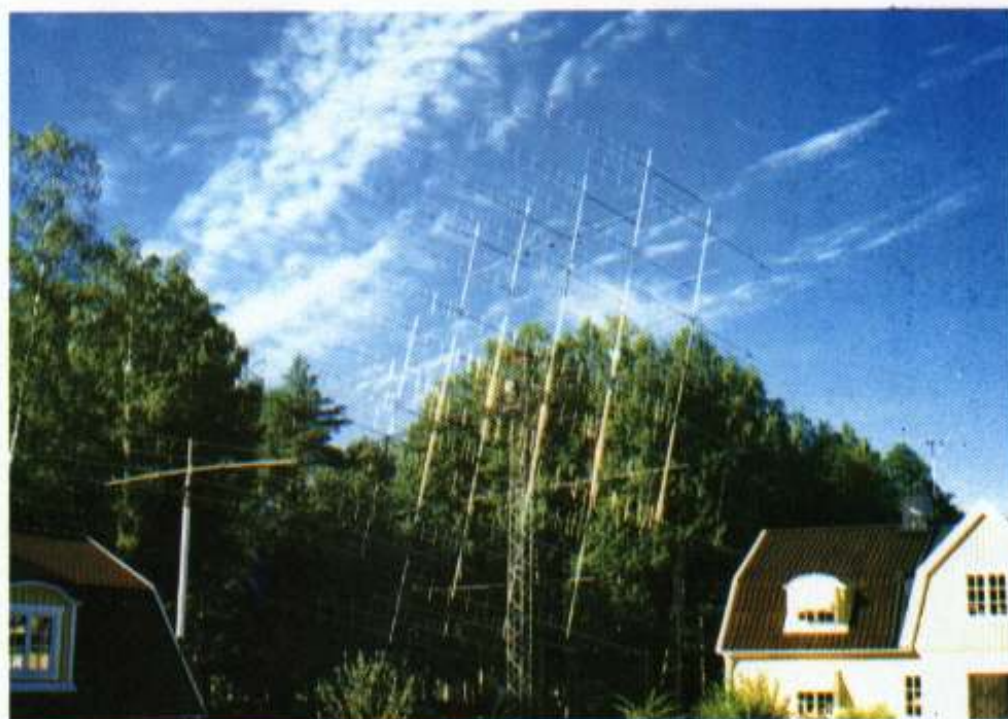
RADIOCOMUNICATII

și RADIOAMATORISM

4/2000 PUBLICAȚIE EDITATĂ DE FEDERAȚIA ROMÂNĂ DE RADIOAMATORISM



SCAN Y04R1H



Antenele și stația lui Tobbe - SM5FRH

La 18 aprilie se împlinesc 75 de ani de la înființarea IARU. După cum se cunoaște în noiembrie 1923 se realizează primele legături radio în US peste Oceanul Atlantic. Președintele ARRL Hiram Percy Maxim face în 1924 o călătorie de afaceri în Europa, ocazie cu care discută cu o serie de radioamatori posibilitatea înființării unei asociații mondiale care să reprezinte interesele radioamatorilor din întreaga lume. O întâlnire de lucru a avut loc la 12 martie 1924 la Paris. Au participat radioamatori din Franța, Marea Britanie, Belgia, Elveția, Italia, Spania, Luxemburg, Canada și SUA. S-au stabilit condițiile de întrunire a unui Congres Mondial în care să se pună bazele Uniunii Internaționale a Radioamatorilor - IARU. Acest lucru s-a întâmplat cu ocazia zilelor de Paști din aprilie 1925, când radioamatori din 23 de țări s-au întâlnit la Paris pentru a adopta Statutul. Acesta era puțin diferit față de cel de astăzi, dar scopul era același și anume promovarea și coordonarea activității radioamatorilor din întreaga lume.

Astfel pe 17 aprilie 1925 s-a votat Statutul, iar a doua zi s-a ales Comitetul de Conducere, ziua de 18 aprilie devenind ziua de naștere oficială a IARU. Astăzi această zi este denumită Ziua Mondială a Radioamatorilor.

Cuprins

CLUBURI ȘI ASOCIAȚII DE RADIOAMATORI	1
ANTENA pentru 2m	2
Sintetizor de frecvență	3
GP Antena	6
Filtru CW cu circuitul integrat MA3006	7
INFO SATELIT	9
EME pe meleaguri suedeze	11
Spectator și ... participant la ARRL EME	13
Impedanță reflectometru	15
AMPLIFICATOR 50 MHz	18
PAGINA INCEPATORULUI	19
ANTENA OMEGA	22
IN MEMORIAM	22
SYMPO ... la PIȘCOLT?	23
UN CAMPION SUB "LUPĂ"	23
LA UN SECOL DE RADIOCOMUNICAȚII, PLEDOARIE PENTRU RADIOAMATORISM	24
China și radioamatorismul	26
Ziua telecomunicațiilor	27
Diploma MIHAI EMINESCU	27
TIMORUL DE EST	28
NOUA CALEDONIE și CHESTERFIELD IS.	29
OPINII	30
YO3KDA	31
"OLTENIA Contest" 50 MHz	31
DANISH ISLAND AWARD	31
PUBLICITATE	32
DEUTSCHER TLG. CLUB	32

Coperta I-a

**Antenele și stația lui
YO2AMU - Doru
din Arad**

Abonamente pentru Semestrul I - 2000

- Abonamente individuale cu expediere la domiciliu: 30.500 lei
- Abonamente colective: 25.500 lei

Sumele se vor expedia în contul FRR: Trezoreria Sector I București 50.09.42666.50, menționind adresa completă a expeditorului.

RADIOCOMUNICAȚII ȘI RADIOAMATORISM 4/2000

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

București

tlf/fax: 01/315.55.75

e-mail: yo3kaa@penet.penet.ro

Redactori: ing. Vasile Clobănița

dr. ing. Andrei Ciontu

ing. Ion Folea

ing. Ștefan Laurențiu

std. Octavian Codreanu

DTP: ing. George Merfu

Tipărit BIANCA SRL; Pret: 6000 lei ISSN=1222.9385

YO3APG

YO3FGL

YO5TE

YO3GWR

YO4GRH

YO7LLA

CLUBURI ȘI ASOCIAȚII DE RADIOAMATORI

YO8KZR

În 1997 la Clubul Elevilor din Municipiul Roman Cercul de Electromecanică se transformă în cerc de Radiocomunicații prin sprijinul conducerii și strădania lui YO8CYN - Mihai Eneca care se angajează aici ca profesor suplinitor. La Clubul Copiilor din Roman activează 15 cercuri diferite, reunind împreună peste 1000 de copii pasionați. Mihai reușește în scurt timp să facă cunoscută activitatea cercului pe care-l conduce, participând la diferite competiții. Înființează radioclubul și reușește o oarecare dotare materială. Astăzi aici se lucrează cu un TS 180S (obținut prin eforturi proprii dar și cu sprijinul lui YO8WW și YO8BGE), un RTM cu cristale pentru lucrul pe repetoare, un calculator PC 286 precum și un PC 486 împrumutat ce permite lucrul în PSK31. Pentru UUS se folosește o antenă verticală tip OMEGA montată la oca 12 m înălțime. Cu ajutorul întreprinderii de Tevi Roman precum și al lui YO8CVY, Mihai a reușit să construiască și să monteze un pilon deosebit cu înălțime de oca 25m. De acesta este ancorat în prezent unul din colțurile antenei DELTA LOOP, ce lucrează excelent în US. O sinteză pentru RTM este aproape gata. Peste 100 de copii vin aici pentru a afla din tainele radioamatorismului și radiocomunicațiilor. Mulți dintre ei sunt deja radioamatori de recepție iar câțiva au obținut deja licențe de emisie.

Această Mihai lucrează cu un FT 277 ZD trimis cu amabilitate de OE1TEU - Nanu și o stație de UUS pentru PR. Copii săi au obținut de asemenea licențe și pot fi auziți deseori în UUS sau chiar US. Astfel Amalia - 14 ani - este YO8RYN, Andrei - 12 ani - este YO8TYN și în sfârșit mezină Mihaela care are numai 10 ani este și ea YO8SYN.

YO8KZR a sprijinit și pe Teo - YO8STL, Daniel - YO8SRD. Aceștia împreună cu Costel - SWL sunt elevi la Liceul Ortodox Sfântu Gheorghe din localitate. Aceștia beneficiind de sprijinul conducerii liceului și în special a Profesor Preot Bărliba Ioan au înființat radioclubul YO8KZX, au obținut un spațiu, au instalat o antenă dipol. De la YO8KZR s-a primit un USP, iar de la FRR o stație R130.

În municipiul Roman activează și alți radioamatori. Amintim dintre aceștia pe:

YO8BOI - Cornel - lucrează cu o stație moderne, în toate benzile de U și UUS. Ex. IC 706;

YO8GN - Gelu - aparatură HM;

YO8YW - Costel - TS 520;

YO8RGE - Mihai - construiește acum un echipament performant;

YO8RIB - Sandu - EFIR;

YO8RFC - Onoriu - VOLNA cu ceva probleme;

YO8RUN - Răzvan - student;

YO8RMU - Mircea - student

YO8RTL - Ulise - HW101

YO8RFX - Iulian - este ginerele lui YO8YW;

YO8SYW - Manuela - este fata lui YO8YW;

YO8RJW - mutat de curând la Roman;

YO8SGM - George - elev clasa a 7-a.

Cu toate problemele economice ale orașului, radioamatorii de aici sunt optimiști și pot fi deseori întâlniți în trafic. De un interes deosebit se bucură în zonă, emisiunea de QTC transmisă duminică după ora 10.00 pe repetorul R0 din Ceahlău, emisiune inițiată și condusă de Nicu - YO8BGE. De exemplu la emisiunea din 5 martie, la care am avut plăcerea să particip direct, au fost prezenți cu intervenții oca 15 radioamatori

din Iași, Botoșani, Dorohoi, Suceava, Bacău, Negrești și Piatra Neamț. S-a discutat despre expediția din Cliperton, Packet Radio, Simpozionul de la Bacău, Comunicații prin Sateliți, trafic DX, QSL Manageri, etc. S-au anunțat diferite oferte de aparatură și materiale.

Pe data de 31. 03. 2000-la Seminarul Teologic Ortodox Sf. Gheorghe din Roman a avut loc o lecție deschisă - demonstrație de radioamatorism. Au participat peste 150 de elevi ai seminarului. Au fost prezenți toți radioamatorii din Roman iar din Piatra Neamț: YO8BGE, YO8ALO, YO8TMA. De la Iași a venit YO8SAL - Adrian.

Cuvântul de deschidere: YO8CYN; YO8WW prezintă un material despre radioamatorism, YO8BGE - poze de la diferite simpozioane și apoi cu TS180S de la YO8KZR se fac legături demonstrative în CW, SSB, PSK 31, recepții SSTV și pachet radio. Elevii rămân impresionați. Se continuă cu discuții și proiecte de viitor.

YO3APG

EXAMENE SIBIU 2000

În ziua de 23 martie la Școla de Aplicație pentru Transmisii, Informatică și Razboi Electronic, s-a desfășurat examenul pentru obținerea certificatului de radioamator, examen organizat de către Radioclubul Școlii - YO6KNW, în colaborare cu Radioclubul Județean Sibiu - YO6KAL și cu sprijinul Federație Române de Radioamatorism.

Comisia de examinare, a fost numită de către Direcția Zonală Cluj a Inspectoratului General de Comunicații, fiind constituită din:

1. Dl. Ing. Arhire Ion - YO5AN - Șef Comisie;
2. Dl. Ing. Ciprian Mihai - Șef Direcție Autorizări;
3. Dl. Ing. Moșet Victor - YO5OMV
4. Dl. Ing. Predescu Mihai - YO6PLM
5. Dl. Ing. Drăghici Adrian - YO6ODB Șeful Radioclubului Județean Sibiu.

Participanții la examen, au fost candidați din rândul cadrelor militare active, elevi cursanți și militari cu termen redus de la cursul de formare a cadrelor militare în rezervă din școala de aplicație. De asemenea, la examen s-au prezentat și candidați civili din județele Sibiu, Mureș și Brașov.

Comisia de examinare a apreciat nivelul cunoștințelor dobândite de către candidații din școala de aplicație, în urma cursurilor de pregătire desfășurate, numărul mare de doritori pentru a intra în "marea familie" a radioamatorilor, precum și buna organizare a concursului în această prestigioasă instituție de învățământ a Ministerului Apărării Naționale.

COMISIA JUDEȚEANA DE RADIOAMATORISM Bacău

La 27 februarie au avut loc alegeri generale în urma cărora a fost desemnată următoarea Comisie Județeană:

- | | |
|----------------------|------------------|
| 1. Sicoe Nicolae | YO8GF președinte |
| 2. Merlușcă Corneliu | YO8PB Secretar |
| 3. Țanu Dorel | YO8RL Membru |
| 4. Manolescu Iulian | YO8CRU Membru |
| 5. Târnovan Teodor | YO8CIY Membru |
| 6. Airoaei Dan | YO8ROO Membru |
| 7. Uricaru Emil | YO8ALA Membru |

În data de 2 aprilie la Bacău s-a desfășurat o nouă întâlnire radioamatoricească. Au participat radioamatori din ER1, YO2, YO3, YO4, YO5, YO6, YO9 și evident YO8.

QSO TUTOVA

Asociația "QSO TUTOVA" Bârlad este o asociație particulară aradioamatorilor din municipiul Bârlad, este afiliată la Federația Română de Radioamatorism și are drept indicativ de radioclub YO8KOA.

Conducerea asociației este asigurată de un consiliu de administrație format din președinte, vicepreședinte și secretar, în exercițiu fiind:

- Iamandi Vicențiu - YO8DAV - președinte;
- Varlam Ștefan - YO8CGG - vicepreședinte și
- Lazanu Romeo - YO8RAW - secretar.

La finele anului 1999, asociația cuprindea 23 membri, din care 15 au licențe de emisie recepție și unul este doar SWL. Sediul asociației se află într-un spațiu închiriat din localul Școlii Profesionale Bârlad, str. Republicii nr.320, iar adresa pentru corespondență este: P.O.Box 37, 6400 Bârlad I, jud. Vaslui.

Radioclubul asociației nu posedă deocamdată aparatură de emisie-recepție proprie, participarea la traficul diurn și în competiții făcându-se cu echipament aparținând membrilor clubului. Antena utilizată este un cadru orizontal cu latura de 20m.

În anul 1999 radioclubul YO8KOA a participat la majoritatea concursurilor interne de unde scurte, clasându-se pe locuri frunțase ca de exemplu:

- Locul 3 la YO HF DX US;
- Locul 3 la Campionatul Național US Fone
- Locul 1 la Cupa 1 Decembrie; Cupa Moldovei; Cupa Transilvaniei; Cupa Teleorman; Cupa Independenței; Trofeul Henry Coandă și Cupa Elevului.
- Locul 2 la Cupa Argeșului și Trofeul Carpați.
- Locul 3 la Concursul București, etc.

De asemenea s-a participat la Campionatul Mondial IARU US în cadrul echipei naționale, asigurându-se lucrul în banda de 3,5 MHz - fonie.

Veniturile necesare desfășurării activității s-au realizat din cotizații, donații și sponsorizări. Cotizația anuală este de 120.000 lei/an iar pentru categoriile defavorizate de numai 30.000 lei/an.

OSL INFO

3V8ST	DL1BDF, Mustapha Landoulsi, Westlinter WEG 30.D-26506 Norden, GE
9N7RB	W8NRB, P.O. Box 182165, Columbus, OH 43218-2165, USA
9Y4PM	Rex Mc Lean, P.O. Box 3940, Point Fortin, Trinidad
A22EW	KB2MS, Mark S Sherman, 3 Wendover, Denville, NJ 07834, USA
A35KB	Kevin Burke, Longoteme, Box 1, Nuku Alofa, Tonga
BG4MU	P.O. Box 206, Jinan 250012, China
BT2000	No39 Room 502, Zao Zhuang Road, Shanghai 200135, Rep. of China
BV0KWC	Kuang Wu Inst. of Technology and Commerce, Taipei 112, Taiwan
BX7AA	BV7WB, Koh Wang, P.O. Box 2288, Kachisiung, Taiwan
D2/EA1BF	EA1BF, Jesus Amil Costales, P.O. Box 2140, 15060 La Coruña, Spain
F5SNY/P	F5SNY, Thierry Sent, 36 Rue des Fleurs, F-68220 Buschwiller, FRA
FG5DH	Christian Combet, 71 Lot. Aiguille, F-97128 Goyave, France
G3NUG	E.N. Cheadle, Further Felden, Longcroft Lane, Felden, Hemel Hempstead HP3 0BN, England
H40MS	DL2GAC, Bernard Stefan, Moegenweier Str.18, D-86677 Markdorf
HC1MD	K8LJG, John Kroll, 3528 Craig Drive, Flint, MI 48506, USA
HH2/HJ1NGE	Abraham Rodriguez, P.O. Box 1602, Port-Au-Prince, Haiti
HL0RBU	Kwang Yang Steel Works, B.2, Kwangyangshi, Cheonnang 545-01, Korea
HL3IUA	Myung Duk Choi, 117-202, Kunyong Villa, Hanyang-Maul, 121 Kumi Dong, Bundang-Seongnam-City, Kyunggi-DO, 463-500, Korea
HP1EFR	Ernesto Blanco R, Box 4776, Panama 5, Panama
HP3XUG	Capt Louis N. Anciaux, USN (RET), PSC 61 BOX 324, FPO AA 34061, USA
J80K	OK1RD, Jaroslav Semotan, Borova 175, Rikany 251 01 Czech. Rep.
K36UH	Louis N. Anciaux, Capt. USN (RET), PSC 2, B.R.3197, APO AA 34002, USA
KH5/KK6HC	KK6HC, Lech Tomczak, 1180 Welch RD 823, Palo Alto, CA 94304, USA
KL9A	NU4N, David Tucker, 1500 Massa C Church RD, Paduchac, KY 42001, USA
LU1FNH	P.O. Box 134, Santo Tome, 3016 Santa Fe, Argentina
LU8DFU	Gustavo A. Apestegua, Rueda 463, 3725 Carmen de Areco, BA, Arge
LX1PM	Paul Milmeister, 5 Rue J.F. Kennedy, L-8141 Bridel, Luxembourg
LX2AJ	Philippe Luty, 6A Sentier de Bricherof, L-1262 Luxembourg
NQ00K	Michael Paskuier, 7726 N Shore TR, Forest Lake, MN 55025, USA
NT2X	Edward Krtsky, P.O. Box 715, Brooklyn, NY 11230, USA (No Bureau)
NU4N	David Tucker, 1500 Massa Church RD, Paduchac, KY 42001, USA
QA4/FB9FH	Ref-Union QSL Service, Box 7429, F-37074 Tours Cedex 2, France
P29RW	Ross Webb, P.O. Box 297, Ukurumpa, Via Lee, Papua New Guinea
PA3G/O	Bert V.D. Berg, Parklaan 35, NL-3931 KK Woudenberg, Netherlands
PY1NX	Soni Endlich Lere, Rua Pe. Idefonso Penaba, 70903, Rio de Janeiro, RJ 20775-020, Brazil
RZ9AA	Milescov Leskov, Pr Komсомolskij 22A-28, Chelyabinsk, 454000 Rus
TA7HTB	TA1KA, Trac Club Station, P.O. Box 109, TR-34432 Istanbul
T15K4UEE	NK4U, Nancy Drahem, 4133 Lynette CT, Kenneraw, GA 30144, USA
UA9YBA	Stan. Bugayow, Atia, KR Lortevshy R-N, S. Kucherova, 658430 Russ
UT2UZ	W4SMG, Mike Grosse, P.O. Box 183, Flat Rock, NC 28731-0183, USA
V31PU	W6DR, David B. Ritchie, 15901 Ravine RD, Los Gatos, CA 950-03043 US
VE2MA/P	VE2IGM, C. Martineau, 136 Deschenes, Charlebourg, Quebec G2N 1N3, CA

ANTENA pentru 2m

WB0CMT propune o antenă simplă pentru cei interesați de traficul FM pe repetitoare în banda de 2m.

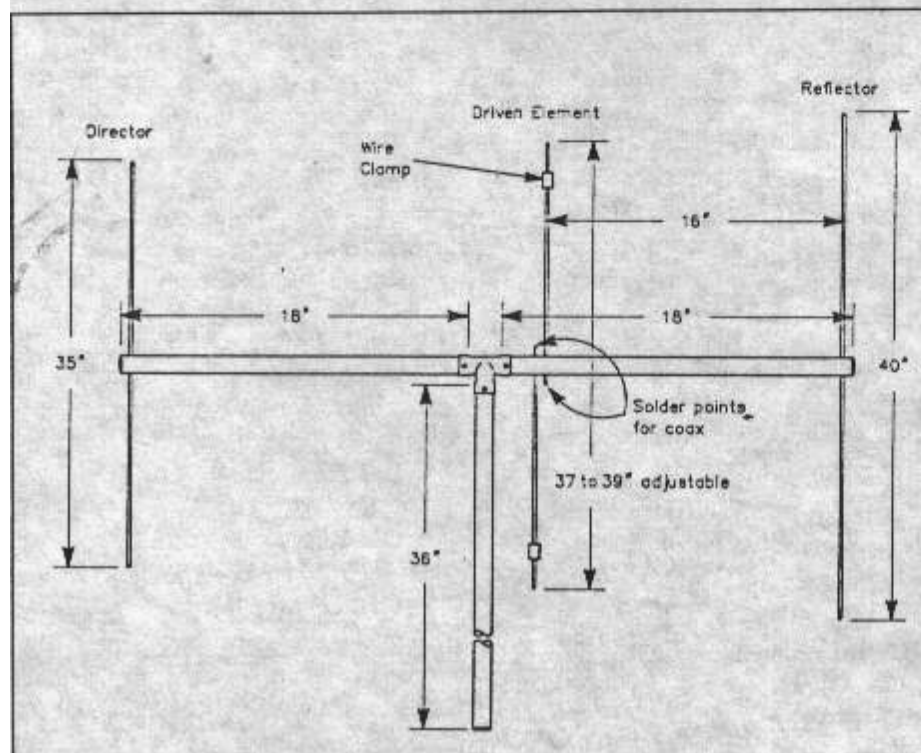
Aceasta este realizată după datele prezentate în figură și oferă un câștig de cca 7 dB.

Pentru boom se folosește tub de PVC de la instalațiile sanitare. Impedanța de intrare este de cca 72 ohmi. Elementele pot fi realizate din bare de oțel folosite pentru sudură oxiacetilenică sau din bare de alamă. Distanța dintre cele două elemente active este de 3 - 6 mm. Elenții activi pot fi făcuți reglabili pentru a obține un SWR minim.

Alimentarea se face cu cablu coaxial RG 213.

Bibliografie QST nr.4-93

OFFER: Kenwood TS 140 S cu microfon de mână MC 43-S (nou), Preț 1800DM sau 850\$ (negociabil). Sorin - YO8ROP tel. 030/561.442 sau 030/561.357 (job)



SINTETIZOR DE FRECVENȚĂ PENTRU MODIFICAREA RTP-4MF-S

- partea a II-a -

Oscilatorul cu rezonator de cuarț (OQ) și multiplicatorul de frecvență (MF)

Schema de principiu este prezentată în Fig. 5. Oscilatorul cu rezonator de cuarț (cu $f_s = 10$ MHz) este realizat cu CI = MMC 4011 (patru porți NAND cu câte 2 intrări). Fiind un multivibrator (generator de impulsuri), semnalul generat este foarte bogat în armonice. Pentru obținerea semnalului de 120 MHz necesar la mixer, s-a folosit un lanț de 3 multiplicatoare de frecvență (cu tranzistoarele T1 - T3) cu $2 \times 2 \times 3 = 12$ (ordine logică). Tranzistoarele pot fi de tipul BF200, BF199 sau BF214.

Având la dispoziție un frecvențmetru digital, reglajul acestui subansamblu nu este deloc dificil.

Mixerul (MX) și Filtrul Trece Bandă (FTB)

Schema de principiu este dată în Fig. 7. S-a preferat soluția unui mixer echilibrat cu tranzistoare care elimină purtătoarea și care este ușor de pus la punct. Banda inferioară (utilă) este selectată de un FTB clasic cu circuite cuplate inductiv. Pentru gama de frecvențe de lucru, inductanțele L1 și L2 trebuie să aibă valori între 5 și 10 uH. Din același articol citat deducem că putem realiza bobinele pe carcase de polistiren $\Phi 6$, cu miez

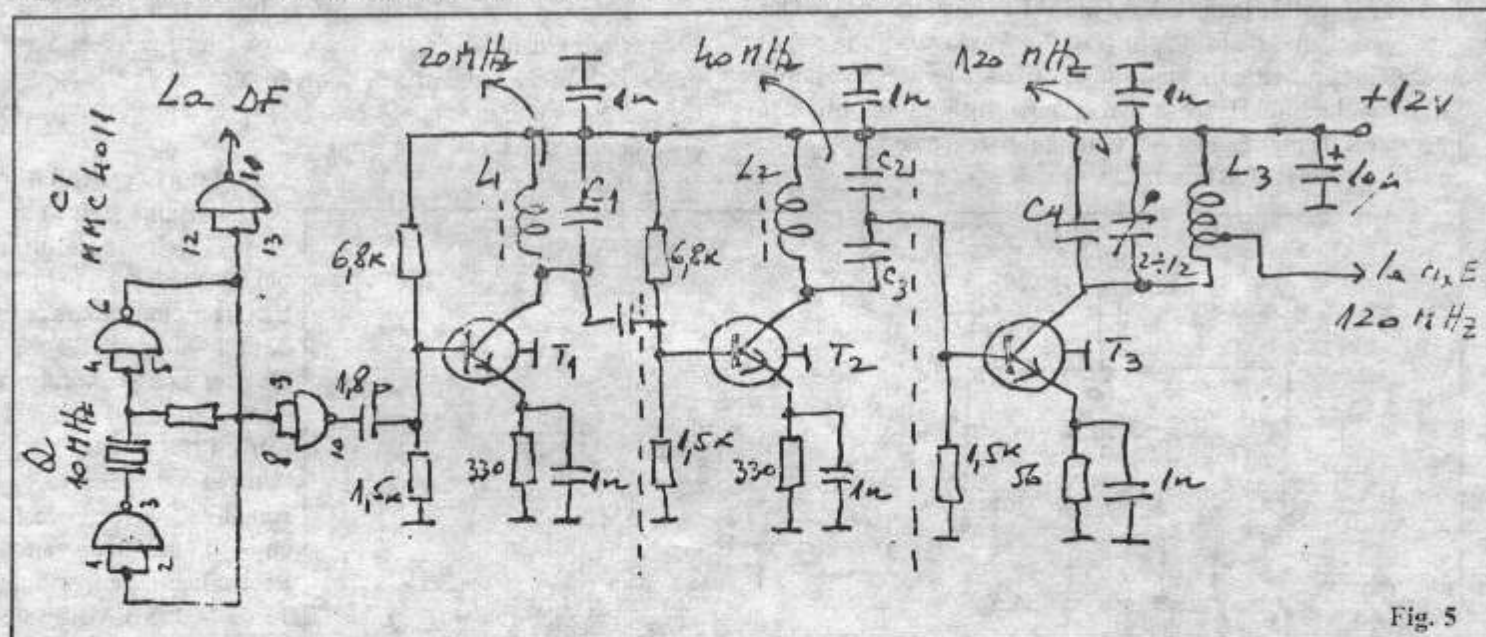


Fig. 5

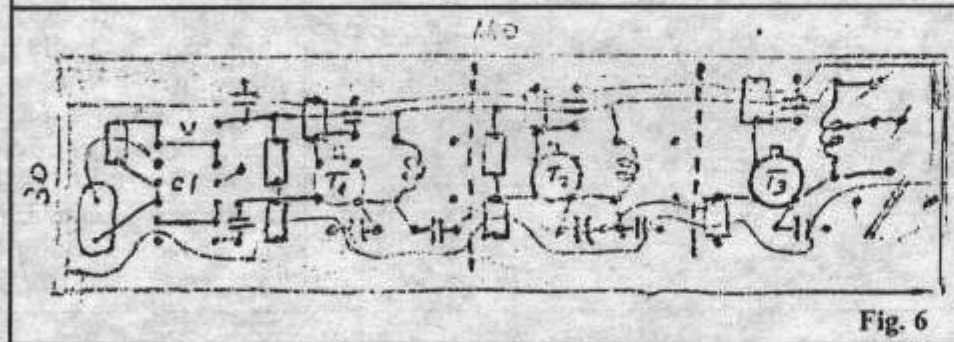


Fig. 6

Bobinele de inductanțe L1, L2, L3 sunt de tipul celor folosite în televizoarele românești (AFI - calea comună), cu carcase din polistiren $\Phi 6$, cu miez din ferită (exceptând L3 care este cu aer), cu bobinaj din conductor CuEm $\Phi 0,45$. Date despre aceste bobine pot fi luate din revista noastră nr. 4/1993, fiind datorate lui YO7CKQ - Sorin. În Fig. 6 se arată desenul cablajului imprimat la scara 1:1, privit prin transparență, și modul de echipare al plăcii. Rezistoarele folosite sunt de tipul RPM 0,5W (cu peliculă metalică), dar pot fi folosite și rezistoare de tip RCG 0,25W (cu peliculă de carbon), montate "în picioare". Condensatoarele folosite sunt ceramice tip disc.

reglabil de ferită. Cu 30,5 spire din CuEm $\Phi 0,14$ se obține o inductanță de 7 uH. Condensatoarele de acord (ceramice sau stiroflex) trebuie să aibă capacitatea:

$$C4 = C5 = 1 / [(2\pi \cdot 14,3)^2 \times 7 \cdot 10^{-6}] = 17,7 \text{ pF}$$

Pentru reglarea caracteristicii amplitudine - frecvență a FTB, care trebuie să aibă o bandă a frecvențelor de trecere de 2 MHz, desigur că un wobler este foarte indicat.

Tranzistoarele T1 și T2 sunt de tip 2N2369 (de comutație), iar T3 poate fi orice tranzistor cu Si de RF.

În Fig. 8 se prezintă desenul circuitului imprimat (pe

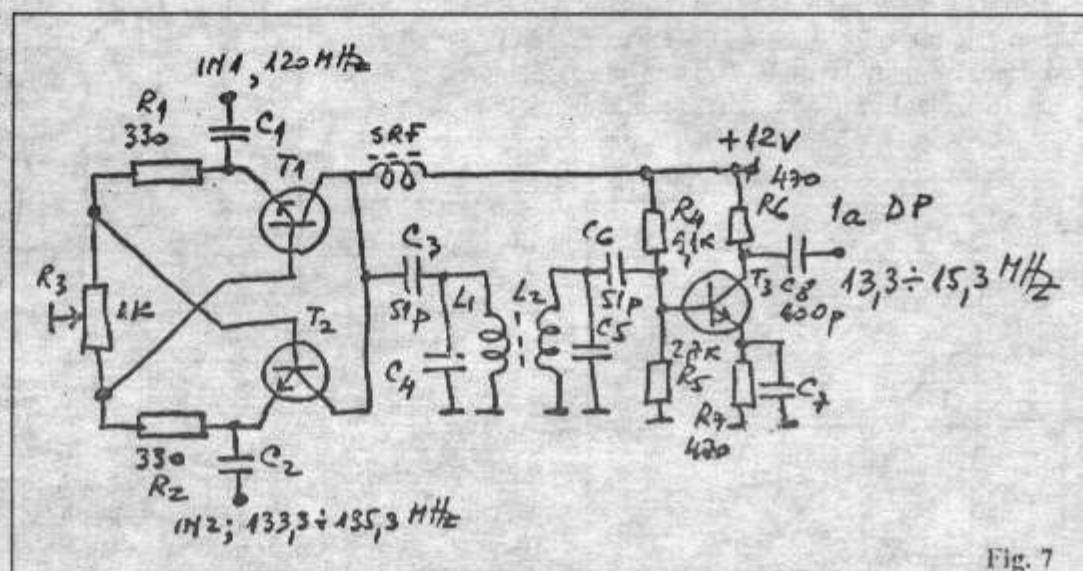
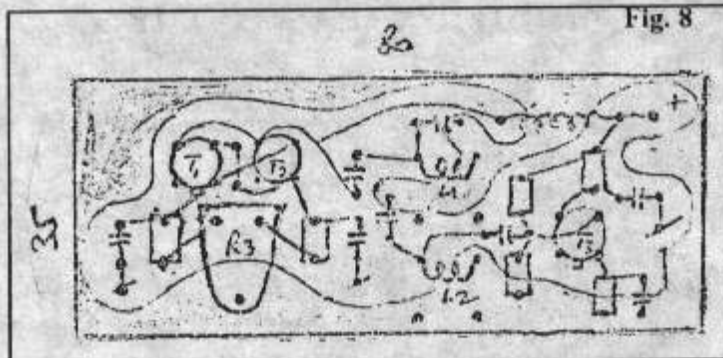


Fig. 7

Fig. 8



substrat simplu placat), precum și modul de echipare al plăcii (35 x 80 mm) cu componente, văzut dinspre componente.

