



RADIOCOMUNICATII

RADIOAMATORISM

2/1999 PUBLICAȚIE EDITATĂ DE FEDERAȚIA ROMÂNĂ DE RADIOAMATORISM



AGNOR HIGH TECH - Societate de Comunicații și Calculatoare
Str. M. Eminescu 124, București Tel: 2118800, 2118762, 2118699, Fax: 2105943, Email: agnor@tag.vsat.ro

YAESU FT-847

EMETTEUR/RECEPTEUR
HF + 50/144/430 MHz



The FT-847 changes base station operation forever. Now, three radios in one HF, VHF/UHF, satellite; technology in its finest application, from the world leader in amateur communication.

With its unequalled combination of features, like DSP filters-notch, NR and BPF, built-in 6-meter, voice monitor, separate subband dial, Shuttle Jog dial, Smart Search, and digital meter, the FT-847 is the only radio of its kind!

Exclusively for satellite work, 19 memories exceed any other radio. For performance, power-up with 100W for HF/6-meter, and 50W for 2-meter and 430 MHz.

Additional "must-haves" include cross-band full duplex, normal/reverse tracking, CTCSS and DCS encode/decode, and direct keypad frequency entry. Plus, the FT-847 is 1200/9600 bps packet-ready. Take the next step in all-band performance and take home the FT-847 today!

RADIS COM SERV S.R.L..

DISTRIBUIE:

- Repetoare / statii radio (M) MOTOROLA
- Echipamente de pozitionare cu GPS
- Statii emisie receptie de unde scurte
- Echipamente de achizitie de date

EXECUTA:

- Retele radio voce/date " la cheie "
- Instalatii de protectie la perturbatii radio
- Service pentru echipamente radio (M) MOTOROLA

OFERA CONSULTANTA PENTRU REțele RADIO DE VOCE/DATE:

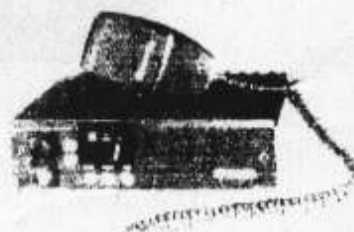
- Proiecte tehnice pentru obtinerea de frecvente
- Studii de acoperire radio realizate cu harta digitizata
- Solutii tehnice pentru sisteme de radiocomunicatii
- Eliminarea de interferente (perturbatii radio)
- Studii de fezabilitate si caiete de sarcini intocmite conform normelor MLPAT

OFERA spre inchiriere canale de comunicatii radio

Bd. Ion Mihalache 125, Bl. 7, Sc.B, et 8, ap. 54 - 56, sector 1, Bucuresti
Tel: 224 32 00 Fax: 224 32 21 E-mail: radis@canad.ro

ELECTRONIC SYSTEMS SRL oferă:

Convertoare UHF-VHF cu sinteză de frecvență (PLL); Sisteme de recepție TV Comunitară (orice configurație); Echipamentele sunt realizate în tehnologie SMD.
Tel. 092/39.11.49



POVESTI.....LA GURA SOBEI

A fost odată ca-n povești, că dacă n-ar fi fost nu s-ar fi povestit. A fost odată toamna anului 1998, toamnă în care municipalitatea a hotărât organizarea "Zilelor Bacăului" în perioada 05-11 octombrie, sărbătorind astfel împlinirea a 590 de ani de la atestarea documentară a localității.

Ascultând un anunț publicitar la un post de radio local, legat de evenimentul de mai sus, între gândurile lui YO8CRU își face loc ideea de a edita o diplomă care să marcheze evenimentul și care, în același timp, să atragă în banda de 3,5 MHz cât mai mulți radioamatori YO, inclusiv pe cei din Bacău.

Faptul în sine a fost apreciat de membrii Comisiei Județene de Radioamatorism care și-au dat acordul de principiu.

Pentru că în ultima perioadă a trebuit să ofer studiului cea mai mare parte din timpul disponibil, apărând destul de rar în trafic, am considerat că pot să-mi aduc și eu aportul la această acțiune și astfel am devenit managerul Diplomei.

Cu ajutorul lui YO8GF, președintele CJR, am întocmit regulamentul Diplomei "Bacău 590" care s-a dorit a fi cât mai simplu, regulament care a fost trimis la FRR cu rugămintea de a fi publicat în revista noastră și D-lui Andy - YO3AC, pentru a fi anunțat în cadrul emisiunii de QTC.

Dar Diploma abia se născuse și în loc de a primi urările cuvenite unui "nou născut", a început să fie criticată, ba chiar și supusă sancțiunilor, invocându-se unele fapte care nu aveau nici o legătură cu cei care și-au propus să o realizeze.

Luna octombrie a fost foarte bogată în concursuri, prilej pentru mulți radioamatori de a ieși la "vânătoare". Au avut și cei: au fost prezente chiar 10 stații din municipiul Bacău într-un singur concurs, fapt remarcat în trafic și de YO4HW care a declarat că de mulți ani nu a mai fost o așa activitate în BC. Tnx dr OM RADU!

Am fost prezenți în trafic și în afara concursurilor, dar am avut neplăcuta surpriză ca în jurul orei 16 UTC când altădată banda de 80 m era plină de stații YO, să lucrăm doar unu-două indicative. Chiar și în condițiile acestea s-au efectuat între: 130 - 150 QSO-uri cu stații diferite, majoritatea operatorilor exprimându-și dorința de a intra în posesia Diplomei.

Dar timpul zbură repede...

Termenul de 30.11.1998 până la care s-au așteptat cererile de diplomă fiind depășit, am "numărat bobocii" chiar dacă era deja iarnă. Mare ne-a fost uimirea când am constatat că numai 29 de radioamatori au făcut comenzi ferme.

În afara participării reduse, s-au realizat și astfel de recorduri: YO8AII (Doru) a fost cel care a obținut Diploma cu nr.1 iar YO2CJX a realizat condițiile prevăzute de regulament în doar 6 minute. Felicitări!

CUPRINS

POVESTI.....LA GURA SOBEI	1
ACTIVITATE în LF	2
BEAM pentru banda de 6m	3
REFLECTOMETRU	3
Totul despre șuntarea potențimetrelor liniare	4
Măsurarea condensatoarelor electrolitice	5
The HOLYLAND DX CONTEST- Israel 1999	5
MICROFON DE MASĂ	6
Unde Ultrascurte	7
9600 BAUD PACKET HANDBOOK	9
MULTIPLICATOARE DE TENSIUNE	16
Antene pentru banda de 160 m	17
Calcul QRB după QTH locator	18
TRANSCEIVER 40 m CW	19
CQ WW - CW 1998 DELA HG6N	20
OPINII	21
CONCURS DE ELECTRONICĂ - SLĂNIC PRAHOVA	23
RADIOAMATORISM LA MANGALIA	24
SILENTKEY- YO2AXY- Andrei	24

Modul în care s-au derulat faptele mi-a dovedit că un lucru bun se poate face mult mai ușor dacă este realizat în grup.

Îată de ce doresc să adresez mulțumiri următorilor prieteni, unii dintre ei neavând nici o legătură cu radioamatorismul dar care au înțeles efortul nostru:

- YO8GF (Sinus), pentru contribuția la redactarea regulamentului și trimiterea lui spre publicare;

- YO8RL (Dorel) care a oferit portretul color al lui Alexandru cel Bun, Domitorul Moldovei în timpul căruia Bacăul a fost atestat documentar;

- S.C. AMICITIA S.R.L. Bacău (tel.11.20.20) prin reprezentantul său Dl. Valerian Ursinschi care și-a materializat ajutorul printr-o sponsorizare ce a acoperit costurile diplomelor; aceeași firmă a sponsorizat și diplomele oferite unor radioamatori cu ocazia simpozionului organizat la Bacău, la sfârșitul lunii ianuarie 1998;

- S.C. LOOK DESIGN S.A. Bacău (tel.18.84.04) care prin amabilitatea D-nei Cantemir Rodica, a realizat macheta și multiplicarea Diplomei;

- YO8AXP, BGD, CZA, CIY, GF, KOS, MF, MI, OH, QH, ROO, SGD, (în total 14 stații) care au susținut Diploma prin participarea lor în trafic;

- YO8CRU (tatăl meu) care m-a învățat "câte ceva" despre radioamatorism și de la care am aflat ce înseamnă să ai și să-ți respecti prietenii;

- ceilalți radioamatori din țară cărora cred că le-a făcut plăcere să primească Diploma noastră.

La toți, încă o dată, vă transmit mulțumirile mele alături de urarea de a vă bucura de o sănătate deplină, de a avea în tolbă multe DX-uri interesante și...multe, multe diplome!

LA MULTIANI!

Si-am încălecat pe-o roată și v-am spus povestea toată. Si-am încălecat pe o șea și v-am spus-o chiar așa, să-nțeleagă cine-o vrea...

A fost odată un grup de radioamatori de vârste diferite cere, împreună, au încercat să realizeze o Diplomă...

Hei, ce faci? Ai adormit???

Award Manager - "Bacău 590" - YO8SMI - Izabela Manolescu N.a. Solicitanților din țară li s-a expediat Diploma până pe 20.12.1998, recomandat, la adresele indicate iar celor din Bacău, imediat după această dată.

Mulțumim Serviciului de Transmisiuni Speciale pentru aparatura de transmisiuni, componentele electronice și sprijinul permanent acordat Federației Române de Radioamatorism!

Coperta I-a. Diploma "Bacău 590"

Abonamente pentru Semestrul I - 1999

- Abonamente individuale cu expediere la domiciliu: 23.000 lei
 - Abonamente colective: 19.000 lei
- Sumele se vor expedia în contul FRR: Trezoreria Sector I București 50.09.4266650, menționând adresa completă a expeditorului.

RADIOCOMUNICAȚII ȘI RADIOAMATORISM 299

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

București tlf/fax: 01/315.55.75.

Redactori: Ing. Vasile Ciobanita - YO3APG

dr. Ing. Andrei Ciontu - YO3FGL

Ing. Ion Folea - YO5TE

Tehnoredactare: stud. George Merfu - YO7LLA

Tipărit BIANCA SRL; Pret: 3000 lei ISSN=1222.9385

ACTIVITATE în LF

Din revista QST nr.11/98 aflăm că banda de 135,7 - 137,8 kHz s-a alocat deja în următoarele țări din Europa: EI, G, HB9, I, LA, LX, OH, ON, S5 și SM. Numărul de stații interesate de trafic în această bandă crește rapid.

În martie 98, EI0CF - Finbar O'Connor a realizat un QSO la 1888,1 km cu OH1TN. Radioamatorii din Irlanda au fost printre primii care au primit aprobare de a folosi aceste frecvențe. În aprilie 1997 au primit aprobarea pentru această bandă radioamatorii din Finlanda (OH). Puterea de ieșire este limitată la 100W. Foarte activ este Reino Anttonen - OH1TN din Tampere care a lucrat la 1870 km cu Peter G3LDO.

În Anglia aprobare pentru această bandă s-a obținut la 30 ianuarie 1998.

Toni Bartschi - HB9ASB aflat lângă Fribourg, lucrează curent pe 137,000 kHz. A reușit deja numeroase QSO-uri cu: G3YXM, G3WSC, HB9DFQ, HB9DCE și IK1ODO.

În Olanda banda s-a alocat în august 98. Foarte activ este PA0SE care a contactat diferite stații din Anglia.

Rik Strobbe - ON7YD deși lucrează cu o putere foarte redusă și locuiește într-o zonă cu pierderi și perturbații mari în sol, a reușit să contacteze numeroase stații din Anglia. Active sunt și stațiile: ON4ZK și ON6ND.

Din LX, aproape în fiecare duminică dimineața LX1PD transmite semnale de test. Deja are QSO-uri cu DA0LF și G3YXM.

F6CNI a realizat numeroase QSO-uri cross-band (136kHz - 3,5 MHz). Radioamatorii din Franța speră să obțină curând licențe pentru banda de 136 kHz.

Din Germania se lucrează doar cu licențe speciale. O astfel de licență a obținut Peter Bobek - DJ8WL, care a lucrat cu indicativul DA0LF.

Din Italia este activ Marco Bruno - IK1ODO care folosește pentru recepționarea semnalelor CW un program denumit Spectogram. **YO3APG**

SILENT KEY

† A încetat din viață la 7 ianuarie 1999, după o lungă suferință Dan Frunzetti - YO8AHL. S-a născut la 19 septembrie 1944 la Sighișoara și mulți ani, până la pensionarea medicală, a lucrat la Direcția Radio și Tv Iași. A ajutat enorm de mulți radioamatori. L-a pasionat traficul de US, expedițiile și mai ales competițiile, prin anii 75 - 85 situându-se pe primele locuri la multe campionate interne și internaționale.

Devine Maestru al Sportului la 26 decembrie 1977, pentru ca 7 ani mai târziu, la 21 decembrie 1984 să i se acorde titlul suprem de Maestru Internațional. Este membru în YO DX Club unde are 280 țări.

A făcut diferite expediții, de unde alucrat ca radioamator, cele mai cunoscute fiind cele din China și Cipru.

În ultimii ani tot mai bolnav și mai singur s-a retras la Sighișoara, unde avea o antenă legată de un turn al cetății.

† La 28 decembrie 1998 a trecut în nemurire YO6XU - Călac Florin, unul din veteranii radioamatorismului din YO6.

Născut la 11 martie 1935 în Tocsobenii Sculii din Basarabia, vine în România odată cu ocuparea acestei provincii de către Uniunea Sovietică.

Devine radioamator prin 1955 și va activa mult, folosind o stație performantă și o antenă Long Wire legată de turla bisericii din Cristian. A lucrat la Râșnov, apoi la Cinematografie în Brașov, de unde va fi luat de YO6AW - Victor Demianovschi, care impresionat de calitățile sale de radiooperator, îl va ajuta să se angajeze ca specialist în radiocomunicații la Ministerul de Interne. Aici va avansa până la gradul de colonel, perioadă în care va sprijini mult radioamatorismul brașovean. În 1987 cu ocazia manifestărilor din localitate a fost "scos" la pensie.

Dumnezeu să-i odihnească!

Concursul din banda de 2m "OLTENIA - 1998"

a. Stații fixe 24 participanți			b. Stații portabile 14 particip.		
1. YO9HH	KN25WA	412.460	1. YO7KJU	KN14XI	480.850
2. YO7KAJ	KN14VH	380.640	2. YO3APG	KN17UR	410.600
3. YO9GDJ	KN25WA	380.510	3. YO5KAD	KN17UR	124.676
4. YO9AGI	KN25RB	125.639	4. YO6KNY	KN36BA	82.373
5. YO2GL	KN05PS	98.745	5. YO2BBT	KN05WG	76.825
6. ER1AU	KN46JX	93.220	6. YO2KBE	KN15SI	58.421
7. YO7IV	KN24KV	62.738	7. YO8SDQ	KN27OD	9.065
8. YO6DBA	KN36BA	49.763	8. YO5CLN	KN27OD	6.272
9. YO6HBA	KN36BA	41.210	9. YO2KHG	KN05XQ	3.502
10. ER5AA	KN45CW	26.975	10. YO5CSO	KN16TQ	2.997
11. YO4ATW	KN35XG	12.463	11. YO5OLO	KN16TQ	2.295
12. ER1M	KN46KX	12.248	12. YO5PK	KN16SQ	2.175

c. SWL

1. YO7-048/GJ	KN15OA	3.280	2. YO9-025/DB	KN25RB	245
---------------	--------	-------	---------------	--------	-----

d. Log Control: YO2BF, 2BCT, 2DNO, 5OHZ, 6AJK, 7AQF, 7KFP, 9FHB, 9FNR, 9KVV

Arbitrii: YO7BSN și YO7BUT.

Următoarea ediție în primul week-end din luna octombrie 1999.

DIPLOME

Asociația Radioamatorilor din Malta acordă pentru radioamatorii de emisie sau de recepție două diplome, a căror preț este de 15 IRC-uri și care au ca Manager pe 9H1DU. Aceste diplome sunt:

1. Worked all Malta Award

Sunt necesare 10 puncte. Stațiile 9H1 acordă un punct, în timp ce stațiile 9H4 din insula Gozo, precum și radioclubul asociației 9H1MRL acordă câte 2 puncte. Nu este necesar de trimis QSL-urile ci numai o listă cu datele QSO-urilor.

2. DIP. MED - Diploma Mediterranean

Trebuie lucrate 15 țări care au acces la Marea Mediterană.

RAFARS - ROYAL AIR FORCE AMATEUR RADIO SOCIETY

Sunt necesare 10 QSO-uri/ recepții cu membri ai acestei organizații din Anglia, realizate după 1 ianuarie 1992. Diploma costă 10 IRC-uri. Cererea se va expedia la: Awards Manager RAFARS HQ RAF Locking Weston - super - Mare Avon, BS24 7AA.

Dintre membrii mai activi acestei asociații amintim: G0GHK, G0RAF/G7FAR, G0RBN, G0SAB, G3BZU, G3ELV/G8NJO, G3LQS/G7RAF, G3LUK, G3MMH, G3RAF, G3RJV, G3STD/G8STD, G4RS, G4ATC, G4CES, G4GTT/G6WBP, G4JAM, G4SQC/G1RAF, G6RAF/G3TCQ, GB2GM, GB2IWM, GB2RAF, GB4RAF, GB6RAF, GB7RAF, GB8RAF, GB2RFC, GB4RFC, GB6RFC, GB8RFC, GB7RFC, GB8RFC.

OPINII

Primum de la YO7AWZ - Vasile din Craiova următoarele comentarii.

1. Atenuator cu diode 1N4007

În R.R. nr. 11/1997 pag. 7 fig. 10 apare o schemă de atenuator cu diode PIN, utilizat și ca element de reglare într-un circuit AGC

Am experimentat această schemă folosind diode 1N4007 în locul diodelor PIN, rezultatul fiind foarte încurajator obținând o atenuare de peste 40 dB fără să selecționez diodele folosite.

Pentru ca schema să funcționeze a fost nevoie să cresc potențialul bazei tranzistorului care comandă curentul prin diodele D1, D2, D3 prin înlocuirea rezistorului care îi pune baza la masă, de 5,6 KΩ, cu un altul de 27 KΩ.

Se poate folosi cu rezultate foarte bune după filtrul FTB de intrare, atât cu comandă manuală cât și în circuit AGC. În acest ultim caz a trebuit să modific constanta de timp a circuitului AGC.

2. Pro sau contra CW

Vreau să aduc un argument destul de interesant. Atracția pe care o va exercita lucrul în QRP și simplitatea deosebită a unui TRCV, cu exemplificarea celui publicat în R.R. 6/96 pag. 22/23, este cred un exemplu elocvent că, folosind telgrafia, cunoștințele de trafic și propagare, este foarte ușor, rapid și ieftin să obții și să operezi un mijloc de comunicare, chiar la mare distanță nu numai local.

BEAM pentru banda de 6m

O antenă Yagi cu elemente care să asigure performanțe bune pentru traficul în banda de 50 MHz se prezintă în Fig.1.