Comparatorul de fază (CΦ) și amplificatorul de eroare (AE)

Schema de principiu (Fig. 9) păstrează soluția dată în nr.3/98 la pag.3 (Fig. 6), adică de folosire a CI = BE 565 (circuit PLL până la 500 kHz). S-a mai adăugat însă un amplificator - integrator (cu amplificarea 5) a semnalului de eroare $v_e(t)$, realizat cu CI = BA 741N (AO de JF).

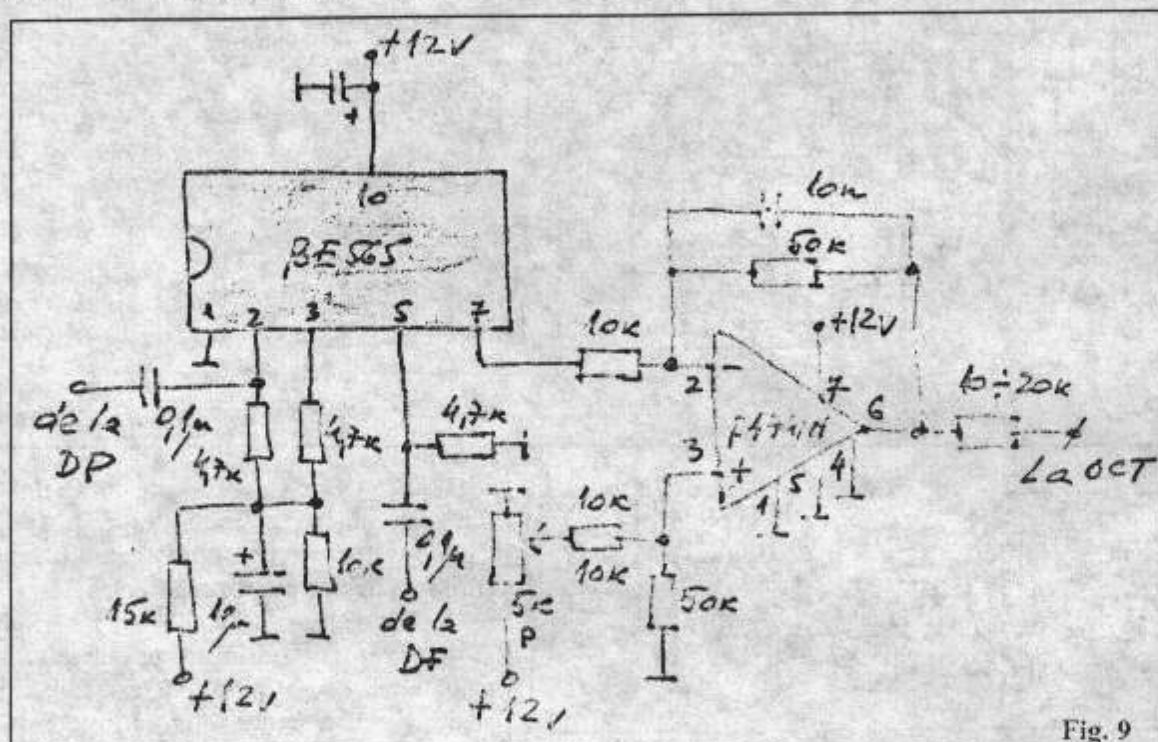


Fig. 9

Acest amplificator crește într-o mare măsură și banda de urmărire a circuitului PLL. Impulsurile tip "meandre" (coeficient de umplere 1/2, origine de fază 12,5 kHz cu fază de referință zero) de la DF, se aplică pe pinul 5 al CI = BE 565, pe când cele care provin de la DP (tot de 12,5 kHz dar cu fază variabilă) se aplică la pinul 2. La ieșire (pin 6) se obține o tensiune de eroare lent variabilă $V_6(t)$ ceva mai mică de 0,3V. Cu potențiometrul $P = 5\text{ k}$ se fixează tensiunea de polarizare inversă

statică a diodei varicap (din OCT) în jurul căreia va "baleia" tensiunea de eroare amplificată.

Tensiunea la ieșirea comparatorului de fază din compunerea BE 565 variază cu defazajul dintre semnalele aplicate la pinii 2 și 5 ca în Fig. 10. Acțiunea

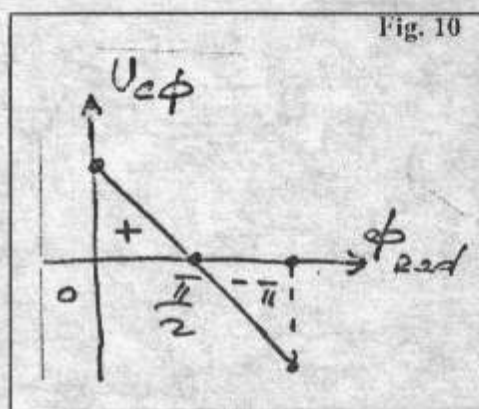


Fig. 10

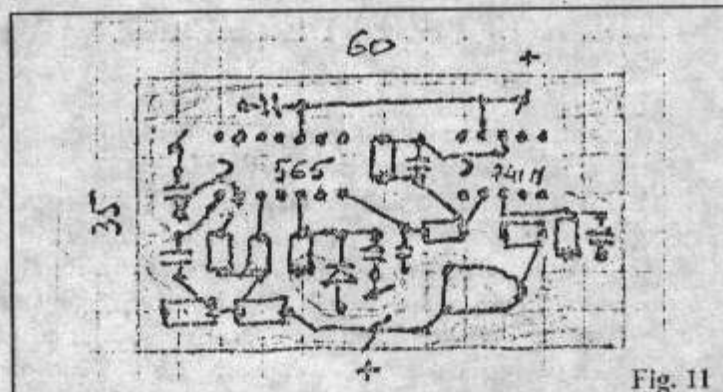


Fig. 11

sistemul de reglaj automat al frecvenței asupra OCT încetează când defazajul este $\pi/2$ radiani. Când defazajul este diferit de $\pi/2$ radiani tensiunea de eroare pozitivă sau negativă este astfel prelucrată încât f_{OCT} variază compensator. În Fig. 11 se arată desenul cablajului imprimat (scara 1:1) văzut dinspre componente și echiparea plăcii (60 x 35 mm).

Oscilatorul controlat în tensiune (OCT)

Schema de principiu este prezentată în fig. 12. Ea este asemănătoare cu cea dată în numărul 3/98 al revistei noastre (Colpitts, bază comună), dar s-a renunțat la tranzistorul "buffer" la ieșire, iar comanda frecvenței se face cu o singură diodă varicap. Pentru lucrul pe frecvențele 133.3 la 135.3 MHz se pot folosi tranzistoarele de RF cu siliciu BFY 90, 2N918 sau oricare tip echivalent. Alegând $C1=8,2$ pF și $C2=3,9$ pF rezultă un factor de reacție $\sigma=C2/C1=0,47$ care se încadrează în gama valorilor recomandate (0,4-0,6).

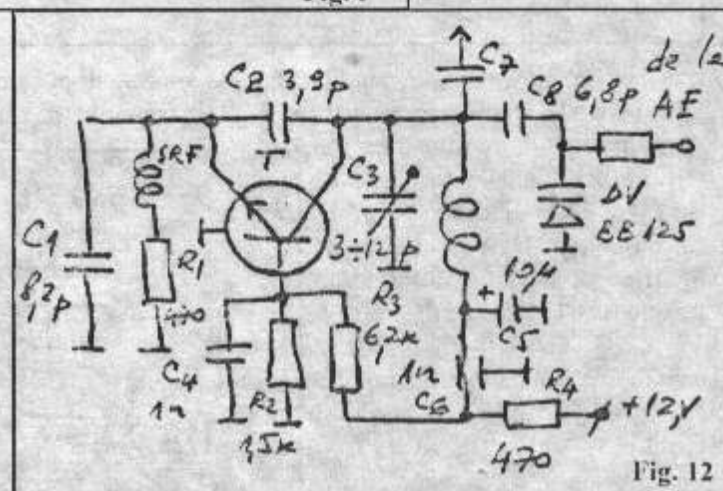


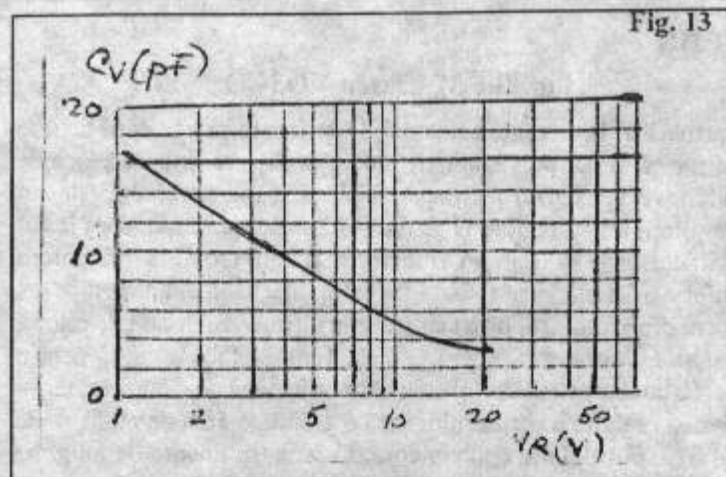
Fig. 12

Capacitatea de acord a circuitului oscilant al OCT este:

$$C = C_1 C_2 / (C_1 + C_2) + C_3 + C_8 C_v / (C_8 + C_v) \quad (1)$$

unde C_v este capacitatea diodei varicap care variază cu tensiunea inversă (V_R) aplicată diodei ca în fig. 13.

Dacă alegem $V_{R_0} = -7V$, avem $C_{V_{R_0}} = 7 \text{ pF}$. Dacă această tensiune variază cu $2 \text{ V } (+/- 1 \text{ V})$, în jurul lui $-7V$, capacitatea C_V



variază cu 1,8 pF (+/- 0,9 pF, în jurul lui 7 pF). Să verificăm că această variație este suficientă pentru comanda variației cu 2 MHz a frecvenței OCT. Din formula lui Thomson

$$f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} \quad (2)$$

rezultă $\Delta f/f = -\Delta C/2C_0$ (3).

Cum C1, C2, C3 și C8 sunt constante din (1) rezultă că:

$$\Delta C = \left[\frac{C_8}{C_8 + C_{V0}} \right]^2 \Delta C_V \quad (4)$$

Capacitatea medie de acord C_0 a circuitului OCT se obține înlocuind în (1) C_0 cu C_{30} , unde C_{30} este:

unde $C_{30} = (C_{3m} + C_{3M})/2 = 7,5$ pF (cap. medie)

Rezultă $C_0 = 13,54$ pF.

Din (3) avem $\Delta C = 0,4$ pF, iar din (4) $\Delta C_V = 1,64$ pF.

Cum 1,64 pF (necesari) este mai mic decât 1,8 pF (variație dată de dioda varicap) rezultă că acoperirea de bandă este realizată. Pentru reglajele finale valoarea lui C8 poate fi ușor ajustată (prin schimbarea condensatorului). Inductanța necesară (L) a bobinei circuitului oscilant este:

$$L = \frac{1}{(2\pi f_0)^2 C_0} = 103,8 \text{ nH}$$

În conformitate cu cele arătate în articolul "Bobine pentru FIF și UIF" din nr. 1/2000, pag. 11, rezultă că bobina de inductanță L poate să fie cilindrică, cu aer, fără carcasă și să aibă următoarele date: D=6,3mm, diametrul interior, d=1mm, diametrul conductorului (CuEm sau CuAg), p=1mm, pasul spirei, n=5-6 spire, l=11-13mm, lungimea bobinei. Inductanța se reglează ușor prin poziționarea relativă a spirelor bobinei.

Din analiza schemei de principiu a OCT din fig. 12 mai rezultă:

- tensiunea emitor - bază: $U_{EM} = 0,2E = 0,2 \cdot 12 = 2,4$ V
- curentul de colector: $I_c = U_{EM}/R1 = 2,4/470 = 5,1$ mA (valoare rezonabilă pentru un oscilator FIF)
- tensiunea colector-masă: $U_{CM} = 0,8E = 0,8 \cdot 12 = 9,6$ V

Verificarea valorilor rezistențelor de polarizare:

$$R4 = (E - U_{CM}) / I_c = 470 \Omega$$

$$R2 = 3 R1 = \sim 1K5$$

$$R3 = R2 (E - U_{EM}) / U_{EM} = \sim 6K2$$

În fig. 14 se prezintă cablajului imprimat al OCT, văzut dinspre piese, realizat pe sticlotexolit simplu placat, precum și modulo de plantare al componentelor. Este bine ca OCT să fie ecranat, iar tensiunea de +12V să se aplice printr-un condensator de trecere ($C6=1$ nF), rezistorul R4 fiind montat în exteriorul ecranului. De asemenea este indicat ca modulele OCT și CF+AE să fie realizate pe o placă comună, dimensiunile fiind apropiate.

În ce privește realizarea constructivă a sintetizorului

Fig. 14

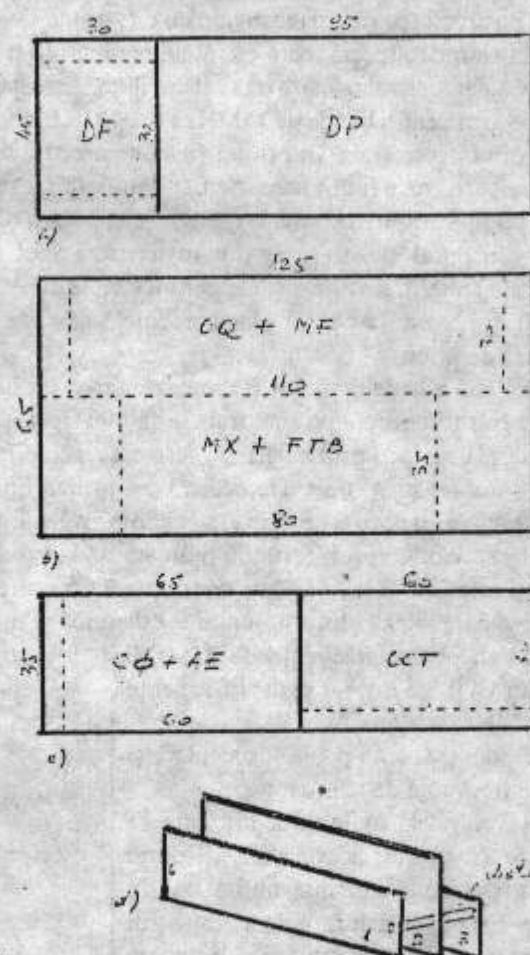
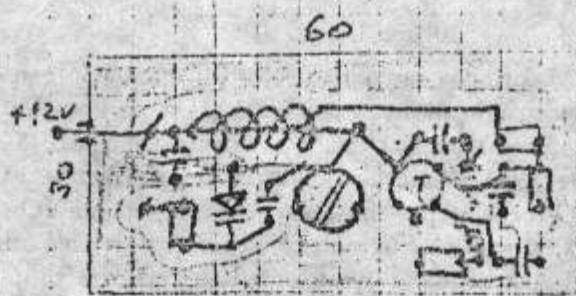


Fig. 15

propus, recomandăm cuplarea diferitelor subansamble ca în fig. 15a (placa 1), b (placa 2), c (placa 3). Plăcile pot fi ansamblate gen "sandwich" prin unor distanțieri ca în fig. 15d. Este evident că placa DF+DP trebuie să fie 1, cea mai apropiată de panoul transceiverului, pentru ca firele de conexiune de la comutatoarele decadice (montate pe panou) la pini circuitelor integrate divizoare de frecvență, să fie cât mai scurte.

Bibliografie:

1. Vătășescu ș.a. Circuite integrate liniare. Manual de utilizare vol. 1 E.T., Buc., 1979
2. R. Răpeanu ș.a. Circuite integrate analogice E.T., BUC. 1983
3. *** Microelectronica, Data Book. MOS Integrated Circuits, Buc, 1989
4. *** Colecția revistei "Radiocomunicații și Radioamatorism".

Andrei Ciontu - YO3FGL
Florin Săvulescu

YO3ZT, caută un TCVR "A412"

DL Stoianovici poate fi contactat la telefon : 01/ 777.06.96

OFER Handy ICOM IC - T22A (pret 400DM negociabil).

YO5OFJ - Stefan tel. 094/989601

GP Antena

ing. Ilie Mihăescu YO3CO

Majoritatea radioamatorilor din mediul urban sunt confrunțați cu o situație foarte neplăcută, și anume, lipsa de spațiu pentru montarea antenelor. Este greu să întinzi antene peste căile rutiere prevăzute cu linii electrice de contact sau chiar peste pomi și case. O rezolvare fericită a situației o reprezintă utilizarea antenelor verticale care în practică au demonstrat reale calități. Pe lângă spațiul mic ocupat, antenele verticale sunt ușor adaptabile la cablul de alimentare, au un cost redus, putând fi montate pe acoperiș, în balcoane sau pe mici piloni în curte.

Construcția pe care o recomandăm este o antenă verticală monobandă ce îndeplinește toate cerințele enumerate și care în traficul DX a demonstrat o foarte bună eficacitate. Această antenă se poate construi pentru banda de 14MHz sau 21MHz, diferențele mecanice fiind neesențiale. În primul rând, se procură un pilon de susținere care poate fi din țevă de fier, lemn, dural sau plastic. Acest pilon are aproximativ 5m lungime și 30mm diametru dacă este din dural sau fier. Se dimensionează apoi o placă izolatoare din textolit, pertinax, sticlotextolit etc., la dimensiunile 250 x 150 x 12 mm. Această placă trebuie să fixeze antena propriu-zisă de pilon.

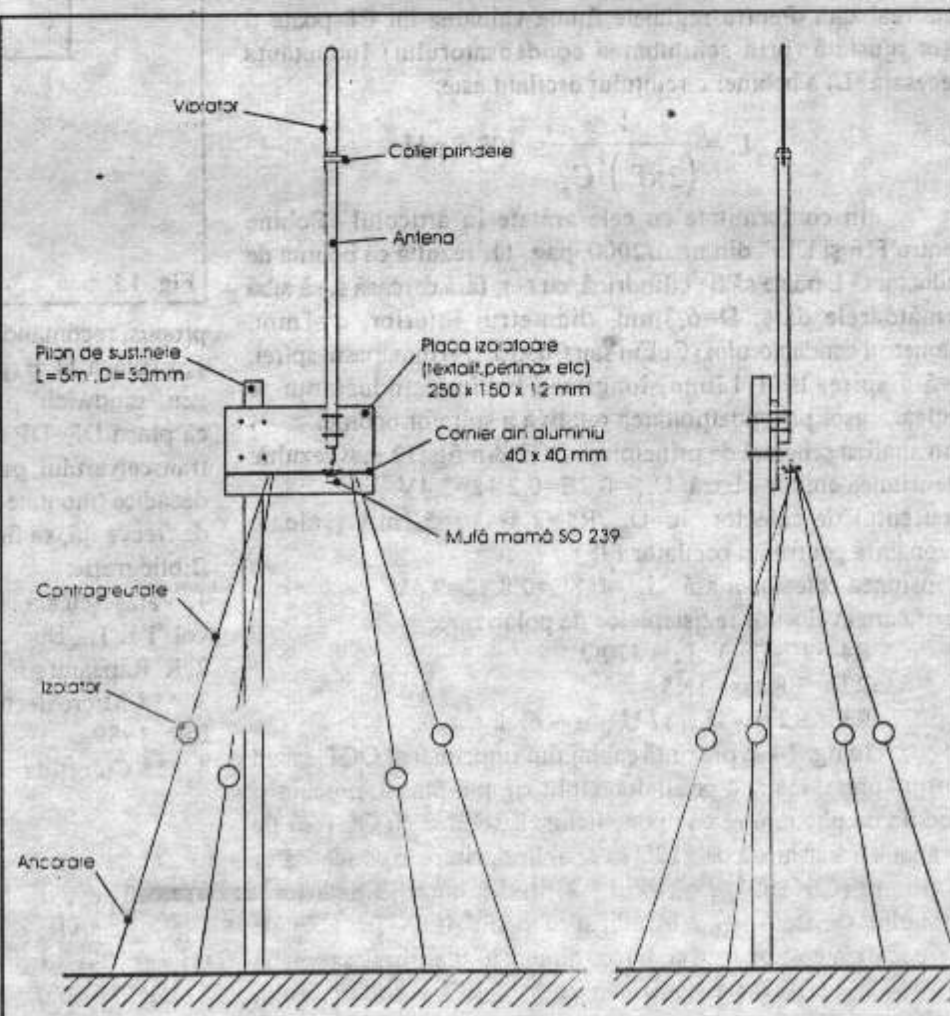
Antena este de tipul $\lambda/4$ și dimensionarea ei este destul de critică pentru frecvența pe care trebuie să lucreze. Așa încât, dacă acordarea se face prin tăieri succesive se poate greși, în sensul că s-a tăiat prea mult. De aceea vom utiliza două țevi, deci sistem telescopic. Formula recomandată pentru dimensionarea vibratorului, formulă preluată de la producători recunoscuți este: $L = 71,5 / f$. Aici constanta 71,5 reprezintă o mărime legată de viteza luminii, lungimea de undă și factori de mediu. Astfel, pentru frecvența de 21,2 MHz, lungimea L a vibratorului va fi 3,37m, iar pentru frecvența de 14,150 MHz, $L = 5,06m$.

Evident, antena poate fi calculată și pentru alte frecvențe de rezonanță.

Revenind la materialul din care se construiește vibratorul, acesta poate fi dural sau alamă, din două sau mai multe țevi în prelungire. Este cunoscut faptul că diametrul țevii din care se face antena are o influență directă la lărgimea de bandă pe care lucrează, deci țevă trebuie aleasă cu grijă. În soluția ca antena să fie telescopică, recomandăm folosirea la baza antenei, deci partea de jos, a unei țevi cu diametrul de 18mm. Lungimea acestei țevi reprezintă aproximativ 70% din lungimea totală a antenei atunci când antena este formată din două bucăți. Pentru restul de 30% se caută o țevă care are diametrul exterior puțin mai mic decât diametrul interior al țevii de bază ca să poată glisa ușor una față de alta. La partea superioară a țevii de bază se practică două tăieturi la 90°, în lungimea țevii (cca. 70mm). Pe această porțiune chiar la capătul țevii se montează un colier care prin strângere rigidizează țevă superioară ce intră în interiorul țevii de bază. Colierul se poate face din țevă de aluminiu lată de 2-3cm, strângerea făcându-se cu șurub de 6mm. Deci dacă țevă de bază are 3,5m, se prelungeste cu o țevă de 2m, soluția fiind pentru banda de 14MHz. Pe placa izolatoare amintită se dau

patru găuri la distanțe convenabile prin care se trec două coliere în formă de U, prevăzute cu filet și piulițe ce fixează placa de pilon (vezi desen). Tot de această placă, la o distanță de peste 5m de pilon, tot cu coliere U se fixează și antena. Capătul de jos al antenei este la 3cm în interiorul plăcii izolate. În partea inferioară a plăcii se fixează pe toată lungimea ei un cornier 4 x 4 cm din aluminiu, prins cu șuruburi, fiind izolat atât de piloni, cât și de vibrator. Lângă mufă, la 1cm, se face o gaură pentru șurub cu diametrul de 3mm în care se fixează două ancore, iar în partea cealaltă a cornierului încă o gaură, la 5cm de mufă, unde se fixează celelalte două ancore. Cele patru ancore de lungime foarte apropiată cu vibratorul dar exact 1,25L, au capătul superior terminat cu un papuc cositorit, iar capătul inferior terminat pe un izolator nucleu, torsadat și cositorit. Fiecare ancoră față de verticală formează un unghi de 45° deci de la izolator se continuă cu o bucată de fir izolator, sfoară sau sârmă și se ancorează la 5m de baza pilonului. O astfel de pozare a ancorelor creează o impedanță de intrare a antenei foarte aproape de 50Ω pe frecvența calculată. După ce a fost montată antena și au fost fixate ancorele se cuplează cablul de 50Ω și se trece la acordul antenei. La ieșirea trancieverului se conectează un reflectometru. Se injectează semnal în antenă și se reglează lungimea ei până se ajunge la un ROS minim (se obține 1,1/1). În această poziție se rigidizează colierul dintre cele două țevi ale vibratorului.

Măsurătorile arată că la 14,100 MHz și la 14,300 MHz, valoarea ROS nu depășește 1,4/1, ceea ce este foarte bine. Cu o astfel de antenă, fixată pe o clădire din centrul Bucureștiului, cu un tranciever ce debitează 100 W P.E.P., în condiții normale de propagare se obțin controale foarte bune din toate continentele, inclusiv lucru curent dimineața cu KG6NK din Los Angeles.



Filtru CW cu circuitul integrat MA3006

Traducere de Adrian Anderco - YO5OEE, după articolul lui Basso Andor - HA5NM din Radioteknika nr.5/1995

Integratul MA3006, în capsula rotundă TO-9 cu 12 pini conține un amplificator diferențial de foarte bună calitate, înzestrat cu generator de curent termocompensat. Producatorul recomandă folosirea circuitului integrat în scopuri de amplificare sau mixare în domeniul DC...120 MHz. Acest CI provine din îmbunătățirea lui CA3006 dezvoltat de firma RCA și produs azi și de mulți alți producători.

De fapt, MA3006 (CA3006) ascunde o selecție a integratelor MA3005 (CA3005). Schema internă și conexiunea pinilor circuitului MA3006 e dată în fig. 1. Pinul 9 se leagă în toate cazurile la "+".

Filtrul

Largimea de bandă a receptoarelor CW/SSB mai vechi și mai simple era de 2,4...3,1 kHz, chiar și în regim CW, deoarece așa impunea regimul SSB prin folosirea filtrelor XF-9A, XF-9B, 450A-32, șamd.

La unele din receptoarele industriale există posibilitatea reducerii lărgimii de bandă la CW. În aceste cazuri, utilizatorul putea ulterior să monteze - într-un anumit loc - lăsat în mod expres pentru aceasta - filtrul CW optional. Însa la cele mai multe receptoare această opțiune nu există. Rezolvarea acestei situații se bazează pe ingeniozitate radioamatoricească. Există două căi:

Prima cale - mai simplă - era creșterea selectivității fără a face modificări în interiorul aparatului. Aceasta se rezolva prin inserarea unor filtre audio active sau pasive la ieșirea audio. Avantajul era că aparatul rămânea în vechea stare, iar filtrul se putea folosi și la alte aparate. Dezavantajul era că trebuia asigurată un loc pentru cutia filtrului pe lângă aparatul de bază, plus problema alimentării. Nemaivorbind de faptul că acest filtru prelucra un semnal provenit de la ieșirea audio, cu foarte mult zgomot.

A doua cale înseamnă în mod cert mult mai multă muncă, dar în schimb dispar dezavantajele de mai sus. În acest caz trebuie operate modificări în aparatul original. Noul filtru de implantat își va avea locul în lanțul de FI, așa încât în continuare va fi prelucrat doar semnalul util (cu bandă limitată).

În cele ce urmează vom prezenta un astfel de filtru. Schema lui este în fig. 3.

Prototipul a fost montat într-un FT-250. Din punct de vedere electric filtrul s-a conectat între grila de comandă a celui de-al doilea tub amplificator FI (poziția V103, tipul

MA 3005 (CA3005)
MA 3006 (CA3006)

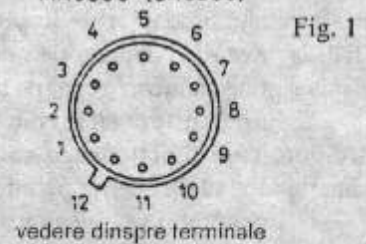
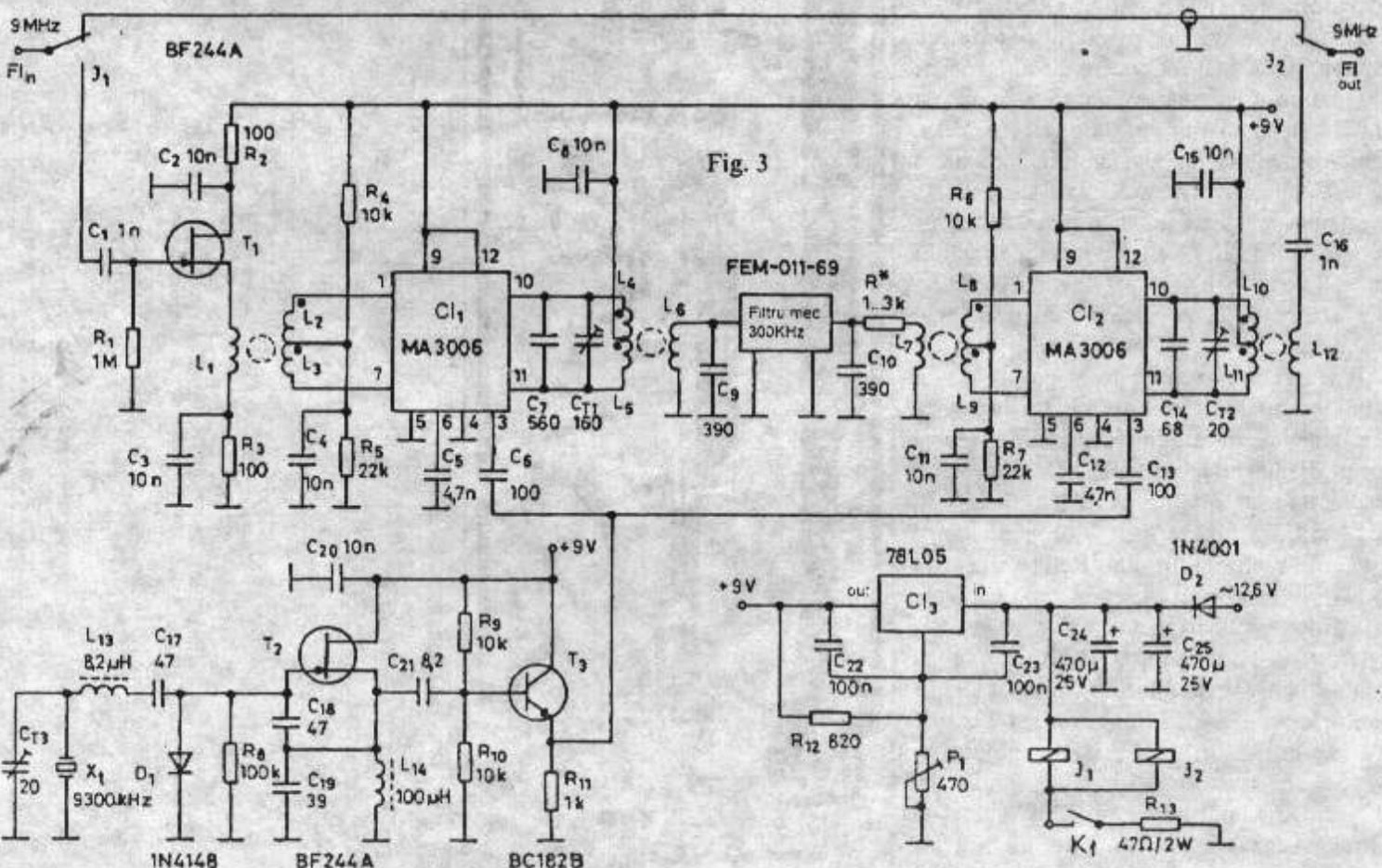
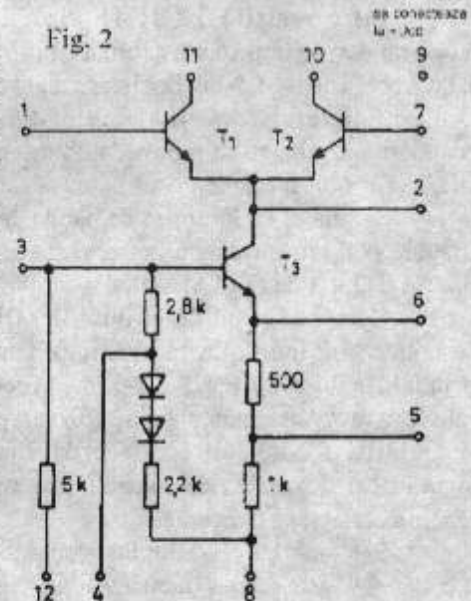


Fig. 1

Fig. 2



6BZ6) și filtrul FIL102-C116. Pozițiile sunt conforme cu schema originală a FT-250. Punctele de inserție le-am obținut prin zgiriarea cablajului. Trebuie avut grijă să nu separem și rezistența R116 ce se leagă de grila de comandă.

Contactele J1 și J2 ale releurilor permit ocolirea filtrului, lărgimea de bandă rămânând cea de SSB. În poziția activă, semnalul de 9MHz ce apare pe ieșirea L102-C116 ajunge pe intrarea etajului adaptor de impedanță realizat cu tranzistorul JFET T1. Această adaptare de impedanță e necesară pentru ca filtrul original să lucreze cam pe aceeași sarcină.

Prin transformatorul din sursa lui T1 circuitul integrat MA3006, care funcționează ca un mixer simplu echilibrat, primește semnalul simetric pe intrările 1 și 7.

La prototip s-a folosit un filtru mecanic sovietic FEM-011-69 cu o lățime de bandă de 600Hz.

Între ieșirile 10 și 11 ale C11 se cuplează un transformator de impedanță acordat în primar pe 300KHz, format din bobinele L4-L5-L6. Bobina primară e acordată pe frecvența dorită cu ajutorul condensatoarelor C7-Ct1. Bobina L6, a secundarului, prezintă o impedanță de cca 3Kohmi comandă intrarea filtrului mecanic.

Semnalul cu lărgimea de bandă de 600 Hz și frecvența de 300KHz îl retranspunem la frecvența originală de 9MHz cu ajutorul C12, tot de tipul MA3006.

Comanda în antifază a intrărilor C12 este asigurată de transformatorul de impedanță format din bobinele L7-L8-L9. Acest transformator, asemenea celui format de bobinele L1-L2-L3, nu este acordat căci asigură doar adaptarea de impedanță și nu trebuie să selecteze frecvențe.

Semnalul (9MHz) limitat la lărgimea de bandă CW este readus în aparatul original de pe L12 care este secundarul transformatorului format cu L10-L11-L12, transformator ce are primarul acordat cu ajutorul C14 și Ct2. Condensatorul C16 face o separare de curent continuu și e recomandat să fie cu mica sau ceramic dar la 250V. Frecvența semnalului oscilatorului local poate fi de 8700KHz sau 9300 KHz și este realizată de tranzistorul JFET, T2 și un cristal de cuarț. Etajul realizat cu T3 este un repetor pe emitor și realizează o separare față de etajul oscilator. Pe rezistența R11 se poate măsura un semnal de 200mVeff.

Alimentarea filtrului este asigurată de un stabilizator realizat cu C13. La prototip, tensiunea de intrare în stabilizator era luată de pe filamentul tuburilor (12,6V alternativ), redresată monoalternanță cu D2, filtrată cu C24 și C25. Tot de aici se alimentează și releurile ocolire a filtrului. Rolul rezistenței R13 este de a limita tensiunea pe bobinele releurilor la valoarea de 12V.

Filtrul se pune în funcțiune cu ajutorul întrerupătorului K1. În locul C13 se poate folosi 78L06, 78L08, sau 78L09, doar că la ultimul în locul lui P1 punem un scurtcircuit.

Cablajul imprimat (Fig.4) este de dimensiunea 60x160mm, dublu placat. Lățimea a fost impusă de locul disponibil în

FT-250. Desenul de implantare este prezentat în Fig.5. După plantarea componentelor este recomandabil realizarea unui contur dintr-o fisie de 30mm de tabla cositorită. Acest contur se prinde prin cositorire de partea de sus (cu piese) a cablajului, care este necorodat, doar ca gaurile sunt zencuite.

Datele bobinelor:

L1: 10sp, L2, L3: 2x9 sp bifilar, fi 0,5mm CuEm pe tor tip N-50 de 10x6x4,5mm

L4, L5: 2x21 sp bifilar, L6: 16 sp fi 0,3mm CuEm pe tor tip N-200 de 8x4,5x10mm

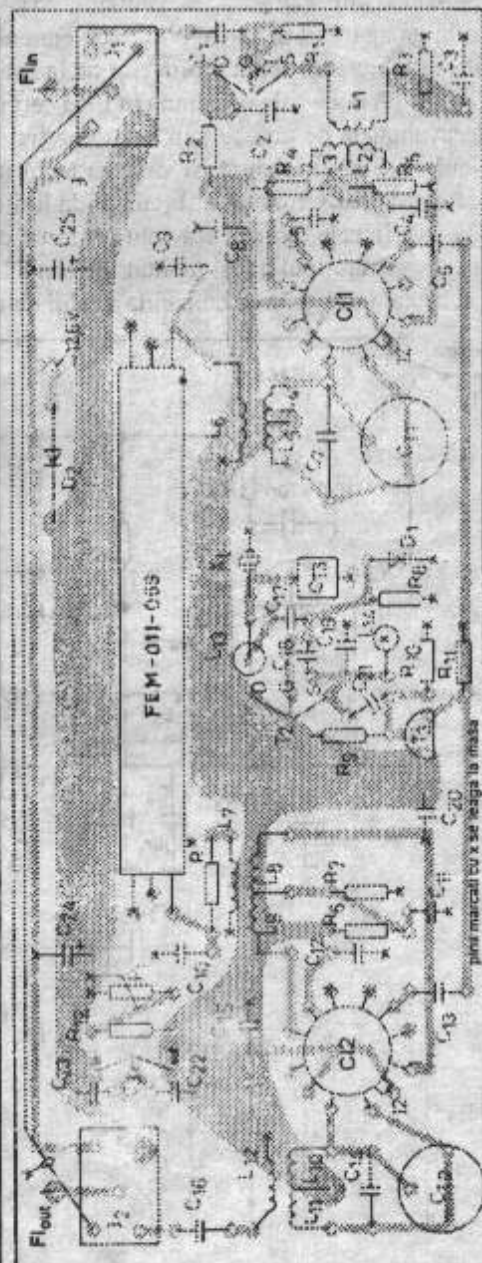
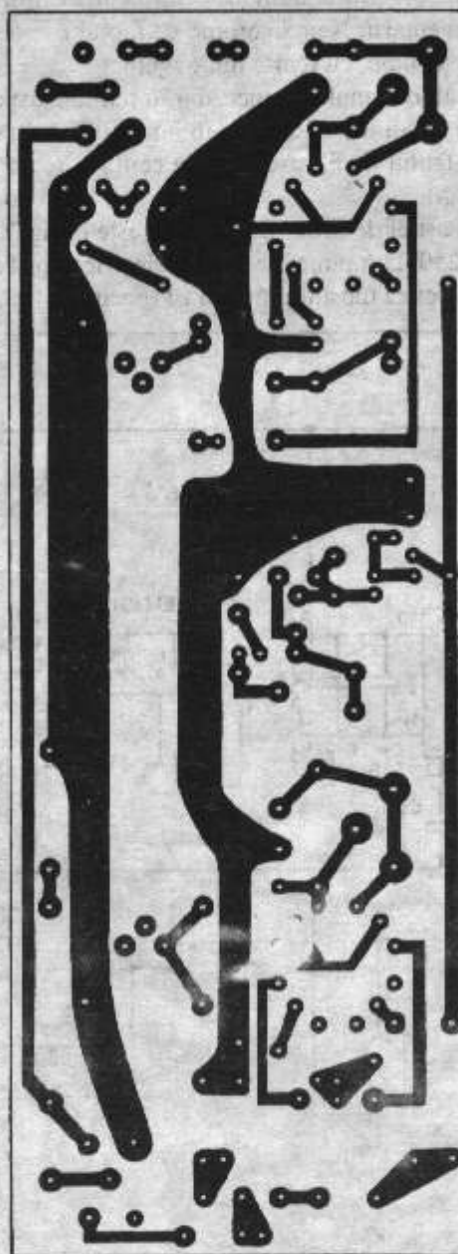
L7 17 sp, L8, L9 2x7 sp bifilar fi 0,3mm CuEm pe tor tip N-200 de 8x4,5x10mm

L10, L11 2x15 sp bifilar, L12 3 sp fi 0,3mm CuEm pe tor tip N-10 de 12x7x3,5mm

L13 și L14 sunt microinductivități.

Punerea în funcțiune este foarte simplă dacă folosim componente funcționale.

Pornind K1 reglăm în primul rând cu P1 tensiunea la 9V. Cu un frecvențmetru măsurăm frecvența pe emitorul lui T3. Aducem corecții cu trimmerul Ct3. Semnalul oscilatorului local poate fi vizualizat în acest punct cu un osciloscop. Dintr-un generator de semnal să injectăm 9MHz cu amplitudinea 250mVeff pe intrarea filtrului. Osciloscopul îl conectăm pe capatul cald al bobinei L6.



Cu trimerul Ct1 se reglam la maxim semnalul de 300KHz ce intra in filtrul mecanic. Acum cuplam osciloscopul la iesirea filtrului si din Ct2 reglam la maxim semnalul de iesire. Cu rezistenta R* putem regla la minim sinuozitatile caracteristicii filtrului. Cu putin noroc putem obtine ca nivelul semnalului de iesire sa fie egal cu cel de intrare, astfel ca in momentul cuplarii filtrului nu se va modifica nivelul sonor initial. Diferentele de nivel intre intrare si iesire, ce se pot datora tolerantei de atenuare a filtrului mecanic pot fi corectate prin modificarea corespunzatoare a numarului de spire a bobinelor L1 respectiv L12.

Filtrul CW astfel construit si reglat l-am montat in partea inferioara, in locasul palcii FI a FT-250. Fixarea fata de placuta de separare respectiv placuta de ecranare sub forma de "L" de sub tubul V102 a fost realizata prin cositorire.

Aceasta solutie "amatoriceasca" am ales-o deoarece este destul de riscant a executa gauri de fixare intr-un aparat industrial functional. In mod cert ar fi ramas inauntru niste span, care ar fi picat in locul "cel mai bun" si asta probabil la prima pornire. Intrarea si iesirea filtrului au fost conectate la aparatul-mama prin fire subtiri, coaxiale.

In cazul aparatului FT-250 pornirea si oprirea filtrului

CW se realizeaza prin folosirea unui contact liber al intrerupatorului etajului de limitare a zgomotului (care dealtfel nu prea are randament). Rezistenta R13 nu trebuie plantata pe cablaj, ci intre acest contact si masa.

Evident, acest filtru poate fi folosit nu doar la FT-250 ci si in alte aparate unde este spatiu fizic disponibil. Unele aspecte privind montarea:

- La aparatele cu tuburi, pe cit posibil sa amplasam filtrul CW sub sasiu deoarece temperatura din interiorul carcasei acolo este cea mai redusa.

- Inainte de montare sa studiem cu atentie schema aparatului de modificat.

- Nu este indicat a se insera filtrul CW direct in filtrul original SSB deoarece se pot modifica mult sarcinile originale. De asemenea modul original de folosire a filtrului SSB la emisie ar complica si mai mult lucrurile.

- Filtrul CW poate fi folosit nu numai pentru frecventa intermediara de 9MHz. Prin modificarea frecventei oscilatorului local si a redimensionarii transformatoarelor acordate de la intrare si iesire se poate folosi pentru orice valoare de frecventa intermediara.

INFO SATELIT

Rubrică realizată de Octavian Codreanu - YO4GRH

Satelitul RS-15

Satelitul RS-15 a fost lansat pe data de 26 decembrie 1994, la ora 3:00 UTC, de la cosmodromul Baikonur, cu un vehicul de lansare Rokot, construit din boostere de rachete militare. Satelitul este sferic, cu diametrul de 1m și cântărește 70 de kg. La bord are un transponder, două radiobalize, un sistem de transmisie de buletine CW, un sistem de telemetrie și un sistem de control de la sol. Satelitul nu are sisteme de stabilizare și orientare. Toate echipamentele de la bordul satelitelui au fost realizate de un grup de radioamatori din orașul Kalunga (aflat la 180 de km S-V de Moscova). Satelitul are o orbită polară joasă, cu o altitudine medie de 2000 de km, având înclinația de 64,6 grade și perioada de 128 de minute. Satelitul operează doar în mod A, având un transponder liniar neinvertor, cu uplink 145,858 - 145,898 MHz și downlink 29,354 - 29,394 MHz. Baliza emite pe 29,352 MHz, iar o frecvență de întâlnire neoficială pentru SSB este 29,380 MHz. Satelitul este operațional în CW și SSB, iar în cazuri excepționale se poate folosi un emițător FM în banda de 2m, utilizat ca emițător în CW prin apăsarea PTT-ului.

Pentru partea de recepție în 29 MHz, se poate folosi orice antenă, de la un simplu fir la un beam, acesta din urmă necesitând însă o orientare continuă, dar oferind îmbunătățiri substanțiale ale recepției, în special dacă satelitul are o elevație mai mică de 25-30 de grade. Pentru partea de emisie în 144 MHz, se poate folosi de asemenea aproape orice antenă, de la verticale la antene directive orientate permanent spre satelit. Dacă baliza este activată, ea poate fi folosită pentru a ajusta puterea de emisie, astfel încât semnalul emis să nu fie mai puternic decât semnalul balizei, comparate la recepție.

Telemetria satelitelui RS-15 este transmisă în CW, constând în diverși indicatori ai stării echipamentelor de la bord. Sunt transmise 16 canale de date, în format de 3 caractere urmate de 2 cifre. De exemplu, în IIR 39, IIR este partea de caractere, iar 39 este partea numerică. În exemplul dat IIR dă starea unui canal, în cazul de față specificând că tensiunea la bord este normală, partea numerică din exemplu, 39, da voltajul real, care

este egal cu numărul trimis multiplicat cu 0,4, adică 15,6V. Canalele de telemetrie transmise de satelit sunt organizate după cum urmează:

- II U,K,W,O - Tensiunea la bord este sub normal
S,D,R,G - Tensiunea la bord este normală
 $n \times 0.4 = \text{Tensiunea în volți}$
- IN U,K,W,O - Sensibilitatea transponderului la recepție e maximă
S,D,R,G - Sensibilitatea transponderului la recepție e minimă
 $n/10 = \text{Puterea de ieșire în 29 MHz}$
- IA U,K,W,O - Puterea de ieșire pe baliza 1 e normală
S,D,R,G - Puterea de ieșire pe baliza 1 e maximă
 $n \times 0.2 = \text{Voltajul sursei IFA-1}$
- IM U,K,W,O - Puterea de ieșire pe baliza 2 e normală
S,D,R,G - Puterea de ieșire pe baliza 2 e maximă
 $n \times 0.2 = \text{Voltajul sursei IFA-2}$
- NI U,K,W,O - Informații de întreținere
S,D,R,G - Informații de întreținere
 $n \times 0.2 = \text{Tensiunea la stabilizatorul de +5V}$
- NN U,K,W,O - Informații de întreținere
S,D,R,G - Informații de întreținere
 $n \times 0.4 = \text{Tensiunea la panourile solare}$
- NA U,K,W,O - Informații de întreținere
S,D,R,G - Informații de întreținere
 $n \times 20 = \text{Curentul în panourile solare (mA)}$
- NM U,K,W,O - Informații de întreținere
S,D,R,G - Informații de întreținere
 $n \times 20 = \text{Curentul consumat (mA)}$
- AI U,K,W,O - Timpul de eșantionare a telemetriei = 60 min
S,D,R,G - Timpul de eșantionare a telemetriei = 15 min
 $n - 10 = \text{Temperatura emițătorului pe 10m}$
- AN U,K,W,O - Transmisia telemetriei se face la 600 Baud
S,D,R,G - Transmisia telemetriei se face la 1200 Baud
 $n - 10 = \text{Temperatura receptorului pe 2m}$
- AA U,K,W,O - Transmisia din memorie se face la 600 Baud
S,D,R,G - Transmisia din memorie se face la 1200 Baud
 $n - 10 = \text{Temperatura stabilizatorului}$
- AM U,K,W,O - Recepția în memorie se face la 600 Baud

- S,D,R,G - Recepția în memorie se face la 1200 Baud
n - 10 = Temperatura blocului de încărcare
13. MI U,K,W,O - Transmisia telemetriei este activată
S,D,R,G - Transmisia telemetriei este dezactivată
n - Temperatura grupului 1 de panouri solare
(identificat printr-un tabel)
14. MN U,K,W,O - Transmisia din memorie e activată
S,D,R,G - Transmisia din memorie e dezactivată
n - Temperatura grupului 2 de panouri solare
(identificat printr-un tabel)
15. MA U,K,W,O - Nefolositor
S,D,W,O - Nefolositor
n - Temperatura grupului 3 de panouri solare
(identificat printr-un tabel)
16. MM U,K,W,O - Acumulatorul e nefolositor
S,D,W,O - Acumulatorul e folosit
n - presiunea în containerul ermetic
(identificat printr-un tabel)

Stiri

Datorită îmbunătățirii bugetului energetic al satelitelor SO-35, echipa de control a decis activarea repetorului în mod B al satelitelor aproape în fiecare seară a săptămânii, cu excepția zilei de luni, când se transmit datele GPS. Acest lucru solicită foarte mult bugetul energetic, iar restabilirea lui în parametri nominali ia până la 12 ore. Satelitul va continua să funcționeze după acest program, dacă nu va avea influențe negative asupra întreținerii sale zilnice, sau dacă nu va influența funcționarea altor echipamente de la bord. De reținut faptul că software-ul satelitelor va fi modificat în curând, iar transmisia datelor GPS va avea loc în altă zi. Activarea în cursul săptămânii ar putea fi anulată fără nici un avertisment, dacă vor apărea probleme datorate acestui mod de lucru.

În momentul de față, satelitul RS-15 este operațional, are baliză operațională, care este o purtătoare nemodulată activă pentru 5 secunde, apoi inactivă pentru 2 secunde, secvența repetându-se. Problema este că transponderul este activ doar când baliza e activă. Încă nu se cunosc cauzele acestei deficiențe de funcționare.

Satelitul Oscar-11 a împlinit 16 ani de funcționare pe data de 1 martie 2000. Satelitul este în continuare în stare bună de funcționare, semnale foarte bune fiind recepționate de la baliza de 145,825 MHz. Satelitul transmite în continuare un buletin ASCII care detaliază modurile de funcționare ale celorlalți sateliți de radioamatori. De asemenea, și baliza de mod S este activată, transmițând o purtătoare nemodulată cu puterea de aproximativ 1W.

La sfârșitul lunii februarie, AMSAT-DL a anunțat că satelitul P3D este planificat oficial pentru a fi lansat în cursul lunii iulie. Informațiile de lansare sunt conținute în manifestul provizoriu de lansare al corporației Ariane. Dacă programul de lansare nu va fi întârziat sau schimbat, P3D va fi lansat la sfârșitul lunii iulie cu racheta Ariane 507 în zborul V132. Manifestul Ariane de asemenea desemnează celelalte încărcături posibile pentru Ariane 507 ca fiind PAS-1R și STRV-1C/1D.

Satelitul UO-14 demonstrează că și un satelit mai vechi poate învăța trucuri noi. Satelitul britanic a fost recent reactivat pentru uzul radioamatorilor, pe post de repetor vocal. Lansat în 1990, după ce și-a petrecut primele 18 luni pe orbită pe post de BBS tip store-and-forward, a fost reconfigurat pentru a fi folosit

ca sistem de transmitere a mesajelor medicale în Africa, de către asociația "Voluntarii în Asistență Tehnică". Datorită faptului că computerul de bord nu mai este capabil să efectueze aceste operații, controlorii de la sol au decis să activeze satelitul pe post de repetor vocal în FM. Frecvența de uplink a satelitelor este de 145,975 MHz, iar cea de downlink este de 435,070 MHz. Satelitul a fost primit cu mare interes în comunitatea radioamatorilor, poate și datorită faptului că se pot efectua legături foarte bune cu puteri de emisie ce nu depășesc 5W.

Primul echipaj care va opera pe Stația Spațială Internațională, ca și echipajul de rezervă, au efectuat o sesiune de antrenamente cu primele echipamentele de comunicații donate de Statele Unite, care vor echipa stația. Antrenamentul a constat din inițializarea cosmonauților în ceea ce privește echipamentul, modurile de operare, și folosirea software-ului aferent, și a avut loc la centul de antrenament al cosmonauților Gagarin din Rusia. Antrenamentele vor continua atât în Statele Unite, cât și în Rusia, și vor fi focalizate pe inițierea în principiile generale ale radioamatorismului și moduri de operare ale echipamentelor. Primul echipaj care va opera pe ISS va fi format din Bill Shepherd - KD5GSL, și Serghei Kirkalev - U5MR. Controlorii de la sol ai stației continuă să monitorizeze echipamentele de bord, în special încărcarea și descărcarea bateriilor de la bord. Bateria nr.1, care nu funcționează corespunzător, va fi schimbată în următoarea misiune de întreținere, care va avea loc nu mai târziu de 13 aprilie 2000, înainte de lansarea modulului Zveda. Managerii NASA au aprobat de asemenea și misiunea STS-106, care va zbura după lansarea și cuplarea modulului de serviciu. 7 membri ai echipajului vor petrece o săptămână la bord, încărcând provizii și activând unele sisteme de la bord.

Anul acesta ar putea fi unul din cele mai rele în ceea ce privește furtunile solare. Descărcările de particule solare ar putea să distrugă echipamente de comunicații, echipamente electrice, sau chiar echipamente de deschidere a ușilor de garaje. Nimeni nu poate prezice când va avea loc vârful descărcărilor solare, dar anul acesta este anul de vârf în ciclul solar de 11 ani.

Stația spațială MIR este din nou în atenția presei, după ce cel puțin doi americani au declarat că vor să transforme stația într-o platformă comercială de pe care s-ar putea face afaceri în spațiu, pe care s-ar putea caza turiști milionari, sau chiar s-ar putea turna filme.

Vand transceiver Icom IC-745 în stare perfectă de funcționare; 100W, WARC, recepție continuă 150KHz-30MHz, 1F SHIFT, PBT, NOTCH FILTER, dual VFOs, etc. Pret \$650. Informații la YO6OBH, Stefan. Tel: 065-257737 Email: isamu@netsoft.ro.

OFER: Kenwood TS50S (DDS, Computer Interface, Microfon Dinamic MC47, Manual de Utilizare, Mounting Bracket MB13, DC Cable PG-2X) - 750\$; Power Supply Kenwood 100S; Antenă Yagi Sommer XP403 (20/15/10m) - 4 elemente Full Size - 700 DM. Larry - YO3CXB tel. 01/423.28.33 sau 092/279.152

OFER: Stație Motorola GM900 (430 - 470 MHz; 16 canale FM, 25W), set instalare auto, antenă auto 0dB, alimentator și antenă 3 elemente - 400 USD; Stație Handy Motorola P210 (144 - 174 MHz, 6 canale FM, fără încărcător) - 150 USD/buc sau 275 USD/2 buc. Tub GU81M cu soclu calit - 60USD; Tub GU29 (15 USD). YO6EX - Sică - tel. 069/43.73.41 sau 098/62.69.27

OFER: Tx/Rx VOLNA; Redresor HM pentru TX; Receptor USP, Etaj putere; Compresor JF; Manipulator; Componente diferite Tel. 772.55.22

EME pe meleaguri suedeze

1. Introducere

Am scris acest articol în ideea de a încuraja radioamatorii YO, mai ales pe cei pasionați de domeniul VHF și posesorii ai unor echipamente "serioase", să abordeze ceva de care poate s-au cam ferit până acum, adică traficul EME (Earth-Moon-Earth). În primăvara anului 1999 am avut minunata experiență de a face o vizită unuia dintre cei mai cunoscuți "traficanti" EME din Europa – SM5FRH, câștigătorul concursurilor EME organizate de ARRL în 1996 și 1997. O să încerc în cele ce urmează să relatez câteva aspecte interesante observate cu această ocazie. După această vizită mi-am schimbat total optica asupra a ceea ce însemna propagare, zgomot solar, rotiri de polarizare, câștig al antenei, unghi de deschidere și altele despre care am învățat doar în cinci ani de facultate, dar nu prea am avut ocazia să le "pipai" cu mâna și cu urechea. Pe de altă parte va asigur că nu veți regreta îndreptându-vă antenele spre Luna, deoarece de acolo vin semnale puternice ale unor stații mari, care s-au cam plictisit să comunice doar între ele. Marea provocare pentru aceștia o constituie tocmai posibilele QSO-uri cu stații ce folosesc o antena Yagi și doar 100-200W, fapt pentru care stau permanent cu urechea ciulită la ieșirea DSP-ului, poate poate se aude ceva nou.

2. Cine este SM5FRH

Vizita la locuința lui Tobbe am planuit-o împreună cu un prieten al meu, Cristi – doctorant în HMI (Human-Machine Interaction) la KTH-Royal Institute of Technology-Stockholm, instituție la care lucrez și eu acum ca cercetător și, posibil, doctorand în viitorul apropiat. O parte din doctoratul lui Cristi se constituie într-un studiu asupra comunităților virtuale de amatori, iar radioamatorii reprezintă un subiect foarte bun...hi! După o discuție cu Nelu – YO5TE, în toamna anului 1998, am aflat că acolo, în Suedia, suntem foarte aproape de unul dintre "crocodili" traficului EME – SM5FRH. Ne-am hotărât să-i facem o vizită, eu fiind interesat de echipament și de cum arată o antena cu care se câștigă un concurs EME, iar Cristi, evident, ca vroia să-l piseze pe Tobbe la cap cu întrebări legate de teza lui. Gând la gând cu bucurie i-am trimis omului un mesaj și am sugerat o posibilă vizită. Răspunsul a fost neașteptat de pozitiv și ca urmare în dimineața zilei de 21 martie 1999 amândoi eram pe peronul gării din Katrineholm, un orașel situat la aprox. 140 Km vest de Stockholm. Întâlnirea cu Tobbe a fost extraordinară atât din punctul de vedere al discuțiilor foarte vii ce s-au inițiat între noi cât și a faptului că interlocutorul nostru era foarte bucuros să ne primească și să ne arate toate "jucăriile" lui. Locuiește undeva în afara orașului, într-o frumoasă casă de culoare galbenă, în mijlocul unei curți imense dominată de la fel de imensul sistem rotativ de 32 de antene.

Tobbe are 43 de ani și lucrează la compania Schneider Electric. Pasiunea pentru radioamatorism a început în anii '70, iar primele legături cu indicativul său actual le-a realizat în 1972, în banda de 80m, folosind 2 perechi de tuburi EL84 și un singur cristal de cuarț. Foarte curând a trecut la lucrul în banda de doi metri, aceasta rămânând favorita de atunci și până acum.

Familia lui este formată din mai mulți membri, toți

draguți și simpatici, oricând deschisi și bucuroși să schimbe o vorbă cu noi. Nevasta lui, Gisela, în vârstă de 36 de ani și nefiind radioamatoare, m-a uimit pur și simplu prin tratamentul oferit (trei feluri de mâncare, prăjituri, bauturi și alte surprize) și prin faptul că era absolut încântată de pasiunea pentru radio a sotului ei, începând chiar ea discuțiile despre construcția antenei și performanțele realizate în concursuri. Cei doi băieți Staffan (11 ani) și Magnus (9 ani) sunt pasionați de fotbal și jocuri pe computer, dar tatăl lor încă spera din toată inima ca îi va îmbolnăvi cu sindromul radio când vor mai crește. Tot membri de familie sunt și cei doi superbi câini, rasa Shetland Sheepdog, pe numele lor Star și Rasmus – foarte jucași și foarte interesați în a fi mângâiați permanent. Interesați erau ei și în a roade cu poftă sireturile mele, dar asta e altă poveste. Ca tot tacâmul să fie complet lista se încheie cu cei trei iepuri, rusine mie că nu le mai știu numele.

3. Descrierea echipamentului

După o scurtă discuție la o cafea am început să facem cunoștință și cu ceea ce mă interesa mai mult pe mine, adică echipamentul pentru EME. Tobbe folosește un sistem de recepție separat al semnalelor cu polarizare orizontală și verticală, reprezentat schematic în figura 1.

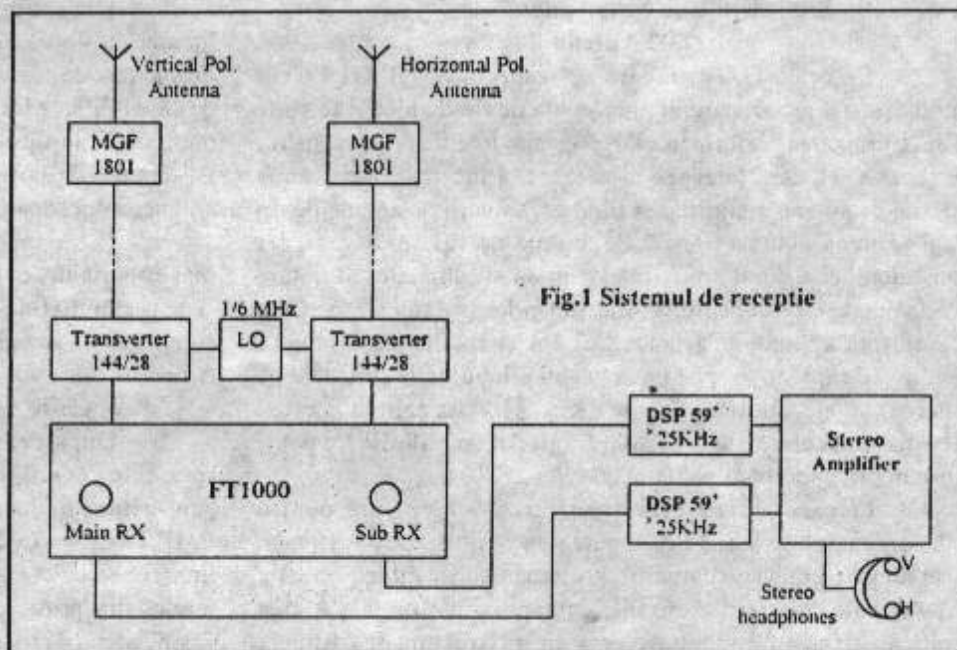


Fig.1 Sistemul de recepție

La emisie folosește un transceiver Kenwood model mai vechi și un amplificator final de 2 KW realizat cu un tub QBL 5/3500. Cablul folosit pentru alimentarea antenei are un diametru impresionant, este cu dielectric aer și poate suporta până la 10 KW.

3.1 Descrierea sistemului de recepție

Se știe că în timpul unui QSO EME de multe ori apare un fading al semnalului recepționat datorat schimbării polarizării (efectul Faraday). Fenomenul este supărător, mai ales în situațiile când recepția este foarte slabă sau la nivel de zgomot.

După o consultare în prealabil cu unul dintre bunii săi prieteni, Leif-SM5BSZ, amândoi au ajuns la o idee care s-a dovedit a fi foarte bună, aceea de a folosi creierul uman pe post de filtru și sumator de semnale audio. Astfel Tobbe folosește două receptoare diferite (unul pentru polarizare verticală și celălalt pentru orizontală) acordate pe aceeași frecvență, iar semnalele audio rezultate sunt ascultate unul într-o ureche, iar celălalt în cealaltă ureche. Creierul procesează ambele semnale, ține cont de amplitudinea și faza lor, le combină și încearcă să

extraga informația. Pe același efect se bazează și proiectarea sistemelor audio de tip stereo. Dacă o să experimentați sistemul veți observa că, într-adevăr, dacă avem un semnal util puternic în una din casti, iar în cealaltă doar zgomot, efectul zgomotului este perceput foarte puțin. În cazul fadingului de polarizare semnalul util va fi ascultat când cu o ureche când cu alta, dar esențialul este că nu vor exista momente în care semnalul util să nu fie auzit.

Prin urmare sistemul de recepție conține:

- Doua sisteme de antene diferite, unul pentru polarizarea verticală, unul pentru polarizarea orizontală
- Doua preamplificatoare cu zgomot mic, câte unul pentru fiecare cale.
- Doua transvertere acordate de același oscilator local (LO).
- Receptor de bună calitate cu două cai (FT1000).
- Doua filtre DSP, câte unul pentru fiecare semnal audio rezultat.
- Amplificator audio stereo cu casti.

Tobbe se folosește de acest sistem din 1996, el asigurându-i victoria în campionatul ARRL-EME din acel an. Diferența față de sistemele folosite anterior a fost enormă, eliminând practic acest neajuns al schimbării de polarizare a unei recepționate. Aceasta îmbunătățire este foarte importantă mai ales în concursuri când (la apusul și răsăritul lunii sunt active cele mai multe stații) o tăcere a receptorului datorată efectului Faraday poate duce la pierderea QSO-urilor decisive, în special cele cu stațiile de putere mică.