Pentru realizare se folosesc 3 țevi din duraluminu având lungime de 2m și diametru de 12,5 mm, precum și alte două țevi având

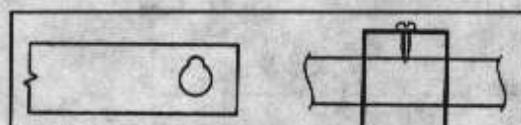


Fig. 2

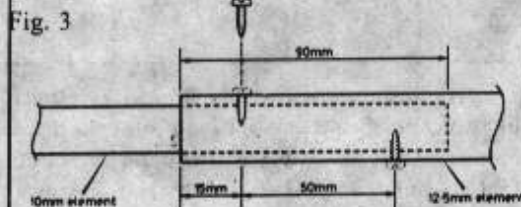


Fig. 5

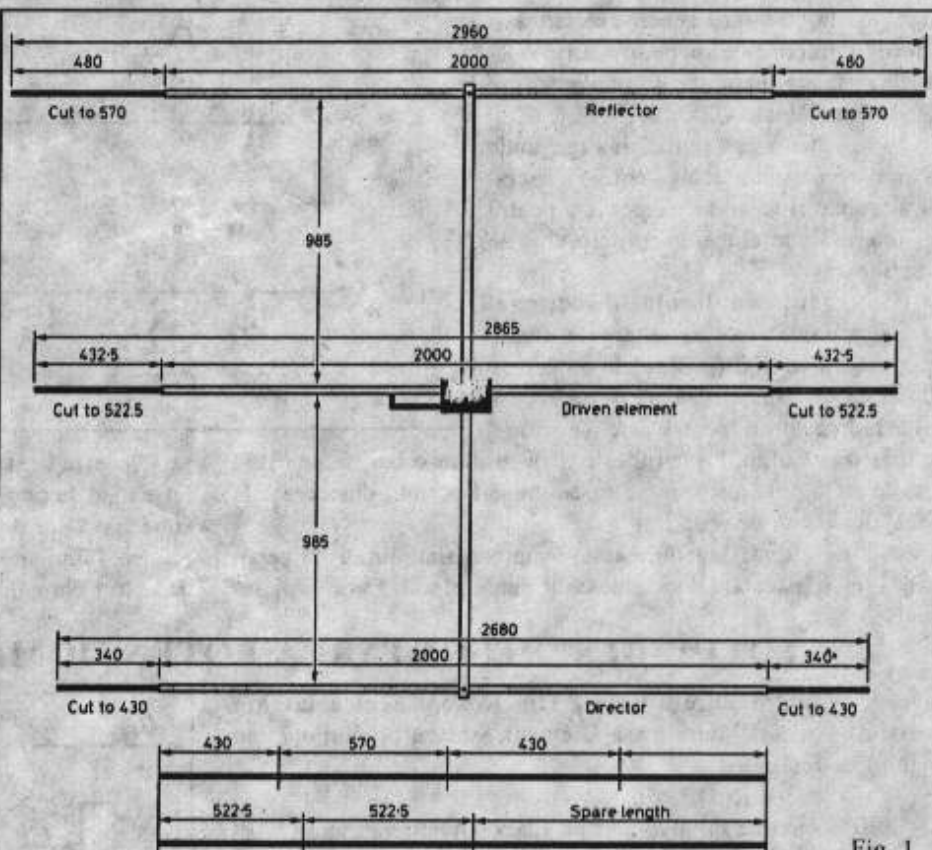
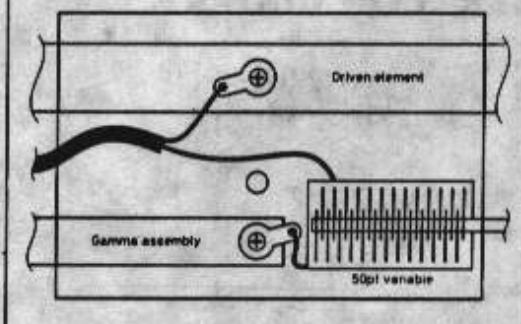


Fig. 1

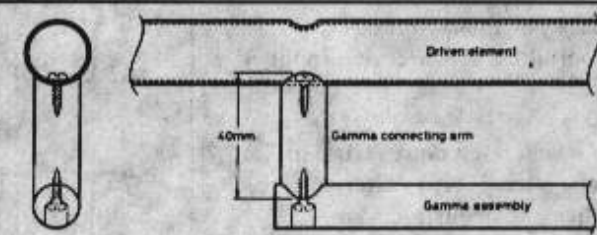


Fig. 4

de fixare a capetelor elementelor (segmentele cu diametru de 10 mm). Elementul de adaptare are 320mm lungime, se fixează ca în Fig.4 și se conectează la cablul de alimentare printr-un condensator

diametru de 10mm, care sunt tăiate ca în fig.1 și sunt introduse ca elemente reglabile în elementii antenei. Boom-ul este realizat dintr-o bară cu profil U (latura 25,4 mm și lungime 2m). Sistemul de adaptare este tip Gama și folosește tot o bară de aluminiu cu diametru de 10 mm. În Fig.2 se arată modul de fixare a elementelor pe boom, iar în Fig.3 procedeul

variabil cu aer de 50 pF (Fig.5).

Traducere din Radio Communication 11/97

REFLECTOMETRU

În QST 1/8, KI6WX descrie un wattmetru denumit "Tandem Match", iar în QST 4/88, KH6CP pe același principiu propune un cuplor direcțional, destinat măsurării puterii și SWR-ului la stațiile QRP.

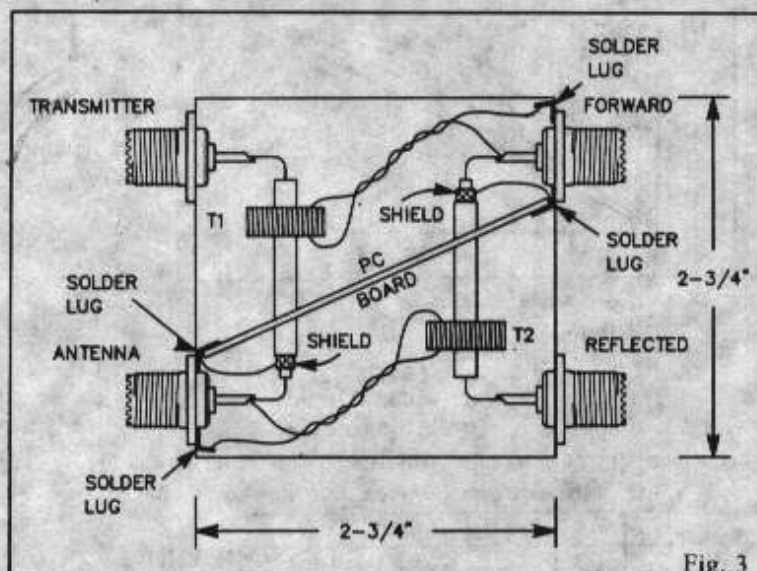


Fig. 3

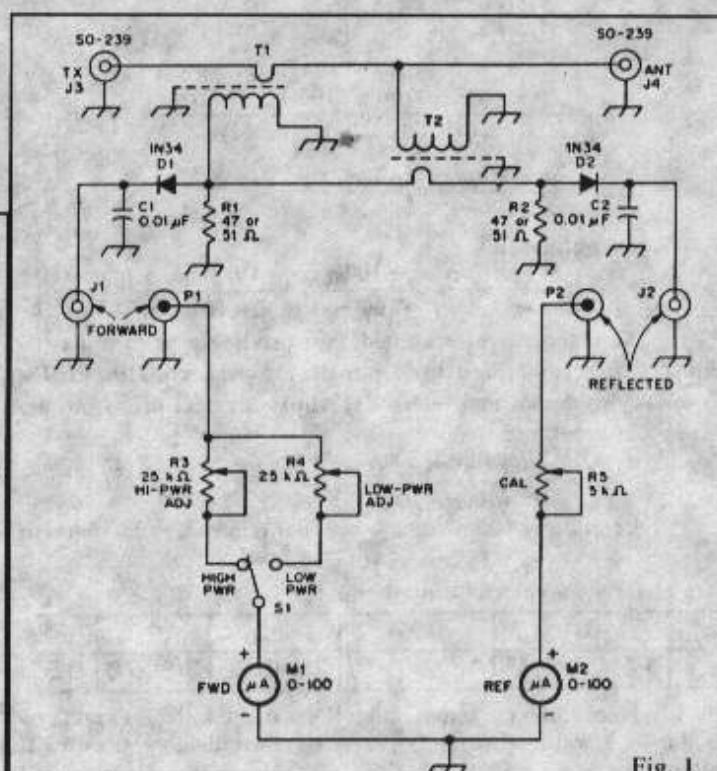


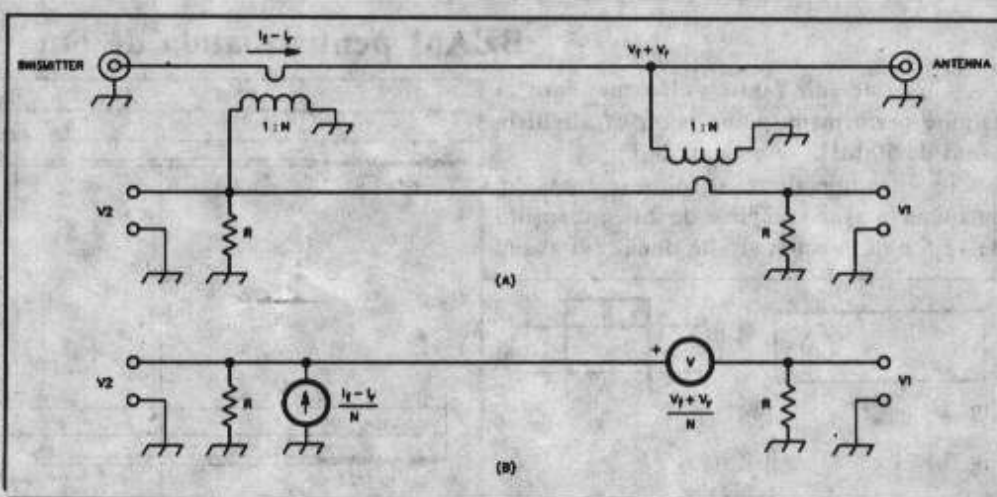
Fig. 1

Montajul a fost apoi reluat în numeroase reviste și chiar în ARRL Handbook. În Fig.1 se arată schema electrică și valorile componentelor pentru un SWR-metru ce poate lucra atât la puteri reduse cât și la emițătoare QRO.

Schema este reluată în Fig.2 unde se arată și un circuit echivalent cu generator de curent și tensiune, ce permite pentru cei interesați înțelegerea principiului de funcționare.

Esența cuplorului direcțional constă în două transformatoare de curent montate ca în figură. Pentru puteri de 100W aceste transformatoare se realizează bobinând pe toruri T-50-3 câte 31 spire de 0,51 mm CuEm. Primarul este realizat dintr-o bucată de cablu coaxial RG8, a căror tresă se lipesc numai la unul din capete la masă, după cum se vede în Fig.3.

Cele două transformatoare sunt separate printr-un ecran realizat cu o plăcuță din steclotextolit dublu placat. Dacă cuplorul



se folosește la stații QRP, torurile pot fi chiar din ferită, întrucât nu există pericolul saturației. Se observă că nu sunt necesare condensatoare de compensare cum este cazul la reflectometrele clasice. Fiind prevăzut cu mufe cuplorul se poate monta și separat de restul componentelor din reflectometru.

TOTUL DESPRESUNTAREA POTENȚIOMETRELOR LINIARE

Potențiometrele liniare (fig.1) sunt acelea la care rezistența "culeasă" între masă și cursor, variază proporțional cu unghiul de rotație (α)

$$R(\alpha) = \alpha R$$

$\alpha = 0-100$ - număr de diviziuni pe scala potențiometrului (270°)
 R = rezistența corespunzătoare unei diviziuni

$R(100) = R_M$ - rezistența maximă a potențiometrului.

Factorul de transfer (raportul de divizare a tensiunii) K variază ca în fig. 2.

$$K = R(\alpha)/R(100) = \alpha/100 \quad (1)$$

Șuntarea potențiometrelor liniare cu două rezistoare R_1 , R_2 ca în fig.3a, poate duce la alte variații $K(\alpha)$ diferite de cea liniară, variații necesare în practica radioconstrucțiilor.

$$R_1 = m_1 R_M$$

$$R_2 = m_2 R_M$$

$m_1, m_2 \in (0,1; 0,25; 0,5; 1)$

Factorul de transfer corespunzător fig.3b este:

$$K = \frac{Z_2}{Z_1 + Z_2} = \frac{1}{1 + \frac{Z_1}{Z_2}} \quad (2)$$

în care:

$$Z_1 = \frac{(100 - \alpha)r \cdot 100m_1}{(100 - \alpha)r + 100m_1} = \frac{100m_1(100 - \alpha)}{100(m_1 + 1) - \alpha}$$

$$Z_2 = \frac{\alpha r \cdot 100m_2}{\alpha r + 100m_2} = \frac{100m_2 \alpha}{\alpha + 100m_2}$$

Se obține:

$$\frac{Z_1}{Z_2} = \frac{-\alpha^2 m_2 + 100m_2(m_1 + 1)\alpha}{-(m_1 + m_2)\alpha^2 + 100(m_1 + m_2)\alpha + 10^4 m_1 m_2} \quad (3)$$

Vom face diverse considerații privitoare la formula (3) pentru a trage concluzii utile pentru practica constructorilor amatori. Considerăm mai întâi că R_2 lipsește, deci $m_2 = \infty$.

În acest caz:

$$K_1 = \frac{-\alpha^2 + 100(m_1 + 1)\alpha}{-\alpha^2 + 100\alpha + 10^4 m_1} \quad (4)$$

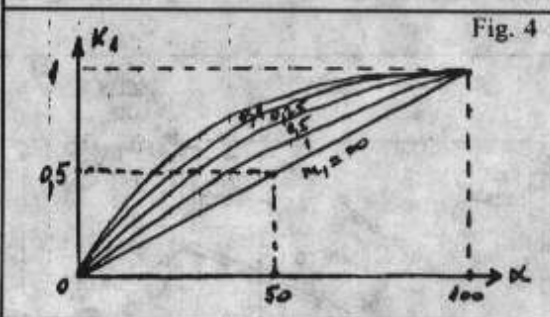
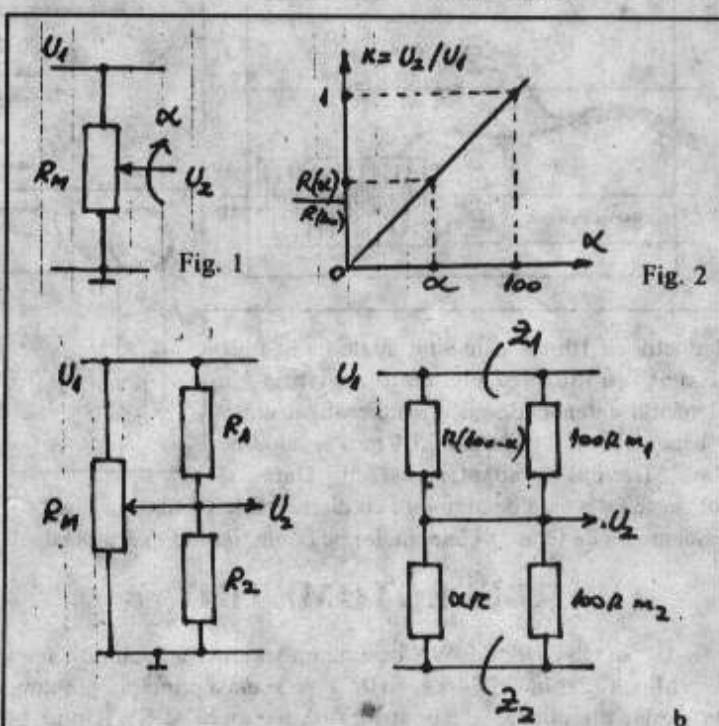
Pentru $\alpha = 100$ rezultă $K = 1$, dar pentru $K = 50$ obținem

$$K = 1 + 2m_1/1 + 4m_1$$

care poate avea valorile din tabelul 1.

m_1	0.1	0.25	0.5	1	∞
K_1	1.2/1.4=0.85	1.5/2=0.75	2/3=0.66	3/5=0.6	0.5

Deci curba de variație a lui K nu mai e liniară, ci arată ca cea din fig.4, variația tinzând spre una logaritmică, ce ar putea fi utilă practic.



Dacă și $m_1 = \infty$ avem:
 $K = 100\alpha/10^4 = \alpha/100$,
 ca la potențiometru liniar.
 Să presupunem că

lipsește R_1 , deci $m_1 = \infty$

Din (3) se obține

$$K_2 = \frac{100m_2 \alpha}{-\alpha^2 + 100\alpha + 10^4 m_2} \quad (5)$$

Pentru $\alpha = 100$ se obține $K_2 = 1$, dar pentru $\alpha = 50$

(mijlocul cursei potențiometrului) se obține, în acest caz, expresia: $K_2 = 2m_2/1 + 4m_2$, care poate avea valorile din tabelul 2

m_2	0.1	0.25	0.5	1.0	∞
K_2	0.1	0.25	0.33	0.4	0.5

Tabelul 2

Valorile obținute sub 0,5 (în cazul potențiometrului liniar) conduc la o variație ca în fig.5. Concavitățile curbelor de variație este deci inversă cu a celor din cazul precedent. Și acest mod de variație a tensiunii la ieșirea potențiometrului, ar putea fi util în practică, atunci când se urmărește un reglaj inițial mai fin.

Dacă și $m_2 = \infty$ se obține $K_2 = 100\alpha/10^4 = \alpha/100$ ca la potențiometrul liniar

Revenind la formulă vom considera că există ambele suntări. Vom determina modul de variație pentru K impunând curbei respective trei puncte: ($\alpha = 0$; $K = 0$), ($\alpha = 50$; $K = 0,5$) și ($\alpha = 100$; $K = 1$). Față de cazurile precedente, în care erau impuse numai două puncte, se observă că acum obligăm curba să aibe (probabil) un punct de inflexiune la mijlocul ei.

Din condiția $K=1/2$ pentru $\alpha = 50$ rezultă ușor necesitatea $m_1=m_2$, adică cele două rezistoare de șuntare trebuie să fie egale $R_1=R_2$

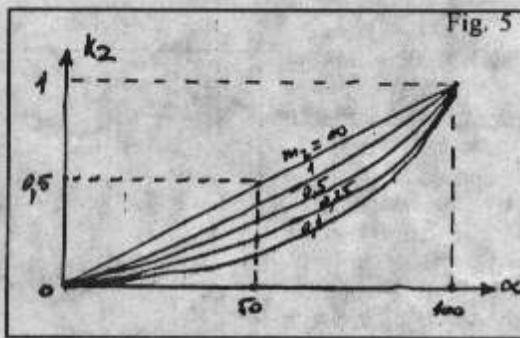


Fig. 5

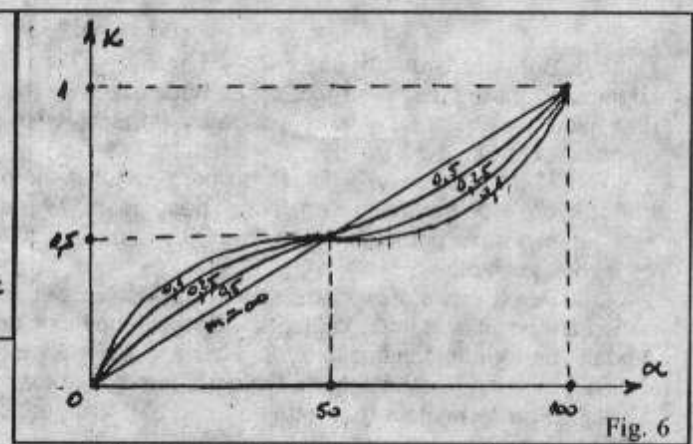


Fig. 6

În acest caz, pentru $m_1 = m_2 = m$ K devine:

$$K = \frac{-\alpha^2 + 100(m+1)\alpha}{-2\alpha^2 + 200\alpha + 10^4 m} \quad (6)$$

Curbele de variație arată ca în fig.6. Ea asigură o plajă bună de reglaj la mijlocul curbei potențiometrului.

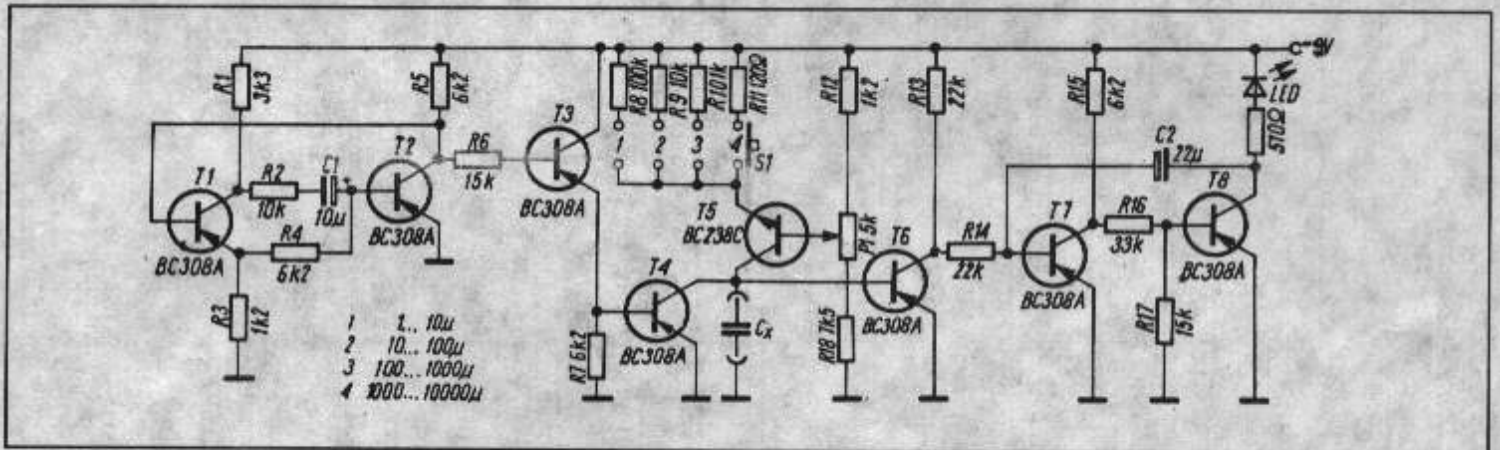
Apreciem că pe baza celor expuse orice radioamator își va putea șunta corespunzător un potențiometru liniar, pentru a-l transforma într-un potențiometru funcțional necesar.

dr. ing. Andrei Ciontu YO3FGL

PAGINA ÎNCEPĂTORILOR MĂSURAREA CONDENSATOARE ELOELECTROLITICE

Aparatul permite măsurarea condensatoarelor electrolitice în domeniul 1-10.000µF, în 4 subgame. Componenta

P1 este prevăzută cu o scală gradată (1-10) ce va permite citirea capacității, funcție de subgama aleasă.



principală este generatorul de curent constant realizat cu T5, prin care se încarcă condensatoarele de măsurat (C_x). Tranzistorul T4 ce descarcă aceste condensatoare este comandat de impulsurile generate de oscilatorul realizat cu T1-T2. Frecvența acestora este de 2-3 Hz. Se cunoaște că tensiunea pe un condensator încărcat cu un curent I este: $u_c = I \cdot t / C$, deci are o variație liniară. Descărcarea se va produce foarte rapid prin T4. Tensiunea pe condensator este urmărită de trigerul realizat cu T6-T8.