3.2 Antena

Ca orice DX-man care se respectă SM5FRH a avut întotdeauna o preocupare în plus legată de tipul antenei folosite și de optimizarea performanțelor acesteia. Înainte de a o construi pe aceasta, cu care lucrează în prezent, a încercat opt sisteme diferite de antene, majoritatea fiind combinații de antene de tip Yagi. Antena actuală are 32 de antene de tip cross-yagi, iar construcția ei a durat aproximativ un an și jumătate. Structura de susținere este constituită dintr-un pilon rotativ ce permite schimbarea azimutului (motor la bază și rotație pe rulment). Sistemul de antene se sprijină în vârful pilonului de susținere pe sistemul ce asigură modificarea elevației. Atât azimutul cât și elevația sunt controlate de sisteme digitale, iar valorile lor pot fi citite în orice moment pe un display.

Fiecare antena cross-yagi are 19 elemente pentru polarizare orizontală și 10 elemente pentru polarizare verticală. Aparent pare ciudat că numărul de elemente este diferit cu toate că pe ambele polarizări avem câștiguri aproximativ egale. Marea problemă a constituit-o interferența dintre structura de susținere din metal (pilonul) și antenele pt. polarizare verticală, motiv pentru care elementii acestei antene sunt montați numai în segmentul din fața structurii de susținere al sistemului total de antene.

Deasemenca, tipul de antena pentru polarizarea verticală a fost foarte bine studiat și optimizat astfel încât chiar cu 10 elemente câștigul nu este cu mult mai mic decât al antenei orizontale cu 19 elemente.

Performanțele sistemului de antene obținut sunt:

Câștig H : 29.5 dBd

Câștig V: 28.5 dBd

Unghi de deschidere la 3dB: 3 grade (atât pe orizontală cât și pe verticală).

Măsurătorile de zgomot efectuate au dat următoarele rezultate:

Zgomotul datorat Soarelui: 14.5 dB (normal quit)

Zgomotul pe direcția constelației Cassiopeia: 10 dB

Ca o completare, trebuie precizat aici că cele mai favorabile situații pentru traficul EME sunt atunci când Cassiopeia, Luna și Pământul sunt pe aceeași linie, zgomotul antenei

fiind minim pe această direcție. Acest lucru se datorează faptului că temperatura acestei constelații este foarte scăzută. Analog, cele mai defavorabile situații sunt atunci când îndreptăm antena spre surse puternice de zgomot cum ar fi Soarele.

Pentru a putea face o comparație mai edificatoare asupra performanțelor noii antene va prezint rezultatele obținute de SM5FRH în concursurile ARRL, mod EME, în ultimii ani:

An	Numar	QSO-uri	Tipul antenei folosite
1987	121	16 X 15 elem	Quedee singlepol
1988	-	-	-
1989	194	-	-
1990	222	-	-
1991	254	-	-
1992	255	-	-
1993	253	-	-
1994	238	-	-
1995	-	-	-
1996	281	32 X 10 elem V 32 X 19 elem. H	Locul I
1997	308	-	Locul I
1998	326	-	-

Se poate observa foarte ușor saltul destul de mare făcut la introducerea noului sistem de recepție și a noii antene de câștig mai mare și dubla polarizare..

Din spusele lui Tobbe se întâmplă destul de des ca să lucreze cu stații ce folosesc o singură antena Yagi și 100-200 W. Problema este că majoritatea stațiilor europene nu sunt conștiente de capacitatea lor de a realiza QSO-uri EME. Practic existența unor stații de tip "big gun" ca și cea a lui SM5FRH, W5UN, F4VS etc., da posibilitatea și celor fără kilowați și sisteme de antene să înceapă traficul EME.

Dintre planurile de viitor ale lui Tobbe am reținut două mai importante: construirea unui amplificator de 4 KW și a unui sistem automat de urmărire a Lunii. După cum l-am văzut eu sigur le realizează și pe astea și abia aștept să mă duc să i le vad ...hi!

4. Ce se poate face cu asemenea echipament

După ce am prezentat "jucăriile" lui Tobbe acum să spun câte ceva și despre cum ne-am "jucat" cu ele. Evident că pentru mine momentul culminant ar fi trebuit să fie un QSO via EME cu o stație din YO, lucru de altfel planuit să aibă loc împreună cu YO2AMU-Doru, din Arad. Evident că nu m-am înțeles din prima cu manipulatorul automat cu două chei, cu castile stereo, cu zgomotul receptorului și cu multe altele, fapt pentru care am pierdut ceva timp cu "antrenamentul". Toate acestea s-au întâmplat înainte de răsăritul lunii astfel că la momentul decisiv eram totuși, oarecum pregătit. Cristi, colegul meu, era cam derutat că eu nu mă adaptez mai repede la echipamente, dar ce să-i fac ? El e computerist și toate calculatoarele-s la fel, nu ca transceiverele și DSP-urile noastre...hi!. Mă rog, până la urmă am găsit curajul de a pune mâna pe manipulator, conștient fiind că semnalul telegrafic va străbate sute de mii de kilometri, reflectându-se pe minunata Luna. Recunosc că primele "CQ de SM5FRH/YO3GDL" le-am clăntănit cam la nivel de începător...hi! Senzația inițială este că nu va răspunde nimănui, dar timpul după care am început să primesc răspunsuri fiind egal cu timpul în care crocodilii s-au prins că după semnele SM5FRH se mai aude și altceva, adică indicativul meu (ulterior am lucrat doar cu SM/YO3GDL precizând în timpul QSO-ului amplasamentul). În câteva minute frecvența de 144.020 MHz era la fel de ocupată ca și orice frecvență din unde scurte într-o perioadă de propagare bună. QRM-ul era în floare și mie nu-mi venea să-mi cred urechilor.

Normala situație de altfel, aparusem cu un indicativ nou, iar așa ceva nu trebuie scapat... și pe deasupra ma auzeam și ca tunu' ! Am fost primit cu o căldură deosebită de ceilalți participanți la trafic, am primit încurajări și am beneficiat de un tratament privilegiat. Foarte repede aproape toate stațiile din bandă erau prezente acolo... am impresia că se anunțau unul pe altul... hi! Am lucrat în câteva minute aproximativ 10 stații din F, SM, OH, W.

Primul lucru absolut șocant a fost semnalul de 599 cu care se auzea F4VS, fapt pentru care l-am rugat să încercăm o legătură în fonie. Evident că a mers și astfel am realizat și o legătură SSB via EME cu controale asemănătoare cu cele din unde scurte. Pare imposibil dacă ne gândim la toate fenomenele ce se petrec pe traseul de propagare, dar e adevărat... se poate și fonie !

Totusi, o să precizez condițiile de lucru a lui F4VS: 4 KW și un sistem cu 24 de antene Yagi.

Un alt QSO interesant a fost cel cu W3SZ, fiind primul meu QSO în VHF cu o stație americană.

Am așteptat deasemenea cu mare nerăbdare apariția lui W5UN, arhicunoscut în lumea EME pentru semnalul puternic pe care-l generează, dar se pare că ziua aceea a fost pauza pentru el.

Una peste alta, după câteva QSO-uri eram deja "în tema", cum se spune, și răsuceam de zor la acordul transceiverului FT1000 și schimbam permanent azimutul și elevația antenei până auzeam puternic ecoul propriilor semnale (aproape de RST588). Minunea se întâmpla și aud la nivel de zgomot semnalele lui YO2AMU. A fost un moment de bucurie când, după ce am ajustat poziția antenei semnalul lui Doru a devenit inteligibil și am început să-l chem și eu. Raspunsul a venit imediat și apoi am schimbat repede un control. Acesta a fost ultimul QSO în ziua respectivă, dar cred că cel mai frumos.

Încheiere

Îi mulțumesc lui Tobbe pentru ajutorul dat la redactarea acestui articol și vreau să cred că el s-a dovedit interesant atât

din punct de vedere tehnic cât și al prezentării în fața cititorilor din YO a unor aspecte din viața unui radioamator de înaltă clasă. Așa cum spunea și el, Tobbe este foarte bucuros și deschis atunci când cineva interesat în EME îl contactează și cu cea mai mare plăcere îi pune la dispoziție toate informațiile necesare. Puteți să luați legătura cu el în felul următor:

Torbjoern Kihlgren - SM5FRH

Adresa: Forsa Bruk, Stora Hogasen, S-64191 Katrineholm, Suedia Tel/Fax: 0046-150-20117

E-mail: sm5frh.tobbe@katrineholm.mail.telia.com

Mesajul lui Tobbe este că toți cei care dispun de o antenă mai rasarită și un final de 100-200W să încerce un QSO EME. Nu este imposibil ci, dimpotrivă, este chiar foarte posibil să fie auzit. După ce, în unele momente, am auzit în bandă EME-VHF aproape aceleași QRM ca și în 14 MHz știu că acolo, în zgomotul din începutul benzii de 2m, există o mulțime de semnale care asteaptă să fie aduse la nivel de inteligibilitate și, mai mult decât atât, există corespondenți care pot recepționa chiar și emisiuni slabe, ca cele generate de o singură antenă și un final nu foarte mare. În final le doresc mult succes tuturor cititorilor și mai ales radioamatorilor din YO ce vor orienta antenele spre Luna.

73! via EME

TO ALL ROMANIAN UHF-OPERATORS
PUT YOUR ANTENNAS TOWARDS THE MOON
- THERE ARE SKYKES WAITING FOR YOU!

73 SM5FRH / TOSSE

Aurelian - YO3GDL; e-mail: yo3gdl@qsl.net

Spectator și ... participant la ARRL EME CONTEST 1999

Titlul prezentului articol poate părea unora destul de bizar, aducând a alba-neagra. Cum adică, spectator și participant? Vei vedea în cele ce urmează că nu sunt singurul caruia i se poate întâmpla acest lucru și mulți dintre noi se vor recunoaște în cadrul acestui articol.

Unul dintre cele mai frumoase și palpitante concursuri organizate de liga radioamatorilor americani ARRL este așa numitul ARRL EME CONTEST care are loc anual în două etape în perioada toamnă / iarnă, la date care sunt stabilite printr-un proces foarte democratic intrunind opiniile tuturor participanților. Regulamentul este foarte simplu și punctajul se calculează la fel de ușor, având marele avantaj că nu survin schimbări care dau peste cap calculul fiecărui participant. Este necesar să știi data concursului, iar dacă este ceva neclar n-ai decât să trimiți un e-mail la <emecontest@arrl.org> și vei citi regulamentul concursului. Dacă ai nevoie de formulare tip, n-ai decât să expediezi un e-mail la serverul <info@arrl.org> cu un text :HELPSEND EME.FRMQUIT.

De specificat că se ignoră rubrica Subject. Raspunsul vine aproape instantaneu și funcție de imprimanta din dotarea PC-ului poți avea formularul pe masă. Cei care sunt conectați la rețeaua de INTERNET au marele avantaj de a expedia formularele completate printr-un e-mail ne mai recurgându-se la serviciul postal costisitor și nesigur. În câteva minute vine și confirmarea

de primire a Contest Log-ului și a fișei Summary. După aceasta procedura n-ai decât să aștepti clasamentul care și el vine prin rețeaua Moon Net sau prin revistele dedicate radioamatorilor din toată lumea. După cum vedeți, cu pași timizi intrăm și noi în lumea celor care se respectă macar din punct de vedere al radioamatorismului actual. La sfârșitul lunii Mai 1999 am hotărât să termin cu improvizația ce se numea TX - EME + PA și să mă apuc de cabla corect și a îmbunătăți performanțele de lucru în ansamblul stației. În primul rând pentru a nu mai avea probleme de acord pe frecvența corespondentului, din cauza folosirii unui TX și RX independent pe bandă de 2m, am hotărât să alimentez oscilatorul local al transverterului de recepție cu semnalul de 116 Mhz de la transverterul TV. În acest fel eram și cu recepția pe frecvența de emisie și viceversa, mici retusuri făcând doar din RIT control. Un decalaj de 1 kHz într-un sked EME este fatal tinând cont că unii au filtre de 100 HZ la recepție și dacă nu ești unde trebuie... adio QSO! Din cauza secvenței îndelungate de trecere de la emisie la recepție nu mi-am auzit niciodată propriile ecouri venite de pe suprafața Lunii. Am hotărât să-mi construiesc un secvențiator nou (dispozitiv care face trecerea de la recepție la emisie într-o anumită ordine și invers, pentru a nu distruge preamplificatorul cu GaAs montat pe pilon, și pentru a nu face comutări în sarcină care ar duce la arderea contactelor releului coaxial de putere). De mult îmi făcea cu ochiul o schema din

ARRL HANDBOOK, dar mi se parea complicat și greu de realizat. Odată construit însă, devine unul dintre cele mai importante piese ale sistemului, și surpriza a fost mare când am reușit să aud primele mele ecouri. Bucuria a fost deosebit de mare când am copilarăscă ne mai săturându-mă să trimit semnale spre Luna și să le ascult ecoul, e drept, slabut dar existent și care este garanția că cineva cu o dotare similară poate auzi CQ-ul meu. Cuvintele nu pot descrie fenomenul și cred că doar Szigy, YO2IS, poate confirma ce senzație îl înțelegea pe om acest lucru. Lunile treceau, timp aveam tot mai puțin, alte priorități dădeau naștere atât de la serviciu cât și de acasă și constatam cu groază că mult visatul concurs EME etapa I din Octombrie este pe cale de a fi ratat. În ultimele zile ale verii am reușit să mă ridic 4m pilonul de susținere al antenei și acum -monstrul arată maiestuos și îmi permite lucrul la elevații mici, așa zisul Long-Pull sau pe limbajul nostru tragere la distanță făcând posibile legături KH6, VK/ ZL, și JA. În plus în prețuia concursului când mai aveam puțin de lucru apar musafiri pe care nu i-am văzut de ani de zile. Totul s-a prăbușit în jurul meu și am abandonat corabia. Am hotărât ca să consolă să fac recepții pentru a testa performanțele sistemului de recepție și pentru a încerca un amplificator profesional cu GaAs-FET al firmei ARR trimis de Graham F/G8MBI cel care cu o singură antenă de 16 m proiectată de el, în configurație cross-yagi a reușit sute de QSO-uri EME cu radioamatori de pe toate continentele. După câteva încercări și escaladări ale pilonului de 10 m am ajuns la concluzia că nu este nici o diferență între preamplificatorul de fabrică și cel construit în regim propriu. Ba mai mult, caracteristica preamplificatorului home-made era mult mai bună. Etapa I-a a concursului EME 1999 mi-a adus în casti o multime de stații la care nici nu am visat multedintre ele lucrând cu dotări modeste de 4 antene iar altele chiar cu câte două. Acei Big Guns ca de pilda W5UN, KB8RQ, K5GW, VE7BQH, K6MYC din continentul Nord American, și SM5FRH, F3VS, IK3MAC, HB9Q faceau semnale de până la 56/79 receptionabile comod în difuzor și fără filtre speciale. Am auzit peste 60 de stații în doar câteva ore de recepție în niste condiții nemăintălnite de mine într-o activitate EME de mai mult de un an de zile. Ca niciodată am auzit aproape toate stațiile active din CSI: RK9CC, UA4AQL, RW1AW, RU1A, R1MVI (o expediție în Nord) IK1MTZ, IW5DAN, SV1BTR, EA2LU, EA3DXU, LZ2US, HA1YA... le enumer din memorie și nu mai continui pentru a nu gresi vre-un indicativ. Am făcut recepții până când elevația antenei era aproape zero și încă mai auzeam stații dar, nivelul parazitar al orasului era mai crescut, antenele fiind perpendiculare pe o stradă mult circulată și care se afla la nu mai mult de 50 m de casa mea situată în centrul Aradului. Perioada de timp între cele două etape a fost mai saracă în evenimente domestice ceea ce mi-a permis terminarea modernizării stației dar s-a ivit problema racirii corespunzătoare a tuburilor finale din PA. Pentru a atenua zgomotul produs de turbina de aer, care este deosebit de zgomotos, am hotărât amplasarea turbinei într-o cameră alăturată iar transportul aerului l-am făcut printr-o tubulatură care traversa peretele. Rezultatul a fost dezastruos pierderea de presiune în coturile tubulaturii, mare. Am montat rapid o altă turbină de putere mai mică recuperată de la un cuptor cu microunde, direct pe cutia PA-ului și astfel am reglementat situația mai ales că zgomotul noii turbine nu era prea mare. Totuși nu voi abandona ideea amplasării unei turbine în cameră alăturată, dar, voi regândi tubulatură de aducțiune a aerului pentru racire, sau, de ce nu o racire a viitorului etaj final cu... apă distilată. Adio zgomote, doar privind din când în când pe microampermetrul care indică puritatea apei. La sfârșitul ultimei săptămâni din Noiembrie 1999, Vineri seara eram gata cu toată

instalația de lucru pentru concurs. Sâmbătă la 00.00 urma să înceapă concursul EME etapa II-a. O scurtă privire pe computer pentru a vedea elementele orientării antenelor și constat că la acea oră aveam nevoie de un azimut de 124 grade și o elevație de 53 de grade. Deci fereastră spre JA și Europa. Reglez elementele de ochire și încerc un prim test ascultând în RX-ul de rezervă tonul propriului semnal. Ceea ce aud mă îngrozește și-mi da fiori. Semnalul e groaznic și puterea face salturi de la maxim la minim și chiar zero. Treaba m-a convins pe deplin că Murphy există și este de serviciu! Și lucra!

Alte măsurători și cu 5 minute înainte de începerea concursului descopăr că vina aparține cristalului de 38,667 folosit la heterodina de 116 pentru obținerea semnalului de 144 Mhz din cel de 28 Mhz. Un gând nu prea curat se îndreaptă spre fabricantul de rezonatoare ceramice și usurat schimb rezonatorul cu un cristal după care totul intra în normal și primul control primit de la SM5FRH este de 549! Încurajat de acest control, încerc un test de ecou transmitând spre luna o serie de OOO și ascultând reflexia cu QSB a propriilor semnale. Mai transmit YO2AMU și aud.....AMU. Totul este OK chiar dacă secvența de trecere de la emisie la recepție este cam lungă, dar nu mă deranjează și consider totul OK. Aud pe JL1ZCG pe care anul trecut l-am chemat în zadar și acum îmi răspunde la prima chemare. Se aude puternic IK3MAC cu cele 30 de antene LLY și vine la prima chemare. Urmează F3VS, I3DLI, SM7SJR...etc! Nu trece mult și se aude SM5BSZ cu semnale de zile mari, unul dintre cei care aude tot. Folosește doar 4 antene cross-yagi proiectate de el, cu performanțe greu de egalat. Punctajele din concursuri îl situează printre primii. Tonul minunat cu care se prezintă îl deosebește de oricine. Mă întreb de ce nu-l aud pe Szigy? Nu sfârșesc bine gândul și aud semnalele lui tragând tare pentru a folosi din plin fereastra lui spre cer. O altă surpriză, aud pe amicul LZ2US, Marko, un foarte bun constructor de finale de putere. Un om deosebit! L-am cunoscut în vara anului trecut când a trecut prin Arad. QSO-ul cu el se face ușor tinând cont de dotarea lui cu antene și ceea ce pompează în ele. După concurs am aflat că a făcut peste 100 de QSO-uri cu un multiplicator bun. În continuare aud cu semnale bune 7K3LCG dar după o oră de chemări și QRZ din partea lui abandonez. Culmea, după concurs primesc un e-mail de la JH2COZ care-mi spune că 7K3LCG m-a auzit cu semnale foarte tari în Japonia. Local, lucrăm cu schimburi fiindcă de Sandu YO2II nu mă desparte decât 1,5 km în linie dreaptă și antenele noastre se cam vad. Oricum în prima etapă când eu am fost QRT el a putut lucra liniștit cu cele două antene pe care le folosește și cu un transceiver foarte bun pe 2m. Timpul trece, se apropie dimineața și eu trebuie să plec la job cu parere de rău. Noaptea care a urmat a dat peste cap previziunile de propagare excelentă, polarizarea semnalului a fost preponderent pe verticală ceea ce este un handicap mare pentru cei ce lucrează cu o singură polaritate (în cazul meu, orizontală). Mai reușesc cu greu câteva legături cu PA3CWI, IK1MTZ, I2FAK, OZ1HNE. Mai trziu când se deschide fereastra spre NA lucrez relativ ușor W5UN, K5GW și K2GAL. Printre ultimele stații lucrate este și VE7BQH, Lionel un mare expert în antene și cunoscut amatorilor prin rețeaua Moon - Net ca fiind cel caruia l se trimit propunerile de sked-uri via EME. Folosește un sistem de antene impresionant, colinear de 324 de elemente cu posibilități de rotire și în plan vertical, ca o uriasă moară de vant. Duminică în jurul orei 10.05 UTC antena mea se afla la un azimut de 289 gr și elevație 4 gr. Încă mai auzeam stații din W și culmea, HB9Q pe care nu l-am putut lucra în cele două zile.

Oricum nu-mi fac probleme fiindcă QSL-ul sau se afla la mine în album de un an deja. Închei din păcate concursul cu

un punctaj mai mult decât modest.

Stații lucrate: 18; Multiplicator: 11; Scor: 19.800.

Stații auzite în etapa II-a: peste 50.

Importanța a fost participarea și faptul că am mai marit numărul stațiilor diferite lucrate. Începutul lunii Decembrie mi-a adus satisfacția de a reuși WAC EME prin QSO-ul cu VK3CY după două skeduri nereușite. De asemenea am încercat sked cu VK2FLR, sked nereușit, dar am avut satisfacția de a-l auzi mai târziu cu o ora chemând G3ZHI, cu semnale excelente, și de asemenea pe G3ZHI. (La câteva zile interval, am reușit legătura și cu VK2FLR) Interesant a fost faptul că ei între ei nu s-au auzit de loc. Am chemat și eu dar am primit doar un QRZ trecător, ceea ce spune că nu e bine să intervii în timpul unor sked-uri. Sper că în primăvara/vară să apară cu un nou grup de antene mai performante cu posibilitatea rotirii polarității. Se dublează în acest fel șansele de QSO. Condițiile mele de lucru au fost:

Preamplificator cu MGF-1302 montat pe pilonul antenelor. Transverter linear 144/28 MHz. RX/TX de bază, IC-735. Antene: 4 x 16 elemente F9FT cu posibilități de orientare totală pe azimut și elevație. TX-ul pe 2m fiind construit în totalitate cu tuburi. PA echipat cu 4CX250 b în contratimp. Filtre performante la TX și RX pentru a asigura protecție totală din punct de vedere TVI și BCI. Cabluri coaxiale performante (Helix, Aircor). Comutări realizate cu relee coaxiale de fabricație japoneză CX-600. Liniile separate pentru TX și RX. Nu este o regulă, dar așa am proiectat sistemul. Priza de împământare de bună calitate este esențială și contribuie la menținerea bunelor relații cu vecinii! HI !Închei acest articol cu speranța că vor apărea și alții care doresc să abordeze acest interesant și nu prea ușor mod de lucru. Unii pornesc cu mare avânt dar pe parcurs acest avânt se topește pentru a dispărea cu totul. Satisfacțiile sunt pe măsura eforturilor depuse, ceea ce este firesc.

73 de Doru - YO2AMU

IMPEDANȚA REFLECTOMETRULUI

Ing. Gheorghian Romeo YO8CAN

Prof. Gheorghian Liliana

Gura Humorului, Jud. Suceava

1. GENERALITĂȚI

Aparatul descris în continuare este format dintr-o punte de impedanțe asociată cu un reflectometru utilizând un microampermetru indicator comun, destinat lucrului în unde scurte (între 1,8 - 30 MHz) fiind util radioamatorilor în următoarele scopuri :

- 1.1 La măsurări și reglaje legate de aparatura de trafic în unde scurte (și instalațiile auxiliare):
 - ♦ pentru măsurarea puterii directe, reflectate și a raportului de unde staționare între emițător, cablu și antenă;
 - ♦ la măsurarea impedanței de intrare și a frecvenței de rezonanță a antenelor;
 - ♦ la reglarea lungimii vibratoarelor antenelor pentru o anumită frecvență;
 - ♦ la ajustarea impedanței de intrare a antenelor la o valoare standardizată (de exemplu prin modificarea înclinării contragreutăților la antene de tip "Ground plane", "Trident" etc.);
 - ♦ pentru măsurarea lungimii electrice $\lambda/2$ a unei linii de alimentare a antenei și la determinarea factorului de viteză;
 - ♦ pentru reglarea acordașelor de antenă (transmatch-uri).

- 1.2 La măsurări și reglaje în laborator, pe montajele aflate în lucru, excitând aparatul cu un generator de semnal extern (lucrând în același domeniu de frecvență, cu o tensiune la ieșire de 1 - 3 Vef / 50 - 75 Ω):
 - ♦ la măsurarea impedanței de intrare și a caracterului reactanței (inductive / capacitive) pe care o prezintă la intrare diverse circuite (amplificatoare, atenuatoare, mixere, diplexere, transformatoare, adaptoare de impedanță, simetrizatoare etc.);
 - ♦ pentru reglarea la o valoare dorită a impedanței de intrare a unor astfel de circuite (și compensarea reactivității pe care o prezintă);
 - ♦ pentru măsurarea impedanței caracteristice a cablurilor sau a liniilor de transmisie.

2. FUNCȚIONAREA APARATULUI

Schema aparatului este prezentată în Fig. 1, fiind constituit dintr-un reflectometru, o punte de impedanțe și niste

circuite de comutare realizate cu patru comutatoare duble K1...K4 cu acționare independentă (sub forma unei claviaturi), din care se selectează funcțiile realizate, precum și domeniile de măsură. Pentru indicarea puterilor sau a minimului în cazul utilizării ca punte, folosește un microampermetru de 100 μ A/500 Ω .

Comutatorul K1 selectează funcția realizată de aparat : "BRG"-punte și respectiv "MET"- reflectometru.

Reflectometrul conține un cuplor direcțional realizat după o schemă "tandem match" format dintr-un reductor de curent construit cu transformatorul T2 și un reductor de tensiune realizat cu transformatorul T3 din semnalul de radiofrecvență ce pleacă de la emițător (conectat la mufa X4) spre antenă (cuplata la mufa X5) și niste detectoare realizate cu diodele D4, pentru puterea directă și D3, pentru puterea reflectată. Acest tip de cuplor direcțional prezintă avantajul compensării reciproce a neuniformității în frecvență a caracteristicilor măsurătorilor din ferita ale transformatoarelor, în cazul măsurării puterii reflectate, pe tot domeniul de frecvență operat (fata de schemele la care reductorul de tensiune este realizat capacitiv). Randamentul de detecție al detectoarelor se egalizează prin ajustarea potentiometrului semivariabil W3. Curentul detectat, proporțional cu puterea directă măsurată se extrage de la cșa 6, iar cel proporțional cu puterea reflectată, de la cșa 10 ale blocului reflectometru, instrumentul fiind atacat prin niste rezistențe adiționale (potentiometre ajustabile) selectate din comutatorul de domenii de măsură K2 :

- ♦ W1 - pentru puteri mici - la poziția "LOW", până la 20W și
- ♦ W2 - pentru puteri mari - la poziția "HI", de până la 200 W; aceste potentiometre servesc și pentru calibrarea la cap de scară a instrumentului, pe domeniile de măsură.

Pentru măsurarea de puteri, comutatorul K3 trebuie să fie în poziția "PWR".

Comutatorul K4 selectează măsurarea puterii reflectate - poziția "REF" și respectiv directe - "FWD".

Pentru măsurarea raportului de unde staționare se relaxează tasta K3 în poziția "SWR". În prealabil se calibrează aparatul relativ la puterea directă transmisă de emițător către antenă (cu K1, în poziția "MET", iar K2 în poziția

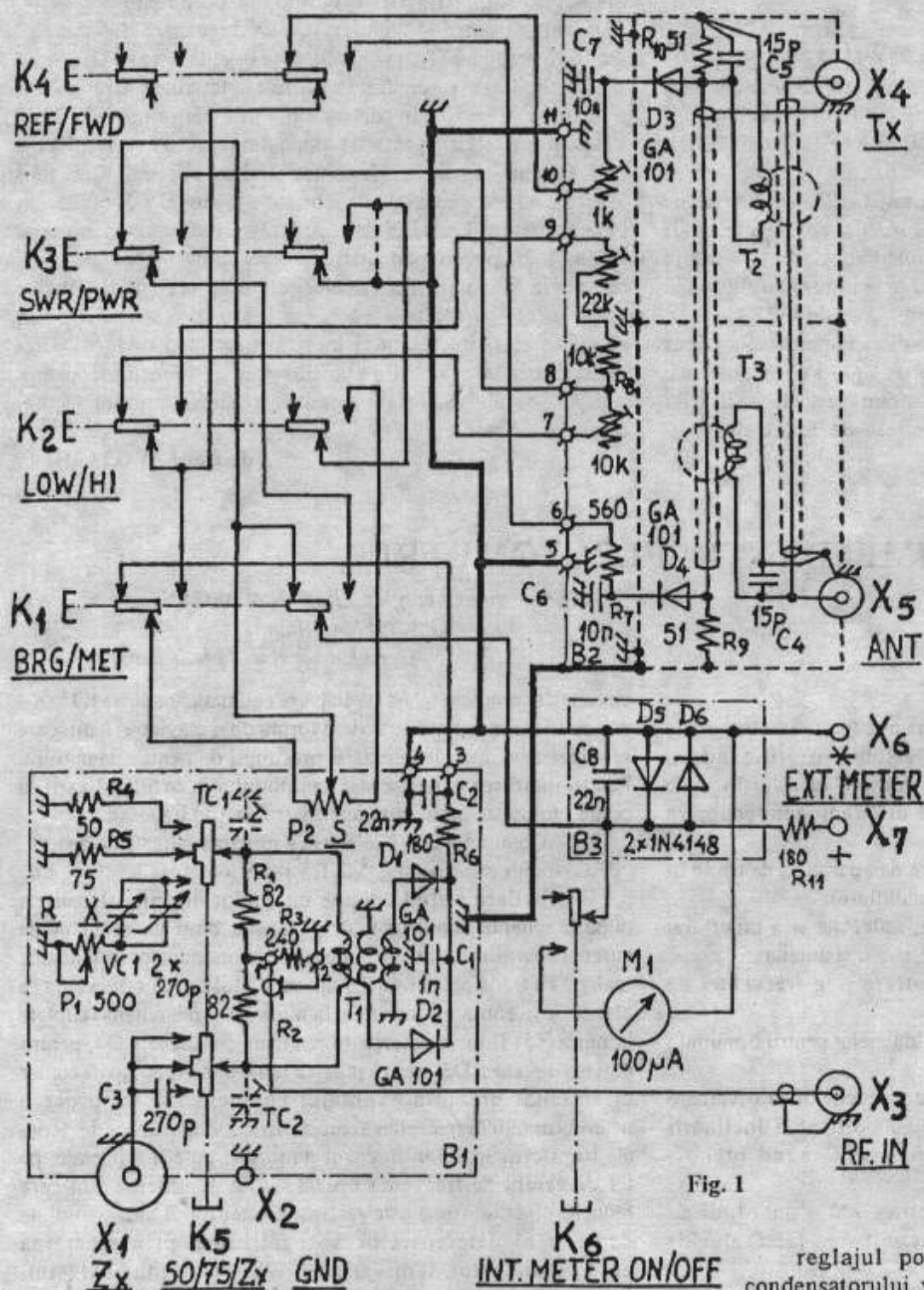


Fig. 1

corespunzătoare domeniului de putere lucrat) și tasta K4 se aduce în poziția "FWD". Instrumentul trebuie să-și devieze acul semnificativ, iar din reglarea butonului P2 (al potentiometrului P2), se aduce acul exact în dreptul gradatiei maxime (dacă acest lucru nu este posibil, se selectează celălalt domeniu de putere, din K2). În continuare se relaxează tasta K4 (în poziția "REF") și se citește indicația relativă la puterea reflectată, (în condiția calibrării pe puterea directă, la cap de scară). Valoarea citită se introduce într-o abacă, din care se citește raportul de unde staționare. Dacă este posibil, se poate înscrie pe cadranul microampermetrului o scară separată pentru citirea directă a raportului de unde staționare, construită pe baza relației de definire a acestei mărimi, care particularizată pentru acest caz (cu instrument de 100 μ A) este :

$$SWR = (100 + I_r) / (100 - I_r) \text{ unde,}$$

Ir este indicatia microamper-metrului corespunzatoare

puterii reflectate, în condițiile
calibrării prealabile a aparatului,
din butonul P2, la cap de scară
(100 de unități) pe puterea
directă măsurată.

Pe baza aceleiasi formule se traseaza si abaca, în cazul când nu se inscripioneaza cadranul microampermetrului.

Pentru masurari si
reglari de impedante se excita
puntea cu iesirea unui generator
de radiofrecventa cuplata printr-
un cablu coaxial, la mufa X3, cu
o tensiune de 1 - 3 Vef (sau cu
un emitor QRP), tasta K1 fiind
relaxata in pozitia "BRG". In
functie de nivelul de semnal
suportat de circuitul testat si
implicit de excitatia aplicata
punii, sensibilitatea acesteia se
alege brut, din positionarea tastei
K2 si fin, din reglarea butonului P2.

Puntea de impedanțe este o variantă a cunoscutei scheme "Wheatstone", excitată în radiofrecvență prin rezistențele R1 și R2 identice, pe o ramură având conectată mufa X1 de tip SO239, pentru cuplarea circuitului testat față de masă (accesibilă și la mufa X2), iar pe cealaltă ramură trei circuite de referință, relativ la aceeași masă, selectabile prin comutatorul K5 (de translație). Acest comutator se folosește astfel :

♦ Pentru măsuratori cu caracter general, K5 se comută în poziția "Zx", circuitul testat cuplându-se la mufa X1 (cu masa conectată la bucla X2, în cazul unui circuit simetric). Din

FF reglajul potentiometrului P1 ("R") si al condensatorului variabil VC1 ("X") se realizeaza echilibrarea puntii, fapt indicat de devierea catre zero a acului microampermetrului (dupa marirea la limita a sensibilitatii puntii, cu P2). Rezistenta circuitului se citeste (in Ω) de pe scara butonului P1, iar felul reactantei - inductiva, nula sau capacitiva - de pe reperele butonului VC1. Pentru usurarea accesului in diferite puncte ale montajului testat, conexiunile la mufa X1 (si eventual X2) se pot prelungi folosind o bucata de cablu coaxial de impedanta cât mai mare, de lungime minima (cel mult 10 cm). În caz ca impedanta caracteristica a cablului difera mult de cea a circuitului testat, reactivitatea suplimentara introdusa de acesta trebuie compensata inaintea efectuării măsurării, prin urmatorul procedeu. Se conecteaza, provizoriu, între tresa metalica si firul central ale acestuia, o rezistenta de valoare apropiata cu modulul impedantei circuitului masurat. Se echilibreaza puntea, iar noua pozitie de nul a butonului VC1 obtinuta se marcheaza prin rotirea discului V (vezi Fig. 2).

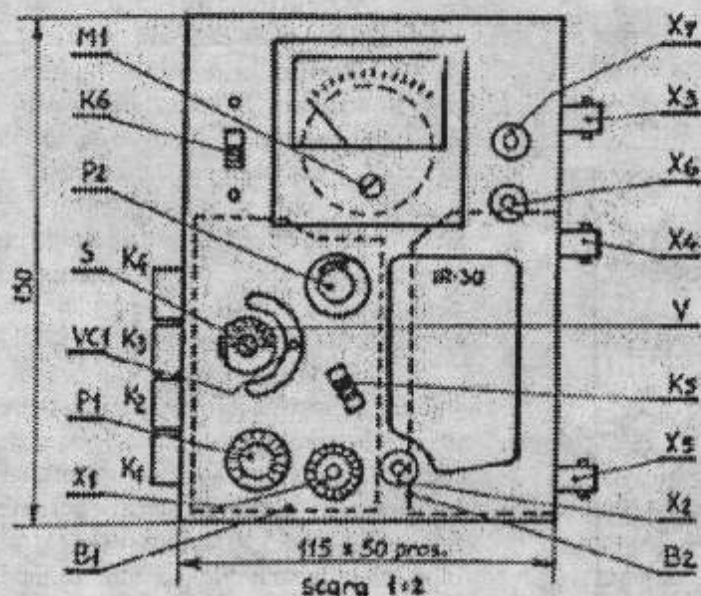
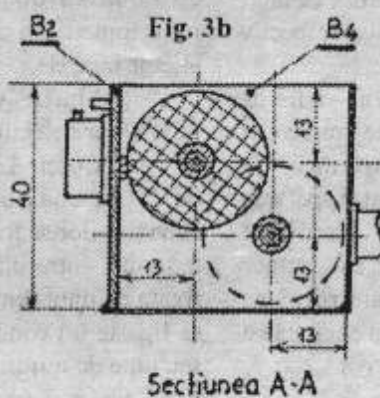


Fig. 2

cu reperul de nul în dreptul poziției acestui buton. Deblocarea și fixarea discului V se face cu un surub S. Pentru măsurări, în continuare, se deconectează rezistența de la cablu, ale cărui capete se lipesc la punctele de test, utilizând ca reper pentru butonul P1 la măsurarea reactanței, discul V aflat în noua poziție.

- ◆ Pentru modificarea unor impedante ale anumite valori standardizate (de 50 Ω sau 75 Ω), cu caracter activ, comutatorul K5 se pozitioneaza în dreptul valorii dorite si se efectueaza echilibrarea puntii prin reglarea adecvata a elementelor circuitului testat (urmarind anulara indicatiei microampermetrului). Pentru alte valori ale impedantei dorite se poate utiliza pozitia "Zx" a comutatorului K5, parametrii doriti prestabilindu-se din reglarea butoanelor P1 ("R") si VC1 ("X").



Secțiunea A-A

Pentru echilibrarea (la montaj) a asimetriei capacitive a punții servesc trimerii TC1 și TC2, care se montează și se reglează pentru obținerea indicatiei minime a instrumentului, în cazul conectării directe la mufa X1, a unei rezistențe neinductive de 75Ω , K5 fiind poziționat în dreptul aceleiași valori, aplicând la mufa X3, o tensiune de cca. 3Vef la 30 MHz la sensibilitatea maximă a punții.

Pentru a putea opera cu semnale mici, dezechilibrul punții este sesizat cu ajutorul unui transformator toroidal de construcție simetrică, care comanda un detector de dubla alternanță realizat cu diodele cu germaniu D1 și D2.

În caz ca se dorește utilizarea unui microampermetru extern (electronic, cu sensibilitate și rezistență interioară mai mari) se folosesc buclele X6 și X7. Dacă se utilizează un multimetru cu rezistență mare de intrare, pentru a nu-l desensibiliza, instrumentul intern se poate decupla prin comutatorul K6.

2. CONSTRUCTIA APARATULUI

Montajul se realizeaza intr-o carcasa din tabla de aluminiu de 1,5mm de forma paralelipedica, ale carei dimensiuni, precum si dispunerea elementelor pe peretii superior si cei laterali, sunt date în Fig.2. Cu linii punctate este figurata

dispunerea, în interiorul carcasei, a reflectometrului (în dreapta) și a puntii de impedanță (în stânga).

Fig. 3a reprezintă o vedere (de sus) a montajului reflectometrului, (cu capacul superior din tabla înlăturat), iar Fig. 3b reprezintă o secțiune a acestuia printr-un plan vertical. Blocul reflectometric se construiește într-o carcasa-ecran proprie din tabla de 0,5mm cositorită, cu dimensiunile din figura, peretele-ecran central B4 (vizibil detaliat în Fig. 3b), precum și cel din stânga B2, realizându-se din sticlătextolit dublu placat, care se assemblează prin cositorire, pe ambele fete, de carcasa. Placa B2 conține și cablajul-suport pentru lipirea componentelor figurate, precum și pentru fixarea coselor 5, 6, 7, ... 11.

Transformatoarele sunt identice si se realizeaza pe toruri din ferita F4, cu $\Phi_{ext.}$ de 18mm, pe care se bobineaza (uniform, pe toata circumferinta) 25 spire din sârma Cu-Em cu Φ 0,45 - 0,5 mm, prin ele trecând câte o bucata de cablu coaxial de 75 Ω cu lungimea totala de 8 cm, care se dezizoleaza si se lipeste conform desenului. Transformatoarele se fixeaza de placa B4 (folosind un adeziv), cu ajutorul unor suporturi în forma de oala realizati prin strunjire din textolit.

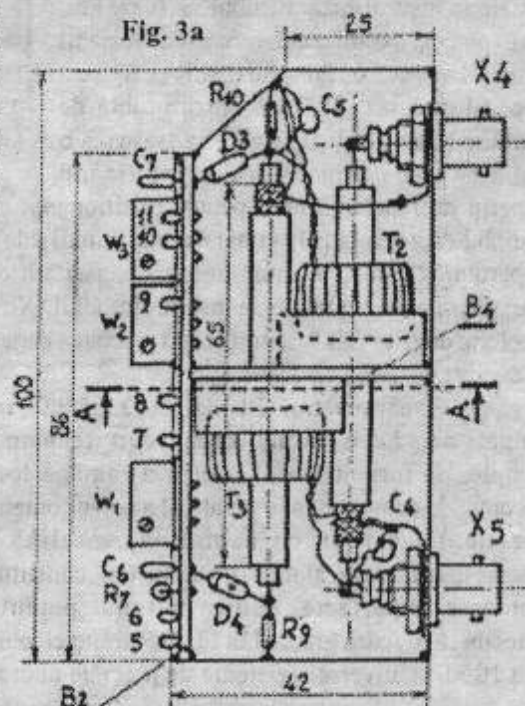


Fig. 3a

Sensibilitatea reflectometrului este invers proportionala cu numarul de spire bobinate pe tonuri si poate fi modificata dupa necesitati.

Carcasa blocului reflectometric se fixeaza de cutia din aluminiu a aparatului prin patru suruburi M3 cu piulitele în interior, precum si prin piulitele mufelor X4 si X5 care o strabat, asigurându-se contacte electrice cât mai bune.

Puntea de impedanțe se realizează pe o bucată de sticlătextolit simplu placat cu o grosime de cel puțin 1,2mm, al cărei desen la scară 1 : 1 este dat în Fig. 4. Desenul reprezintă vederea de sus a plăcii, dinspre partea cuprăta, așa cum se și montează în aparat, la o distanță de cca. 8mm de peretele superior al cutiei, pentru a rămâne suficient loc tastaturii, care se fixează dedesubt, pe peretele inferior al carcusei. Partile hasurate de pe cablaj reprezintă zonele de pe care cuprul a fost îndepărtat.

Trimerii TC1 si TC2 (realizati din doua fire izolate în plastic rasucite), se lipeșc după necesități, direct pe partea placată a cablajului imprimat.

Transformatorul T1 se realizeaza pe un tor din ferita F4 cu Φ_{ext} de 7.5mm, continând 3x12 spire din sârma Cu-Em de 0,27mm grosime, bobinajul realizându-se cu cele trei fire rasucite (cu aprox. 1sp./5mm), dupa lipire trebuind sa rezulte secundarul cu 24 spire si priza mediana la masa.

Comutatorul K5 este miniatura, de translatie cu trei pozitii, de constructie indigena; acesta se fixeaza direct de cablajul imprimat (pozitia oblica permite obtinerea unei mai bune simetrii a montajului, esentiala la aceasta schema).

Condensatorul variabil este din plastic, fiind utilizat la radioreceptoarele românești miniatura (de ex. "CORA"). Pentru a realiza o capacitate reziduală de montaj minimă, pe placă, în dreptul acestuia, cuprul este îndepărtat iar acționarea axului variabilului se face printr-un sector de cerc (manivela) din sticlotextolit, fixat la centru de axul acestuia, iar butonul de acționare al manivelei, fixat la o rază de cca. 16mm de centru, trece printr-un orificiu semicircular al peretelui superior al carcasei. Pe acest perete se însurubează șurubul S (vezi Fig. 2) în dreptul axului condensatorului variabil (fără a-l atinge), cu ajutorul caruia se fixează reperul circular V realizat din tabla de aluminiu sau plastic, pe care se trasează o linie ce trece prin centru, semnificând reperul de reactanță nulă pentru poziționarea condensatorului variabil (aproximativ la jumătatea capacității sale). Pe semicercul reperului V corespunzător creșterii capacității condensatorului variabil la peste jumătate, se înscrie simbolul "Xc", iar pe celalalt - colorat diferit - "XL", semnificând reactanțe capacitive, respectiv inductive.

Potentiometrul P1, de 100Ω...500Ω, trebuie să fie de calitate neinductiv, având corpul scurt (convin cele românești simple, de format mare) pentru a rămâne loc tastaturii. Se recomandă demontarea în prealabil a potentiometrului și spălarea rezistenței carbon cu neofalină, vaselină de o calitate necorespunzătoare, alături de impurități, constituind cauza unor contacte imperfecte. Pentru butonul potentiometrului se întocmește o scară gradată în Ω, măsurând cu puntea excitată cu cca. 10 MHz, diverse rezistoare de precizie neinductive.

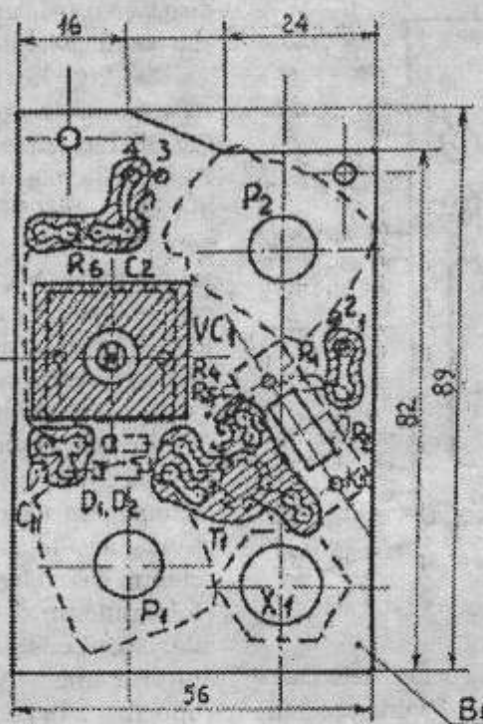


Fig. 4

Potentiometrul P2 este recomandabil sa fie de 25k Ω logaritmice, pentru a realiza un reglaj mai uniform, desi în acest caz trebuie conectat astfel încât cresterea sensibilitatii sa se obtina în sens de rotire antiorar. Daca se opteaza pentru un potentiometru liniar (se recomanda de 50k Ω) sensul de actionare poate fi inversat (prin inversarea conexiunilor extreme), dar reglajul devine foarte abrupt spre sensibilitati mari.

Placa B1 se fixeaza de peretele inferior al carcasei prin doi distanteri din aluminiu care asigura si contacte bune de masa (în partea dinspre instrument), iar partea opusa a placii se fixeaza de peretele frontal al cutiei, precum si de cel al blocului reflectometric, cu ajutorul unui suport din tabla de aluminiu de 2mm, vertical pe o lungime de aprox.100mm, ce are o parte îndoită la 90° orizontală, acoperind parțial placa B1 (cu care face contact electric), în dreptul orificiilor de montaj ale potentiometrului P1 și mușei

X1 care constituie si elemente de fixare; de aceasta parte orizontala a suportului, se fixeaza si bucsa de masa (pentru banana) X2. Partea dreapta - verticala, a acestui suport este strânsa cu doua suruburi M3 între peretii verticali ai blocului reflectometric si cel al carcasei aparatului, asigurând un bun contact electric între ele.

Mufele X3, X4 si X5 sunt de tip BNC, X1 este de tip SO239 iar celelalte sunt bucle pentru banane radio.

Cosele 1 si 2 se conecteaza la mufa X3 printr-o bucata de cablu coaxial subtire, de $50\Omega \dots 75\Omega$. Pentru restul conexiunilor se foloseste conductor litat izolat în plastic, de cca. 0,5mm. Între planurile de masa ale placilor B1, B2 si o cosa fixata de unul din suruburile de prindere a tastaturii de carcasa, se lipeste un conductor de masa din cupru litat sau tresa, cu o sectiune de minim 1,5 mm².

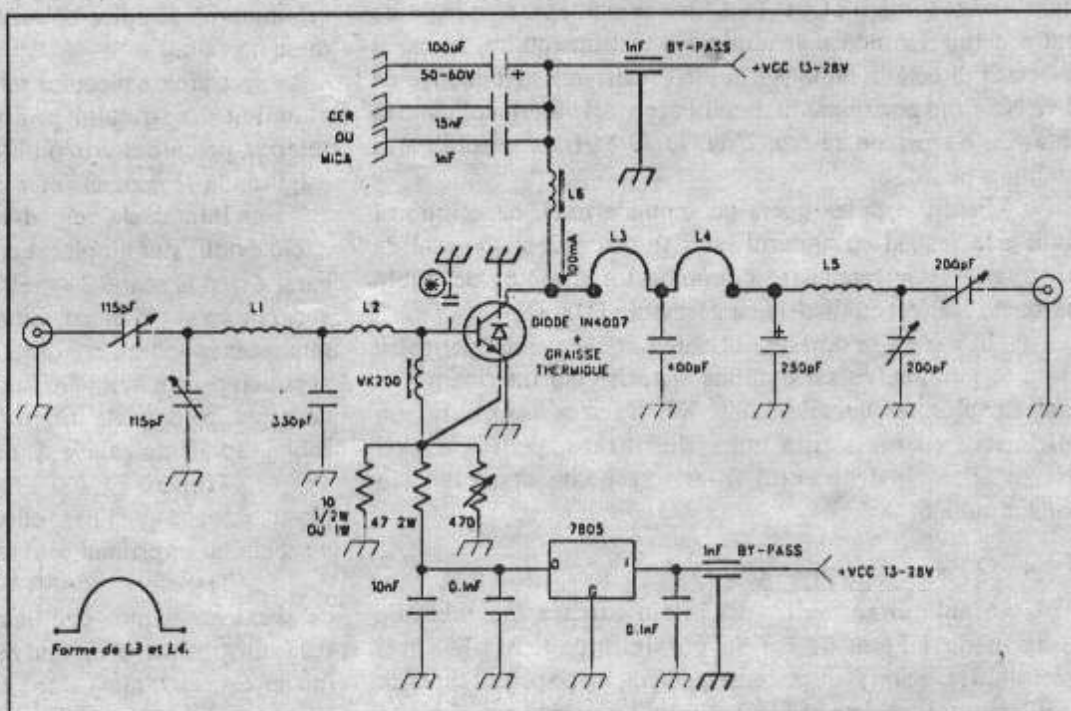
AMPLIFICATOR 50 MHz

Schema este simplă și folosește un tranzistor KP 150-50 sau PT 9790 A montat pe un radiator, care se poate alimenta cu tensiuni de 12, 24, 28 sau chiar 50 V. Dioda D1 se află în contact cu tranzistorul și asigură o compensare termică. Curentul de repaus (cca 100 mA) se reglează din rezistența de 470 ohmi din bază.

L1 = 4 spire CuAg 1,5mm bobinate
in aer pe un dorn de 8 mm;

L2 = 1 spiră CuAg 1,5 mm același bobinaj.

Montajul a fost publicat de FIBOM în L'Onde 72 și reluat în Radio REF.

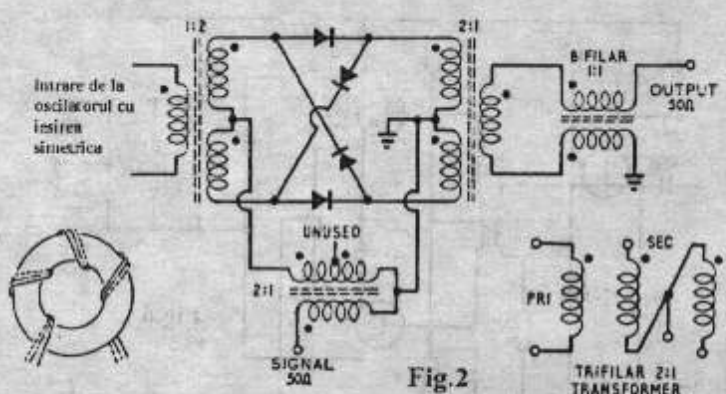


PAGINA INCEPATORULUI

Oscilator stabil, simetric - un bun VFO pentru receptoare cu mixer dublu echilibrat

Un oscilator local, potrivit pentru gama de frecvențe 0,5...30MHz este cel din Fig. 1. Este un oscilator lucrând în contratimp (denumit și kallitron) și oferă la ieșire un semnal echilibrat, tocmai bun pentru a ataca un mixer dublu echilibrat, în inel, cu diode (Fig. 2).

Nivelul de ieșire ridicat îl face foarte util pentru mixerele cu gama dinamică mare, care



necesită o putere de injecție substanțială. De remarcă că bobinele, comutabile pentru fiecare bandă în parte, nu au punct comun cu masa montajului.

Trebuie utilizat un condensator variabil de calitate, cu dielectric aer. Condensatoarele cu armăturile formate din plăci de aluminiu trebuie evitate, fiind de preferat cele cu plăci din alamă acoperită electrochimic sau din oțel.

Rezistoarele trebuie să fie de 0,5W cu peliculă de carbon sau metalică, deoarece sunt mai stabile (termic și mecanic) decât echivalentele lor de puteri mai mici (0,25 sau 0,125W).

Condensatoarele trebuie să fie NP0 sau grupări bine compensate termic. Este de preferat utilizarea, pentru obținerea unor valori mai ridicate de capacitate, a două sau mai multe condensatoare în paralel. Astfel suprafața de radiație echivalentă este mai mare și condensatoarele se încălzesc mai puțin atunci când sunt parcurse de curenți de RF, influențând favorabil stabilitatea termică a montajului.

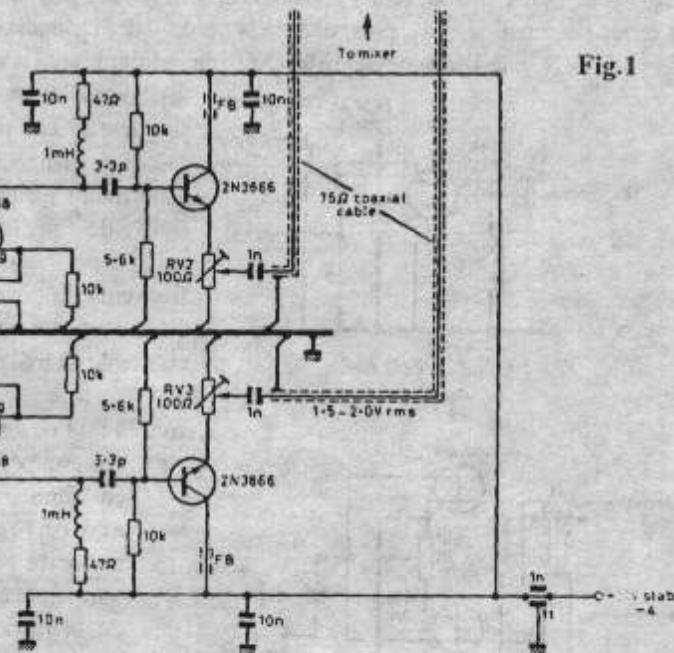
Ecranarea într-o cutie metalică separată este necesară. Alimentările și, eventual, comutările în curent continuu trebuie făcute prin condensatoare de trecere.

Bobine toroidale

Se remarcă utilizarea tot mai mare a bobinelor toroidale, beneficiind de circuitul magnetic închis format prin tor. Bobinele realizate în acest fel sunt "autoecranate" într-o oarecare măsură și pot fi montate în preajma șasiului metalic sau a altor componente, chiar dacă acestea sunt susceptibile la radiația de RF.

Pentru păstrarea intactă a circuitului magnetic închis bobina trebuie să fie cât mai simetric și nu trebuie aplicat procedeul de ajustare a inductanței prin împrăștierea sau concentrarea spirelor pe tor.

Verificarea bobinelor toroidale cu grid-dip-metrul nu este de obicei posibilă, datorită circuitului magnetic închis.



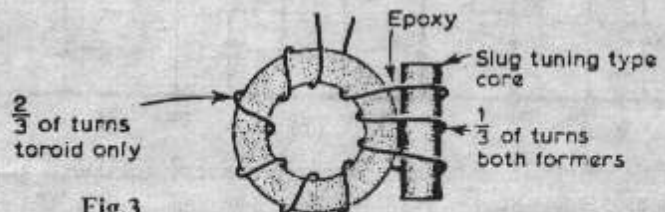
O metodă ingenioasă de realizare a unei bobine toroidale cu inductanță reglabilă într-un domeniu restrâns este cea din Fig. 1. Se utilizează un miez adițional de ferită (preferabil de același tip) montat pe un cilindru izolant, filetat, atașat torului. Desigur, în acest caz circuitul magnetic nu mai este închis în totalitate, dar este un compromis acceptabil.

De observat modul în care se numără spirele în cazul unei bobine toroidale: avem o spirală ori de câte ori un conductor trece prin gaura din centrul torului.

Este bine ca bobinajul să fie realizat strâns (ca să nu alunece de-a lungul miezului) dar nu prea strâns. Bobinele au un factor de merit mai ridicat dacă sunt bobinate un pic mai larg; desigur, trebuie prevenită încălecare spirelor.

Se va evita utilizarea adezivilor epoxidici pentru menținerea înfășurării pe tor, deoarece, mai ales la torurile mici, această metodă conduce la creșterea capacității distribuite a înfășurării, la reducerea (virtuală) a numărului de spire (față de valoarea inițială) și la scăderea factorului de merit.

Suruburile de masă plastică (nylon) reprezintă cea mai bună metodă de montare, asigură și păstrarea spirelor în poziția inițială și fac miezul toroidal reutilizabil.



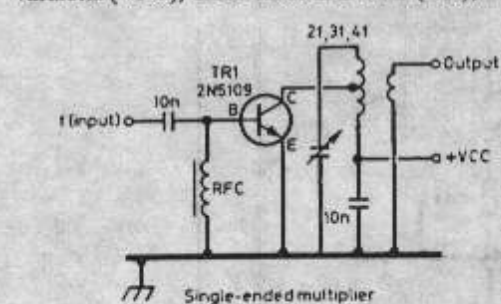
Bobine cuplate cu bobina principală se pot realiza peste (și între) înfășurarea de bază, cu condiția distribuirii uniforme a spirelor de-a lungul miezului.

*ADI OFERA transceiver FM în banda de 2m și KIT A412 cu piesele montate și cutie. Pret 1 mil. lei. Tel. 040-532767

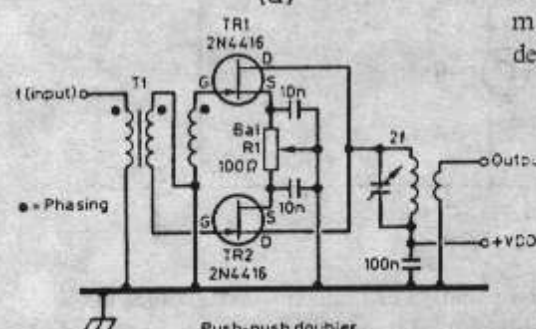
*VAND: Manipulator cu memorie (4086 biti, iambic/normal, raport 1/3 1 1/3, 5, 8 segmente memorie) Power - metru BIRD profesional cu set complet de probe. Florin - YO8CRZ - tel. 032/143.124 sau E-mail: icretu@tuiasi.ro

Multiplicatoare de frecvență

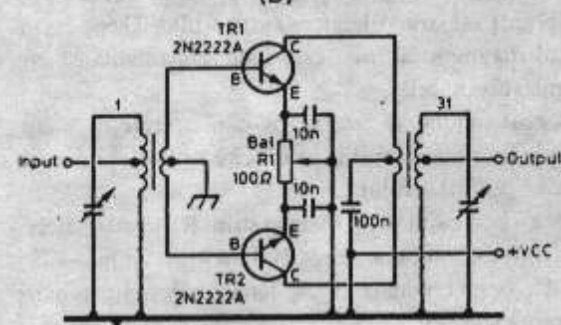
Multiplicatoarele de frecvență sunt utilizate pentru obținerea unei frecvențe mai ridicate (chiar și în gama de VHF/UHF), pornind de la o frecvență mai scăzută, provenită de la un oscilator cu frecvență variabilă (VFO), un oscilator cu cristal (XO), etc. Multiplicarea dorită



(a)



(b)



(c)

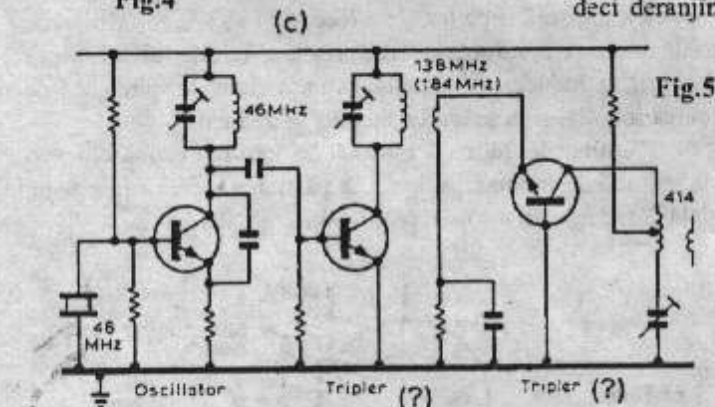


Fig.5

recepția, sau aflați în afara benzii permise, la emisie). Dacă, de exemplu, se utilizează un cristal cu $f=35\text{MHz}$, atunci armonicile de la 70MHz (2f) sau 105MHz (3f) conduc la seturi diferite de frecvențe (potențial) perturbatoare.

Tranzistoarele proiectate pentru lucrul în domeniul VHF și care pot lucra în clasa C, funcționează corespunzător ca multiplicatoare de frecvență. Eficiența acestor multiplicatoare este următoarea: dublor - 50%, triplor - 33%, multiplicator cu patru - 25%.

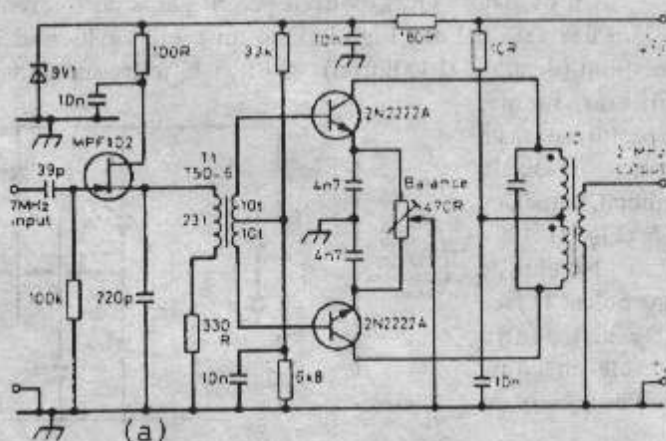
Tranzistoarele pot lucra și polarizate în regiunea activă normală, dar atunci semnalul de atac trebuie să fie suficient de mare pentru a scoate tranzistorul din acest regim și a-l readuce în clasa C.

După cum se observă în Fig. 4 pot exista multiplicatoare cu

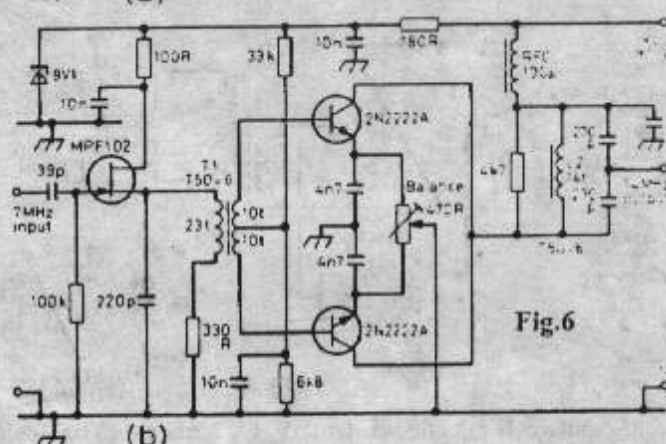
se poate realiza într-un singur etaj sau prin cascada mai multor etaje multiplicatoare. Este de preferat utilizarea unei frecvențe de pornire cât mai ridicate - deci un număr cât mai mic de etaje de multiplicare, deoarece este posibil

ca una din armonicile nedorite ale unui frecvențe de la intrarea unui multiplicator să ajungă la mixer (mixerul de recepție sau de emisie - sau un alt etaj cu funcționare neliniară) și să genereze produse perturbatori (aflați în banda frecvenței intermediare, deci deranjând

un singur tranzistor (a), cu două tranzistoare în contratimp (b - dublor, realizat cu FET, c - triplor, realizat cu tranzistoare bipolare). Eficiența ultimelor două scheme este mai mare decât a celei din Fig. 4a. În plus frecvența de intrare este bine atenuată, nemăregăsindu-se la ieșire.