Dacă C_x este mare tensiunea pe acesta va fi insuficientă pentru a deschide T6. Deci T7 este deschis iar T8 blocat și LED-ul nu luminează.

Dacă C_x este mic, fenomenele sunt exact invers (T6 și T8 deschise, T7 blocat, iar LED-ul aprins aproape continuu).

Prin acționarea lui P1 se realizează condiția de echilibru în care LED-ul pâlpâie, moment în care se poate aprecia valoarea lui C_x .

Traducere din Radioelektronik (SP) nr.2/89

The HOLYLAND DX CONTEST - Israel 1999

Data: 17/18 aprilie 1999 (18.00 - 18.00 utc)

Categorii: SOp - MB; MOp - 1 Tx - MB; SWL

Se lucrează SSB și CW cu stații din Israel. Aceeași stație se poate lucra atât în CW cât și în SSB pe o anumită bandă. Nu se admit QSO-uri cross-mode sau cross-band.

Benzi: 1,8/3,5/7/14/21 și 28 MHz

Controale: RS(T) +001. Stațiile din Israel transmit RS(T) + "Area".

Punctaj: 2 pct. pentru fiecare QSO efectuat în 1,8/3,5 sau 7 MHz

1 pct. pentru QSO-uri efectuate în 14/21 sau 28 MHz.

Multiplicator: Numărul de "Area" lucrate pe fiecare bandă..

O "Arie" reprezintă un carou de 10 x 10 km în care este împărțită țara și regiunea administrativă de care aparține acel carou. Ex. F15TA, E14TA, H08HF. Scor: Puncte din QSO x Multiplicator

Cele 23 de regiuni administrative au prescurtările următoare:

Akko	AK	Hebron	HB	Tel Aviv	TA
Ashqelon	AS	Jenin	JN	Tulkarm	TK
Azza	AZ	Jerusalem	JS	Yarden	YN
Beer Sheva	BS	Kinneret	KT	Yizreel	YZ
Bethlehem	BL	Petah Tiqwa	PT	Zefat	ZF
Hadera	HD	Ramallah	RA	Hagolan	HG
Haifa	HF	Rechovot	RH	Ramla	RM
Hasharon	HS	Shekhem	SM		

Loguri separate pe fiecare bandă și mod se trimit până la 31 mai 1999 la: Contest Manager, Israel Amateur Radio Club, Box 17600, Tel Aviv 61176

Primii clasati la fiecare categorie primesc un trofeu.

MICROFON DE MASĂ

Sub numărul de cod 1201, firma Ten-Tec oferă clienților un kit cuprinzând toate piesele și accesoriile necesare asamblării în regie proprie a unui microfon similar cu cele ce echipează transceiverele profesionale vândute de această firmă.

Microfonul poate fi folosit cu bune rezultate împreună cu oricare din transceiverele de fabricație Kenwood, Yaesu, Icom, având bineînțeles grijă să i se adapteze mufa potrivită (4 sau 8 pini) conform indicațiilor din cartea tehnică ce însoțește kit-ul.

Acest microfon a cărui schemă a fost concepută în 1987 a suferit o serie de modificări și îmbunătățiri de-a lungul timpului, ajungându-se la varianta actuală, performantă și fiabilă. Având la bază 2 circuite integrate, 1 tranzistor și 7 diode, schema folosită asigură toate funcțiile principale.

Prima servitute rezolvată de integratul IC-2, un CMOS tipul MC14013, este un circuit de comutare cu blocare activat de butonul S1 prin comprimare.

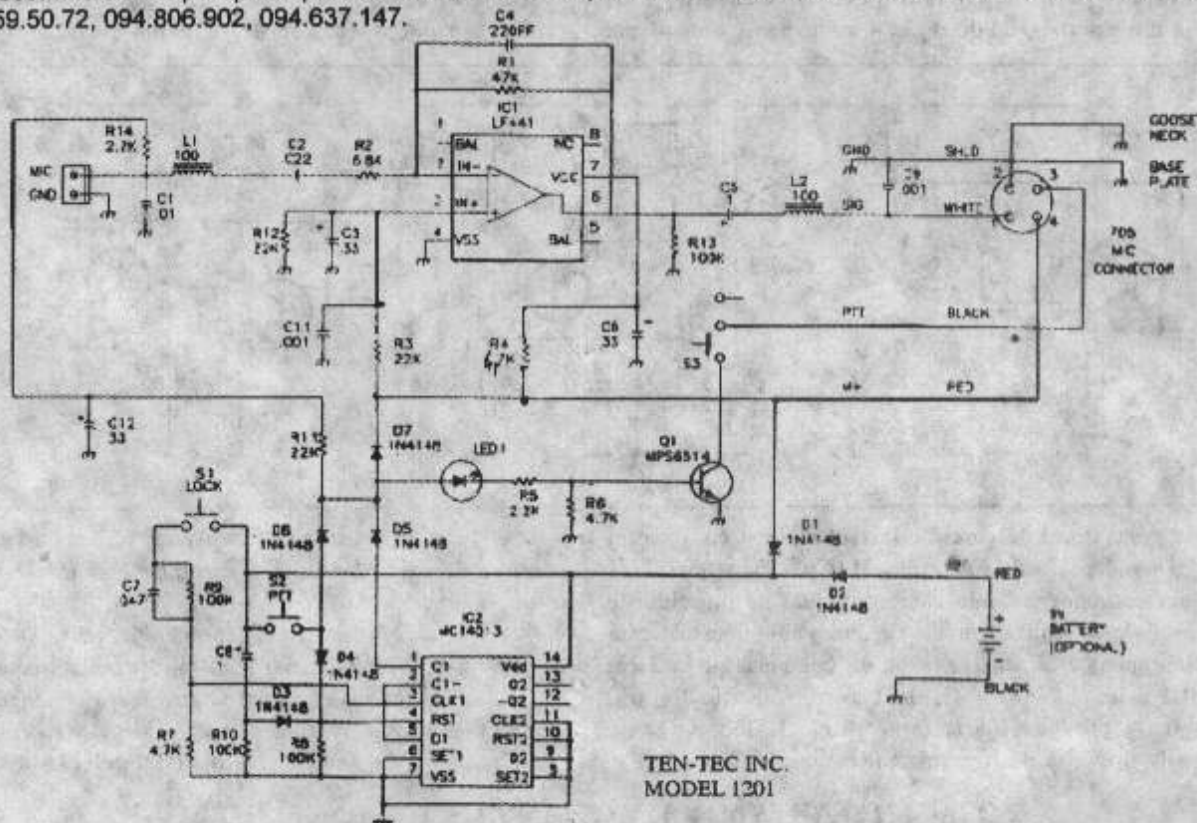
La terminarea reprizei de emisie, prin decompimarea S1 se dezactivează circuitul, funcție asigurată în paralel și de butonul S2. Acesta din urmă asigură în principal comanda PTT-ului. Un led roșu, aprins te atenționează când ești în emisie, înlocuind clasică lozincă "Achtung inamicul ascultă!" Mai există și butonul S3 care comută cele 2 moduri de lucru PTT și vox, prin deconectarea colectorului tranzistorului Q1. În varianta de lucru vox, circuitul este alimentat prin butonul S1.

Amplificatorul operațional IC1 asigură spectrul de frecvențe audio dorit și protecție RF în lanțul de amplificare a semnalului generat de capsula de microfon electret. Se precizează că acest circuit a fost revăzut și îmbunătățit în timp pentru a asigura un optim în performanțele audio.

Execuția tehnică nu ridică probleme. Totul este explicat minuțios, de la lipirea primei rezistențe până la proba finală. Circuitul imprimat, dublu placat și bine realizat precum și calitatea pieselor asigură reușita în funcționare. Am ascultat acest microfon și l-am experimentat cu un transceiver FT7, părerea ascultătorilor fiind unanim favorabilă. Față de microfonul original, semnalul acestuia este mai puternic, favorizând tonurile înalte.

Datele tehnice furnizate de fabricant sunt următoarele: - Microfon: condensator electret; - Sensibilitate: 52dBV; - Impedanță: lucrează în orice circuit având 100Ω sau mai mult; - Tensiune de alimentare: 7 + 14VDC extern sau o baterie internă de 9 V; - Curent consumat: recepție: sub 2μA transmisie: 2mA.

Acest microfon îl puteți cumpăra de la firma RCSrl (Radio Communications & Supply), importator direct al firmei Ten-Tec, tel. 659.50.72, 094.806.902, 094.637.147.



Alexandru Popenel - YO3FMZ

• Dr. Khartry, 9N1AB, scrie în RadCom 1/99 ca radioamatorismul este admis din nou în Nepal. Între 1984 și 1990, Dr. Khartry a fost autorizat cu indicativul 9N1MC.

Acum radioamatorii din Nepal folosesc prefixele 9N1 - 9N5 funcție de localitate, iar 9N7 este rezervat pentru vizitatori.

• QSL-uri pentru expediția BQ9P care a activat din nou Pratas în noiembrie 98 se pot trimite la: KU9C, S.Wheatley, P O Box 5953, Parsippany, NJ 07054, USA.

• Conferința Internațională RSGB de US și IOTA va avea loc în perioada 8-10 octombrie 1999 la Centrul de Conferințe Old Windsor din Berks, Anglia.

OFER cristale cu frecvențele: 44,900 MHz și 18,175 MHz
YO3AC tel. 01/650.20.39

CAUT: Monitor SVGA - Titi YO3BD - tel.fax.01/313.87.44

OFER: CI - FX 589 destinat emisiunilor GMSK sau modem-urilor PR de viteză mare - YO4REC Lucian - tel.094/585611

OFER: Monitoare și calculatoare PC la prețuri radioamatoricești
Dan Utea - 094/242.862

OFER : manipuloare electronice și partea de comandă pentru sintetizoare de frecvență destinate realizării de balize și repetoare în domeniul: 50 - 1300 MHz. Montajele sunt realizate pe baza circuitului OIC 12C508. Info: YO2LLO - Florin tel.057/267.841

Unde ultrascurte

• CONCURSURI

Ediția 1998 a concursului regiunii I I.A.R.U. în banda de 50 MHz a fost organizată și arbitrată de către FRR. Felicitări pentru YO4CIS, clasat pe locul 10 la secțiunea A!!! Iată clasamentul final:



YO5TE, Ion Folea
P.O. Box 168, RO-3400, Cluj 1
AX-25: YO5TE@YO5KAV.CLJ.RO
E-mail: yo5te@yo5kai.codec.ro
tel.: 064-19.69.77; fax: 064-19.84.16

50 MHz I.A.R.U. Region I Contest 1998

SECTION A - Single operator

Place	Callsign	QTH	QSO	Score	Best DX call	Best DX QTH	QRB	Rig	Ant
1	IF9I2ADN	JM67EW	527	879025					
2	ER5OK/P	KN46JB	426	616022	G0RMX/P	IO82TC	2348	TRCV	5 el Yagi
3	EH8BYR	IL38FW	209	578221	4Z4TL	KM72KD	4609	TS-690	5 el
4	IT9KSS	JM68QC	345	558387					
5	EH8BPX	IL18SK	163	476671	4Z5JA	KM72LT	4895	FT-680	F9FT
6	IT9RZR	JM76MV	232	374472					
7	IW5BML	JM52JW	319	363993					
8	EH9IB	IM85NG	210	347048	4Z5JA	KM72LT	3475	IC-706	5el.Tonna
9	YT1AU	KN04CP	251	329969	EH8BPX	IL18SK	3696	TRCV	QUAD
10	YO4CIS	KN34GT	221	310452	EI7GL	IO51TU	2862	FT-920	DIPOLE
11	ER1AN/P	KN46WM	222	306384	CT1ESQ	IN50RE	3152	H M	HB9CV
12	SP5QWB	KO02NF	235	301362	EH1DVY/P	IN82RC	2100	TS-690	YAGI
13	GW4BVY/P	IO81NV	484	265046	OD5RAK	KM74VK	3626	TS-850	5el.YAGI
14	IW0UIQ	JM49MD	259	264035					
15	YO2QC/P	KN15SI	180	259753	CT3FT	IM13TA	3656	BF-961	4el.QUAD
16	US5EKL	KN78MK	151	238754	EH7AH	IM67OG	3580	IC-706	1el.QUAD
17	EH3DUW	JN12LG	189	229359	4Z4TL	KM72KD	3018	IC-756	5el.
18	SM7VHS	JO76LN	155	224475	TR8CA	JJ40QL	6257	IC-756	6el.
19	I5MXX	JN53JU	223	223469					
20	EH5DIT	IM99CD	152	222843	LZ1KWT	KN32SK	2481	IC-706	5el.YAGI
21	YO7VS	KN14VH	151	220674	EH1ATQ	IN83CK	2209	H M	2el.QUAD
22	EH7GTF	IM87CS	133	220228	OH1AYQ	KP12MA	3262	IC-746	3el.
23	EH8ACW/P	IL28GB	79	219125	4Z5JA	KM72LT	4816	FT-736	5el.Tonna
24	ER5AA/P	KN45DU	142	213044	M0BRA/P	IO80ST	2322	TRV	7el.YAGI
25	IZ8BLT	JM88GT	125	211269					
26	9A4VV	JN82IW	149	200673	EH8BPX	IL18SK	3371	TRSV	4el.YAGI
27	S51FB	JN75KX	179	194987	EH8BPX	IL18SK	3357	TS690	5 el.Tonna
28	YO4RXX/P	KN45BG	141	190426	EH8BYR	IL38FW	4065	TS-680	6el.YAGI
29	IK7XGF	JN71QM	131	190166					
30	9A3PA	JN85EL	150	185415	EH8BPX	IL18SK	3442	FT-736R	5el.F9FT
31	SP6ASD	JO81LC	171	183491	EH8BPX	IL18SK	3751	FT-690R	5el.YAGI
32	9A8A	JN86EH	142	181394	EH8BPX	IL18SK	3478	TS-690S	5el.YAGI
33	SP2NJI	JO92MP	134	180668	CT3HF	IM12OP	3619	IC-736	5el.F9FT
34	IW0BET	JN61FS	142	176115					
35	EH5FKW	IM98PG	113	165454	ON5NA	JO18UU	2309	FT-736	5el.Tonna
36	OZ2LD	JO54TU	121	162977	TR8CA	JJ40XX	5993	TS-530	5el.YAGI
37	EH5AAJ	IM99SL	112	161549	LZ1KWT	KN32AS	2239	TS-440	DIPOLE
38	ES2NA	KO29JL	90	158413	EH8BPX	IL18SK	4647	IC-706	5el.YAGI
39	SP5BAK	KO02KE	124	157512	G1UGH	IO02IG	2698	IC-736	A50-6S
40	YO4AUL	KN44HE	119	156721	G1YLE	JO20OB	2199		4el.
41	9A3QB	JN95HN	114	150518	EH8BPX	IL18SK	3606	RT-20	5el.YAGI
42	EH3BTD J	N12FE	133	147933	LZ1KWT	KN32AS	1926	TRANS	5el.Tonna
43	I4AMD/4	JN53XW	183	145969					
44	ER5WU	KN45BW	113	145578	IK2DUV/2	JN25JQ	1800	TRANS	6 el.
45	IK6TU	JN72AJ	115	144266					
46	SP5XMU	KO02LG	116	143409	EI7GL	IO51TU	1993	TS-60S	5el.YAGI
47	F9IE	IN86WW	106	143354	4Z4TL	KM27KD	3529	IC706	5el.
48	SQ9ACH	JO90GG	137	142556	CT3FT	JM13TA	3428		
49	IZ5EME	JN52NS	131	141258					
50	F5DE/P	JN05AI	117	140280	4Z4TL	KM27KD	3330	IC575	5el.YAGI
51	YO4RDN/P	KN45BG	102	140269	EH8BYR	IL38FW	4065	FT-680	6el.YAGI
52	OZ1IEP	JO55XU	103	131648	TR8CA	JJ40QN	6153	FT920	5el.
53	YO7BUT	KN15OA	89	121725	GW4BVY/P	IO81NV	2061	TS-60	4el.YAGI
54	PA3FJY	JO32EH	116	119491	EH9IB	IM85NG	2032	H M	5el.YAGI
55	G1KTZ/P	IO70TM	98	119293	LZ1KWT	KN32AS	2462	FT-726	6el.YAGI
56	UY5QZ	KN77MT	75	116752	IW5BML	JN52JW	1962		GP
57	EH4EHI	IM68TV	75	116645	9A5Y	JN85OO	2070	IC-756	VERTICAL
58	OK1DOY	JO60VP	112	115722	EH9IB	IM85NG	2171	IS690	5el.YAGI

(continuare în pagina 8)

Unde ultrascurte

(continuare din pagina 7)

59	I2JSB	JN45NJ	138	102936					
60	EH5BIF	IM99XX	72	102631	Z32ZM	KM02UN	2109		
61	IK3TPP	JN65EP	103	102199					
62	G4DEZ	JO01IN	119	100824	OD5RAK	KM74VK	3380	FT-920	5el.
63	IK2PFL	JN45QN	95	95362					
64	YO3JW	KN34CK	63	91469	GW4BVY/P	IO81NV	2291	TRSCV	VERT.DIPOLE
65	GC6GW/P	IO81LQ	106	90784	9H1XT	JM75GV	2240	IC-706	3el.Coshcraft
66	F8OP	JN26MM	74	90700	EH8ACW/P	IL28GB	2722	TS680	6el.
67	OK1DPU	JO60VP	75	87582	EH8BPX	IL18SK	3534	IC706	5el.YAGI
68	OK1ACF	JO70WF	83	86982	CT3HF	IM12OP	3310	IC706	3el.YAGI
69	EH7BVD	IM77OV	54	84968	4Z5JA	KM72LT	3620		5el.
70	EH6ACC	JM08PW	52	78509	SP5HEJ	KO02ME	2115	TS-680	DIPOL
71	IW3RMT/IV3	JN66SE	112	76566					
72	EA9MH	IM85NG	44	73718	OK1KRY	JN69TR	2092	TS-120	3el.CASERA
73	SP9MRQ	JO90MH	64	73181	EH4AV	IM88ES	2194	FT290R	3el.YAGI
74	SP21QW	JO94GM	52	70601	IF9/12ADN	JM67EW	1903	TS-690	F9FT 5el
75	IW2HAJ	JN45NO	62	67591					
76	OZ7M	JO55EI	55	64892	9H5IP	JM75FU	2190	TS-60	4el.YAGI
77	SP8UFT	KO11JI	50	64029	OD5RAK	KM74VK	2151	FT-767	6el.
78	9A2YC	JN75WT	48	61987	EH8BPX	IL18SK	3420	IC-706	
79	IW0EFI	JN61WL	49	61844					
80	SQ6ELF	JO80CQ	61	61432	EH8BPX	IL18SK	3687	FT-690	F9FT
81	SP7QJF	KO10ER	42	57912	EH8BYRI	IL38FW	3875	FT-920	6el.YAGI
82	OK1MP	JO70FC	55	53146	SV8QG	KM39GC	1547	FT 920	5el. YAGI
83	IK2MKL	JN45TR	79	52039					
84	IW1AHS	JN45AN	61	50451					
85	LA0HB	JO28UX	32	49317					
86	9A3LN	JN95IN	37	46242	G1KTZ/P	IO70TM	1793	FT-7	4el. Yagi
87	IK2RJZ	JN45OI	60	46077					
88	SP3WWS	JO72IR	37	45117	IK3TPP	JM65EP	1905	TS-60	6el.YAGI
89	EH1ATQ	IN83CK	28	44974	LZ6T	KN22IS	2302	IC-706	DIPOL
90	YO8WW/P	KN36AX	37	44264	G4ZVN	IO93GL	2068	25W	HB9CV
91	F5MMF	JN04NW	36	44169	ER3R/P	KN47GS	2115	FT290	5el.Tonna
92	FBC8BBL	IN94SU	32	43226	YO7VJ	KN14VG	1915	FT920	5el.
93	SP1MWF	JO72GS	35	42523	IT9RZR	JM76MV	1762	IC-706	6el.YAGI
94	SP6LB	JO70UU	45	42107	IT9RZR	JM76MV	1553	IC-736	3el.YAGI
95	SP6GWB	JO80HC	51	39191	IT9RZR	JM76MV	1512	IC-202	9el.
96	OK1TO	JN79ND	37	37930	EH9IB	JN79ND	2127	IC706	5el. YAGI
97	EH1EBJ	IN73FL	24	37787	LZ6T	KN22IS	2441	IC-729	4el.YAGI
98	IW2LLA	JN55AM	34	37266					
99	DJ6TK	JO53FG	27	36790	IT9RZR	JM76MV	1854	IC-726	2el.YAGI
100	YO8BPY	KN37TE	30	36560	M8L	JO01KJ	1982	H M	DIPOL
101	IW4CAX	JN54WG	31	35900					
102	F1HOX	JN05AO	32	35675	LZ7N	KN21LX	2030	IC202	5el.YAGI
103	GU0ARE	IN89RL	30	34841	LZ6T	KN32IS	2168	FT-736	3el.Tonna
104	I3LLH	JN65BM	31	34249					
105	GU6AJE	IN89RL	32	34143	LZ6T	KN23IS	2168	IC-202S	5el.YAGI
106	IW3QQJ	JN65VP	33	33776					
107	F5SZB	IN95UQ	24	32387	YO4RXX/P	KN45BG	2207	IC202	5el.
108	IK3ITR	JN55QO	29	32273					
109	SP8QET	KO11JI	23	31789	4Z5JA	KM72LT	2285	FT-767	6el.
110	OK1FJX	JO70PQ	37	31065	CT1DYX	IN51PE	2120	10 W	HB9CV
111	OK1MAC	JN79IO	42	28642	EH8BYR	IL38FW	3308	IC706	3 el. YAGI

(continuarea clasamentului în numărul viitor)

●MS

Se pare că și Mircea, YO5CFI este atras de acest mod de lucru. Deocamdată a făcut numai recepții dar speră ea în curând să realizeze și QSO-uri bilaterale. Așadar, în 12 august 1998, noii Perseidelor, frecvența random SSB a recepționat pe: LA2AB, OZ2VS, DF1HF, DC9YC, F1DFH, ES2RJ, SM6MSZ, SP4MPB, reflexii ce ajungeau la 2 secunde lungime. Mulțumim pentru informații și așteptăm vesti despre primul tău QSO via MS.

●SATELIȚI

Studentii de la universitatea Stellenbosch, Africa de sud, au construit și pregătit pentru lansare un satelit ce va conține și echipamente destinate traficului de radioamator, un repetor papagal FM pe frecvența de 145.825 MHz și un BBS packet radio cu accesare aflat cu 1200 Bps AFSK cît și 9600 FSK, standard G3RUH. Acest satelit

se numește SUNSAT și va fi lansat de la baza US Air Force Vandenberg.

●PUBLICITATE

○ **Disponibile:** transverter 28/144 MHz, 28/432 MHz și 144/50 MHz, antene pentru 50, 144, 432 și 1296 MHz, preamplificatoare Gas-Pet pentru 144 și 432 MHz. Telefon 094522773

○ **Amplificator de putere** 432 MHz și 1296 MHz cu 2C39BA. Telefon 094522773.

○ **Vind modul amplificator de putere** Mitsubishi, M67729 H2 pentru banda de 70 cm, FM. Puterea de atac 150 mW, putere de ieșire 17 W la 432 MHz și 12.5 V. Telefon 016502039 după ora 21.

○ **Tuburi și socluri** QQE 03/20, 4 CX 250 B, 4 CX 1000, GU 40 B, QBL 5/3500, diferite tranzistoare amplificatoare de putere pentru frecvențe înalte. Telefon 094522773.

9600 BAUD PACKET HANDBOOK

A handbook for K9NG protocol 9600 baud packet. Version 2.0, June 13, 1994 by Mike Curtis, WD6EHR 7921 Wilkinson Avenue North Hollywood CA 91605-2210 wd6ehr@k6ve.socal.ca.usa (c) 1994 by Mike Curtis, except as otherwise noted. All rights reserved.

1. 9600 BAUD PACKET - WHY?

Often heard arguments against higher speed packet: "My TNC works fine at 1200 baud. Why bother with 9600? Besides, I can only type with 2 fingers." "9600 baud is experimental. Only those with pocket protectors and thick glasses should be playing with it on 1.2 GHz or higher." "9600 baud requires too wide a channel for 2 meters."

All of these are wrong! The first is a half truth because it assumes you're the only one typing with 2 fingers; typing with 2 fingers is the ultimate goal of packet; what we're doing is all we ever want to do, and currently packet is in fact working perfectly. However, this is far from the case. The present packet system is in desperate need of improvement. Packet is capable of far more than what we see it doing today - de facto radioteletype.

The other arguments have no truth to them whatsoever. You can buy working 9600 baud packages from several manufacturers. This is hardly experimental. The experimenting we are doing is in trying to make our radios do something they were not originally designed for. This isn't experimenting - it's thrift.

Although 9600 is more than 1200, the way we do it is more spectrally efficient than the way 1200 baud is done. Believe it or not, 9600 baud actually requires a 12 KHz passband - slightly less than 1200 baud, or NBFM voice. 9600 baud is a better neighbor than either of these!

1.1 Defining Packet Radio's Shortcomings

First, let's quickly analyze packet radio:

1. Short hop simplex works well, but only if the hop is a clean, line of sight path and the channel is not very busy.
2. NETROM/TheNET/ROSE, and other networking protocols work poorly to not at all with multi-hop 1200 baud trunking.
3. Mail often requires days, or even weeks, to reach its destination, IF it ever gets there!
4. Ruling out HF packet (which isn't such a bad idea anyway), we're limited to NETROM over radio paths of a few hundred miles or so if we want to do packet that makes the trip in a reasonable time.
5. Other areas, like Europe, have far more sophisticated and efficient packet trunking systems and user access channels that work.
6. Urban packet channels are overcrowded to the extent that many have thrown in the towel.
7. Even with packet <=> internet gateways, inefficient links into these cause many problems.

1.2. The Cure

Now let's dream a bit: NEWS FLASH! WD6EHR's fairy godmother grants Mike several wishes. After the obvious wishes have been carried out, a slip of the tongue grants us a super-duper packet system. (HEY!! I wanted a new pair of socks! My old ones are gettin' kinda gamey!!). When I wake up in the afternoon (hey - it's my dream), I work FR0CK in France, TR0PIC in Gabon, L0RRY (Moe) and CU2LY (Joe) (and SH3MP breaks into our round-table conference bridge, too), doing all of this via our high-speed packet multi-megabit world-wide trunking system.

I receive packet mail at my station within seconds of its being posted. We have conferences with more than 100 packeteers on a single 2 meter frequency, and these are linked to other conference bridges worldwide.

Large files are being transferred between local stations, and are coming in via the high speed (10 MBPS) trunk. I'm getting the newest PD version of "Super Italian Brothers", which

was just finished 30 minutes ago by an Australian programmer in Japan, so I connect to our L_O_C_A_L_ fileserver (who got it automatically off the master trunk) and download a copy of this 600K file. This takes me all of 10 minutes on our 9600 baud user channel (using auto-compression, of course). If I'm in a real hurry, I use the local spread spectrum 10 megabit/second user port.

In the meantime, I chat with a few of the locals (WIMPY in Baastin, Mass, and K0OKY in Dayton, OH) on our linked conference. While in QSO, I open another session and look up these guys in the central nameserver and data base, and find that WIMPY used to be a shipmate of Popeye Doyle, served in the military with Bill Clinton, and was originally licensed in the '60's as HIPPY; and K0OKY owns a comb factory.

I want to use my little T-1000 laptop XT to do some SuperWhizBang AutoCAD (which requires a full-blown SPARC station), so I remote execute this on another machine via high speed packet, and receive the results on my printer, as if it had run on my little 4.77 MHz XT-compatible! Wow! Talk about a cheap upgrade :-). Packet has capabilities far beyond simple text applications, such as file transfer, automatic worldwide routing, mail and news transfer, remote execution (allowing you to use my computer to run software, and then send the results back to yours), nameservers (callbook on a CD is an example of this), remote printing, and even linking several smaller computers to undertake a much larger task than any of these would be capable of alone. These are all tcp/ip servers, and work best with higher data rates. What would make all of this possible? The software and protocols are either available or in the works. What is missing right now is a suitably connected high speed packet network. A multimegabit world-wide trunking system could tie all the metropolitan areas together. These would be served by metropolitan area networks, with efficient 2 meter 9600 baud local access channels, and higher speed user ports, i.e. 56 kB plus, on higher frequencies.

Am I dreaming? Too many brewski's? Not at all - this is all possible TODAY using EXISTING, INEXPENSIVE technology! We don't need any magic - just a small fire under certain easy chairs - YOURS! And do you know who I'm talking about? All of you who think I'm talking about someone else! Yes, with POPULAR support, this isn't just possible; it's easy. Two meters is a logical place for end users. The band is amateur-only and is one of our most consistent and predictable bands. It is also not shared with radar, unlike 222, 440, etc. 9600 is for practical purposes top speed on 2 meters with 15 to 20 KHz channel spacing and typical voice grade radios. It's much more efficient than 1200 baud, and therefore a much better use of our precious radio spectrum. Being FSK, it actually requires slightly LESS bandwidth than voice, or typical 1200 baud AFSK packet, in spite of its greater baud rate. We have actually measured 9600 baud running at the recommended 3 KHz deviation as ~12 KHz wide, with negligible energy outside this passband. Most 1200 baud signals are about 13 KHz wide, with a few of the "plug and play" crowd as wide as 30 KHz!

We also need a spirit of cooperation and a return to the original intent and purpose of the ARRL (American Radio RELAY League). The ARRL was originally founded before we were aware of HF propagation. Messages had to be *relayed* from one station to another. The ARRL was actually an early form of a network!

The first step in a higher speed data network is getting USERS "up to speed" - and that is the main purpose of this manual. In undertaking this project, I have made certain assumptions. A child's health primer would most certainly not include a plethora of medical terminology; nor would a PhD textbook be written at

first grade reading level. The first would be beyond the understanding of the readers. The latter would be cumbersome and certainly inadequate for its purpose. I assume my audience has a reasonable electronics, technical, and packet background. If you feel uncomfortable around terms like "OSCILLOSCOPE", "MODEM", "TESTPOINT", "DISCRIMINATOR", "VARACTOR", or "MODULATOR", you probably should not attempt modifying radios.

2. WHAT DOES IT REQUIRE

All right, Mike - I'm sold! What do I need?

2.1. MODEM

9600 baud packet requires a modem. The most common varieties are k9ng, g3ruh, TAPR, and DRSI. The k9ng was distributed by TAPR, but has been discontinued in favor of the much improved TAPR modem. DRSI has an excellent 2 chip 9600 baud modem in their DPK-9600 TNC. DSP modems can also do 9600 baud packet.

The TAPR modem kit is the latest from the folks at TAPR. We've found it works as well as the g3ruh modem, and seems to do a bit better with weak signals.

The g3ruh is also a good performer, and has a lot of test points. The k9ng was a low cost means of getting into 9600 baud. It is less forgiving of group delay and amplitude variations in the receiver. Group delay is a form of phase distortion inherent in many IF filters when approaching passband edges. Voice tolerates phase delays; data doesn't. The k9ng modem can be optimized, detailed later in this manual. However, we've found that the other modems will still perform better.

The DRSI DPK-9600 is a TNC2 clone (yes - a TNC, not a PC card) running at 10 MHz, and using a 2 chip modem. I have been using this for around a year, and am very impressed with its performance. The modem uses receive signal compensation, which is really where waveform tweaking should be done. Also, it will run 38k4 from the serial port. When used with a 16550afn UART, this thing really screams! This modem will do 4800, 9600, and 19,200 baud, requiring only a header change.

The Kantronics D-410 radio has a data slicer, and has been used with raw data (without a modem). However, this configuration is not compatible with any of the above modems, but could be used in a point to point service, such as trunking. This configuration is quite broadbanded (around 100 KHz channel width is required!), as no waveform shaping is used. This means more bandwidth and power are required for the same coverage.

2.2. TNC

Most TNC's are capable of 9600 baud. A notable exception is Kantronics KAM/KPC line. The Data Engine will do 9600 baud and much higher. If your TNC has a "9600 baud radio" setting (as opposed to 9600 baud serial port to the computer), it will work with k9ng/g3ruh modems.

2.3. Radio

You can NOT use the radios microphone and speaker jacks for k9ng or g3ruh format 9600 baud packet. PERIOD! So don't ask!

Why, you ask? (wise guy...) Well, the normal receiver signal path is designed for voice. Data doesn't make it through. The transmitter microphone and receiver speaker audio is reemphasized and deemphasized.

Transmitter pre-emphasis boosts frequencies at +6 db per octave (which is the characteristic of phase modulation), and receiver de-emphasis cuts higher audio frequencies. Amongst other things, this gives a better signal to noise ratio. HOWEVER, like all filters, it also SHIFTS the PHASE, verboten with data. Why? (Hoo boy! You shore ask a lotta ferschlugginer questions!) Your former digital 1 in the 112th position in the wave train is now delayed to where the 113th position should be, etc., and your data is corrupt! (Hey, I didn't know data could be bribed) (How much does it cost to bribe binary data? 2 bits, of course.

Some higher priced data requires 4 bits before it'll nibble, or even 8 bits before it'll byte :-)

All of these 9600 baud modems use "FSK" (Frequency Shift Keying; it shifts between 2 RF frequencies, e.g. 145.007 and 145.013 MHz for a nominal center frequency of 145.01). Bell 202 1200 baud AFSK (Audio Frequency Shift Keying) modems, like your TNC has, uses 1200 and 2200 Hz AUDIO tones FM'd (or AM'd) onto a carrier.

Translated into simple English, this means you need direct connection to the FM modulator varactor and FM detector. The Alinco DR1200 has a mod that uses the mic jack, but when you do this mod, it's no longer a "mic" jack, but is now an FSK data port. You're better off wiring the dataport through something else and retaining your microphone jack for microphone and 1200 baud.

The easiest way to use 9600 baud is with a Kantronics D-410 or TEKK TNET Micro or TNET Mini. These are plug and play and need no modification. The next easiest are multimode rigs and some of the commercial radios, such as Motorola Mitrek, Maxar, and others with very simple IF's. I've heard very good things about the Mitrek and 9600 baud.

2.4. Computer

Any computer can be used for 9600 baud, as long as it has a serial port. However, it will work better if you run it at 19,200 baud or higher, and have a 16550AFN UART. This has an internal buffer, which caches bits that would ordinarily be lost while waiting for the computer to tell the TNC (in my best "Quickdraw McGraw") "Hold on just a minute thar, Baba Louie - I'll do the thinnin' 'roun' here", and (in my best "Baba Louie"), "OK, Queeksdraw, but I just dropped some beets you throw at me."

Of course, your software must support the 16550AFN, but more and more software these days does. Most versions of the popular ka9q NOS software support the 16550AFN.

3. HOW 9600 BAUD PACKET IS DONE

With mirrors, of course :-)

3.1. MODEM

The PacComm NB96 g3ruh modem board plugs inside many TNC's, such as TNC2 clones (MFJ 1270B, etc). There is a special modem available for the MFJ 1278T (and maybe it'll work with other MFJ's, too???) from MFJ. It takes the place of their 2400 baud modem.

Likewise, the TAPR modem board fits inside many TNC's, and uses the TAPR standard modem disconnect header. The k9ng modem kit (no longer available, but included for reference) is cheaper than the g3ruh modem, but is fussier about receivers. If the radio you want to use has a pretty broad receiver passband, it'll work almost as well as the g3ruh. If the receiver is tight, the k9ng will be noticeably poorer. However, this can be somewhat ameliorated (hey - no wiseguy remarks about "Earhart") by widening the k9ng's receive filter, as detailed in 4.3.1.

Normally, you'll want to use the TNC's keying circuit. With the g3ruh, you have no choice.

3.2. TNC

PacComm, Kantronics, Gracillis, MFJ, and probably others have TNC's with 9600 baud G3RUH modems built in. Check the ham mags, call the manufacturers, or contact your local dealer for information.

DRSI has the DPK-9600 TNC with their own 9600 baud modem built in. This has only the FSK modem for 4800/9600/19200 baud - it has no 1200 baud AFSK modem. Many of us will take the route of installing our own modems. These may often be installed internally. Sometimes it may be necessary or desirable to install these externally.

As with all RF environment installations, shielding is important. If an external box is desired, it really should be a metal one. Shielded cable to the radio is mandatory - it will not

work without it. Some kind of RFI-proofing of the modern disconnect cable is needed as well. This should be kept as short and unexposed as possible.

The G3RUH modem requires you to use the TNC's keying circuitry, and this is recommended for the k9ng as well. If you do this, don't cut the PTT line on the modem disconnect.

3.3. Radio

Many modern rigs are true FM, and it's very simple to add a 9600 baud port. You need only a couple of internal connections and de-coupling components to bring out the "raw" transceiver: the direct detector output and direct FM modulator input.

If a rig is modulated in a crystal oscillator (most multimodes and many older PLL synthesized radios are), it's simple to add 9600 baud. If it's modulated in the PLL (as many today are), this is a little more tricky, as the PLL tries to track the modem's TXA! If the loop time constant is 30 Hz or less, it'll work. If it's much above 30 Hz, the modem TXA will be distorted by the PLL. This is especially critical for those working Uo22 (which has a time constant of 90 Hz!)

Most rigs of recent vintage use receiver chips, such as TA7761F/P, LA5006M, LC7532M, TK10420, TK10424, MC3357P, and others. Note: ALL of these chips use pin 9 for the detector output. Others may use different pins for discriminator output.

Transmit "audio" is injected through a 5 to 10K resistor into the modulator. This is typically a varactor diode in a transmit oscillator stage, and is pretty simple to find, by simply tracing forward from the microphone.

3.3.1. PLL Modulation Problems

Radios modulated in the PLL present a paradox. Because the PLL is designed to keep the frequency from changing, they attempt to correct the modulation. The PLL loop has a time constant to minimize this. However, this also affects how fast the PLL locks when it changes frequency. This affects your keyup time.

If the time constant is slow (30 Hz), 9600 baud FSK is passed cleanly. However, this makes the PLL rather slow going from receive to transmit, and back to receive. If the time constant is increased, our keyup/recovery time is improved. However, the PLL tries to track the low frequency component of our 9600 baud signal. This results in phase distortion of our 9600 baud signal. One way around this is to inject the low frequency component of the modem signal into the PLL reference oscillator to compensate for this tracking. This should be done empirically, looking for the best eye pattern on a known good receiver or service monitor. This is not a simple procedure, and is not recommended for those without experience.

*** NOTE: You will need a spectrum analyzer to do this. Adjusting the PLL can create psurious emissions! ***

All multimode radios I've seen use a separate crystal oscillator for generating FM, so their PLL is usually set for fast keyup. For example, my Icom 290H is usable with TXD 3, as short as I've been able to go with any radio. Many older FM rigs also use a separate crystal oscillator, such as the TW4000, and should be good at 9600 baud.

3.3.2. Crystal Controlled Phase Modulated Radios

We have found that true FM rigs using varactor modulation in a crystal oscillator stage tend to work best. They tend to have very linear FM.

Multimode rigs are usually of this type, and usually have a little wider IF filter (i.e. CFW455E) and pass data with less distortion.

If your rig is crystal controlled, it can be made to work. If it's a true FM rig, it's simply a matter of connecting directly to the FM modulator. This will always be in a crystal oscillator stage. If it's phase modulated (in a non-oscillator stage), you will need to add a varactor modulator in the transmit crystal oscillator. This is not too difficult. Also, the crystal should be a "fundamental" type. These are easier to FM than overtone types. When

you order the crystal, the manufacturer might be able to help.

3.3.2.1. Crystal Specifications

Here's a tip I got from Frank W7ZTA: Ordering a proper crystal for FM is important, and can sometimes be a sticking point with crystal manufacturers, who may want to charge extra for "designing" a "custom crystal". However, there is a way around this. Order a crystal with similar characteristics that is used in a rig that does true FM. Frank did this when trying to improve the Icom 22A's transmit waveform and stabilize the oscillator. The IC22A uses a x8 multiplier. The KS-900 uses a x27. He ended up ordering a crystal for the TEKK KS-900 (a 440 MHz data telemetry rig with similar crystal specs. The transmitter local oscillator runs in the same frequency range, etc.), which FM's the transmit crystal very linearly, cut to $27/8$ the frequency he wanted, i.e. $(144.99 * 27)/8 = 434.97$ MHz.

He reports the transmit eye pattern is much improved!

4. MODIFICATIONS

There are some 9600 baud ready radios, such as the TEK K TNET Micro and TNET Mini, Kantronics DVR 2-2 (not recommended), and D-410, but most of us will be using our existing radios for 9600 baud packet. Here are some specific "mods" and tips.