(a)



(b)

Fig.6

Etajul triplor în contratimp (Fig. 4c) elimină și armonicile de ordin par. Rezistorul R1 servește la echilibrarea tranzistoarelor TR1 și TR2.

O mare atenție trebuie acordată la alinierea etajelor de multiplicare cascade. În Fig. 5 se dă un exemplu. Aici ieșirea unui oscilator cu cristal pe 46 MHz este multiplicată cu trei și încă o dată cu trei pentru generarea frecvenței de 414 MHz care urmează a fi folosită într-un convertor pentru banda de 432MHz. Din greșală, primul triplor, care ar trebui să lucreze cu $f_{out} = 138\text{MHz}$ este acordat pe armonica a patra a semnalului de intrare, deci pe 184MHz. Din cauza factorului de calitate scăzut al circuitului oscilant, la ieșirea acestui etaj mai regăsim o parte din semnalul cu frecvența de 46MHz provenit de la intrare. Aceste frecvențe ajung la ultimul etaj. Ultimul triplor, ca etaj neliniar, lucrează ca mixer, selectând următoarea combinație de frecvențe: $[(184 \times 2) + 46] = 414\text{MHz}$. Frecvența de ieșire este bună, dar din cauza funcționării total necorespunzătoare, ultimul etaj are o eficiență scăzută. Se poate pierde mult timp încercând ajustarea acestui ultim etaj (pentru a obține o eficiență mai bună), când, de fapt, problema este în etajul anterior. De remarcat la Fig. 5 că primul triplor folosește un tranzistor în montaj cu emitorul comun iar al doilea triplor utilizează tranzistorul în montaj cu baza comună, lucru justificat de frecvența mai mare la care lucrează acest ultim etaj. Rezolvarea acestui tip de probleme se face prin verificarea fiecărui circuit oscilant (cu un grid-dip-metru bun) pentru a ne asigura că fiecare circuit acordat lucrează pe frecvența calculată.

Două multiplicatoare de frecvență, asemănătoare cu cele din Fig. 4 sunt cele exemplificate în Fig. 6 (a, b). Aici multiplicatoarele sunt folosite la o frecvență relativ joasă și utilizează tranzistoare bipolare în contratimp.

Traducere și prelucrare după

RSGB Radio Communication Handbook 1995 de YO3GWR

Amplificatoare liniare de putere, pentru VHF, cu tranzistoare MOSFET

Utilizarea tranzistoarelor MOSFET în construcția amplificatoarelor de RF de putere prezintă mai multe avantaje (în comparație cu tranzistoarele bipolare): o variație redusă a caracteristicilor cu temperatura, impedanțe de intrare mai mari și mai puțin dependente de nivelul semnalului, neliniarități reduse, amplificarea de bandă largă mai ușor de realizat. Se pot obține puteri de 100...200W, cu o singură tensiune de alimentare, de valoare joasă (28...50V). Câștigul amplificatoarelor de putere cu MOSFET este ceva mai mare (cu 3...6dB) decât al amplificatoarelor realizate cu tranzistoare bipolare, la aceeași putere de ieșire. Impedanța de intrare ridicată permite un circuit de adaptare la intrare mai simplu[4]. Ca dezavantaje se pot aminti: posibilități de procurare reduse (la noi), cost ridicat (cca. 30...60USD). În plus, tranzistoarele MOSFET sunt deosebit de sensibile la descărcările electrostatice și, dat fiind costul lor ridicat, trebuie utilizate toate măsurile de protecție la manipulare, depozitare, transport, etc. Chiar dacă unele tranzistoare includ rețele de protecție, acestea nu pot disipa energii mari în impuls; tranzistorul se defectează lent, performanțele sale scad și în final se distruge complet.

O schemă de amplificator liniar [1] pentru VHF este indicată în Fig. 1. Polarizarea porții se face doar pe durata efectivă a emisie, tensiunea de polarizare fiind reglată la o valoare mai mare decât tensiunea de prag a tranzistorului; se lucrează cu curent de drenă de repaus. La tranzistoarele MOSFET curentul de repaus de drenă este ceva mai mare comparativ cu tranzistoarele bipolare în montaje asemănătoare și la puteri comparabile. Pentru a avea distorsiuni de intermodulație mici, curentul de polarizare al tranzistoarelor MOSFET trebuie ales cu grijă; tranzistoarele MOSFET sunt mult mai sensibile la nivelul curentului de polarizare decât tranzistoarele bipolare. În Fig. 1 polarizarea este asigurată, prin R1, de la o sursă simplă, stabilizată cu R4 și VZ1. VZ1 asigură și protecția porții tranzistorului la supratensiunile tranzitorii de pe linia de alimentare. Reglajul curentului de polarizare se face din RV1. Este o schemă simplă, fără compensare termică. Se pot utiliza și alte scheme de polarizare, de complexitate mai mare.

R7 asigură protecția porții tranzistorului MOSFET împotriva descărcărilor electrostatice. Realizarea practică se face pe un cablaj imprimat dublă față, cu plan de masă. În dreptul decupării pentru montarea tranzistorului de putere și pe marginile cablajului imprimat se recomandă montarea unor bucăți de folie de cupru mai groasă, pentru scurtcircuitarea masei pe cele două fețe (Fig. 2). De asemenea, în funcție de capsula tranzistorului utilizat trebuie asigurată o cit mai bună conectare a masei la toate terminalele care necesită acest lucru (de exemplu pentru capsula 333/1 - Motorola sunt necesare patru zone). Pentru reglarea amplificatorului din Fig. 1 se ajustează componentele pentru a avea o putere maximă în undă continuă (CW) și apoi, aplicând la intrare un semnal SSB modulat de la un generator cu două tonuri se continuă reglajul pentru a obține o liniaritate acceptabilă. O liniaritate mai bună se poate obține acordând circuitul de la ieșire, la puterea stabilită anterior. Performanțele care se pot obține cu schema din Fig.1 sunt indicate în Tab. 1. S-au testat [1] tranzistoarele din tabel (toți asigură cca. 80W). Distorsiunile de intermodulație de ordinul trei (IMD3) sunt, de

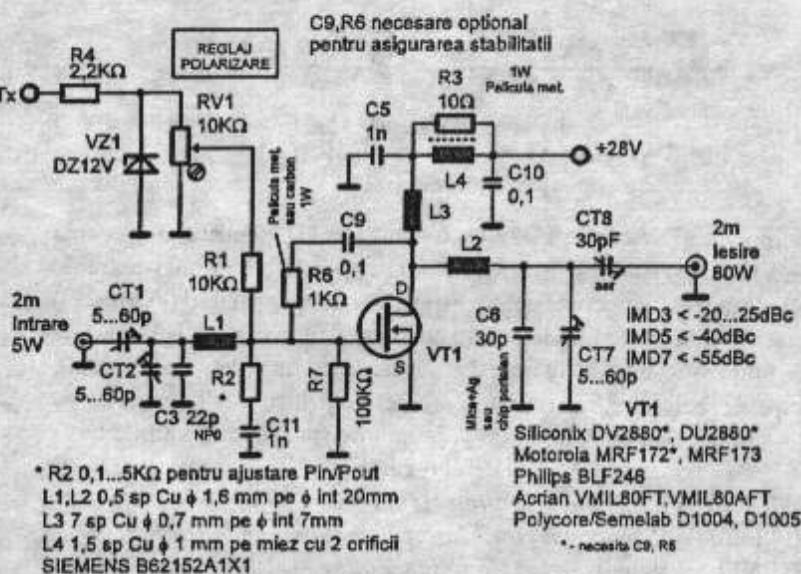


Fig. 1 Amplificator de putere pentru banda de 2m cu MOSFET [1].

Tab. 1 Rezultate obținute [1] cu schema din Fig. 1 în următoarele condiții: $V_D = 28V$, $I_{D_{repaus}} = 0,5A$, $R_2 = 100k\Omega$

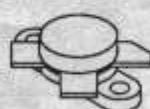
Tranzistor	Po sat. [W] la Pi [W]	Po lin [W] la Pi [W] -PEP
D1005	136	5
BLF248	107	5
VMIL80FT	106	5
MRF172	100	5

obicei la amplificatoarele cu MOSFET, în domeniul -25...-30 dBc, chiar și la puteri mai mici de ieșire. Distorsiunile de ordin superior scad foarte rapid. În practică, IMD3 nu afectează sensibil calitatea semnalului; produșii de ordin superior determină lărgimea de bandă aparentă a semnalului emis [1].

Tab. 2 Tranzistoare MOSFET de putere pentru VHF de la MOTOROLA [2]

Clasa AB, $V_{DD} = 28V$, $F_{max} 225MHz^*$							
Tip tranzistor	Pin [W]	Pout [W]	Gps (dB) la F [MHz]	η [%]	θ_{JA} [°C/W]	Capsula	
MRF 173	4	80	13	150	65	0,8	211-11/2
MRF 175LV	4	100	14	225	65	0,65	333/1
MRF 141	15	150	10	175	55	0,8	211-11/2
MRF 175GV	8	200	14	225	65	0,44	375/2
MRF 141G	30	300	10	175	55	0,35	375/2

În Tab. 2 și Tab. 3 sunt prezentate și alte tranzistoare de RF capabile să lucreze în VHF [2],[3]. De remarcat tipul capsulelor utilizate; dacă pentru porțiune a inferioară a benzii de HF destinată amatorilor (1,8...7MHz) se mai puteau folosi tranzistoare MOSFET concepute pentru lucrul în sursele în



Capsula 211-11/2



Capsula 333/1



Capsula 375/2

Tab. 3 Tranzistoare MOSFET de putere pentru VHF de la PHILIPS [3].

Clasa AB, $V_{DD} = 28V$, $F_{max} 225MHz$				
Tip tranzistor	Pout [W]	Gps (dB) la F [MHz]	η [%]	Capsula
BLF246B	60	14	175	55
BLF246	80	16	108	55
BLF247B	150	12	225	55
BLF248	300	13	175	67

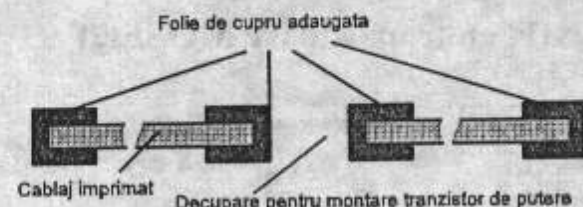


Fig. 2 Asigurarea unei bune continuități a traseului (planului) de masă.

comutație (în capsule TO220 sau echivalente), pentru funcționarea în VHF tranzistoarele MOS au carcuse specifice de tranzistoare de RF de putere, concepute pentru asigurarea unor capacități (extrinseci) cât mai reduse, terminale pentru adaptarea cât mai bună la circuitele de intrare - ieșire (de tip linie de transmisie cu impedanță controlată), capsule izolate față de radiator, proiectate pentru a asigura un transfer cât mai bun de căldură de la joncțiune spre mediul ambiant.

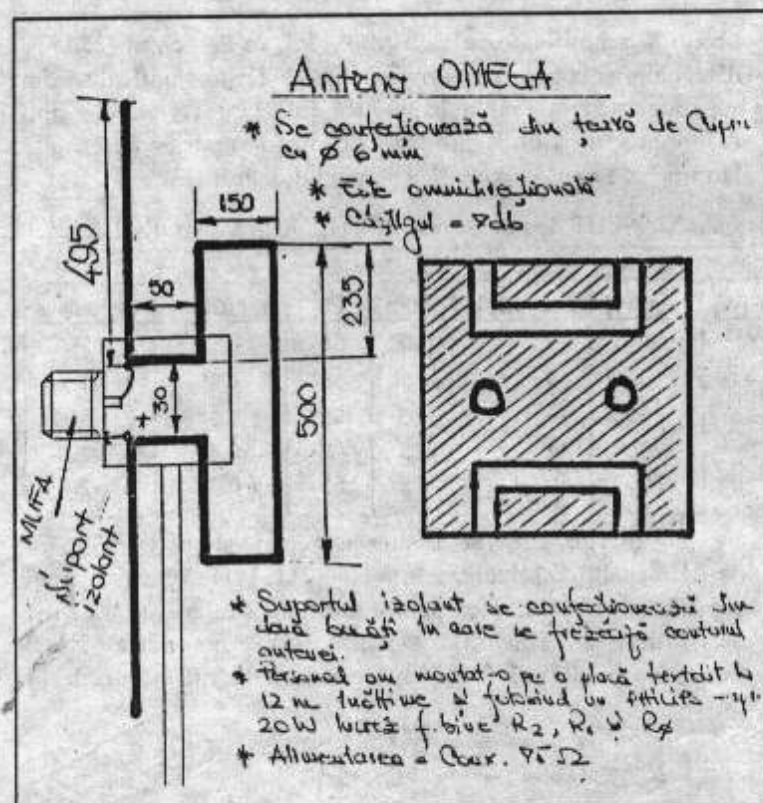
Bibliografie

1. RSGB, *Radiocommunication Handbook*, 1995
2. Motorola, *Semiconductor Master Selection Guide*, 1995
3. Philips, *Semiconductor Concise Catalogue*, 1995
4. Albuț, M., *Amplificatoare de radiofrecvență de putere*, Ed. MatrixRom.

YO3GWR

ANTENA OMEGA

Revenim cu descrierea unei antene OMEGA, antenă folosită de numeroși radioamatori din YO8. Antena se realizează din țevă de Cu având diametru de 6mm. Caracteristica de directivitate este omnidirecțională, iar câștigul 7dB. Suportul izolan



se confecționează din două bucăți în care se frezează conturul antenei. La YO8KZR antena s-a montat la 12 m înălțime și folosindu-se o stație Philips cu cca 20W se lucrează bine pe repetoarele din Ceahlău, Călimani și chiar Bucegi.

Alimentarea se face cu coaxial de 75 ohmi.

Bibliografie: REF / F1BGZ

YO8CYN - Mihai

OFER: Condensatoare variabile pentru amplificatoare de putere 1000/64 pF - 7000V; 750/25 pF - 7000V; 2x100pF/7000V; 350 pF/3000V; 500 pF/3000V etc. Tel. 044.33.66.09

IN MEMORIAM

OMUL CARE A FOST LÂNGA NOI

Stimați prieteni, iată, un alt aprilie a sosit în casele noastre tot ca zi de doliu, deoarece cel pe care eu adesea îl numeam "Craiu eterului" - YO3AC, ar fi împlinit o vârstă. Darn-a fost să fie așa! Nu știu dacă însemnau multi sau puțini ani, cert este că noi cei care îl iubeam și-l prețuim, am fi avut încă multe de învățat.

Încerc să găsesc cele mai alese cuvinte care să exprime tot ceea ce sufletul meu ar dori despre acest nobil om al radioamatorismului, prieten, amic, (nu știu în ce măsură voi reuși, rămâne să apreciați dumneavoastră...)

De la - Domnia Sa - am realizat că radioamatorii ar putea descoperi un univers - îndemnul era: "fiți consecvenți cu voi înșiva și rămâneți așa!".

Era omul care te respecta, impunându-ți respect. Am putut înțelege, (natural folosind cuvintele mele, concluzionând discuțiile purtate astfel):

"QSO-ul reprezintă un complex geo-spiritual" - zice eu: în care radioamatorii trebuie să patrundă cu verticalitate morală, pentru a primi mirul vorbirii și a sorbi roua edenă din GRADINA EDENULUI.

Tot cu ajutorul - Domniei Sale - am înțeles că radioamatorii sunt o categorie favorizată de "domnul pre pământ, deși nebanuite sunt caile Domnului".

Explicatia era următoarea: ce oare poate fi mai frumos decât să știi, că atunci când timpul îți permite, să-ți poți întâlni prieteni pe calea undelor, să faci un schimb de controale, pareri, idei, materiale, indiferent unde te poți găsi.

Era adeptul ideii - permanent să vorbești frumos, chiar și atunci când faci o observație. Numai așa partenerul rau intenționat își va lăsa năravul și va domina FAIR PLAY-ul. Căta dreptate avea!

Ma întreb și va întreb, când vom deveni mai buni, mai concilianti, să știm să ne prețuim aproapele atunci când este încă lângă noi și nu abia după ce ne-a părăsit.

Acestea fiind scrise din suflet, pentru suflet, să încercăm în numele radioamatorilor să ne cerem iertare celui care a fost lângă noi, îndemnându-ne să cunoaștem LUMEA MIRIFICA A RADIOAMATORISMULUI, și pe care poate nu l-am respectat la justa lui valoare în viață, dar pe care-l asigurăm (daca ar fi să ne aude) că-l vom păstra viu în sufletele noastre.

Puterea iubirii stă în noi, că doară suntem ... radioamatorii mileniului III.

Pretuiește-l Doamne!

YO9GPH - Viorica

YO2BP - Zoli confecționează antene QUAD în următoarele variante și prețuri: monoband 28 MHz - 55\$, 28 + 50 MHz - 65\$, 21 + 24 + 28 MHz - 120\$, 18 + 21 + 24 + 28 MHz - 160\$, 14 + 21 + 28 MHz - 200\$, 14 + 18 + 21 + 24 + 28 MHz - 220\$, Catarg rabatabil - 100\$. Comenzi la CP 179, RO - 1900 Timișoara.

YO8SAC are de vânzare un transceiver TS 120V cu alimentatorul original PS 20 și filtru de telegrafie de 300 Hz cu liniar 100W cu 2 tuburi GU 50 la aceeași dimensiune cu transceiverul pentru suma de 500USD, precum și un transceiver EFIR M cu scală digitală separată ce poate fi folosită și ca frecvențmetru pentru suma de 100 USD.

YO8SAC Chivoiu Adrian e-mail : achivoiu@hotmail.com sau yo8sac@yahoo.com

SYMPO ... la PIȘCOLT?

În ziua de 4 martie 2000 s-a desfășurat în localitatea Pișcolt, județul Satu Mare o întâlnire pe teme de radioamatorism. Manifestarea s-a desfășurat sub semnul aniversării în 1999 a 75 de ani de la prima atestare documentară a localității Scărișoara - Nouă din comuna Pișcolt.

Dimineața, la ora 7.30 eram la Școala Generală împreună cu familia: YL Mădălina - YO5OOL și XYL - Iulia. Am început pregătirile pentru oaspeții care erau să vină. Eu am organizat cu grupele de telegrafiști un concurs de recepție pentru începători iar cu cei avansați un concurs de recepție și transmitere.

La ora 9.00 am știut rezultatele. Apoi, în timp ce Mădălina - YO5OOL coordona activitatea pe S 20 și S 23 pentru cei din tren sau mașină, eu am plecat la stația CFR Resighea (din comună) după musafiri. În jurul orei 10.00 a început manifestarea cu o scurtă prezentare a motivelor întrunirii și...

- dl. primar IOSIF DOBOȘ a vorbit scurt despre comună,

- domnișoara directoare a școlii - MARIA CHIȘ a prezentat școală și cercul de telegrafie,

- domnișoara CARMEN - MIRABELA CHEREJI (YO5-016/SM), a vorbit despre participarea echipei noastre la Tabăra Națională de la Gălăciuc - Vrancea în vara lui 1999,

- dl. colonel (r) CONSTANTIN FRISCH - YO5AOM, a vorbit despre telegrafie și despre rezultatele radioamatorilor din școala noastră,

- dl. director CSS - Satu Mare VIOREL DAN a spus câteva cuvinte despre sportul de performanță,

dl. IOSIF CUIBUȘ - YO5AT a prezentat istoria radioamatorismului de la începuturi și până la comunicațiile digitale,

- YO5DAS - DAN - a distribuit radioamatorilor începători și celor mai puțini tineri diplomele omagiale "Scărișoara Nouă - 75".

Am trecut apoi cu "seniorii" la "trafic radio QRP de un ... păhărel". Dați-mi voie în final să-i amintesc pe toți cei care au ajutat la organizarea acestei întâlniri, atât sponsori cât și participanți, întrucât cred că s-a reușit ceva la noi și anume să răspundem la întrebarea: "Se poate ... o mișcare radioamatoricească la Pișcolt?" Se poate!

Drept dovadă, la partea două a luat "cuvântul" în final ... toată lumea!

Telegrafiști începători:

I. Codruța; II. Delia; III. Emeric; IV. Loredana.

Telegrafiști avansați:

I. Carmen (YO5-016/SM); II. Renata (YO5-017/SM); III. Ramona (YO5-018/SM); IV. Flaviu; V. Adrian; VI. Cristian; VII. Ligia.

Invitați: YO2BLX - Nelu (Arad); YO5OBL - Adi; YO5OAZ - Alex; YO5CYG - Arpi; YO5OOK - Feri; YO5AOM - Costi; YO5AT - Iosif; YO5ODC - Csabi; YO5BHG - Vasile; YO5OBP - Szabi; YO5OHF - Mitică; YO5OHC - Dan; YO5OHM - Emanuel; YO5QBT - Andrei; YO5OCP - Mihai; YO5QLC - Vali; YO5LE - Tibi; YO5OOL - Mădălina; YO5DAS - Dan.

Alți invitați: Ghiță, Ioan, Cristi, Gina, Vasile, Mircea cu cei doi copii, Dan, Dora, Iosif.

Au ajutat: Iulia, Lia, Doina, Maria, Vasile și Laci.

Sponsori: SC CHEREJI SRL; SC DOBRA & SIPOS SRL; SC LEBĂDA SRL; YO5DAS.

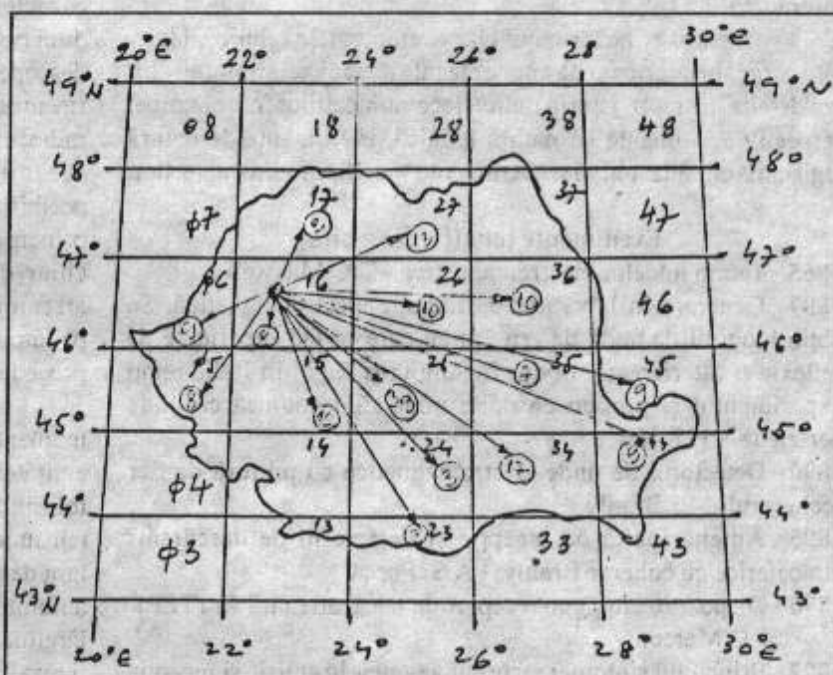
73's Dan - YO5DAS

P.S. Mulțumesc soției mele Iulia pentru înțelegere și ficei mele Mădălina pentru ajutor.

UN CAMPION SUB "LUPĂ"

După cum se cunoaște și ediția 1999 a Campionatului Național de UUS - 144 MHz a fost dominată la categoria "Individual" de către YO5BLA - Vasile Durdeu din Cluj. Vasile a lucrat din Vf. Drăgușu - KN16IU, folosind un FT 290 R, urmat de un amplificator liniar cu putere de cca 50W, iar la recepție un preamplificator GaAs. Antene: @ bucăți DJ9BV de 3,6 lambda. Vremea total nefavorabilă a speriat pe mulți și numărul de participanți la campionat a fost mai redus în comparație cu ediția 1998. Cu toate acestea YO5BLA a efectuat 160 QSO-uri (CW, SSB și FM) cu stații din 15 carouri medii, realizând 41.716 puncte. După verificarea tuturor fișelor de concurs, punctajul rămâne la valoarea de 37.281, dar este la distanță mare față de a doua stație clasată (YO).

Vasile a întocmit o mică hartă pe care a indicat și numărul de QSO-uri realizat cu fiecare carou. Cele mai multe QSO-uri au fost realizate cu stații din KN25 (39 QSO-uri) și KN 34 (17 QSO-uri).



Stațiile lucrate provin din toate districtele YO și anume: YO2 - 18 QSO-uri; YO3 - 9 QSO-uri; YO4 - 14 QSO-uri; YO5 - 11 QSO-uri; YO6 - 15 QSO-uri; YO7 - 10 QSO-uri; YO8 - 7 QSO-uri și YO9 - 15 QSO-uri.

Dacă s-ar fi lucrat toate stațiile contactate în ambele etape s-ar mai fi putut obține 10.779 puncte.

Se remarcă numărul mic de stații din districtul YO5 și în special din Cluj (numai 3 participanți). YO5KAQ/P, YO5OMT și YO5OIP/P nici nu au trimis fișele de participare!

Stațiile situate la peste 300 km (55 QSO-uri - 34%) au adus un punctaj de 22.372 puncte (53,6%). Acestea au putut fi contactate datorită bateriei de antene și preamplificatorului de la recepție.

Felicitări Vasile!

YO3APG

OFER: RTM-4MF cu pupitrul auto (sau de masă) și microfon. Cristale pentru R0. UFT 422 cu microfon original echipat cu cuarțuri pentru 4 canale (R0, R1, R4 și 145,225 MHz); Bug Electronic cu memorie Filtru SSB de 200 kHz cu condensatoarele originale de adaptare și cristal de purtătoare; Final US cu 3 x GU50 cu sursa de alimentare. YO3CCC - Nini - tel. 01/674.13.65 YO2BMI CAUTA 10 buc tranzistoare KT803A Tel. 054-218676, 094-507628 YO2BMI@MAIL.RECEPT.RO

LA UN SECOL DE RADIOCOMUNICAȚII, PLEDOARIE PENTRU RADIOAMATORISM

Prof.univ.dr.ing. Gheorghe Oproescu - YO4BKM

Se poate afirma că radiotelecomunicațiile au o vechime de un secol, dacă se ia ca reper inițial momentul realizării primelor transmisii radio la distanță. Apărute ca o speculație teoretică, unele radio au început să fie produse și experimental, li s-au putut cerceta proprietățile și au putut să fie folosite ca suport pentru a transmite mesaje la distanță, cu cea mai mare viteză ce există în lumea noastră, viteza luminii.

A existat o perioadă de început, până după primul deceniu al secolului nostru, în care traficul radio nu era supus nici unei reglementări tehnice sau legislative, deși se implicase în sistemul telecomunicațiilor. În această perioadă s-au făcut experimente, s-au făcut numeroase descoperiri, împletindu-se activitatea de tip industrial, destul de firavă oricărui început, cu activități tipice experimentărilor ce prezentau o pondere însemnată.

Pentru a încadra mai clar evenimentele tehnice, legislative, organizatorice și de amator legate de radiotelecomunicații, voi detalia, pe scurt, istoria radiotelecomunicațiilor în trei grupe, respectiv evenimente de natură tehnică, evenimente de natură legislativ-organizatorică și evenimente specifice radioamatorilor.

Evenimente tehnice deosebite

- 1865 Teoria undelor electromagnetice. - J.C.Maxwell
- 1887 Generare în laborator de radiație electromagnetică. Se obțin lungimi de undă de cca 3m cu care se fac experiențe de reflexie și interferență. Lodge în Anglia și Righi în Italia reiau experimentul și propun ca noile unde să se numească unde hertziene. - H.R.Hertz
- 1890 Detectorul de unde electromagnetice cu pilitură de fier (coherorul). - E.Branly
- 1895 Antena înaltă de recepție și detectorul de descărcări atmosferice cu coheror Branly. - A.S. Popov
- 1896 Dispozitiv emițător-receptor de telegrafie fără fir (TFF) - G.Marconi
- 1897 Principiul sintoniei (acordul antenei) la emisie și recepție - Lodge; Mesaj radiotelegrafic TFF la 5 Km - A.S.Popov
- 1898 Navomodel radioteleghidat - N.Tesla
- 1899 TFF peste Canalul Mânecii (cca 40 Km) - G. Marconi
- Începe era telecomunicațiilor radio
- 1901 TFF peste Oceanul Atlantic (cca 4000 Km) - G.Marconi; Circuitul acordat - G.Arco, A.Slaby; Detectorul cu galenă (cristal de sulfură de plumb) - K.F.Braun
- 1902 Emițătorul cu arc electric - W.Poulsen; Condensatorul variabil - A.Koepsel
- 1904 Dioda cu vid (ventilul, valva termoionică). - J.A.Fleming
- 1905 Noțiunea de electronică în revista germană "Jahrbuch der Radioaktivität und Elektronik"; Emițător TFF la Constanța - Marina română;
- 1906 Dioda cu filament de Wolfram, utilizabilă practic - I.Langmuir, Trioda (audion), teste de laborator - L. de Forest; Detectorul cu semiconductori - H.H.Dunswoody;
- 1907 Receptorul cu amplificare directă prin triodă - L. de Forest; Emițătorul cu scânteie amortizate - W.Wien
- 1911 Radiofaruri omnidirecționale.
- 1912 Oscilatorul cu triodă cu vid. - L. de Forest
- 1913 Principiul radioreceptorului cu reacție. - E.H. Armstrong
- 1915 Emițătorul cu tuburi cu vid. - A.Meissner
- 1918 Receptorul superheterodină - E.H. Armstrong, L.Levy

- 1919 Trioda de mare putere (25 KW) - M.A.Bonci-Bruevici
- Începe era tuburilor electronice
- 1948 Dioda cu germaniu; tranzistorul cu contacte punctiforme; - J. Bardeen, W. Shockley, W. Brattain
- 1951 Tranzistorul cu joncțiuni - W.Shockley, M. Sparks, G. Teol
- 1953 Tranzistorul cu efect de câmp cu joncțiuni - Dacey;
- Începe era semiconductoarelor
- 1959 Circuite logice integrate - Texas Instruments
- 1963 Satelit geostaționar de telecomunicații - S.U.A.
- 1965 Circuite liniare integrate - Fairchild

Evenimentele tehnice prezentate mai sus se întind pe o durată mare de timp și sunt destul de bogate, chiar dacă am făcut o selecție destul de severă dintr-o listă mult mai amplă.

Evenimentele de după anul 1965 nu se mai caracterizează prin descoperiri principal fundamentale în domeniul radiocomunicațiilor, ci printr-o perfecționare a descoperirilor deja făcute. Dacă tuburile electronice au dominat în mod absolut și exclusiv trei decenii în domeniul radiocomunicațiilor, era semiconductoarelor există deja de cinci decenii într-o epocă mult mai dinamică și încă mai oferă posibilități de realizări spectaculoase, dar toate bazate pe același principiu, respectiv semiconductoarelor cu impurificări controlate, chiar dacă semiconductoarelor se numește germaniu, siliciu, arseniură de galiu, tehnica de obținere a joncțiunilor se bazează pe impurificări punctiforme, pe difuzie controlată sau dacă apar procedee tehnologice noi de tip MOS, C-MOS etc.

Consider însă mult mai interesant să ne întoarcem la momentele de început și să reținem aici faptul că, până la apariția emițătoarelor cu tuburi electronice, unele radio se produceau folosind un generator cu descărcări electrice de putere și înaltă tensiune, manipulat telegrafic, care producea un spectru foarte larg de frecvențe, din care se selectau cu circuite acordate numai anumite frecvențe ce erau trimise spre antenă, selectivitatea și lărgimea de bandă nefiind mai bune de 5% din frecvența de acord, figura 1.