4.1. Radio

4.1.1. TEKK KS-900 (TNET Micro) and KS-960 (TNET Mini)

For many rigs, a TXAudio attenuator is necessary to swamp the modem's 4 volts peak to peak transmit audio down into the range needed for 3 KHz deviation. For example, the TEKK KS-900 (TNET Micro) and KS-960 (TNET Mini) need 50 mVRMS, so we use a 470 ohm resistor in series, and a 39 ohm resistor across the radio's transmit input and ground. This assumes the modem's transmit audio output wants to terminate into 500 ohms. Check your modem's documentation. Some modems have a lower output, such as the MFJ-9600. Adjust the attenuator accordingly.

4.1.2. Other rigs

These mods are non-destructive unless you QSLF (solder with your left foot :-) - your rig still does whatever it did before. Unless otherwise noted, these mods are untested.

Icom IC290H/V: RXA may be obtained at IC12, pin 9, on the main board; TXA may be injected at D-3 cathode on the main board, through a 680 ohm resistor. This one is my personal 2 meter 9600 rig, and works great!

Icom IC28A/E/H : RXA may be obtained at IC1, pin 9, on the RF unit; TXA may be injected at R-45, at the end NOT connected to trimpot R-100. Icom IC3200A/E: RXA may be obtained at IC1 pin 9 (main board) - this is a common receiver chip for both bands; TXA may be injected at D3 cathode (VHF) and D1 cathode (UHF).

Kenwood TM221, TM321A, TM421: RXA may be obtained at IC1, pin 9 (IF board); TXA may be injected at connection #7 on the VCO assembly on the TX/RX unit.

TR751: RXA may be obtained at IC2, pin 9 on the RX unit; TXA may be injected at D21 cathode on RX unit.

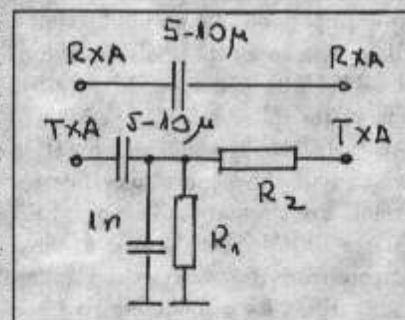
Yaesu FT-207: Discriminator output - pin 9 of Q104.
FSK input: wiper of VR201. Courtesy of Tony, ah6bw

Use the following circuit to couple the modem to the radio.

MODEM RADIO

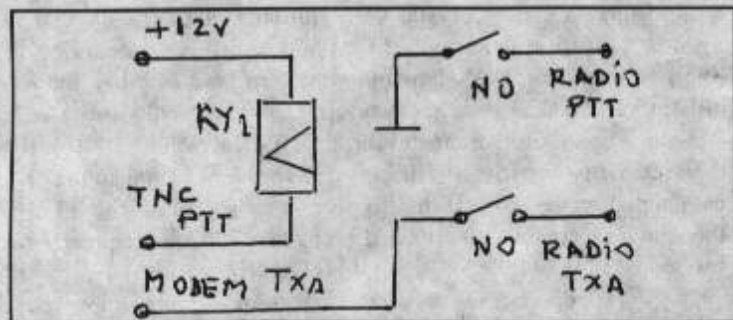
R1 adjust ratio of resistors

for 3 KHz deviation with modems TXA pot around 50-75%; you want a terminating impedance of about 500 ohms; For the TEKK TNET series, R1= 39, R2=470; note: Fixed resistors are more reliable than a potentiometer.



4.1.1. TXA cutoff

You may need to remove the TXA's idle tone from your rig if you use it for voice, or if it's FM'd in the PLL, etc. This simple circuit will handle the chore. Call me old fashioned, but I also like the audible click that lets me know when the rig is transmitting.



RY1 is a double pole 12 volt relay. Use the normally open contacts

This removes the modems TXAudio line from the radio's modulator when you're not keying from the 9600 baud TNC. If you're using the same TNC for 1200 and 9600, make sure you remove the PTT signal from the relay! Otherwise you'll pick up a nice 4800 Hz "tone" from the

9600 band modem. The relay adds an insignificant keyup delay.

4.1.2. FT736 Mods

FT736 & 9600 Baud Operation - by James Miller G3RUH

These notes tell you where to get FM RX audio direct from the discriminator, and where to modulate the FM TX varactor directly. These mods are non-destructive and take no more than a few minutes. The signals bypass the "DATA SOCKET" for high grade FM operations.

The RX mod is suitable for: * UOSAT-D 9600 baud downlink and terrestrial links

* 1200 baud AFSK/FM Standard Packet - BUT IT'S UNSQUELCHED.

The TX mod is suitable for: * FO-20/PACSAT uplink (1200 bps Manchester FM)

* UOSAT-D 9600 baud uplink direct FSK and terrestrial links * 1200 baud AFSK/FM Standard Packet.

FT736 - FM Direct from Discriminator

Detected FM direct from the receiver discriminator is available from the RX UNIT at the junction of R91 and C83. These components are shown in the top right-hand corner of the schematic. Proceed thus:

1. Disconnect FT736 from the mains electricity. (Safety).

2. Remove top cover only.

3. RX Unit is the vertical module on the left.

4. Locate R91 which is about 25mm from the top, 50mm from the radio rear. the resistor is "on-end", and near a couple of glass diodes.

5. Scrape any paint off R91's free end and wet with solder.

6. Your RXaudio lead should be a fine screened cable; connect the inner to R91, and the outer braid to a ground point (e.g. can of TO9)

7. Route the cable out though any convenient aperture in the case.

8. The discriminator sensitivity (FM Normal) as about 6 kHz/volt. Important note on 9600 Baud Use Most FT736 receivers are fitted with an LFH12-S IF filter for FM. (CF01 at the top front of the RX Unit). This is a 12 kHz bandwidth filter which is a little narrow for 9600 bps FSK operation. It is recommended you change this to 15 kHz or better still for UOSAT-D use, 20 kHz bandwidth which will allow more tolerance for doppler shift, and give a far better "eye". Suitable filters are: LFH-15S or CFW455E, and LFH-20S or CFW455D. The first of these is a Yaesu spare part, and is often already fitted. Try the standard first and see what happens; these filters have moderate part to part variations.

FT736 DIRECT VARACTOR FM MODULATION

Refer to the circuit diagram; inject your TXaudio at the junction of R32/C29 on the TX Unit. The signal level at this point should be 800 mV peak-peak, and will give +/- 3 kHz deviation. DO NOT EXCEED THIS LEVEL.

Set Mic Gain to min. Modulating the FM transmitter this way you get an LF response

down to 18 Hz (at which point the associated synthesiser PLL begins to track the modulation), and an HF response which is flat to some 10 kHz. Proceed thus:

1. Disconnect FT736 from the mains electricity. (Safety).

2. Remove top cover only.

3. TX Unit is the module flat on the left (not the one tucked down the side vertically).

4. R32 is just to the left of the rectangular shielded enclosure. The resistor is "on end". Scrape any paint off the free leg.

5. Your TXaudio lead should be a fine screened cable; connect the inner to R32, and the outer braid to the adjacent enclosure.

6. Route the cable out though any convenient aperture in the case.

7a. 1200 BAUD G3RUH PSK MODEM: TXAudio of 800 mV pk-pk can be obtained by adjusting the components C9= 1uf, R3=47k, R5=infinity (i.e. remove). C10 stays at 10nf (0.01uf).

7b. 9600 BAUD FSK MODEM: Adjust TXAudio level with VR1

Notes compiled by G3RUH @ GB7SPV 1990 Mar 16

4.1.3. Crystal Controlled Radio Mods

If your rig is true FM (varactor modulator in an OSCILLATOR stage), try injecting TXA through a 5 mF cap and a 22k isolation resistor into the varactor at the same point voice audio is brought in. Many crystal controlled rigs are phase modulated and need a varactor modulator added to the transmit crystal oscillator. Use an abrupt junction type, such as the MV2105 (available from Kantronics), and adjust the capacitance in the crystal circuit to compensate for the additional C of the varactor. If there are fixed caps, remove or pad them. If not, change the trimmer to one of a lower minimum value.

You'll need to bias the varactor. I've used the transmit oscillator Vcc and a 20K trimpot to ground, feeding bias through 2 10 to 47k fixed resistors, feeding the modem TXA thru a 5 to 10 uF cap to the center junction of these, and feeding the free end to the cathode of the varactor. The bias needs to be adjusted for best received eye pattern on a service monitor or receiver. The lower the voltage, the more delta - C (change in capacitance), but it's also more prone to drift and chirp - so try to keep this around a couple volts or more if at all possible.

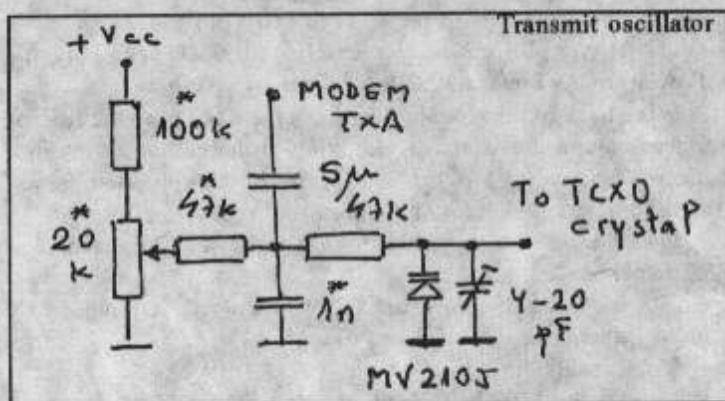
Modifying the IC22A for 9600 baud operation by Mike Curtis, wd6ehr, Dave Shalita, w6mik, and Frank Andersen w7za.

This is one of the more difficult rigs to modify - most are even simpler! This mod will make your IC22A into a dedicated 9600 baud packet radio. Components with * are added to the crystal board.

Remove the trimmer capacitor (15-30 pF) for the transmit crystal socket you'll be using for 9600 baud. Replace with the circuit below. The 4-20 pF trimcap should be a good quality ceramic or other low-drift trimmer. Sorry - Radio Shack doesn't have anything suitable.

Connect 2 10K resistors to C-53 (both sides) and tie the other ends together. This junction is where you'll pick off your RXA.

Turn R-67 (dev control next to P-1 and P-2) completely counter clockwise. This kills signals that may get into the phase modulator. Using a service monitor, or oscilloscope connected to the detector of a receiver, adjust the varactor bias for the best eye pattern. Alternate bias adjustment: Use the modems 4800 Hz "idle" tone to adjust your modulator for best linearity. Using a service monitor, or a receiver with a fairly wide passband, adjust varactor bias for the "best" sine wave. Thanks to Brian Kantor WB6CYT for this tip.



4.1.4. IF Filter Considerations

Quite a bit of confusion seems to exist concerning 9600 baud, channel width, and IF filters. 1200 baud requires a 20 KHz channel, just like voice, right? And 9600 is more than 1200 - right? Right - but incomplete! 1200 baud uses audio tones and modulates these.

We have three components: radio carrier, audio carrier, and data. But we don't do this with 9600 baud. We "eliminate the middleman"! Our data is applied DIRECTLY to the radio signal! There are no "audio tones". 9600 baud is more efficient with bandwidth. We have repeatedly measured it at 12 KHz, with negligible emissions outside of this! That's actually narrower than most voice repeaters!

Because of these missing facts, some believe that 9600 baud half sine NRZI FSK modulation (what we're using) must be wider than 1200 baud AFSK and voice signals, and therefore requires a wider IF filter. When we talk about using wider filters, this tends to reinforce this belief! This is not the case. Then why all the talk about wider filters if your signal isn't wider? The 9600 baud signal uses a half cycle per bit. This begins as a square wave, so one bit of data is contained in a half square wave. A square wave can be represented as a sine wave plus all even harmonics. All k9ng protocol compatible modems use filters to remove these harmonics, resulting in each bit being a half sine wave. We're using 9600 bits per second; therefore the highest frequency component is a 4800 Hertz sine wave. (Most of the time, it's even less!)

Coupled with the optimal setting of 3 KHz deviation, we come up with an effective bandwidth of about 12 KHz. This has in fact been measured and verified using spectrum analysers by several knowledgeable people. It's actually slightly narrower than either 1200 baud packet or typical NBFM voice operation!

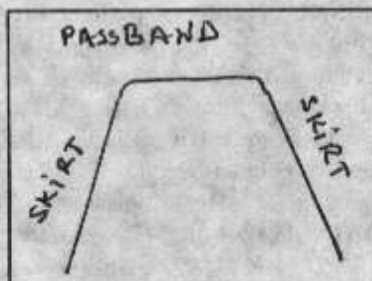
Then why do we "need" wider filters?

We DON'T need wider filters - we simply need LINEAR filters. There are 2 common configurations for multipole IF filters - Chebichev and Butterworth. For a given number of poles, Chebichev filters are characterized by steeper skirts but ragged response (ripple). Butterworth filters are characterized by smoother response but broader skirts. It requires less poles (it's cheaper) to make a Chebichev filter for a given passband and skirt slope than a Butterworth - so guess which one gets used in most radios?

Here is an approximate response curve for Butterworth and Chebichev filters. Notice the steeper skirts on the Chebichev, and the "ripple" at the right side of the "flat top":

BUTTERWORTH FILTER RESPONSE

Notice how smooth the flat top (design passband) is! But look at those skirts! You could float an oil tanker sideways through those skirts!

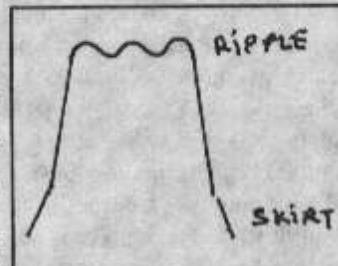


CHEBICHEV FILTER RESPONSE

Now look at the nice, steep skirts of the Chebichev filter! If you can tolerate a little ripple, a Chebichev filter makes a lot more sense.

The ripple is at the high frequency edges, so if we use a wider filter, we can keep our signal in the non-ripple portion!

The distortion is most severe at the passband high frequency edge, so if we use a wider Chebichev filter, there is less distortion. If we use a Butterworth filter, the ripple is gone - but the skirt is a lot broader! To make the skirt steeper and give us adequate selectivity, the filter manufacturer must use more "poles" (that's filter talk for "stages"), resulting in a more costly filter. For voice, this is not really necessary. The audible difference is quite minimal, especially for amateur voice grade equipment. For digital radio communications, it's worth the extra cost to get the job done right.



There are filters designed especially for digital use, such as MuRata's SFG455 and SFH455 lines. MuRata didn't send specific design information, but I'd guess they use a Butterworth design in these. I've personally tested their digitally optimized filters, as narrow as 7.5 KHz @ -6 dB (the narrowest I have), and while tuning is rather critical, performance is flawless! Of course, this came as no surprise to MuRata's engineers.

4.2. TNC Mods

Your TNC will work better at 9600 baud if you speed it up. For TNC2 clones, change the Z-80 and Z-80 SIO to 10 MHz types, and change the clock speed by changing the jumper on JP1. Older ones use the 2 OUTER pins, and newer ones use the center and (other) outer pin.

4.3. MODEM Mods

Many rigs require a lot less TXA than the modem outputs, and a resistive swamping network may be needed. For example, the TEKK KS-900 wants 50 mV for 3 KHz deviation.

On the TEKK KS-900/PacComm NB96 combo, I use 470 ohms series, and 39 ohms across the TEKK's input terminal to ground. If you need to externally mount your modem and use a ribbon cable, mount the modem header on the opposite (TOP) side of the PCB, or use a second short ribbon cable. Ribbon cables "flop" the pins, e.g.:

1 3 5 7 9	2 4 6 8 10
2 4 6 8 10	1 3 5 7 9

By placing the connector on top rather than underneath, the flop is normalized.

4.3.1 K9NG Mods

Use the PTT from the TNC instead of the k9ng modem. This lets you use the TNC's watchdog timer, and makes things a lot simpler. Make sure to cut only the following traces between pads on your TNC-2's modem disconnect J4:

11/12 transmit clock
13/14 receive clock
17/18 receive data

The TNC-2 manual tells you to cut other traces, but by doing it this way, you'll be able to use the TNC's PTT circuit. The k9ng's keying circuit, which doesn't work all that well without modification (it's designed for the Hamtronics FM-5), may now be omitted from the pcb, if you like. This is most of the stuff on the lower edge of the pcb. The g3ruh modem already does this. From Brian Kantor wb6eyt@wb6eyt.soc.ca.usa.noam:

To summarize my mods to the K9NG modem:

Data-derived RX Clock may be derived from U4 pin 9.

Half an LS02 can be used to buffer and gate RXD and RXC with DC'D, which will really cut down on the number of frame aborts in the switch or TNC. R-31 should be changed to around-680

ohms, and C18 should be increased to .1 uF to improve the DCD circuit. (changed per note below) If you don't have a 16x or 32x clock available, a 4060 and a 4.9152MHz crystal will get you one for about \$3 total. At 4800 bps, no changes are needed to the input RCV Filter, but at 9600 bps, the capacitor values are quite critical because the low-pass filter cutoff is too close to 4800 Hz. If your radio has a decent IF, you can just cut the values down and you'll get fewer damaged received packets. (In fact, what I do is reduce C13/14 from a parallel combination of 2700 and 1800 pf to just the 2700 pf, and use the single 1800 pf left over instead of C15/16, which used to be 2200pf + 56pf.). Change C19, a 220uF capacitor, to ~ 6uF to avoid frying the regulator.

For a TNC-2, jumper the modem header pin 3 to pin 4 so that Net/Rom can find itself. Don't cut the jumper on 9-10, so that the keying circuit inside the TNC will continue to work. Do cut the jumper on 7-8. Putting a jumper across 1-2 will let the DCD light on the TNC work.

Hanging a diode from U2 pin 6 to the RTS/ line (solder it from the right-hand side of R26 to the right-hand side of D3) will inhibit the DCD/ output while you're transmitting, which might confuse things. Note that because of the hang time of the DCD circuit, you WILL get a brief burst of DCD after you unkey, but that's unlikely to cause any problems even in a critical device driver, since you will have already told the interface to deassert RTS/, and presumably you're therefore ready for incoming carriers. Oh, and of course you can leave out all the stuff after U6 pin 10 and 2 pin 14. That's all just DC switching stuff that you won't need if you're using the TNC's PTT or some external PTT. If you are using the modem without a TNC, you can use U6 pin 10 to drive a transistor, or a 555 and a transistor if you need a blab-off. To turn the modem into an FSK regenerator for real-time digital repeating, cut the trace from U7-1 to U8-13, and connect U7-1 to U2-2.

That will push received data up the transmit modulation channel whenever RTS/ is not asserted. - Brian

My oh-so-wonderful mod for the K9NG modem appears to be not so wonderful. I've been replacing the 470 ohm resistor in the carrier detect circuit with a short, and increasing the .047 cap in there to .1 uF. The cap change is ok, but shorting out the resistor makes the CD output go false on even ONE error pulse from the DPLL, yet the DPLL isn't really getting an error quite that quickly - Mike guesses that 3 or 4 consecutive clocks of the error output can occur before the DPLL is in trouble. So we want to integrate the error output to cancel DCD rather than do so on only one error pulse. To do that, replace the wire with a small resistor. Around 1K, the modem falses DCD on noise too much. I found the optimum value seems to be around 750 ohms or so, but since I don't have any of those, I'm using 680 ohms. My 9600 and 4800 bps links have been working noticeably better! Brian

4.3.2. G3RUH MODS

PacComm NB96 MODS by Mike Curtis WD6EHR

The PacComm NB96 g3ruh modem has a jumper-selectable "defeat", JPS. When a jumper is in position here, the modem disconnect is normalised through. I've installed a DPDT slide switch on the front of my MFJ 1274 to make radio baud rate changes simple. The first pole is used to make the connection to JPS. The second pole is used to change the radio baud rate selection normally made by the rear panel DIP switch. If your modem has its own clock, the radio-baud-rate switch is unnecessary. A quick and dirty external DCD LED can be easily added to PacComm's NB96 9600 baud modem board. Pin 13 on U-10 supplies a DCD signal. Connect a 680 ohm resistor and LED between this and +5 volts, obtainable on pin 24 of S-1 or S-1a, both 26 pin connector positions on the PCB. Only one is used. Solder your +5 volt wire into the unused hole of the other, run this to the 680 ohm resistor, connect the other end of the resistor to the LED

anode, and the cathode of the LED to U-10 pin 13.

If you plan on using your TNC for 9600 baud only, the following mods mute the NB-96 modem TXAudio:

1. On the back of the modem board, cut the trace from the base of surface mount transistor Q2. Looking at the bottom of the modem, with P-5 at the top, Q1 and Q2 are in the upper left corner. The base of Q2 is the bottom lead on the right.