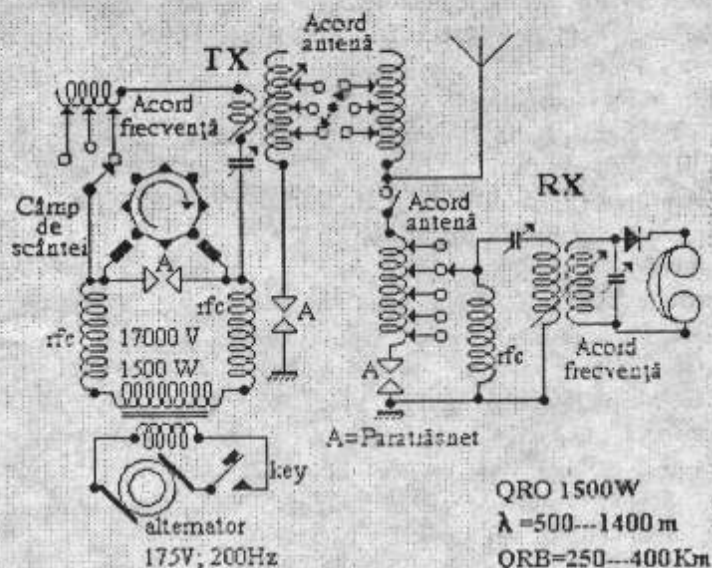


Fig. 1 Stație de emisie-recepție tip Marconi, folosită și la noi în țară înainte de 1914

Am arătat că primele experimentări au fost făcute de H.R. Hertz în Germania. În limba germană cuvântul "Funke" înseamnă scânteie și, bazat pe principiul constructiv al primelor

instalații experimentale sau emițătoare radio, denumirile specifice în limba germană sunt și astăzi Funkgerät pentru aparat de emisie, Funken pentru procesul de emisie, Rundfunk pentru post de emisie radio, Rundfunkstalt pentru radiodifuziune, Funkamateur pentru radi-oamator etc. Și, bineînțeles, bătrâna și cunoscuta firmă Telefunken.

Din evenimentele legislative, tabelul 2, am selectat doar două, care au marcat momente decisive din punct de vedere istoric.

Evenimente legislative majore

1912 Prima Conferință Internațională de Telecomunicații, Londra, 5 iulie; România participă prin C. Boerescu și este parte semnatară a tuturor acordurilor stabilite cu această ocazie. Acordurile vor intra în vigoare la 01 iulie 1913 și cuprind reglementări tehnice, comerciale și juridice. Apare codul Q într-o formă foarte apropiată de cel folosit astăzi.

1927 Conferință Internațională de Telecomunicații, Washington; Se refac alocările de frecvență ca urmare a creșterii preciziei de acord și a stabilității și ca urmare a creșterii numărului de stații de emisie.

Prima Conferință se desfășoară la scurt timp de la un eveniment tragic deosebit, naufragiul din aprilie 1912 a pachetului Titanic, produs aproape de miezul nopții. Deși pachetului era echipat cu o stație de radio foarte puternică, unul din motivele care au dus la acordarea foarte târzie de ajutor este legat de indisciplina în trafic radio. Radiștii navei se aflau în contact permanent cu bănci, burse sau firme din America rezolvând solicitări ale pasagerilor cu interese legate de acestea. Când emițătorul unei nave comerciale din zonă s-a suprapus peste frecvență și a anunțat "câmp de ghiață" pe ruta pachetului, operatorul de serviciu a cerut cu aroganță să nu fie deranjat în trafic. După acest schimb de mesaje cu tentă ofensatoare, nava ce a transmis mesajul a închis stația și nu i-a mai dat drumul toată noaptea, deși se afla atât de aproape de Titanic încât se puteau privi direct, printr-un binoclu. De aceea Conferința de la Londra a impus ca frecvența de primejdie pe mare să fie de 500 KHz (se menține și astăzi în toată lumea această frecvență), obligând navele să aibă antene pentru lungimile de undă corespunzătoare și, numai pentru navele foarte mici, se permiteau antene pentru frecvențe de 1 MHz la emisie, cu condiția ca la recepție să poată folosi și frecvența de 500 KHz. Mai târziu a apărut obligativitatea ca orice stație maritimă să asculte frecvența de 500 KHz cel puțin 3 minute la intervale de 30 minute, la ora "și un sfert", respectiv "fără un sfert", 24 de ore din 24. Tot la prima Conferință s-a stabilit ca, în caz de pericol pe mare, generatorul de scântei al emițătorului poate să fie descărcat direct în antenă, fără a se mai selecta anumite frecvențe, cu scopul de a se transfera antenei puterea maximă posibilă și de a radia pe orice lungime de undă pe care, întâmplător, s-ar afla o stație de recepție în funcțiune.

Radioamatorism

1910 Apar primele experimente de trafic radio făcute de amatori. - În lipsa unor reglementări tehnice sau juridice, consider traficul de amatori ca fiind traficul destinat satisfacerii unor curiozități personale.

1914 Prima asociație națională de radioamatori. - American Radio Relay League (A.R.R.L), primul președinte fiind între 1914-1936 Hiram Percy Maxim.

1923 Primul trafic de radioamatori intercontinental. - Leon Deloy (F8AB) din Nisa și Fred Schnell (1MO, ulterior W4CF)

cu John Reinartz (1XAM, ulterior K6BJ) au efectuat trafic pe parcursul a câtorva ore în noaptea de 27-28 Nov. 1923, începând cu ora 03.30 UTC, folosind o frecvență în jur de 2,7 MHz.

1925 Se înființează IARU cu sediul la Paris - Se poate trage concluzia că existau deja suficiente asociații naționale de radioamatori.

1926 Începe să se audă în eter indicativul BR5AA, ing. Paul Popescu Mălăești - În lipsa unor reguli interne pentru acordarea de indicative, primul indicativ de apel românesc a fost "confectionat" de radioamator. Indicativul a devenit apoi, ER5AA, CV5AA, YR5AA, YO3AA.

1927 Conferință Internațională de Telecomunicații, Washington; Prima diplomă WAC din România (lucrat toate continentele) - YR5AP - Anatol Poruznic; Pentru radioamatori se atribuie în folosință exclusivă benzile de 1,75; 3,5; 14; 28; 56 MHz.

1936 Asociația Amatorilor Români pe Unde Scurte (A.A.R.U.S); Printre pionieri se mai remarcă ing. Nicolae Lupaș (ER5AB, ER5RR) care a editat revista "Radio Român", dr. Alexandru Savopol care a înființat primul radioclub român.

La prima Conferință Internațională de Telecomunicații s-a adoptat hotărârea ca experiențele radioamatorilor să se desfășoare la frecvențe mai mari de 1 MHz. Din cauza experienței reduse în exploatarea undelor radio (nu se descoperiseră încă straturile ionizate și reflexia ionosferică) și a posibilităților tehnice reduse, exista credința că undele radio se propagă mai bine la frecvențe joase, prin unde de suprafață. De aceea s-a alocat radioamatorilor un domeniu de frecvențe considerat inutilizabil. A fost suficient să se ridice frecvența la 1,5 MHz și radioamatorii au realizat, cu aparatură modestă, legături până la 4000 Km. Se mai reține experimentul din 27-28 nov. 1923 precum și faptul, constatat de radioamatori, că propagare excelentă la distanță se manifestă pe frecvența de peste 10 MHz. Poate siliți de împrejurări, radioamatorii au descoperit undele scurte. De aceea, nu întâmplător, în 1927 se atribuie radioamatorilor banda de 14 MHz, mai ales dacă se ține cont că în traficul comercial cea mai folosită frecvență era cea de 16 MHz.

În prezent, radioamatorii din toată lumea dispun de un spectru foarte larg de benzi pe toate tipurile de lungimi de undă și efectuează, practic, trafic în condiții de calitate identice cu posturile de radio profesionale (militare, comerciale, științifice), efectuând transmisii chiar din spațiul cosmic. Tehnica modernă le stă la dispoziție în măsură mai mare și cu eficiență mai sporită ca la începutul secolului, inclusiv o industrie specializată aparaturii de amator. Toate acestea fac ca spiritul de radioamator să fie tot mai mult înlocuit de spiritul comercial și oportunist. Experimentările, care caracterizau în totalitate activitatea de radioamator cu decenii în urmă, trec din ce în ce mai mult pe post de cenușăreasă. Radioamatorul zilelor noastre activ în trafic este, din ce în ce mai mult, un posesor de licență și totodată un posesor de fonduri cu care își procură un echipament, îl instalează conform instrucțiunilor și ... CQ, CQ, CQ. Din orice punct de vedere am analiza această stare, radioamatorul activ în trafic este din ce în ce mai mult asemănător cu un deținător de post telefonic la domiciliu. Și în acest din urmă caz deținătorul de post telefonic particular a făcut demersuri ce i-au fost aprobate și a dobândit dreptul de a exploata un aparat pe care l-a procurat contra bani. Să lăsăm însă aspectul financiar, fiecare își gospodărește cum crede resursele sale, dar nu pot ocoli aspecte legate de trafic. Deci, cineva deține aparatură industrială, în care poate că nici nu știe ce se află și cum funcționează. În trafic face cunoscut acest lucru pertenerilor și primește felicitări, aprecieri sau alte laude pentru calitatea modulației, pentru tăria semnalului

sau pentru alte elemente de natură tehnică. Stau și mă întreb, pentru ce felițări? Pentru că a putut să facă rost de banii pe care alții nu i-au avut? Este oare vorba de stații comerciale în loc de radioamatori? Eu, și cred că nici altcineva, nu am primit felițări pentru calitatea transmisiei la telefon, care, din punct de vedere tehnic-aplicativ reprezintă cam același lucru. Remarc însă din ce în ce mai rar aprecieri legate concret de activitatea de radioamator, respectiv pentru calitatea limbajului, pentru politețe în trafic, pentru seriozitate. Și cele afirmate mai sus nu caracterizează numai radioamatorii români, "zmei" sunt în toată lumea. Dacă un oarecare indicativ de apel are pe masă un aparat cât un sac de bani, această opulență îl propulsează uneori pe o anumită poziție care îi dă "dreptul" la unele inițiative precum să încadreze partenerul, funcție de dotare, în categorii "nobile" și să fie oarecum deferent în limbaj sau în categorii "rurale" (auzi? aparatură HM, ha ha ha!, ar vrea el să aibe ce am eu!) și să-și permită să caricaturizeze numele sau indicativul partenerului, să ocupe abuziv frecvențe ce nu îi aparțin, să folosească un limbaj grotesc sau să facă circ în bandă, într-un cuvânt să se înscrie cam pe lângă regulamente. Și această aroganță, generată în primul rând de nivelul tehnic extrem de ridicat dar destul de accesibil uneori fără responsabilitate, se extinde. Însă ce plăcut este să asculți emisiuni în care se remarcă inclusiv grija pentru o dicție corectă, pe care aş caracteriza-o chiar "aristocrată".

Personal, am deținut și dețin aparatură HM, deși am avut de multe ori posibilitatea, începând cu peste un sfert de veac în urmă, să-mi procur aparatură industrială de cea mai bună calitate, din străinătate. Nu mi-a plăcut însă acest lucru, personal mă atrage mult mai mult traficul radio prin forțe proprii, cu care am obținut și rezultate destul de bune în cele aproape 3 decenii de trafic, mai ales în vremurile când eram mai tânăr, prin 1977-1982. Nu oblig pe nimeni să facă cum fac eu, dar dispariția treptată a așa numitului HAM-spirit mă pune serios pe gânduri. Și acest HAM-spirit se dobândește migălit, experimentând, activând în cluburi, deci cu efort. Se dobândește din faza de SWL, practic dispărută. În ultimii doi ani de trafic pe UUS și US am primit doar trei QSL-uri SWL, respectiv câte unul din Norvegia, Rusia și Franța, într-o formă grafică excepțională. Mă gândesc cu nostalgie la deceniile trecute când, după fiecare concurs național în eter, primeam zeci de QSL-uri SWL pe 3,5 sau 144 MHz, multe de la copiii care activau în cluburi, multe cu stângăcii care le făceau cu atât mai delicioase (de exemplu control 59 pe 144 MHz la cca 150-200 Km distanță cu antenă de recepție LW, restul datelor privind partenerul, controalele schimbate fiind corecte), dar care dovedeau cel puțin o preocupare îndrumată de cineva care, hai să spunem, probabil că săvârșea marele "păcat" de a pune la dispoziția copiilor LOG-ul propriu. Se știa însă că un bun radioamator devine numai cel ce deține câteva sute de confirmări ca SWL și acest lucru crea interesul, aducând totodată și o bună instruire. Am fost autorizat ca SWL la Galați (YO4-3125 / GI), mi-am continuat serviciul la Pitești unde am trecut pe rând autorizările până la categoria a II-a, ajungând în final la Brăila. În minte și acum o seară foarte târzie de februarie 1975 când, după câțiva ani de "chibițeală" pe la radioclub, marele modelator de radioamatori în spirit care a fost Mihail Ierbanoiu (nenea Miki, YO7VO), responsabilul stației YO7KFA (cu un FT250 și QRO cu GU80), a făcut apel în telefonie pe 3,5 MHz, i-a răspuns o stație UA5??, m-a întrebat "înțelegi rusește?", i-am îngăimat că "da", după care mi-a plasat microfonul și mi-a spus "dă-i drumul este al tău până la capăt!" Era târziu, eram numai noi doi în club, știam că stă cu urechile pe mine și mai rețin numai faptul că QRM-ul mi se părea mai tare ca oricând, că eu, "bobocul", ceream partenerului,

radioamator cu vechime, să vorbească tare și să nu se încurce (uitasem totul și ce mi-a venit în minte a fost o lecție de la limba rusă, în care profesorul spunea elevilor că la examen "govorite gromko i ne toropisi", adică "vorbește tare și nu te încurca" și aveam în minte numai această expresie), că vorbeam eu însuși foarte tare și în final se putea stoarce apă din microfon. Și prin stfel de întâmplări trăiam nu numai eu, toți radioamatorii cu licență de emisie obținută până prin 1975-1980 au trecut prin astfel de școli.

Este demodat să se mai mențină HAM-spiritul tradițional, vechi de aproape un secol? Să fim aceeași "cavaleri ai undelor radio" ca în epoca romantică a radioului? Să fim loiali HAM-spiritului, să fim progresiști, să fim politicoși, să fim echilibrați, să fim prietenoși, să fim patrioți, mai ales patrioți? Nu mă pronunț eu asupra răspunsului, pentru a nu fi părtinitor sau subiectiv. El se găsește însă scris sub numele de "Codul radioamatorului" în primele pagini din orice manual standard al radioamatorilor din S.U.A. Se mai găsește în spiritul tuturor revistelor pentru construcții radio de amatori din toată lumea. De aceea pledez și în final: după un secol de radiocomunicații să menținem spiritul tradițional al radioamatorismului, așa cum s-a născut (și nu făcut) acest spirit de la sine în urmă cu nouă decenii, la începutul primelor manifestări practice de radioamatorism, adică să experimentăm, dar să arătăm și altora ce am experimentat, să ne concurăm, dar să ne și ajutăm, să ne învidiem, dar să ne și respectăm. În el stă de fapt tot farmecul radioamatorismului. În rest avem de toate, QRM, QRN, QSB, TVI, BCI, plus aparate de radio, televizoare, telefoane, telefoane mobile, FAX-uri, INTERNET și cine mai știe ce va mai apare.

CHINA ȘI RADIOAMATORISMUL

Odată cu proclamarea Republicii Populare Chineze în 1949, radioamatorismul în această țară a fost interzis.

De abia la 3 noiembrie 1958, guvernul chinez a permis autorizarea primei stații de club a CRSA (Asociația Chineză a Sportului Radio), cu binecunoscutul indicativ BY1PK. Peste 5 ani la 22 iulie 1963, a urmat BY8AA, radioclubul provinciei Sechuan, apoi la 15 oct. 1963, BY1PJ, radioclubul Asociației Sportului Radio din Beijing. Până în 1966 au mai fost autorizate trei stații, dar care au avut o activitate redusă. Toate stațiile de club erau supravegiate și controlate sever de către securitatea chineză. Se permitea efectuarea de legături numai cu țările socialiste.

La începerea "revoluției culturale" în 1966, activitatea de radioamatorism a fost din nou interzisă.

Reaparitia stațiilor de club a fost permisă în 1982, când a dispărut restricția de a efectua legături numai cu "țările frățesti".

Primele stații individuale au fost autorizate începând cu anul 1992, iar în prezent există peste 2200 de radioamatori.

În China există patru clase de autorizare:

Cl. I	500 W(US)	50 W(UUS)
Cl. II	100 W(US)	25 W(UUS)
Cl. III	10 W(US)	3 W(UUS)
Cl. III U	10 W(28 MHz)	3 W(UUS)

Solicitanții sunt examinați și la telegrafie, astfel:

Cl. I	70 s/m recepție și 60 s/m transmitere
Cl. II	50 s/m recepție/transmitere
Cl. III	40 s/m recepție/transmitere
Cl. III U	fără telegrafie.

Se utilizează următoarele prefixe:

B (+ o cifră și o literă) - indicative de concurs
BA, BB, BC - Cl. I st. individuale

BD,BE,BF - Cl. II st. individuale
 BG,BH - Cl. III st. individuale
 BG (+ cifre) - stații de recepție
 BI - stații speciale
 BR - repetoare și balize
 BT - stații autorizate cu ocazia unor evenimente speciale
 BY - stații de club
 BZ - a fost utilizat până în 08.1998, pentru radioamatorii care operau numai stații de club
 BS7H - Huang Yan Dao (Scarborough Reef)
 VR2 - Hong Kong
 XX9 - Macao
 Prefixele BM, BN, BO, BP, BQ, BU, BV, BW, BX, sunt alocate tacit, ppentru Taiwan
 BV9P și BQ9P - Pratas Island.
 Bibliografie: "HOW'S DX" nr. 9/99

Vasile Giurgiu YO6EX

ZIUA TELECOMUNICAȚIILOR

Pentru a sărbători aniversarea datei de 17 mai 1865, când a luat ființă Uniunea Internațională de Telecomunicații, a cărei membru fondator este și România, RCJ Hunedoara, în colaborare cu ROMTELECOM Deva, CSR Deva, CONEL Deva (Telecomunicații) și FRR, organizează două concursuri pentru radioamatori după cum urmează:

a. UNDE ULTRASCURTE

Duminică 14 mai; 06.00 - 08.00 utc (etapa I-a) și 08.00 - 10.00 utc (etapa II-a). Se va lucra în banda de 2m conform planului IARU în CW, SSB și FM. Cu aceeași stație se poate lucra într-o etapă atât în CW cât și în Fonie, dar la un interval de minimum 10 minute. Nu se admit legături pe repetoare.

Se transmit controale RS(T) + numărul de ordine al legăturii (începând cu 001) + QTH locatorul propriu.

Stațiile ale căror operatori sunt lucrători sau foști lucrători în domeniul telecomunicațiilor (angajați sau pensionari ai ROMTELECOM sau ai altor firme de telecomunicații, NAVROM, TAROM, cadre militare de transmisiuni active sau în rezervă, elevi și studenți la facultăți sau licee din domeniul telecomunicațiilor) vor transmite în concurs indicativul urmat de sufixul /T.

QSO-urile cu aceste stații se vor cota cu 4 puncte. Celelalte stații acordă numai 2 puncte/QSO.

Multiplicator etapă : Numărul de QTH locatoare (careu mare și mic) și stații speciale (P) diferite lucrate (luate o singură dată indiferent modul de lucru).

SCOR etapă: Puncte QSO-uri x multiplicator. Scor final: suma punctelor din cele două etape.

Apel: TEST TELECOM.

Există o singură categorie de participare.

Fișele de concurs se vor expedia până la 31 mai 2000 la RCJ Hunedoara, CP 24, 2900 Deva, HD cu mențiunea " Fișe concurs UUS).

Clasamentul se va transmite prin QTC-ul național în ziua de 28 iunie 2000 și se va publica în YO/HD Antena din iulie precum și în revista Radiocomunicații și Radioamatorism.

Toți cei care trimit fișe de concurs primesc diplome de participare. Primele trei stații din concurs vor primi plachete, premii în obiecte și bani. Vor fi premiate și primele 3 stații portabile dacă se clasează pe locurile 4-10 în concurs.

b. UNDE SCURTE

15 mai 2000 (cea mai apropiată zi de luni față de 17 mai). Se va lucra în SSB și CW în 80m conform planului IARU în două etape după cum urmează:

etapa I - a : 15.00 - 16.00 utc;

etapa a II-a: 16 - 17.00 utc.

Cu aceeași stație se poate lucra într-o etapă în ambele moduri de lucru dar în porțiunile de bandă corespunzătoare și la un interval de timp de minimum 10 minute.

Există o singură categorie de participare. Apel: TEST TELECOM.

Controale: RS(T) + numărul de ordine al legăturii (începând cu 001) + prescurtarea județului sau TLC pentru stațiile speciale.

Acestea sunt stațiile ale căror operatori sunt lucrători sau foști lucrători în domeniul telecomunicațiilor (angajați sau pensionari ai ROMTELECOM sau ai altor firme de telecomunicații, NAVROM, TAROM, cadre militare de transmisiuni active sau în rezervă, elevi și studenți la facultăți sau licee din domeniul telecomunicațiilor).

Punctaj: 2 puncte / QSO și 4 puncte/QSO pentru legăturile cu stațiile speciale (/TLC).

Multiplicator pe etapă: numărul de județe (inclusiv cel propriu) + numărul de stații speciale (/TLC) diferite, luate o singură dată indiferent modul de lucru.

Scor etapă: Puncte din QSO-uri x multiplicator etapă.

Scor final: Suma punctelor din cele două etape.

Fișele de concurs se vor expedia până la 31 mai la RCJ Hunedoara la adresa: CP 24, 2900 Deva, HD cu mențiunea " Fișe concurs US.

Primele 3 stații din concurs vor primi plachete și premii în obiecte și bani. Vor fi premiate și primele 3 stații "juniori" (clasa a III - a de autorizare) dacă sunt clasate pe locurile 4-10 în concurs.

Toți cei care vor trimite fișe de concurs vor primi diplome de participare. Clasamentul se va difuza la QTC-ul național și se va publica în YO/HD Antena și Radiocomunicații și Radioamatorism.

Observații generale pentru ambele concursuri:

1. Legăturile cu stațiile care nu trimit fișe de concurs se vor considera valide dacă respectiva stație apare în cel puțin 3 fișe de participare diferite.

2. O diferență mai mare de 5 minute în orele înscrise pe fișe anulează legăturile ambelor stații.

3. Hotărârile Comisiei de arbitraj rămân definitive.

YO2BPZ - Adrian

Diploma MIHAI EMINESCU

Pentru a marca ziua de naștere a poetului național (15 ianuarie 1850) radioamatorii de la Radioclubul Grupului Școlar Ion Creangă din Tg. Neamț instituie această diplomă, pentru legături efectuate cu stațiile membre ale acestui radioclub în perioada: 1 ianuarie - 31 martie 2000.

Diploma are 3 clase care se pot obține după cum urmează: Clasa I-a 5 QSO-uri

Clasa a II-a 4 QSO-uri

Clasa a III-a 3 QSO-uri.

Se poate utiliza orice bandă și orice mod de lucru. Este obligatorie o legătură cu YO8KZC. Cererile însoțite de QSL-uri și suma de 2000 lei se vor expedia la adresa: Grupul Școlar Ion Creangă str. Mărășești 175; 5675 - Tg. Neamț jud. Neamț.

Stațiile valabile pentru această diplomă sunt: YO8KZC, 8KZG, 8BVR, 8REL, 8REM, 8REY, 8RFD, 8RJU, 8REJ, 8RNU, 8RHD. Info - Costel - tel. 033/251.574 sau 033/251.576.

YO9GMI DORIN din CAMPINA Vinde (de fapt este persoana de contact) transceiver Kenwood TS120S (100W) și transceiver Yaesu FT747GX (100W), ambele cu microfon și caiete service. Cele doua transceivere sînt în perfectă stare de funcționare. Tel: 092396603 și 044336004-acasa sau la serviciu 044333159. YO6OFC ALEX din TG. MURES VINDE STATIE C.B. STALKER IX (40 CANALE, AFISAJ DIGITAL SI MICROFON; lucrează în AM, USB, LSB, 10 W în antena) Tel:065/145536, Email: atintar@netsoft.ro

TIMORUL DE EST

La 1 martie 2000 lista DXCC ajunge la 333 de entități prin admiterea ca "țară separată" a Timorului de est (4W).

Este vorba de un teritoriu situat în SE Asiei (ins. Timor, arh. Sondelor Mici) - 14.925 kmp - capitală la Dili. Timorul de Est ocupă jumătatea de est din ins. Timor, enclava Ocussie - Ambeno în vest aceleiași insule și insule mai mici cum sunt: Atauro și Pulo Jaco.

Relieful este accidentat, muntos (alt. max. 2960m) cu vulcani stinși, gheizere noroioase și câmpii litorale înguste. Clima este tropical - musonică. Ocupația dominantă este agricultura deși există și numeroase resurse minerale.

Partea de est a insulei Timor este ocupată în 1586 de portughezi, iar cea de vest de olandezi (inclusă în 1950 în Republica Indonezia). Prin legea organică din 1963, Timorul de Est a fost declarat "provincie de peste mări a Portugaliei", noile autorități portugheze hotărând în anii 1974/75 acordarea independenței teritoriului în 1978.

Frontul Revoluționar pentru Independența Timorului de Est (FRETILIN) solicită acordarea imediată a independenței, în timp ce Uniunea Populară Democrată Timoreză (APODETI) militează pentru unirea cu Indonezia. Proclamarea unilaterală la 28 noiembrie 1975 de către FRETILIN a independenței este urmată de declararea Timorului de Est ca parte a Indoneziei de către APODETI și izbucnirea unui război civil. La 7 decembrie 1975, Timorul de Est este ocupat de trupe indoneziane, iar legea semnată 17 iulie 1976 la Jakarta transformă acest teritoriu în a 27-a provincie a Indoneziei. ONU nu a recunoscut acest lucru, războiul civil a continuat și alegerile organizate anul trecut a dus la declararea independenței acestui teritoriu.

Trupele ONU deplasate în zonă pentru menținerea păcii au solicitat un prefix nou în urma discuțiilor inițiate în ianuarie 2000, ITU a comunicat către Națiunile

Unite alocarea blocului de prefixe 4WA-4WZ pentru a fi utilizate de către radioamatori din zonele administrate de UNTAET (United Temporary Administration of East Timor). Aceste prefixe vor fi utilizate de UNTAET atât timp cât aceasta administrație va exista și vor

fi eventual returnate către ITU la sfârșitul mandatului. Acest lucru a stârnit puțină rumoare întrucât până la 21 mai 1990, prefixul 4W(6) a fost utilizat de stațiile din Republica Arabă Yemen.

Stațiilor Națiunilor Unite din Timorul de Est le vor putea utiliza oficial și prefixul 4U1, exemplu stația Radioclubului Națiunilor Unite - 4U1ET. Celelalte stații particulare de radioamatori din Timorul de Est vor utiliza prefixul 4W6. Locuitorii cu rezidență permanentă în Timorul de Est, care au

deținut în trecut autorizații, vor putea obține indicative permanente.

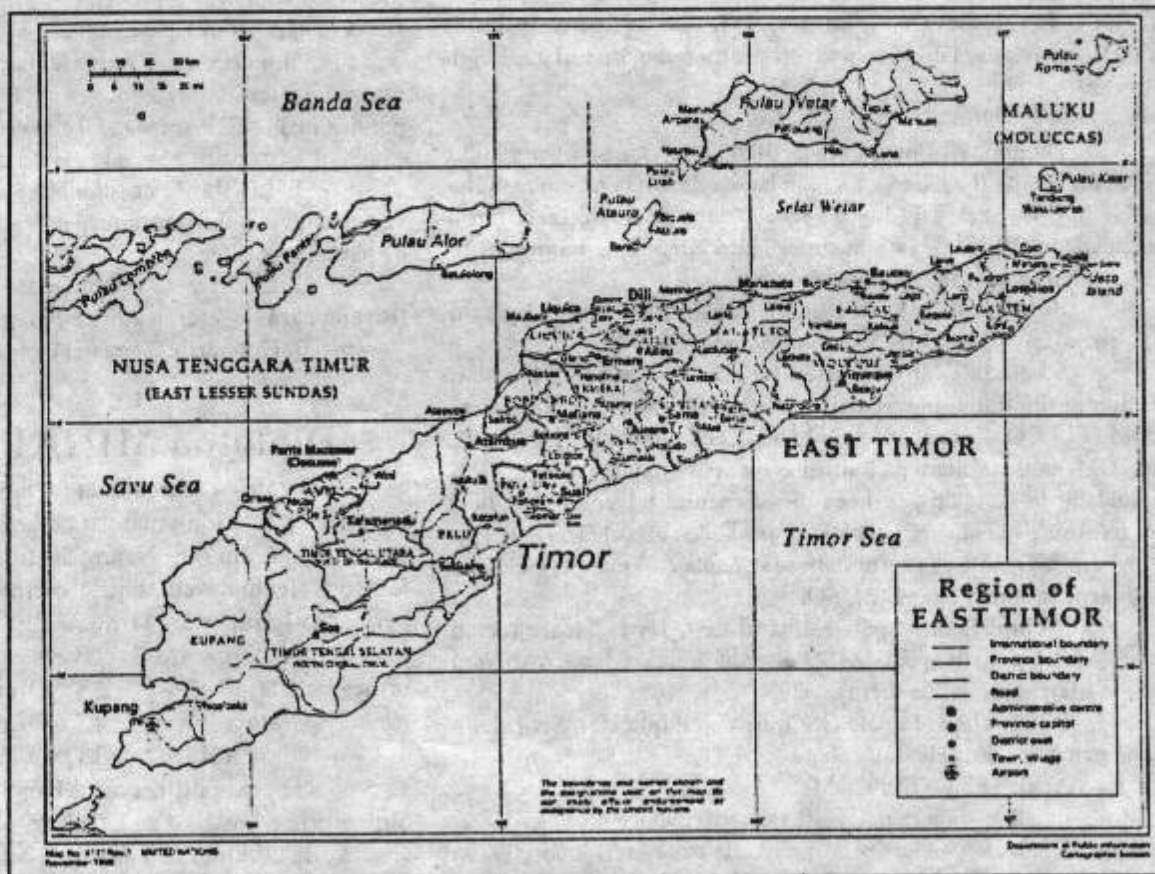
Pentru scopurile DXCC, UNTAET va fi adăugat pe lista DXCC, începând efectiv cu data de 1 martie 2000. QSL-urile pentru QSO-urile efectuate după această dată vor fi acceptate numai după 1 octombrie 2000.

Pentru alte informații poate fi contactat NC1L - Bill Moore la adresa: bmoore@arrl.org

Veste s-a răspândit și imediat un număr mare de radioamatori au ajuns pe insulă sau și-au exprimat dorința de a lucra de aici chiar cu ocazia concursului WPX de 1 sfârșitul lunii martie.

Dintre stațiile active până în prezent din zonă amintim: 4W6MM (TF1MM) - Thor; 4W6/VK2QF - Neville, 4W6EB (CT1EEB) - Jose, 4W6UN (VK8UN) - Ross - qsl via VK3OT, 4W6GH 9CT1EGH) - Antonio, 4W6RF (OH2RF) - Pertti, 4W6XX (OH0XX) - Olli, 4W/W3UR - Bernie, ce intenționa inițial să lucreze cu indicativul 4W6DX, etc. W3UR este editor la "The Daily Dx".

QSL-uri pentru expediția 4W6DX la OH2BN - Jarmo J. Jaakola, Kii, etie 5-C-30, 00710 Helsinki - Finland.



Pentru cei interesați de modificările listei DXCC în ultimii 10 ani ai arătăm următoarele:

- Mai 1990. Acreditare - 1 sept. 1977
- 3D2 - Conway Reef; T33 - Banaba; ZS9 - Walvis Bay
- Martie 1991. Acreditare - 22 mai 1990
- 7O - Yemen
- Acreditare - 2 oct. 1990
- Y2 - Rep. Democrată Germania
- Delete - 21 mai 1990
- 4W - Yemen de Nord; 7O - Yemen de Sud
- Septembrie 1991 Acreditare
- ZS1 - Penguins Island
- Ianuarie 1993 Acreditări 15 oct. 1991

T9 - Bosnie Herzegovine
26 iunie 1991
9A - Croatie; S5 - Slovenie
Iunie 1993 Suprimat - 31 martie 1991
A1 Abu Ail
Suprimat - 1 ianuarie 1993
OK - Republica Cehoslovacia
Acordări - 1 ianuarie 1993
OK - Rep. Cehă; OM - Rep. Slovacia
Acordare - 8 septembrie 1991
Z3 - Macedonia
Ianuarie 1994 Reinstalare 24 mai 1991
E3 - Eritreea
Aprilie 1994 Suprimare 1 martie 1994
ZS1 - Penguins Islands; ZS9 - Walvis Bay
Iulie 1995 Acordare:
P5 - Coreea de Nord
Decembrie 1995 Acordare 1 ianuarie 1994
BV9P - Patras
Ianuarie 1996 Acordare 1 ianuarie 1995
BS7H - Scarborough Reef
Martie 1998 Suprimare 1 ianuarie 1995
ST0 - Sud Soudan
August 1998 Acordare 1 aprilie 1998
H40 - Temotou
Septembrie 1998 Acordare 1 aprilie 1998
F0 - Australes; F0 - Marquises
Octombrie 1999 Acordare 1 februarie 1999
E4 - Palestina

YO3APG

În perioada 11 - 31 martie o serie de stații din Lituania au folosit prefixul LY 10, pentru a celebra 10 ani de la recăștigarea independenței. Cei care au lucrat cel puțin 3 stații LY 10 diferite, sau aceeași stație LY 10 în 3 benzi diferite, pot solicita o diplomă specială trimițând lista GCR și 10 IRC-uri (\$5) la adresa: LY1FW - Giedrius Bartaska, P.O.Box 2018, Kaunas 3042 - Lituania.