2. Install a wire from the base of Q2 to S1 (the 26 pin modem disconnect header) pin 5 or 9 (RTSA).

3. Cut the trace coming from pin 2 of the SPTX jumper (TX Audio attenuator selector)

4. Connect this pin 2 to U-21 pin 5.

5. Remove the 1200 baud modem chip from the TNC (I assume this applies if you're using the TNC's radio connector) THIS 2ND MOD ALLOWS USING THE TINY-2 DIN PLUG FOR TX & RX AUDIO USING AN INTERNAL NB96 BOARD.

This mod allows using the 5 Pin DIN plug for the radio to TNC interface as opposed to having to use separate shielded cables coming directly off P5 of the NB96 internal modem card.

- 1) When looking at the back of the 5 Pin DIN plug on the Tiny-2 Main board, you will see two traces. One comes off Pin 1, the other off Pin 4.

These are the normal TX Audio out and RX Audio in connections if you were going to use the internal 1200 Baud modem. (Normal Mode)

- 2) Cut both traces. (Just for reference, both traces go under R20 which is mounted directly behind the DIN plug.)

- 3) Solder the Center of the TXA cable from P5 of the NB96 right to the back of the DIN Plug at Pin 1.

- 4) Solder the Center of the RXA cable from P5 of the NB96 right to the back of the DIN Plug at Pin 4. That's it. Now you can use the DIN Plug for the radio connection at 9600.

BOTH MODS ABOVE ARE ONLY GOOD IF YOU ONLY PLAN TO USE THE TNC @ 9600

Courtesy of Joel walzyx@walytv.nh

4.3.2.1. G3RUH "Garbage" Mod by Steve King kd7ro

(note: some garbage is caused by serial port overruns, improperly shielded serial cables, and non-buffered UART's. This mod will not fix these - mc) Gets rid of random garbage "calls" in MHeard This mod makes sure that the modem will send all zeros to the TNC until the modems PLL is locked on a signal. This means that the TNC will not be reading garbage coming in to the UART all the time.

1. Remove socket for U11 (74HC14)

2. Insert the 74HC14 directly into the PC board.

3. Lift all the pins of a 74HC00 except 7, 12 and 14.

4. Bend pins so they are pointing straight out.

5. Cut back the bent pins so the 74HC00 can be piggybacked on the 74HC14. Without removing the socket on U11, I would not have been able to slide the modem and Tiny-2 back into the box (you may not have this problem).

6. Cut the trace from U11 pin 12 to U20 (74HC157) pin 13.

7. Solder the 74HC00 on top of U11 (soldering pins 7, 12 and 14).

8. Wire U10 pin 13 (LM339) to the 74HC00 pins 9 and 10.

9. Wire 74HC00 pin 8 to pin 13.

10. Connect pin 11 of the 74HC00 to pin 1 and 2 of the 74HC00.

11. Connect pin 3 of the 74HC00 to pin 13 of U20 (74HC157).

12. Put a piece of tape over the top of the 74CH00 to insulate from the case. The DCD signal coming from U10 (LM389) is low true so I invert it using one of the nand gates (pins 8, 9 and 10). This is used to qualify the RXD signal from the 74HC14 (pin 12). Pin 11 of the 74HC00 is the RXD signal (low true) qualified by the DCD signal which is LOCK DETECT. One more inversion of this signal (74HC00 pins 1, 2 and 3) and I have the qualified RX DATA signal which is connected to U20 (74HC157) pin 13.

RX DATA is always zero until the PLL is locked to the

data. Then RX DATA will be the true data coming from the unscrambler or zeros if we are not locked.

Another cause of garbage is serial port overrun. I highly recommend using a 16550AFN UART serial card, and software that supports it. This has a 16 bit FIFO buffer, and saves bits that would normally be lost when the CPU turns the serial port off, and expects it to react instantly, but doesn't.

4.4 MODEM Installation

The K9NG and G3RUH 9600 baud modems require HDLC packet at TTL levels. On most TNC's, this is obtained at the modem disconnect header. On TNC1's and TNC2's, this is a 20 pin header, with the odd numbered pins on one side going to the TNC, and the even numbered going to the TNC's built in modem(s). As you might expect, this allows us to disconnect the built-in modem and install our external modem.

4.4.1 TNC2 Clones

For MFJ's, PacComm TNC220, and other true TNC2 clones, you'll usually need to install the modem disconnect header plug. This is a 20 pin (two rows of ten pins each) male connector.

You'll also need to cut some traces on the underside of the TNC printed circuit board (PCB). Carefully cut the traces connecting these pins ONLY. DON'T cut traces going to other parts of the board:

TXClock	11-12;	RXClock	13-14;	RXData	17-18
---------	--------	---------	--------	--------	-------

If you're installing the modem inside the TNC, mount its connector UNDERNEATH the modem. If it's to be mounted externally with a ribbon cable, mount it on TOP of the modem board!

4.4.2. PK-87/PK-88

The PK-87 has an external modem jack J-4. Make the following connections to it:

MODEM PK-87 PK88 FUNCTION

1 5 14 DCD

11 3 13 TXClock: some PK-87's and older PK-88's use a 9600 Hz (x1) clock. Wire a x16 clock from U-20 pin 11 to this pin and cut the old trace.

15 2 17 Ground

17 4 15 RXData

19 1 16 TXData

Note: This may or may not apply to your TNC. Read your manual and follow its' instructions, or phone AEA if you need help.

5. 9600 BAUD PARAMETERS

As you'd expect, the parameters we all know and love at 1200 baud can be improved upon at 9600 baud. These are what I've been using, but feel free to experiment - these are not etched in stone.

5.1. AX.25 Parameters

TXDelay depends on your rig and recovery time of the slowest station on channel that you wish to work; try between 5 and 15 - set for best throughput with all

RESPTIME 100 mS seems to have better results than 0

FRACK 5 seconds or more on a busy channel; 2 on a less busy channel

PERSIST (256/users)-1; if it's a pretty clean channel, 63 is nice; if it's busy, guesstimate the average number of users active at one time, divide 256 by this number, then subtract 1, i.e. 4 users = (256/4) = 64 - 1 = 63

SLOTTIME 10 MAXFrame 1

5.2. TCP/IP Parameters

Here are parms from my files.

ax25 maxframe 1 param ax0 1 12

ax25 pthresh 64 param ax0 2 63

ax25 i3 300000 param ax0 3 10

ax25 i4 3000000 param ax0 4 3

If you have a very good path to all stations, throughput can be greatly increased by using larger mtu, tcp mss, and tcp window sizes. However, it's probably best under normal conditions to run these at 256, 216, and 512 respectively.

6. HELP

Should you require help in getting 9600 baud up and going, I'd be more than happy to help out, time and circumstances permitting. Feel free to phone or write, or send a note to wd6ehr@k6ve.#soca.ca.usa. Currently, I'm severely backlogged with schematics. Most of these are modulated inside the PLL and require quite a bit of research, and even then, it's quite difficult to tell whether it will work without a unit here to test. I will eventually get to these, but it may be a very long time.

7. TERM GLOSSARY

AFSK = Audio frequency shift keying uses multiple audio tones, like a telephone modem.

DISCRIMINATOR = generic term for any FM detector, i.e. discriminator, ratio detector, quadrature detector, Foster-Seeley detector, etc.

FIFO BUFFER = First In, First Out (as opposed to a "stack", where the last in is the first out, like a stack of dinner plates). A temporary storage area (buffer) for serial ports, etc.

FREQUENCY MODULATION = Modulation that shifts the frequency, i.e. applying a DC voltage will shift the signal xxx Hz, and keep it there.

FSK = Frequency shift keying - moves the RF frequency of the carrier, uses no audio "tones"; raw data is DC coupled directly to the modulator and the frequency is shifted according to the data.

PHASE MODULATION = Modulation that shifts the frequency instantaneously, but then returns to the original frequency, i.e. applying a DC voltage will shift the frequency for one Hz (or whatever the rise time of the DC voltage is), and then allow the frequency to return to its "center" value. Phase modulation is not good for the type of 9600 baud we're currently doing, because current demodulators are FM.

PLL = Phase Lock Loop. A chip or circuit used in frequency synthesizer circuits, in which an oscillator signal is divided down to a reference frequency and fed to a phase detector, which locks this to a reference crystal.

Generically used **UART** = Universal Asynchronous Receiver-Transmitter - the chip used to convert parallel data inside the computer to serial data for the RS-232 or other serial port

8 CREDITS

As in any major undertaking, the information in this manual is not a unilateral project. Many, many people have contributed in one way or another. Some of these are: fellow "Baud Brothers" Frank Andersen w7zia and Dave Shalita w6muk; Brian Kantor wb6cyt, Don Lemke wb9mja, Orv Beach wb6wey, James Miller g3ruh, and lots of others! Thanks, guys - from ALL of us! Mike Curtis, wd6ehr wd6ehr@k6ve.#soca.ca.usa.noam 7921 Wilkinson Avenue North Hollywood CA 91605-2210

DIVERSE

• Clubul Italian "I QRP Club" s-a format 8 octombrie 1994 prin strădania radioamatorilor: IK2NBU, IK2VTU, I4JEE, I7FFE, și I7HIN. Clubul este afiliat la ARI și și propune să promoveze traficul cu stații QRP, să promoveze echipamente, să asigure gratuit informații specifice. Adresa: Arch. Francesco Falanga P O Box 243 - 70059 Trani BA.

• Expediția prevăzută pentru ianuarie în 3B9 - Rodriguez a fost amânată pentru a nu se suprapune cu cea din Campbell.

• În perioada 7-9 august 98 la Paris s-a desfășurat a VIII-a Conferință Internațională EME. S-au prezentat numeroase comunicări referitoare la traficul EME și la echipamente de UUS. Au participat radioamatori din: F, EA, CTI, G, K, S5, DL, OE, HB9, PY, I, OK, ON, OZ, SM, VE, și ZS. Conferința di 1999 va avea loc în Brazilia. Informații la PY5ZBU.

• IW0BET Giovanni Zangara Box 36 - 00100 Roma centro - organizează în perioada 01 ianuarie - 31 decembrie un Maraton Internațional EME pentru trafic în V/U/SHE.

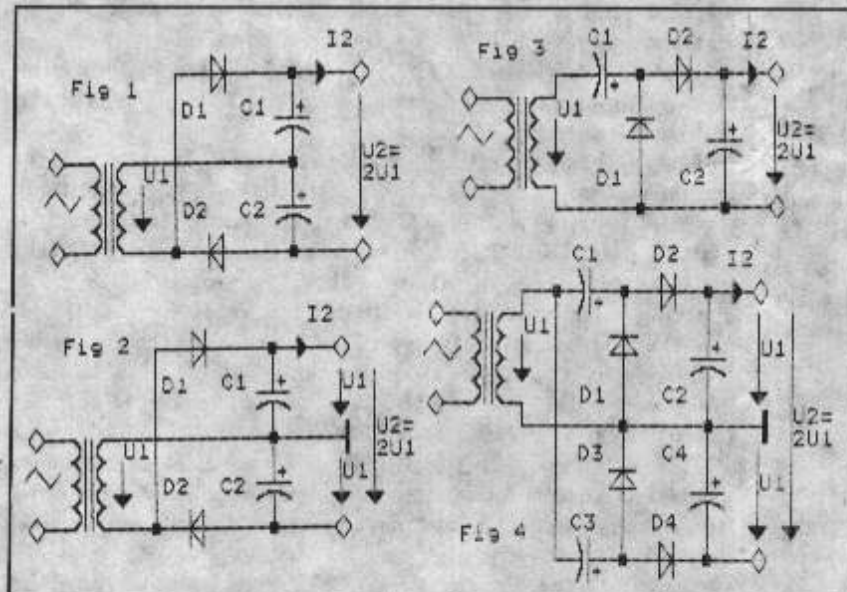
• La 5 aprilie în Făgăraș începe etapa finală a Concursului Național de Electronică de la liceele de profil. FRR va acorda o serie de premii.

MULTIPLICATOARE DE TENSIUNE

ing. Șerban Naicu - YO3SB

Multiplicatoarele de tensiune constau în grupuri de diode redresoare și condensatoare, dispuse într-un asemenea mod încât să redreseze ambele alternanțe ale tensiunii alternative de alimentare, iar consumatorul (sarcina) să primească la bornele sale o sumă de astfel de tensiuni redresate. Se obțin, astfel, tensiuni continue de două, trei, patru...ori mai mari la bornele sarcinii decât în cazul unei redresări bialternanță obișnuite.

Cele mai simple multiplicatoare sunt, evident, dubloarele de tensiune. Cele două tipuri principale de dubloare sunt: dublorul LATOUR - DELON - GREINACHER, prezentat în figurile 1 (sursă asimetrică) și 2 (sursă simetrică) și dublorul SCHENKEL - VILLARD, prezentat în figurile 3 (sursă asimetrică) și 4 (sursă simetrică).



Funcționarea dublurului din figura 1 este următoarea: pe una dintre cele două semialternanțe ale tensiunii alternative din secundarul transformatorului se deschide dioda D1 și se încarcă condensatorul C1 până la valoarea de vârf a tensiunii, iar pe cealaltă semialternanță se deschide dioda D2 (D1 blocându-se) care încarcă condensatorul C2 până la valoarea de vârf a tensiunii (C1 neavând pe unde să se descarce). Datorită faptului că, din punctul de vedere al sarcinii cele două condensatoare sunt conectate în serie între ele și în paralel pe aceasta, vom avea la ieșire o tensiune dublă a tensiunii de vârf de intrare ($U_2 = 2U_1$). Practic, tensiunea de ieșire nu reprezintă dublul tensiunii de intrare, întrucât s-a neglijat căderea de tensiune pe cele două diode (în stare de conducție). Nu s-a luat în considerare nici curentul absorbit de către rezistența de sarcină, care, cu cât este mai redusă curentul este mai mare, iar tensiunea de ieșire a dublurului scade și ea. Când scade energia înmagazinată de către cele două condensatoare înseriate, scade și eficiența filtrajului tensiunii continue de ieșire. Se poate remedia, până la un punct, acest neajuns prin creșterea valorii condensatoarelor. Astfel, în mod uzual valoarea condensatoarelor se alege conform relației:

$$C[\mu F] = \frac{100I_2[mA]}{U_1[V]} \quad (1)$$

Transformatorul trebuie să poată furniza un curent egal cu SI_2 , diodele redresoare o tensiune $3U_1$ (valoare eficace), iar condensatoarele o tensiune $1,5U_1$.

Transformarea acestei surse asimetrice într-o sursă simetrică de tensiune se realizează simplu, ca în figura 2.

Dublurul de tensiune din figura 3 este realizat cu același număr de componente ca și precedentul (două diode și două

condensatoare), dar are minusul tensiunii de ieșire conectat direct (galvanic) la un capăt al înfășurării secundare a transformatorului, ceea ce îl face mai util în unele aplicații.

Funcționarea acestuia este următoarea: pe o anumită semialternanță a tensiunii de alimentare se deschide dioda D1 și se blochează D2, iar pe cealaltă semialternanță invers (D1-blocată, D2 - deschisă). Când conduce D2 cele două condensatoare (care se află conectate în serie cu ea) se încarcă fiecare cu jumătate din valoarea de vârf a tensiunii de alimentare (din secundarul transformatorului). S-a neglijat din nou (deliberat) "căderea" de tensiune în conducție, pentru simplitatea demonstrației. Pe timpul celeilalte semialternanțe (D2 se blochează și intră în conducție D1) condensatorul C1 se descarcă și se reîncarcă cu polaritatea

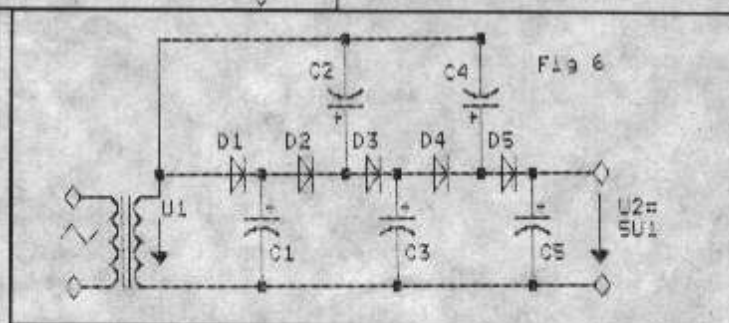
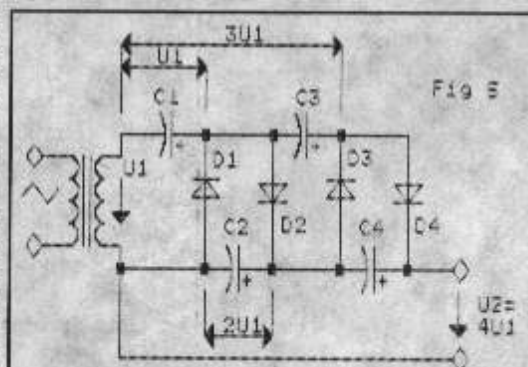
inversă (cea marcată pe figură) la tensiune egală cu valoarea de vârf a tensiunii de intrare. Condensatorul C2 rămâne încărcat așa cum a fost anterior (cu polaritatea marcată pe figură), întrucât D2 este blocată. La o nouă schimbare a polarității semialternanței tensiunii de intrare dioda D1 se blochează, la bornele ei existând tensiunea de intrare (U_1), însumată cu cea de la bornele condensatorului C1 (U_1). Această tensiune continuă ($U_1 + U_1$) trece prin dioda D2 (deschisă) și se aplică la bornele condensatorului C2, care se va încărca de la valoarea precedentă a tensiunii ($U_1/2$) la noua valoare ($2U_1$). Tensiunea de pe condensatoarele C2 se aplică, practic, la bornele rezistenței de sarcină. Celelalte alternanțe ale semiperioadelor (pozitive și negative) ale tensiunii de alimentare vor contribui la menținerea valorii ($2U_1$) a tensiunii de pe condensatorul C2, compensând curentul "consumat" de sarcină.

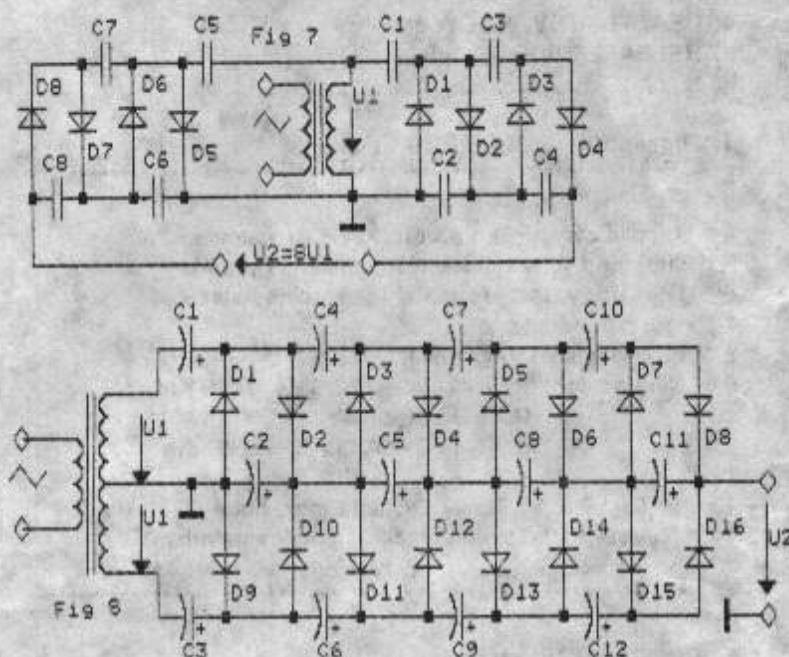
Alegerea componentelor se face astfel încât diodele să suporte o tensiune inversă de $3U_1$ (valoare eficace), C1 valoarea tensiunii de străpungere $1,5U_1$, iar C2 valoarea $2U_1$. Acesta este unicul dezavantaj pe care-l prezintă dublorul Schenkel - Villard față de dublorul Latour - Delon - Greinacher și anume faptul că utilizează un condensator (C2) care trebuie să aibă tensiunea de străpungere mai mare (fiind, deci, mai scump).

Transformarea acestei surse de tensiune asimetrice într-un dublor cu tensiune simetrică, se efectuează extrem de simplu, ca în figura 4.

Pentru obținerea multiplicatoarelor de tensiune (triploare, cuadruploare etc) se suplimentează schemele electrice ale dubloarelor cu tensiune cu unul, două, sau mai multe grupuri (celule) formate diode și condensatoare.

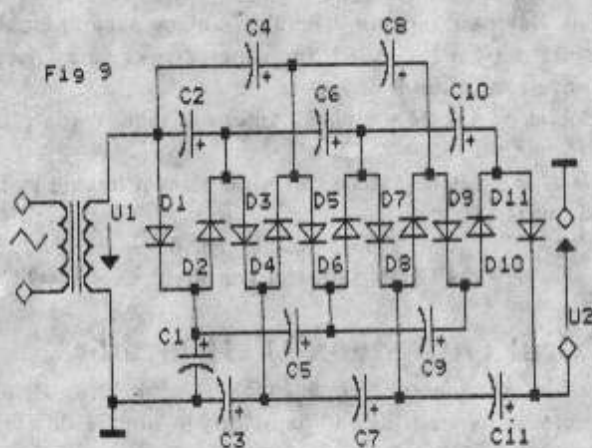
În figura 5 este prezentată schema unui multiplicator LATOUR - DELON - GREINACHER, realizat cu 4 astfel de celule, dar care se poate extinde la un număr și mai mare. Diodele redresoare utilizate în schemă





trebuie să aibă o tensiune inversă de $3U_1$, C_1 să aibă o tensiune de lucru de $1,5 U_1$, iar C_2 și următoarele de $2U_1$. De regulă, valoarea condensatoarelor se alege conform relației (1).

Un multiplicator de tensiune SCHENKEL - VILLARD cu 5 celule (care se poate extinde la un număr și mai mare este dat în figura 6). Schema necesită folosirea unor condensatoare cu tensiunea de lucru eșalonată într-o plajă mai largă: cuprinsă între $1,5 U_1$ pentru C_1 și U_2 pentru C_u (în caul nostru $U_2 = 5U_1$ pentru C_5). Dacă se asociază două dubloare cu câte 4 celule fiecare



se va obține o rezistență internă mai mică decât a unui montaj LATOUR - DELON - GREINACHER cu 8 celule, aspect prezentat în figura 7, unde este ilustrat un astfel de multiplicator simetric de tensiune.

În figura 8 este prezentat un multiplicator consolidat (întărit). Factorul de ondulație al tensiunii de ieșire este în acest caz mult mai mic decât în cazul unui multiplicator simplu, iar rezistența de ieșire de patru ori mai scăzută.

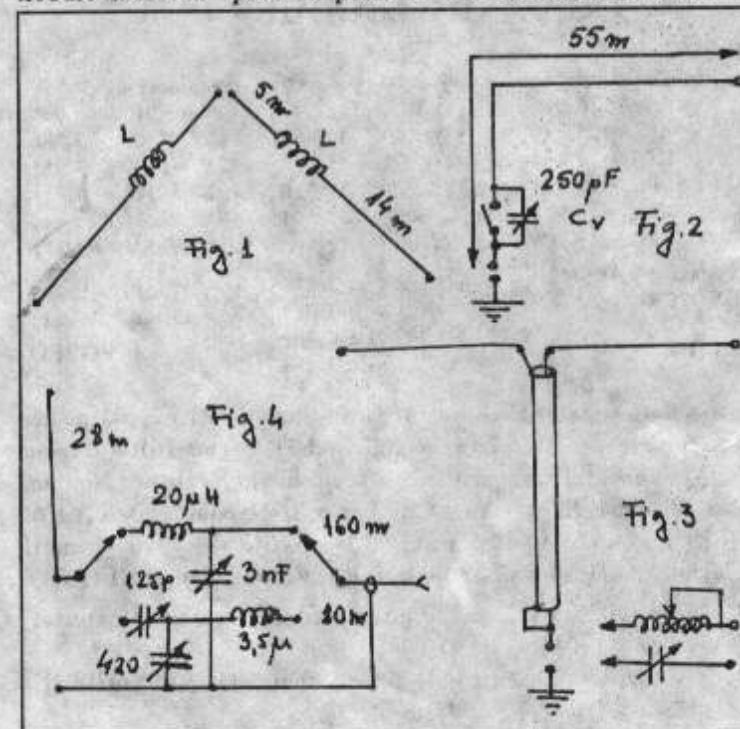
Un multiplicator hibrid este prezentat în figura 9. În acest caz se realizează scăderea rezistenței interne conectând condensatoarele mai în față de tensiunea alternativă. Din acest motiv, deoarece și diferența de potențial continuu crește proporțional, se va avea în vedere la dimensionarea condensatoarelor (care vor avea tensiunea de lucru corespunzătoare).

Antene pentru banda de 160 m

Antenele cu polarizare orizontală nu radiază la unghi mic față de sol în această bandă deoarece au înălțimi mici. Pentru a accentua radiația la unghiuri mici dipolul se poate monta ca "V întors".

În fig.1 se dă un dipol în $\lambda/2$ scurtat, pentru, 1,8 MHz, dispus ca V întors și alimentat cu coaxial. Bobinele de alungire L au câte $70 \mu H$

O radiație mai intensă la unghiuri mici au antenele verticale. Randamentul lor depinde foarte mult de conductibilitatea solului. Nu e suficientă o priză de pământ ci trebuie creat un "plan de pământ" din minim 6 radiale din



conductoare. Radiaslele trebuie să fie lungi de $\lambda/4$ (dar măcar de 30 m), suspendate la 2-3 m deasupra solui, sau chiar îngropate în sol.

O antenă verticală în $\lambda/4$ cu înălțimea de 40 m este greu de realizat. În practică partea verticală se realizează mai scurtă iar restul de conductor se dispune orizontal. În fig.2 se dă o antenă verticală pentru două benzi.

În banda de 1,8 MHz ea are lungimea mai mare decât $\lambda/4$, ceea ce îi mărește impedanța de la 30 ohmi la 50 - 60 ohmi. Componenta inductivă care apare datorită alungirii se compensează cu condensatorul variabil.

În banda de 3,5MHz CV se scurtcircuitează și antena lucrează în $3\lambda/4$.

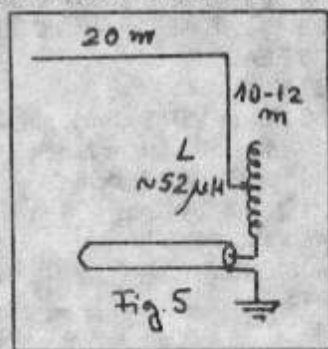
O antenă verticală se poate face mai scurtă (deși randamentul ei scade) iar partea care lipsește se înlocuiește cu o "capacitate terminală" realizată din cel puțin două conductoare egale. Datorită aspectului, se folosește denumirea de "antenă în T".

În fig.3 se arată cum poate fi transformat un dipol pentru banda de 80 m în antenă verticală pentru 160 m.

Se unește tresa coaxialului cu firul central. Dacă coaxialul are cca 27 m, acordul se face cu un condensator variabil în serie, de 1500pF. Dacă este mai scurt decât 27 m, acordul se obține cu o bobină cu prize.

În fig.4 se dă o antenă verticală în $\lambda/4$, scurtată, pentru 160 m, care se folosește în 80m. Circuitele de adaptare sunt montate într-o cutie la baza antenei și se comută cu un releu sau manual.

În fig.5 se dă o antenă scurtă, în $\lambda/4$, pentru banda de 160m, la care partea verticală este de cca 10 - 12m iar partea orizontală



are cca 20m. Bobina L cu care "alungim" antena până la lamda/4 are 75 spire din Cu E fi 1 - 1,5mm, pe carcasă cu diametru 75mm, și prize scoase din 5 în 5 spire.

Bobina va fi bine protejată. Antena se cuplează la priza care dă RUS minim.

Ca și la celelalte antene, priza de pământ trebuie să fie foarte bună, cu radiale cât mai multe.

După "Radio" nr.10/79; 12/1980.
YO4BBH - Lesovici Dumitru 2.11.1998

Calcul QRB după QTH locator.

Prezint un program scris în FOXPRO 2, pentru calculul distanței dintre două stații de radioamatori, în funcție de QTH locatorul acestora. Calculul propriu-zis se face în subrutina QRB.PRg apelată dintr-un program principal. QTH locatoarele se transmit din programul principal.

QTH locatorul propriu este în programul principal în variabilele qthp1-qthp6 liniile 13-18, evitându-se în acest fel tastarea acestuia la fiecare corespondent.

S-a prevăzut și posibilitatea saltului peste chemarea subrutinei de calcul prin tastarea <CR> în locul primului caracter din QTH locator.

```

1 *
2 * Program principal .PRG
3 * Utilitar FOXPRO 2.1
4 * Ianuarie 1999 YO9HG Ing Margarit Ionescu
5 *
6 SET TALK OFF
7 *
8 *
9 DEFINE WINDOW qrb;
10 FROM 5,20 TO 12,50;
11 DOUBLE SHADOW;
12 TITLE 'QRB'
13 qthp1 = "K"      && QTH-
14 qthp2 = "N"      && locatorul
15 qthp3 = "3"      && propriu
16 qthp4 = "5"
17 qthp5 = "D"      && KN35DB
18 qthp6 = "B"
19 qrb=0
20 *
21 *
22 ACTIVATE WINDOW qrb
23 @ 1,3 SAY 'QTH locator corespondent'
24 qthc1 = " "      && QTH-
25 qthc2 = " "      && locatorul
26 qthc3 = " "      && statiei
27 qthc4 = " "      && corespondente
28 qthc5 = " "      && de la
29 qthc6 = " "      && tastatura
30 @ 2,11 GET qthc1 PICTURE '@!a'
31 @ 2,12 GET qthc2 PICTURE '@!a' WHEN qthc1 <>" "
32 @ 2,13 GET qthc3 PICTURE '9' WHEN qthc1 <>" "
33 @ 2,14 GET qthc4 PICTURE '9' WHEN qthc1 <>" "
34 @ 2,15 GET qthc5 PICTURE '@!a' WHEN qthc1 <>" "
35 @ 2,16 GET qthc6 PICTURE '@!a' WHEN qthc1 <>" "
36 READ
37 IF qthc1 <>" "
38 DO qrb WHIT qthp1, qthp2, qthp3, qthp4, qthp5, qthp6, :
39 qrb, qthc1, qthc2, qthc3, qthc4, qthc5, qthc6,
40 @ 4,3 SAY 'Distanța'
41 @ 4,4 SAY qrb
42 @ 4,24 SAY 'Km'
432 ENDIF
44 *
45 *

```

46 DEACTIVATE WINDOW qrb

47 RELEASE WINDOW qrb

48 *

1 * Procedura QRB.PRg

2 * *****

3 *

4 * Calculul distanței între două QTH - locatoare *

5 * latp, lonp = latitudinea și longitudinea proprie *

6 * latc, lonc = latitudinea și longitudinea stației *

7 * corespondente *

8 * qrb = distanța în kilometri *

9 * Cifre de control KN414VG - FN20MA 7619 Km *

10 * KN4VG - BE25MA 19888 Km *

11 * KN4VG - GD09AU 13238 Km *

12 *

13 * Bibliografie: YO7LHN 'Distanța între două QTH -uri' *

14 * Revista 'Radiocomunicații și Radioamatorism' *

15 * Nr 10/1994 *

16 *****

17 *

18 PROCEDURE qrb

19 PARAMETERS qthp1, qthp2, qthp3, qthp4, qthp5, qthp6, :

20 qrb, qthc1, qthc2, qthc3, qthc4, qthc5, qthc6,

21 latp = (ASC(qthp1) - 65) * 20 - 180;

22 +((ASC(qthp3)) - 48) * 2;

23 +((ASC(qthp5)) - 65) / 12

24 latp = latp * 3.14159 / 180

25 lonp = (ASC(qthp2) - 65) * 10 - 90;

26 +((ASC(qthp4) - 48);

27 +((ASC(qthp6) - 64) / 24

28 lonp = lonp * 3.14159 / 180;

30 +((ASC(qthc3) - 48) * 2;

31 +((ASC(qthc3) - 65) / 12

32 latc = latc * 3.14159 / 180

33 lonc = lonc (ASC(qthc3) - 65) * 10 - 90;

34 +((ASC(qthc4) - 48);

35 +((ASC(qthc6) - 64) / 24

36 lonc = lonc * 3.14159 / 180

37 qrb = ACOS(SIN(lonp) * SIN(lonc);

38 +COS(lonc) * COS(lonp) * COS(latp-latc))

39 qrb=INT(qrb * 6370)

40 RETURN

41 *****

YO9HG - ing. Mărgărit Ionescu

CUPA ARGEȘULUI - 1998

56 participanți

A. Stații de club și seniori individual

B. Juniori

1. YO4KCA 26.655	7. YO7BUT 18.346	1. YO5OHO 10.030
2. YO3AC 25.200	8. YO9AGI 17.685	2. YO7LKT 7.786
3. YO3KJO 19.862	9. YO3AV 15.625	3. YO5PBV/P 5.885
4. YO8BPK 19.091	10. YO4SI 15.520	4. YO8RJU 4.838
5. YO8KOS 18.970	11. YO8AEU 14.491	5. YO7GWA/P 3.941
6. YO3KPA 18.500	12. YO4FRF 12.506	6. YO9BSY
C. Stații din Argeș		
1. YO7CVL 18.785	4. YO7AKY 3.776	8. YO7AUS 777
2. YO7GNL 10.790	5. YO7CAW 3.052	9. YO7BSR 441
3. YO7BEM 7.063	6. YO7FO 2.304	YO7FO
	7. YO7KFA/P 1.454	

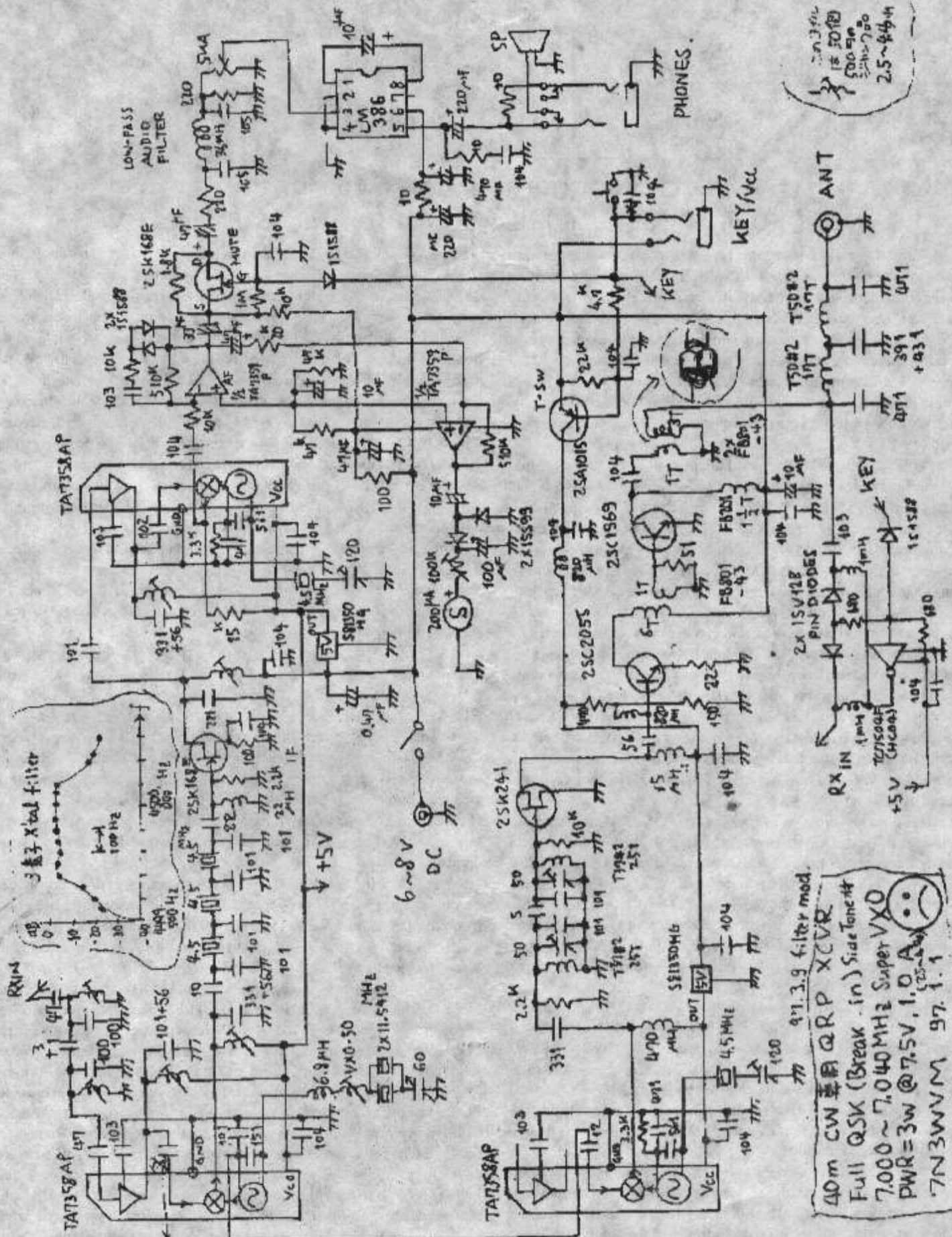
* Asociația Radioamatorilor din Coreea de Sud (KARL) invită pe cei interesați în perioada 21-26 iunie la cel de-al 3-lea Concurs IARU Region 3 de radiogoniometrie. Concursul se va desfășura în localitatea Nonsan. Preț 200\$/persoană. Info: KARL C.P.O Box 162 Seoul, 100-601, Korea; Tel. 82-2-575-9580; Fax: 82-2-576-8574 sau E-mail HL0HQ@hitel.net. Persoană de contact: Rhee Joong Geun - HL1AQQ.

* OFER: Linie FT 505 DX cu tuburi de rezervă și VFO exterior. YO2ARV - Feri tel. 054/73.04.91

* OFER: Transceiver A 412 cu EMF 500 și final 2xGU50. YO2LRH - tel. 054/77.74.55 sau 094/58.31.26

PAGINI INTERNET TRANSCIVER 40 m CW

Freq. range	7.000 - 7.040 MHz	BW=400Hz	
RX part	Superheterodyne	IF amp.	2SK168
RF/LO-OSC/MIX	TA7358AP (IC originally for FM front-end)	IF amp./Det./BFO	TA7358AP
LO-OSC	super VXO with two 11.5412 MHz X'tals		
IF filter	3-element 4.5MHz HB ladder X'tal filter,		

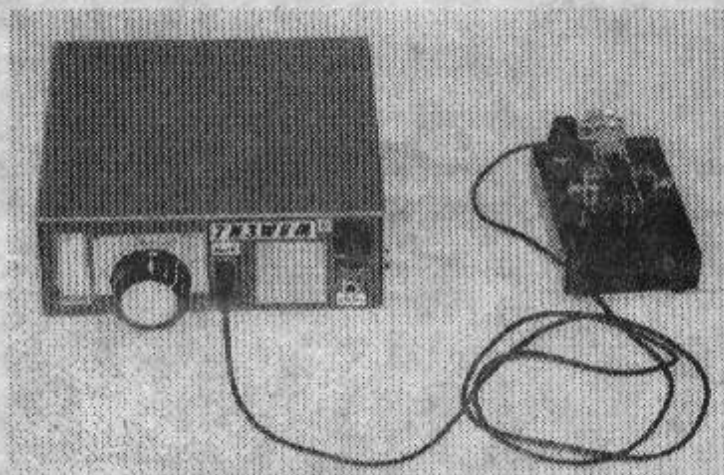


AF amp.	TA7359P(dual OP-amp.) and LM386
TX part	
Carrier-OSC/MIX	TA7358AP
Buffer amp.	2SK168
Driver amp.	2SC2055
Final amp.	2SC1969
Output power.	3 Watts with 7.5 Volts 1.0 Amps
T/R switch	Full break-in

Two PIN diodes Back-to-back in RX antenna and audio mute with 2SK168.

Minowa Makato - 7N3WVM

• QSL-uri pentru expediția BQ9P care a activat din nou Pratas în noiembrie 98 se pot trimite la: KU9C, S.Wheatley, P O Box 5953, Parsippany, NJ 07054, USA.



CQ WW - CW 1998 DE LA HG6N 9000 QSO-uri DE LA HG6N "INCREDIBIL DAR ADEVĂRAT"

Totul a pornit de la un modest și nevinovat QSO în care am elogiat cât de frumos și eficace a fost CQWW SSB 1998 "logificat" (scris intergal pe computer) cu programul CT9 în care am făcut ... peste 1300 de QSO-uri din 138 entități (țări) DXCC, cu un punctaj de 1.160.000 puncte; pentru mine (ca un record personal). Cu nu mult timp în urmă, mi-se părea imposibil asemenea scor, mai ales când multiplicatorul de zone s-a ridicat la 113 și multiplicatorul de țări la 367. Să faci noi și noi QSO-uri fără să faci duble și mai ales să stăpânești informațional pe deplin un nou multiplicator de zonă, țară ... ceea ce în punctaj se regăsea quantificat este o problemă.

QSO-ul era cu HA6ND unul din operatorii de elită a echipei HG6N, care îmi spunea că într-un concurs serios "EI" (echipa HG6N) fac atâtea QSO-uri într-o oră ... (????!?!). Eram convins că este o glumă, pentru că suna ca o exagerare grosolană; ... n-am vrut să-mi jignesc partenerul de QSO, dar "I-am dat să înțeleagă" că nu cred în afirmația sa. Mare mi-a fost mirarea când m-a invitat să mă conving la fața locului. Desigur (tot în glumă) am acceptat invitația și ne-am despărțit în termenii clasici de "73 all the best, many DX" di-di-di da-di-do! ...