În cunoscutul Concurs CQ WPX - SSB - ediția 1999, Bogdan - YO2LIF din Timișoara a realizat un record deosebit clasându-se pe locul I în Europa cu un scor de 866.123 puncte. Bogdan a realizat 822 QSO-uri și un multiplicator de 323 prefixe diferite. Felicitări!

La sfârșitul anului 1999, în urma unui tragic accident ne-a părăsit pentru totdeauna, la vârsta de 57 de ani, Parfenie Dumitru - YO2AXX. Dumnezeu să-l odihnească!

OFER: 1. Stație radio mobilă pentru 2m - Motorola MAXTRAC; 2. Dragon SY 550; 3. Stație CB cu 40 canale. YO9GWE - Valy - 093/447.311

OFER Transceiver FDX 500 - benzi clasice - tuburi de rezervă inclusiv tuburile finale (6KD6) precum și documentația tehnică. Preț - 300\$ negociabil. Info: YO6AJI - Jim - tel. 069/846.158 sau 069/843.553 (acasă).

OFER tuburi TT 22 (echivalent 6146) - YO9DID - tel. 046/216.806

YO2BV ADRIAN CAUTASchema RX R50 REDIFON, ADRESA din CALLBOOK

YO9CXE OFERA FT200 Baterii și încărcător Tel. 038-445482

NOUA CALEDONIE și CHESTERFIELD IS. FK (OC - WAZ 32)

Este un arhipelag situat în SV Oceanului Pacific (Melanezia) la cca 1.300 km NE de Australia între 20 și 22 grade lat. S, constituit din insule cu același nume (16.700 kmp) și alte insule mai mici. Centru administrativ: Noumea. Alte orașe: Mont Dore, Dumbea, Lifon, Païta.

Pricipala insulă alungită pe direcția NV-SE (400km lungime, 48 km lățime) și înconjurată de o barieră de recifi coraligeni, se caracterizează printr-un relief muntos, cu intruziuni vulcanice, culminând la 1639m (Mont Panie). Alte insule: Ile des Pines, Loyalty Is, Chesterfield Is etc. Clima este subtropicală. Economia se bazează pe exploatarea și prelucrarea minereurilor de nichel, precum și pe agricultură și turism.

Descoperită de James Cook la 4 septembrie 1774, Noua Caledonie este anexată de Franța în 1853, devenind prin constituțiile din 1946 și 1958, precum și prin tratatele recente, teritoriu de peste mări al Franței. Ultimul deceniu este caracterizat de ciocniri între populația de origine melaneziană ce dorește proclamarea neîntârziată a independenței și cea de sorginte europeană, care susține menținerea vechilor legături cu metropola.

Interesul stârnit în ultima perioadă în lumea radioamatorilor despre această zonă este legat de posibilitatea acceptării în viitor ca "entitate DXCC separată" a insulei Chesterfield aparținând de Noua Caledonie.

De fapt discuția a început în decembrie 1999 când s-a anunțat că Asociația radioamatorilor din Noua Caledonie (ARANC - Association de Radio Amateurs de Nouvelle Caledonie) a solicitat admiterea în IARU. Această admitere a devenit efectivă la 22 martie 2000.

Care a fost stratagema. În 1999 Franța și Noua Caledonie au semnat un nou aranjament de "shared sovereignty" pentru încă 15 - 20 de ani. Noua Caledonie era deja o entitate DXCC, fiind situată la mai mult de 350 km distanță de patria "mamă", conform criteriului de "Entitate Separată Geografică". Noua Caledonie nu îndeplinea încă criteriul "Entitate Politică". Acesta se poate obține doar îndeplinind cel puțin unul din următoarele criterii:

1. Să fii admis ca membru în ONU,
2. Să ai propriul prefix acordat de ITU (International Telecommunications Union),
3. Să ai o societate națională de radioamatori membră IARU.

Noua Caledonie nu este membră ONU, iar prefixul FK este acordat de Franța.

În momentul în care ARANC a fost admisă în IARU, se îndeplinește un criteriu de a considera Noua Caledonie ca o "Entitate Politică".

În cazul criteriul "geografic" pentru ca o insulă să fie considerată "entitate separată" era nevoie de o separare de peste 800 km. Insula Chesterfield este situată însă la numai 543 km față de Capitala Noli Caledonii.

Devenind însă prin admiterea în IARU o "Entitate Politică", distanță minimă cerută este de numai 350 km !! ... deci Chesterfield (OC - 176; 158 grade 19 minute Est, 19 grade 52 min Sud)) poate deveni o nouă țară DXCC.

Imediat un grup de radioamatori conduși de FK8GM - Eric Esposito au organizat o expediție TX0DX în insulă. Deși vremea a fost nefavorabilă au realizat cca 70.000 QSO-uri.

Din cei 130 de radioamatori autorizați în Noua Caledonie - ARANC are 32 de membri dintre care 25 au licențe de radioamatori emițători. Adresa oficială: ARANC P.O.Box 3956, Noumea 98847, Noua Caledonie. Înj curând vom auzi de solicitarea la DXAC a calității de entitate DXCC separată pentru insula Chesterfield.

YO3APG

Lucrarea "Ghid de conversație pentru radioamatori", realizată de Francisc Grünberg - YO4PX, conține 157 de pagini și este rodul unei colaborări internaționale. Radioamatori din cinci țări au confluat pentru a realiza cele șase versiuni ale celor circa 250 de propoziții uzuale în limbile română, engleză, franceză, spaniolă, italiană și germană. Spre deosebire de alte lucrări similare, toate versiunile în limbi străine sunt însoțite de transcrieri fonetice în limba română.

În afară de propozițiile uzuale lucrarea conține alfabetul fonetic internațional, numerele cardinale și ordinale, lunile anului și zilele săptămânii în limba engleză, un capitol despre traficul în neturi, unele entități DXCC și unele denumiri geografice în limba engleză, precum și un mic dicționar român-englez.

Este o lucrare de referință, prezentată în condiții tipografice excelente.

Prețul este 30.000 lei pentru un exemplar și se expediază prin mandat poștal în contul Federației Române de Radioamatorism: Trezoreria sector I București, cont 50.09.42666.50. La rubrica pentru corespondență se înscrie încă o dată destinatarul, adică F.R.R., Trezoreria sector I și contul bancar menționat.

Lucrarea poate fi obținută și direct de la sediul Federației.



CONCEPȚIE, PROIECTARE, EXECUȚIE

ORICE aparate la cheie, (sub)module din domeniul

RADIOAMATORISMULUI

bazate pe scheme îndelung experimentate, verificate, și construite.

ATA OFERTA PARTIALA:

- Sintetizor de frecvență PLL pti. FM 144-146 Mhz cu pas de 12,5 KHz
- Placa recepție FM cu dubla schimbare de frecvență pti. 144-146 Mhz
- Placa emisie FM cu putere 0,8 W pti. 144-146 Mhz
- Amplificatoare finale de putere de 10...25 W pti. UUS 144-146 Mhz și JS 1-15 Mhz

+ VINZARI MICROCONTROLLERE DIN SERIA PIC, INTEL 8051, AT&T

- Inscriptoare (EEPROM și microcontrolere + software)
- Medii de dezvoltare, Compilatoare C și Basic, CD-uri promoționale
- Documentații pe hirtie și sub formă electronică (și în limba română)
- Folii PEEL siliconate pti. execuția cablajelor (necesită doar scanare după model, imprimare laser, termofixare și corodare).
- Spray-uri fotosensibile pentru realizarea cablajelor
- Hirtie calc specială pentru realizarea masilor de impresionare
- Realizare de cablaje și diferite accesorii bazate pe microcontrolere

Info la YO5AT, tel. 061-746169 sau la colaboratorul YO5OEE, tel 094-885605, e-mail: adika@p5net.ro

➔ sau pe Internet la <http://www.p5net.ro/aftehnica>

OPINII - Dr OM

Sper ca această scrisoare a mea, să vă găsească sănătos și cu aceeași plăcere și forță de muncă, pe care le știu.

Am stat mai mult timp și m-am gândit dacă, să vă scriu sau nu. Până la urmă m-am hotărât să o fac.

Deși în ultima perioadă nu am fost prea activ în trafic, mai ales în traficul YO, am fost destul pe recepție (nu am pierdut nici un QTC), și am lucrat mai mult în benzile superioare și în concursurile internaționale. Am avut din păcate, câteva probleme de familie (în special, monetare), care m-au demoralizat puțin mai mult, și nu mai am avut chef aproape de nimic. Mi-am dat seama însă că greșesc izolându-mă și renunțând la unele hobby-uri și activități cotidiene. Sper ca în cel mai scurt timp să reușesc să-mi reînnoiesc abonamentul la revistă și de asemenea să-i expediez lui Pit (YO3JW), contravaloarea Listei stațiilor YO, pe care mi-a trimis-o și nu am plătit-o încă (ii mulțumesc și pe această cale pentru gestul făcut).

Din păcate, m-au dezamăgit unii radioamatori (nu numai în privința QSL-urilor); am trimis unora piese și tuburi finale, fără să cer bani, altora le-am expediat scheme diverse (copiate la Xerox), tot fără nici-o pretenție și din păcate, de la majoritatea, nu m-am ales nici cu un "mulțumesc", ba am pierdut chiar și unele documente pe care am făcut greșeala să le trimit în original și în plus, când am cerut și eu ajutor cuiva, ori am fost "fript" la buzunare, ori pur și simplu, nu am fost băgat în seamă. Dar, în sfârșit, ce a fost a fost și mi-am propus să dau totul uitării.

De fapt nu pentru aceasta am luat hotărârea să vă scriu, ci aș dori să vă fac unele propuneri, pe care eventual să le dezbateti la adunarea generală a radioamatorilor YO.

Eu consider că ar participa mult mai mulți radioamatori la competițiile internaționale dacă, s-ar lua din nou măsura de acum câțiva ani, de a se expedia fișele de concurs prin Federație sau prin Radiocluburile Județene, (din păcate expediția fișelor de concurs, este foarte costisitoare, mai ales dacă se lucrează multe dacă se lucrează multe stații și nici nu au totți posibilitatea să trimită logurile prin E-mail).

O altă problemă, ar fi cea a fair-play-ului. Din ce în

ce mai mult se observă ca unii nu mai respectă regula puterii impusă de Regulamente, atât în traficul curent, cât mai ales în concursuri. Se declară o putere infimă în fișa centralizatoare și în realitatea se lucrează cu puteri de ordinul Kw-ilor.

Nu se iau în seamă stațiile care se aud mai slab, și se face apel peste emisia lor, sau, dacă acestea au făcut o legătură cu o stație mai rară sau cu un nou multiplicator, cheamă acea stație, chiar dacă frecvența este ocupată.

Îmi dau seama că Federația are foarte puțini bani dar, ar fi necesar să se mai tipărească QSL-uri, la un preț accesibil atât pentru tinerii care abia au apărut în eter, cât și pentru câțiva dintre noi care nu ne putem permite să se adresăm unei tipografii. Aceași situație este și la celelalte imprimări necesare, (fișe de concurs și summary, cereri de diplome, etc.).

Dacă s-ar putea, ar fi necesar, la prețuri accesibile, eventual din casările de Armată, (în afară de acele RTM-uri și RTP-uri). Mulți cred că ar fi interesați de filtre piezo-ceramice sau electromecanice, pe frecvențele noastre. Eu am încercat să procur din străinătate dar, când am aflat cât costa, m-am lăsat bătut.

Am constatat, din păcate, că în ultima vreme, radioamatorismul a devenit un sport pentru cei cu o stare materială mai bună, dar eu consider că un adevărat radioamator, lucrează cu o stație home-made, cu puteri modeste, dar, cu o antenă bună și cu mult dăruire. Poate că și economia de piață a făcut din unii radioamatori mai mult comercianți, (unii chiar "bișnițari"), alții au devenit foarte reci în relațiile lor cu semenii, iar alții, (este adevărat o mică parte) nici nu-i mai bagă în seamă pe unii cu care nu cu multă vreme înainte erau amici.

P.S. Am uitat să menționez că, sunt și radioamatori sufletiști care nu m-au neglijat, și când am avut nevoie m-au ajutat. De pildă YO3DLW, bunul meu amic Sorin, YO4CIS, amicul Lucian, YO6DIR, Ioan, și poate alții. Culmea este că în general am observat că mai repede te ajută un om simplu, decât unul cu o stare materială mai bună.

73 de SILE YO9IAB

YO3KDA

În 1983 pe platforma Măgurele din Centrul Național de Fizică se înființa un radioclub coordonat de YO3CZD - Ilie Moldovan. Din colectivul de conducere a acestui radioclub mai făceau parte:

YO3JG - Sărbu Constantin - Șef stație YO3KDA,
YO3AL - Blujdescu Dumitru - Învățământ și consultații tehnice,
YO3RY - Emil Popescu (+) - RGA și UUS,
YO3CUL - Gheorghe Gheorghe - Unde Scurte,
YO3CUN - Mărzea Ion - UUS,
YO3ZM - Codârna Nae - Clasificări Sportive și QSL Manager,
YO3DKH - Dumitru Constantin - Construcții mecanice și electronice.

La școala din comună se amenajează stațiile de emisie, se instalează antene, se aduc diferite aparate de măsură, se face trafic radio, se participă la competiții, se organizează cursuri și întâlniri tematice.

La Campionatele Naționale în special la cele de Creație Tehnică se prezintă lucrări deosebite (Ex. Wobler 0 - 1,8 GHz; Sisteme de măsură a SWR, Wattmetre etc). Se elaborează numeroase lucrări în domeniul aparaturii de măsură, a transformatoarelor de bandă largă și mai ales în domeniul proiectării și realizării filtrelor SSB realizate cu cristale de cuarț montate în scară. Aceste lucrări au fost publicate la acea vreme, dar cred că reactualizate și completate ar fi de un real folos și astăzi, când filtrele sunt destul de scumpe.

Se beneficia din plin de potențialul extraordinar de cercetare, de posibilitățile tehnologice și de fondul impresionant de reviste și cărți de specialitate, pe care le oferea Platforma Măgurele. La acestea se aduga pasiunea și talentul radioamatorilor.

Să amintim doar că un grup coordonat de YO3CPC - Bora Costin a realizat primele calculatoare personale din România, oferind celor interesați kit-uri ce permiteau construirea cu piese găsite a unor calculatoare din familia ZX81.

Logurile lui YO3KDA ne arată că cei mai activi operatori au fost: YO3ZM, 3JG, 3CQZ, 3DKQ, 3DKS, 3DKT, 3DKN, 3CUL etc.

Entuziasmul era imens. Se participă în colectiv la simpozioane, se organizează examene, astfel că familia radioamatorilor de la Măgurele crește rapid. Pe lângă cei arătați obțin licențe și activează la acest club și următorii:

YO3DFI - Ganciu Florin și fiica sa YO3DKS - Mariana;
YO3DJU - Mărzea Dumitru - soția lui YO3CUN;
YO3CUJ și YO3DKD - frații Cristian și Mihaela Florea;
YO3CUK - Voicu Aurel și fiul său Marian - YO3DKQ;
YO3DKF și YO3DKE - soții Elena și Ion;
YO3DKR - Necșoiu M;
YO3DKN - Ion Gh;
YO3DOG - Mircea;
YO3DKC - Georgeta Gheorghe - soția lui YO3CUL;
YO3DKT - Stan Nicu;
YO3DKH - Costel; YO3CUH - Gheorghe;
YO3DKU - Daniel și fiul său Ilie - YO3DKG;
YO3DKM - Andrian Nicolae cel care a scris atâtea sute de articole în Tehnium și Electronistul;
YO3CUM - Anton;
YO3DFJ - Toma Aurel, etc.

O adevărată familie, din care mulți sunt specialiști cu oaltă calificare, ceea ce face ca despre radioamatorism să se vorbească cu mult respect și cu o științifică de la Măgurele.

Anii au trecut, unii au plecat la pensie, alții au decedat

(YO3ZM, YO3RY), alții au plecat dintr-o dată sau din localitate, institutele de cercetare din România au început să întâmpine tot mai multe greutăți, lucruri care au afectat și colectivul de la YO3KDA.

Dar pasiunea rămâne! YO3CUI se hotărăște să reînceapă activitatea. Se reamenajează clubul și au reînceput cursurile de radioamatorism (trei zile pe săptămână) cu copii de la Școala 137 din comună.

De la FRR se împrumută un calculator pentru cursuri și un transceiver de US - FT 107, iar YO3GXL - Alexandru - student la Electronică în anul IV, aduce de acasă un ICOM tip IC 210 T pentru legături pe repetitoare sau simplex în banda de 2m. Frecvența de lucru în zonă: 144.830 kHz.

Dintre cei ce sprijină acum permanent activitatea radioclubului trebuie amintiți: YO3CUI și YO3DKC, YO3GXL - Alexandru (amintit anterior), YO3GLH - Cristu (student la Fizică în anul II), YO8RLF - student Aeronave anul III, YO4GMS - Ovidiu - absolvent al facultății de Fizică și angajat de curând ca cercetător la Institutul Național de Fizică, precum și YO3DFI - tânărul pensionar Florin Ganciu.

Pentru a marca renașterea acestui club s-au organizat câteva întâlniri între actualul și vechiul colectiv. Au participat printre alții: YO3JG, 3AL, 3CPC, 3FU, 3APG etc. Întâlniri de suflet, punți între generații.

YO3APG

“OLTENIA CONTEST” în 50 MHz

Ultimul week-end complet din luna mai.

Etapă I: Sâmbătă 27 mai 2000 - 04.00 până la ora 20.00 UTC.

Etapă a-II-a: Duminică 28 mai - 04.00 până la ora 20.00 UTC.

În etapa a-II-a este permis lucrul și cu stațiile lucrate în etapa I. Categori: un singur operator, multioperatori.

Numere de control: RS sau RST+ numărul de ordine începând cu 001+WW QTH-locatorul.

Moduri de lucru: A1A, J3E, F3E în segmentele de bandă asiguate

Punctaj: 1Km = 1 punct.

Multiplicatori: fiecare careu diferit lucrat (ex. JO22, JO23, KN14, KN32, etc.) + fiecare țară (ex. JO22+JO23+KN14+KN32+PA0-OK+YO+LZ etc. = multiplicator).

Scor final: suma pct. din etape x suma multiplicatorilor din etape.

Logurile: rugăm să fie expediate la adresa D.A.SCHMIDT-BOLD-YO7VS P.O.Box 63, R-1100, Craiova 1, Jud.Dolj până la data de 30.06.2000.

Premii: ocupanții locurilor I din fiecare categorie primesc câte o cupă, iar ocupanții locurilor II și III - diplome.

Se poate obține diploma “PELENDAVA - CRAIOVA - 6M”, la cerere, contra cost 5000 lei, pentru QSO-uri cu 2 stații din Craiova

DANISH ISLAND AWARD

Diploma se acordă pentru QSO-uri/recepții făcute cu stații din insulele daneze după 1 ianuarie 1997. Acestea insule sunt grupate în 5 mari grupuri. Lista lor completă precum și a clasificării IOTA se pot obține trimițând un plic autoadresat și un IRC la EDR, sau urmărind <www.edr.dk>.

Diploma are 3 clase și anume:

1. Bază: 5 QSO-uri/recepții cu fiecare din cele 5 grupe de insule.
2. Junior: 10 insule diferite din cele 5 grupe de insule.
3. Master: 25 de insule diferite din toate cele 5 grupe.

Cererea împreună cu 10\$ sau 10IRC se vor expedia la: Jens Palle Moreau Jorgensen, OZ5MJ, J'gerbakken 13, DK-5260 Odense S., Danemark.

PUBLICITATE

YO3-288-BU caută să cumpere stație TX mobilă 2m cu Rx extins VHF, la preț rezonabil, preferabil DRAGON. Tel. 092539259 - după ora 19. e-mail: spapura_@kepler.ro

De vânzare stație C.B. STALKER IX, mobilă, 40 canale, cu afișaj digital, AM, SSB (USB, LSB), 10 W + microfon. INFO: YO6OFC, TELEFON 065/145536, E-MAIL: atintar@netsoft.ro
VÂND: Linie Kenwood TS 820 cu toate opțiunile (3,5 - 28 MHz); Tuburi 6146, 6146A, 6146W, 6146F; Antena ZAGI cu 4 elemente A4S pentru 7 - 28 MHz, plus rotor antena YAESU G800S; Receptor R250M; YO5AXB - Mircea tel. 064-460.843 sau 092-946.925

YO7DAA din Pitești are disponibil: TS450SAT, microfon de birou MC60, Filtru suplimentar ssb 1,8KHz, Sursa alimentare HM 13,5v/30A. Totul în stare perfectă de funcționare și aspect ca nou. Nu a fost desfacut nici măcar un șurubel... Livrabil în cutiile originale în care au fost cumparate. Preț 1400 USD (eventual se scade sursa 100 USD)

YO7HMH - Ovidiu OFERA DJ - S41C UHF FM Tx-Rx ALINCO (432 MHz - 0,5 W 2 buc 150 USD; Trs. 2m FM PRO POWER P150L 20 mem 0,1-1,0-5W 150 USD; Trs 27 MHz DRAGON PRO 200 40 canale FM-AM 4W - 60 USD INFO - 095 813.364

Valeriu, ERIBF anunță că în legătură cu procurarea unui transceiver nou Icom are disponibil un Tx/Rx HM pentru 9 benzi HF, cu sintetizator de frecvență și alimentator separat, cit și PA HM circa 800W pe 2 x GI-7B. Detalii la tel. 54-25-97 job sau pe e-mail: eribf@telco.md

YO4CPO Vasile din Constanța OFERA CD-uri cu HAND-BOOK-UL 1999. Tel. 041-633383

YO9AIH LUCIAN din TIRGOVISTE are DISPONIBIL TRX YAESU FT-200. Acesta este cu tuburi dar în stare perfectă. Se oferă 1 microfonul precum și documentația completă (250 USD). Tel. 092-243882 SAU 045-612398

YO7CJF Jean din Drobeta Turnu Severin are disponibile următoarele: MODEM multi mod: DSP MFJ 784; HANDY STANDARD C146A 2W; AT cu bobina variabilă și SWR-metru încorporat, Tel 052-317660ac, Serv. 052-315282

YO6OEH ADRIAN din Sighisoara are disponibil TRX KENWOOD TS-850SAT. Filtru SSB de 1,8 KHz și documentație. Preț 2600 DM Tel. 065-772915

Florin - **YO8CRZ** are disponibile următoarele componente: Filtru PP9A2 (XF9B) cu cristale de purtătoare; Filtru MFQ70,2 (70.2MHz); Filtru electromecanic MF 200 - E0235 (SSB); Tub GU34B (500W) Info: icretu@tuiasi.ro sau scretu@hotmail.com

YO9GMI - Dorin din Campina are de vânzare un transceiver Kenwood TS120S (variante de 100W) și un Yaesu FT747GX. Ambele au microfoane și caietele de service.

Tel. 044/336004 seara și 092/396603...oricând.

YO6LV - **VIOREL** OFERA: Filtru XF9B original KVG cu cristale de purtătoare și cristale de premixare; Tub 7360 nou nout. Tel. 065-253760

YO9BEI - **CRISTEA** din Dragalina CAUTĂ 2 buc tranzistoare KP902B la schimb cu cristal de 9MHz sau 500 KHz. Pentru 6 buc KP902B OFERA set mixaj LW3DI 042-304931-35 334

YO3DFI - **Florin** CAUTĂ manual SERVICE pentru TS-120S Tel. 01-4930246

YO6AEI - **MISHI** din TOPLITA OFERA la schimb două tranzistoare BLY 90 contra aparatura WERMACHT chiar și montaje. INFO Tel. 066-143838 sau 094-134940

YO9BVF ADRIAN din Câmpina OFERA AMPLIFICATOR DE PUTERE pentru HF cu două GU-50 la care se mai pot adăuga

două socluri și două tuburi care se livrează odată cu aparatul. Tel. 092-493 750

YO7LKO SEVER din Craiova are DISPONIBILE următoarele APARATE: TRX HF HM + hibrid cu GU-29 în final; TRX LUCI în stare perfectă. SEVER CAUTĂ TRANSCEIVER SSB HF pentru lucru în mobil cu alimentare la 12V. Tel. 051-156702 de preferință PM.

YO6OSZ - Szabi are DISPONIBIL un TUB final GU-80 nefolosit. Tel. 065-145589 după ora 20.00 sau e-mail: cszabolcs@hotmail.com

YO2LSK, Ovidiu din Deva, are de vânzare stații portabile Motorola tip MTX 838 care lucrează în sistem Trunked și conventional în banda de frecvențe 136-142 MHz, 16 canale, încărcător rapid, 5W out. Preț 190 USD/buc negociabil. Tot **YO2LSK** caută schema electrică la KENWOOD TK250 și partea de afișaj cu controlerul aferent. Tel. 094-635589 sau email: csrdv@deva.iiruc.ro

YO7DAA - **DORU** din Pitești are disponibil: TRX KENWOOD TS450SAT. Are microfon de birou MC60, Filtru suplimentar ssb 1,8KHz, Sursa alimentare HM 13,5v/30A. Totul în stare perfectă de funcționare și aspect ca nou. Nu i-a fost desfacut nici măcar un șurubel... Livrabil în cutiile originale în care au fost cumparate. Preț 1400 USD (eventual se scade sursa 100 USD) Tel. C 048-218319 S 048-262851-254 092-784660

YO6PFL - **CRISTI** din TG. MURES OFERA A412, toate benzile, 2W out, filtru FI 10,7 MHz, home made, funcționează excelent. Preț 100 DM Tel. 065-162764 după ora 15.00"

YO8SAC - **ADRIAN CHIVOIU** din ASAU are de vânzare un transceiver TS 120V cu alimentatorul original PS 20 și filtru de telegrafie de 300 Hz; cu liniar 100W cu 2 tuburi GU 50 la aceeași dimensiune cu transceiverul pentru suma de 500USD, precum și un transceiver EFIR M cu scală digitală separată ce poate fi folosită și ca frecvențmetru pentru suma de 100 USD.

e-mail: achivoiu@hotmail.com sau yo8sac@yahoo.com

YO3FOM - **NICU** OFERA Filtru de telegrafie FL 232 (9 MHz cu banda de 400 Hz. Tel. 01-6243935 sau 094-373326, E-mail sultan@mail.kappa.ro

Alte informații utile se obțin vineri la emisiunea realizată de **YO4KCA** - **YO4HW** sau urmărind pagina web realizată de **Corneliu** - **YO4AUL** (<http://www.qsl.net/yo4aul/>; Email: yo4aul@qsl.net)

DEUTSCHER TELEGRAFIE CLUB

Urmând principiul "telegrafia este esențială pentru radioamatorism", acest club german eliberează o serie de diplome pentru a încuraja traficul în CW. QSO-urile trebuie făcute după 1 ianuarie 1998. Aceste diplome sunt:

CW - PX - EU

Contactarea de prefixe diferite din Europa și anume:

- Clasa A III-a: 60 prefixe;
- Clasa A II-a: 120 prefixe;
- Clasa I-a: 180 prefixe. Preț: 15 DM sau 10\$.

CWYC

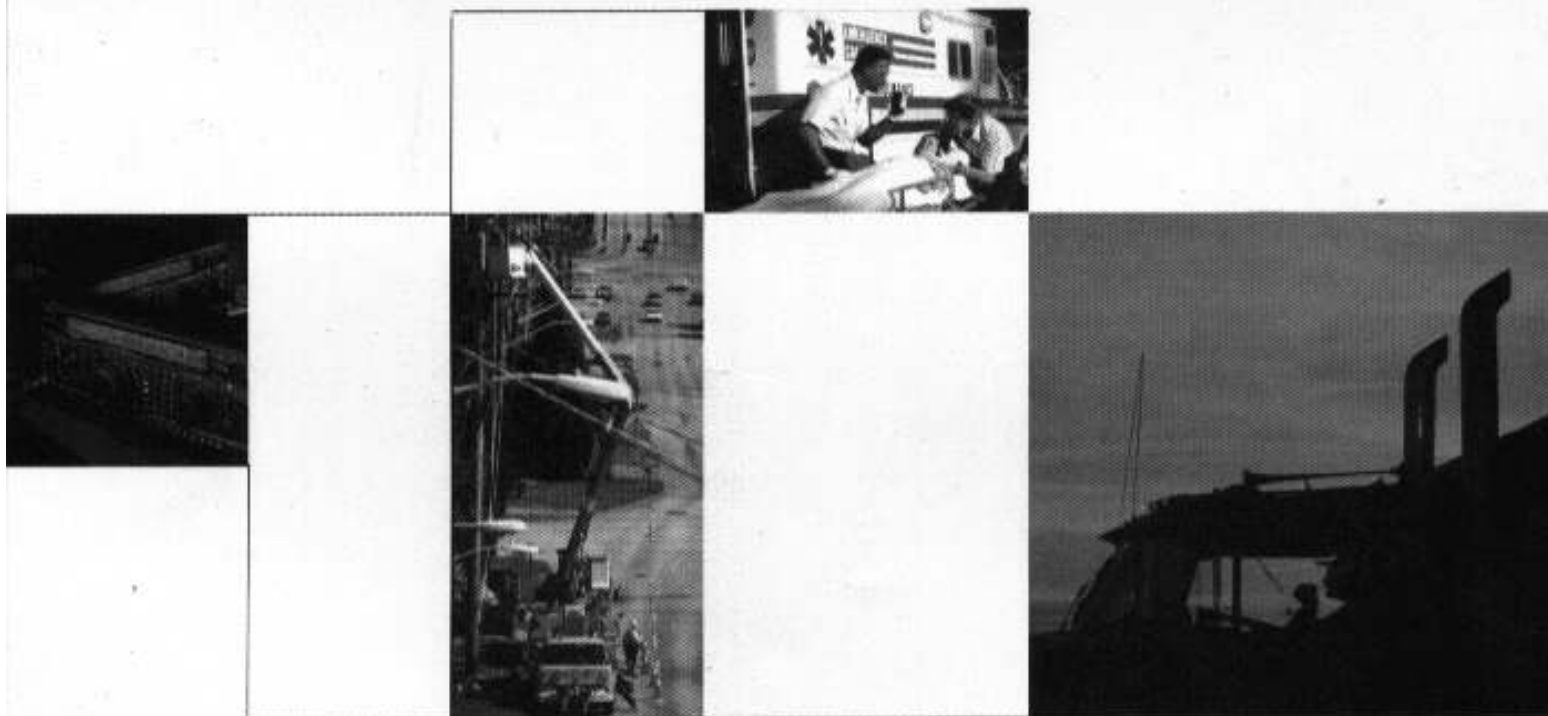
Sunt necesare 365 QSO-uri efectuate pe durata unui an calendaristic, ceea ce dă o medie simbolică de 1 QSO/zi. Se admit și QSO-urile efectuate în concursuri. Dacă se lucrează QRP se obțin stickere speciale. Preț: 10 DM sau 7\$. Condițiile sunt similare pentru SWL.

Cererile se trimit la: DG9YFB, Raimund Misch, Marderweg 8,D-48157 Muenster, Germania.

YAESU

...leading the way

COMUNICATII PROFESIONALE SI PENTRU AMATORI



VX-400



FT-50 R

VX-2000



FT 847



VX-1R



VX-10



AGNOR HIGH TECH

TEL : 340.54.57, FAX : 340.54.56 e-mail : office@agnor.ro www.agnor.ro

conex club

O NOUĂ PASIUNE!

REVISTĂ DE ELECTRONICĂ PRACTICĂ PENTRU TOȚI



**TEHNICĂ MODERNĂ
AUDIO HI-FI
AUTOMATIZĂRI
LABORATOR**

**RADIOAMATORISM
SERVICE TV
OFERTE
AMC**

Revistă lunară editată de



conex
electronic

Str. Malca Domnului, sect. 2, București
Tel.: 242 2206, Fax: 242 0979

Disponibilă la centrele de difuzare a presei sau la magazinul firmei