Au trecut mai bine de două săptămâni, când în traficul diurn sunt "agătat" (contactat) de același HA6ND care mă întreabă când sosesc...?? Pentru un moment nu mai știam despre ce vorbește, dar mi-am adus aminte de discuția despre "exagerarea" lui. Abia acum am spus că defapt eu am luat drept o glumă invitația lui. "-Glumă ???..." nicidecum venea riposta fermă a lui Gyuri... pe moment m-am înmuiat. Dar n-am concediu cerut la job, n-am carte verde să pot pleca în străinătate, nu satisfac "baremul" unei asemenea echipe de elită, n-am... și pe moment n-am găsit alte argumente. "-Pretexte!!!!" ...veni riposta severă...

Mi-am luat inima-n dinți și am spus OK! (în sinea mea am spus: "fie-ce-o-fi!" ... dar speram că nu mă voi face de rușine, hotărâtoare a fost curiozitatea mea știind că echipa HG6N este campioană mondială de 9 (nouă) ori. Ajuns la Salgotarjan - la granița cu Slovacia - și mai apoi la stația HG6N, primul gând mi-a fost ceea ce Radu (YO4HW) spunea de mult... "-Gresala cea mai mare în dezvoltarea mișcării de radioamatori din România s-a făcut atunci când ne-am separat de AVSAP". Abia aici, departe de țară am realizat într-adevăr diferența. Imaginea care m-a primit depășea cu mult așteptările mele.

N.red. AVSAP a existat în România în perioada 1954 - 1960. Mișcare de radioamatorism a trecut la Uniunea de Cultură Fizică și Sport - Azi Ministerul Tineretului și Sportului - în 1960 odată cu desființarea AVSAP.

Stația HG6N este amplasată la cca 12 km de oraș pe coama unui deal într-o pădure... chiar la granița cu Slovacia la cca 200m de foisorul grănicerilor... și se compune dintr-o clădire gen cabană cu 4 încăperi (una a stației, două dormitoare și o mică bucătărie) și parcul de antene care se întinde pe o suprafață apreciabilă.

Antenele: 4 turnuri autoportante de 35 metri pe care sunt 4 beamuri de 6 și 5 elemente. În plus există alte două quazi-turnuri (construcții din țevă) care "găzduiesc" alte două beamuri... toate sunt astfel concepute încât să asigure o flexibilitate maximă în trafic, să fie capabile de orice

configurație "dictată" de cerințele strategice ale concursului abordat. Pentru CQ WW-CW, s-au legat beamurile două câte două pe benzile de 14/21 și 28 MHz, comutarea făcându-se prin soft cu relee profesionale (capabile la comutarea de până la 6 kW). Orientarea în general pe direcții diametral opuse, E-V, USA Short Path - USA Long Path, etc, dar care niciodată nu se deplasau fără un scop definit. Mai trebuie remarcat că beamurile de pe aceeași bandă sunt la distanța maxim posibilă. La anumite concursuri antenele pot lucra simultan în aceeași bandă, o stație în SSB alta în CW. Mai există un beam de 2 elemente pentru 7 MHz, secondat de un dipol pentru aceeași bandă. În 3,5 MHz există 2 antene, una pentru CW și una de fonie, iar în 1,8 MHz există un dipol clasic la emisie și o antenă Beverage la recepție. Aceasta are "numai" ... 1km (nu este nici o exagerare), pe direcția azimutală de 300°, astfel ca să acopere NA-USA, dar să audă cât de cât și din SA, deschiderea unghiului de recepție fiind de cca 30°. Literatura de specialitate spune că pentru efectul "Beverage" lungimea optimă a antenei este de 5-7λ, astfel că "ei" au optat pentru 7λ, ceea ce este 1120 metri !?! Pe lângă acestea, este de prisos să mai amintesc antenele UHF - VHF pentru comunicațiile digitale și FM, astfel că întreg complexul de antene îți dă senzația de "Houston - Control".

Fără de acest "modest" parc de antene și dotările din cabană, sunt pe măsură... 2 stații de lucru complete cu 2 FT990 și o stație de control (rezervă) ICOM 775, care se "termină" cu câte un liniar - unul cu 2 buc. GU243 și cel de-al doilea cu 2 buc. GU81M, pe care le apreciez la 4,5-5 kW fiecare. Acestea sunt acționate la pedală. Era să uit tehnica computerelor, fiecare post de lucru fiind dotat cu un PC, precum și un alt PC pe post de server. Copleșit de imaginea ce mi se arată, încet, încet, scoteam din geantă "tehnica" mea de trafic personalizată... bugul cu memorie A829-LIXCO, cheia de manipulator iambic Bencher, casca mea preferată Sony, la care veni de îndată riposta: "- Aici chiar nu vei avea nevoie de astea !". Și aveau dreptate ...

Dacă tot ce am văzut până acum, aveau darul să mă convingă, despre "exagerarea lui HA6ND, care de fapt m-a adus aici, abia de acum încolo avea să apară adevărata față a lucrurilor. Am lucrat la categoria multi-multi cu 6 stații simultane în eter, stații amplasate pe o rază de circa 50 km și care erau legate astfel:

- rețea (pe un suport de link-radio pe 432 MHz (alta decât frecvența locală de packet-radio) de TNC-uri legate prin PC-uri, care aveau darul să conducă logul simultan și UP-DATE al echipei, astfel că, "fiecare vede pe fiecare" și în același timp independente, astfel încât, oricare, dacă cădea sistemul mergea mai departe. Rețeaua simultană fiind "ancorată" într-un grup de 10 PC-uri legate la 5 surse de alimentare diferite. Dintre acestea un PC este un LAPTOP cu sursă independentă pe acumulatori, astfel realizându-se un coeficient major de siguranță și prin aceasta "protecția salvării logului final, indiferent de eventualele întreruperi de curent, resetări de soft, scurgere de RF în rețeaua de PC-uri în urma unor dezacorduri majore, creșterea bruscă a SWR-ului datorită ruperii unei anten etc., știind că legile lui Murphy acționează în toate axiomele sale, ba mai mult uneori chiar și cu reciprocitatea lor.

- rețea de PC-uri, care printr-o fereastră a programului de con-

curs CT9, avea darul să asigure și comunicarea "operativă". De ex. dacă trebuia să comunic cu colegul de echipă de la 50km, sau cu cel din spatele meu de la 1m, îi scriam mesajul fără să înceterez traficul, iar răspunsul venea pe aceeași cale într-un trafic continuu.

- rețea de FM pe 144 MHz (în care, de asemenea, se auzea fiecare cu fiecare), care era un fel de rezervă folosită doar la nevoie, ca un "canal de urgență". Băieții spun că dacă văd folosindu-se acest canal, să știu "că-i mare bai!". Rețeaua deci este folosită numai dacă sistemul descris mai sus cade, deci pentru "reclădirea" lui cât mai grabnică și după caz "redimensionarea" tacticii de concurs, funcție de o situație dată.

- DX-cluster. Acest sistem era suprapus cu cel existent în așa măsură, încât realiza o "diodă" informațională (nu găsesc alt termen de comparație), astfel că informațiile din DX-cluster intrau în sistem fără ca din sistem să iasă cea mai mică informație, și totul apărea pe o altă fereastră în program.

- legătura PC-transceiver este realizată printr-o interfață simplă cu un optocuplor ce intră în portul paralel al PC-ului. Optocuplorul are menirea să decupleze galvanic PC-ul de transceiver și mai ales să reducă RF-ul spre PC. Comanda intră direct în mufa de manipulator al transceiverului. Funcția de bug electronic cu memorie este preluată de program "Cheia" clasică de bug se transformă într-o "cheie inteligentă" cu 101 taste, cea a PC-ului, inclusiv cu toate semnele de punctuație.

Deși cred și sper că, programul CT9 al lui K1EA este arhi cunoscut în YO, simt nevoia să fac câteva precizări. Acesta este un program complex, care s-a tot dezvoltat prin aportul multor echipe de elită și răspunde întrutotul unor cerințe de bază, dar și de uzur în timpul concursului. Programul știe să-ți dea multiplicator de toate felurile, zone, țări, prefixe etc. funcție de concurs, știe să-ți facă scorul pe moment, afișează situația de moment a unei stații lucrate pe benzi, apelează din memorie toate stațiile lucrate, introduându-i doar două caractere. De ex. AA, va afișa toate indicativul lucrate care au în indicativ AA: AA2G, AA7Q, EA2AA, PY1YAA etc., mai mult va afișa dacă un indicativ este multiplicator de zonă, țară etc. sau multiplicator dublu sau ceea ce este mai important, dacă legătura preconizată este dublă sau nu, astfel că practic NU te lasă să faci duble. Creionul nu mai are loc, deoarece după ce ai tastat indicativul (recepționat "încă" cu tradiționala ureche HI HI!!) și ai apăsăst tasta insert, îi spune stației corespondente "tot". Tu nu mai ai nici manipulator la îndemână, dar când revii apăsând tasta "+" îi spui 73 TU QRZ și indicativ, astfel se face că nu rare au fost momentele în care s-au făcut 12 QSO-uri pe minut. Tasta F4 apăsând-o îți dă indicativul; F6 dă RST-ul de concurs etc.etc..

După atâta tehnică câteva despre tactică.

Din start toate acestea nu funcționează fără un spirit de echipă și ca la operă fără un dirijor care orchestrează totul. La HG6N dirijorul este Csaba HA6PX, fiul lui HA6NA, un flăcău de 30-33 de ani, foarte dotat, care știe foarte multe, inginerul de soft HA6ND-Gyuri, "sufletul a tot ceea ce mișcă în PC-uri". Mare mi-a fost mirarea când am văzut operând la stație în trafic, în pile-up-uri majore pe acești oameni modești, genul savanților puțin excentrici. Ei doi sunt axa echipei, dar să nu-i uit nici pe ceilalți: HA6NQ, HA6NY, HA2RZ, HA6ON, HA6NL, HA6NF, HA6DX, HA6OB, HA5BSW, HA6OI și YO5BRZ. Restul echipamentelor de la celelalte stații sunt OMNIV 3 el Yagi-tribandă și o stație cu două posturi de lucru, cu două lineare de 1,5kW, iar pe antene 3 elemente pe 7 MHz, fix spre USA, 6 el Yagi pe 21 MHz și 4 el Quad pe 14 MHz, de asemenea excitate de două FT990. Tot în tactica de concurs se încadrează și faptul că toate stațiile erau reglate la aceeași viteză, iar flexibilitatea cu care se înlocuiau era de-a dreptul fascinantă. Există două fronturi, una de bază cu frecvență mare de QSO-uri și una plecat la "vânătoare de multiplicatoare". Când vânătorul nu răzbea un multiplicator, anunță pe monitor, dă frecvența exactă cu două zecimale, prelua frecvența de apel (tot cu două zecimale, la aceeași viteză și de preferință la aceeași tonalitate dată de FT990, care de fapt era baza și după ce DX-ul "era impușcat", toată lumea își relua pozițiile de dinainte ... și uite așa, până la sfârșitul concursului s-au făcut peste 9000 (da, nouă mii !!) de QSO-uri cu peste 15.000.000 de puncte. Prima mie de QSO-uri s-a realizat în mai puțin de două ore și jumătate. "Incredibil, dar adevărat!"

Au fost și necazuri. La un moment dat un dezacord pe 7 MHz a "rupit" legătura din 432MHz intrând RF în tehnica PC și făcând-o praf în

numai câteva secunde. Astfel că s-a dat alarma pe rețeaua de FM 144MHz și băieții au preluat rolul de "vioară înăi" pentru cca. 18 minute, cât a durat în mijlocul nopții restabilirea lucrurilor la normal. Îmi povesteau după concurs că, tehnica dar și tactica s-au dezvoltat an de an. Au pornit cu trei beam-uri și an de an au mai crescut cu câte unul. Au trecut prin multe "avarii" de diferite nivele, care au avut menirea să perfecționeze continuu "configurația". Au avut mulți vizitatori, începând cu cei din: UA3, DL, OE până la JA. Am avut ocazia să lucrez noaptea în 160m. Mi-e greu să vă redau ce am simțit în mijlocul pile-up-ului american ascultat pe antena Beverage sau lucrând în 7MHz americani de parcă ași fi în 14MHz. În toate cele 48 de ore de concurs, am dormit cca 7 ore și jumătate, lucrând în ture de cca 5 ore și jumătate. După concurs am adormit "bușean", cu gândul și visând la ziua în care (oare când) vom avea și noi în YO măcar o stație de concurs pe măsură.

YO5BRZ, Ing.SPITZER N. PAUL
Maestru Emerit al Sportului

OPINII

a. CHARLIE

Spre marea bucurie a multor radioamatori din YO3, 7 și 9 din 7 noiembrie 1998, Charlie a reînceput lucrul și odată cu el au ieșit la iveală și caracterul mai labil al unora și nervii încordați la maximum ai altora.

Încordați pentru că în timpul unui QSO apar și purtătoare pe frecvența de recepție a repetoarelor sau numai recepția corespondentului. Apoi începe "reacția în lanț" între cei perturbați și perturbatori; se pot auzi sudalme de tipul "ți-ai pierdut oite?", "dă-i cu vocea!", "măi răutăciosule, ce rezolvi cu asta?", "măscănciule", "Paiată", "crăpăiar finalul", "măi țărane", "papagal", "minte obosită", dar și altele pe care Hotel Golf nu le poate reproduce aici și .. iar purtătoare și ... iar sudalme ș.a.m.d. (Oare aceste stații care perturbă bunul mers al QSO-urilor au dat toate examen și au autorizație de radioamator?)

Mai grav, stațiilor LZ2DID și LZ2ODD din Velico - Târnovo care lansau CQ pentru radioamatorii YO li s-a transmis de către un YO invitația de tip "sicur" de a părăsi releul românesc. Invitația le-a fost făcută în limba rusă, astfel radioamatorul YO a fost sigur că radioamatorii LZ a înțeles perfect mesajul și aceasta, după ce cu numai câteva minute în urmă, radioamatorul YO se adresa bulgarului cu "daragoi priatel" și bineînțeles, cu promisiunea unui QSL via buro.

Bravo națiune, halal să-ți fie!

Oare Charlie este proprietatea unui grup privat, grup care poate decide cine are și cine nu are dreptul la lucru pe frecvență?! Uită aceștia că pe repetoare poate intra orice stație de radioamator, indiferent de prefix și, uită că pe repetoare, au prioritate, în ordine, stațiile mobile, apoi cele portabile, stațiile străine și cele care se aud mai slab? Oare, acești prieteni, radioamatorii YO, au contribuit cu ceva la repunerea în funcțiune a lui Charlie?

Pentru repararea în funcțiune a lui Charlie, o echipă compusă din: YO3APG, 3ABI, 3AID, 3FBL, 3FEN, 3GWI a făcut eforturi deosebite pentru ca noi să pălăvrăgim pe frecvență. Să ne gândim la frigul platoului Bucegi, greutatea aparaturii transportate, benzină, banii pentru telecabina și chiar suspiciunea transportării unei bombe.

Dragi prieteni, oare unde vă este spiritul de radioamator?

Cu aproape 38 de ani în urmă, împreună cu YO8GN Gelu, încercam să punem în funcțiune un TX publicat în "Radioamatorul" și prin telefon am cerut sfatul lui YO8ME "nea Nichi". În loc de sfaturi la telefon, domnul Murărescu ia trenul și cu o geantă plină de aparatură vine la noi, la Roman.

Într-un QSO cu YO6XP, Carol din Miercurea Ciuc, m-am plâns că nu am la VFO un condensator variabil de calitate. Într-o săptămână m-am "trezit" la poștă cu un colet ce conținea un minunat variabil pe calit de 25pF, expediat de Carol!

În acest an, mă căzneau cu YO9FNR, Aurel, să reglăm o antenă, fiecare în amplasamentul propriu, Aurel pe poștă de măsurător de câmp. Ne-a auzit un prieten din Ploiești care s-a deplasat imediat la mine cu un analizor de antene cu care am făcut reglajele necesare.

Exemple de genul acesta pot fi date încă multe...

Este necesar Charlie? Eu cred că da! Într-o săptămână de lucru, de la repornirea lui Charlie, am avut plăcerea să stabilesc QSO-uri cu 130

de stații diferite YO. Numărul stațiilor auzite a fost cu mult mai mare dar QRM-ul nu mi-a permis contactarea tuturor. Acest număr, cred că este încă un argument pentru necesitatea repetoarelor.

Cred că ar trebui un cont special pentru repetoare la o bancă, depunerile se pot face foarte simplu, printr-un obșnuit mandat postal.

Susținători pot fi listați în revistă dar, după părerea mea, numai indicativul acestora, nu și suma.

Se vor găsi și hami, care nu vor voi să dea echivalentul unui pachet de țigări, spunând că ei apelează la repetor doar odată pe săptămână și, deci, ei să dea numai două țigări. Foarte bine! și două țigări sunt bune.

Factori de decizie din federație: rog analizați și poate, chiar veți decide deschiderea unui cont!

În frecvență am discutat despre aceasta cu mai mulți hami și toți au fost de acord și foarte amatori de a contribui la un fond pentru întreținerea repetoarelor. Un singur ham a intrat în QSO și, fără să-și spună indicativul, a făcut remarcă: "ce ușor ne este să vorbim, ce ne place... și contul va rămâne gol!" S-ar putea să aibă dreptate; noi ușor ne aprindem și tot așa de ușor uităm. Dar, dragă prietene, de ce te-ai ascuns în anonim? Îți este rușine să-ți expui opiniile?!

Mie nu-mi este rușine să semnez acest scurt articol

73, s. ing. Mărgărit Ionescu - YO9HG

N.red. Instalarea și întreținerea repetoarelor este o prioritate a FRR și a multor radiocluburi județene. Există un cont pentru donații sau sponsorizări. Este contul FRR care are un subcont pentru repetoare și comunicații digitale, dar este complet gol.

b. Necesarul de HARDWARE pentru extinderea rețelei - RMNC pe axa VF. BIHORUL - VF. OMUL de pe 432MHz

Așa cum am promis, aveți aici necesarul de hardware care trebuie amplasat la Oradea la RMNC-ul existent - YO5YOR pentru a fi apt la extinderea pe "axa" VF. Omul și mai apoi spre București.

1) Cartela link RMNC - FlexNet 3.3g (made in HA6PX executată la preț de 16.000 Ft)

2) Transceiver 432 MHz la un nivel de minim 10 W, compatibil la 9600 band. Dacă nu, trebuie modificat (nivelul de 9600 nu este luat din audio! astfel necesită schimbări sensibile).

3) Antena Yagi profesională, minimum de 11 elemente (din păcate și mai ales din experiență - a reieșit că antenele "Home Made" n-au dat rezultatele scontate).

4) Cablul H100, cca 20 de metri cu mufele de rigoare.

Aceste elemente trebuiesc montate pe pilonul de 60 metri de la Oradea, (QTH-ul lui YO5BRZ, unde este - deocamdată - capătul RMNC-ului în YO), respectiv așezat la hardware-ul existent la nodul YO5YOR. Din start trebuie să menționăm și să spunem răspicat că sistemul European RMNC, acceptă legătura între noduri doar pe frecvențe de la 432 MHz în sus și că frecvența useri-ilor trebuie să fie obligatoriu diferită de frecvența link-ului. Noi am acceptat aceste principii-restricții și ele de fapt sunt singurele "îngrădini" pe care - totuși - trebuie să le respectăm.

Deci nu vedem nici un inconvenient să procedăm la "legarea" României de Europa prin acest mijloc specific ce ne stă nouă radioamatorilor la îndemână...

Așa cum am vorbit cu foarte mulți radioamatori din Europa (mai ales cei din Europa de vest) ei ne caută și speră cu ardoare în existența cât mai grabnică a "axei-YO" deci a magistralei digitale care să ne lege de Europa. Credeam că stă în puterea și în priceperea noastră să o facem; singura rugămintă, cerere, (nu știu cum s-o formulăm) pornind de la experiența de până acum, este ca acțiunile concrete să le desfășurăm prin FRR.

Mai mult, RMNC-ul existent la YO5YOR de tipul FlexNet varianta 3.3g este un produs hardware și software omologat și autorizat în Germania, reprezentanți zonali fiind HA6PX și HA6ND (atât hardware cât și software), care au montat și pus în exploatare majoritatea nodurilor din Slovacia (OM0), Ucraina (UR0) și bineînțeles HA. Ceea ce se poate monta la nodul YO5YOR existent este hardware și software compatibil standardului European și a "protocolului RMNC FlexNet 3.3g" sau chiar o variantă mai evoluată.

YO5BRZ, ing. Spitzer N. Paul

c. QRP-ul...între Vis și K-wați

A deveni QRP-ist astăzi, înseamnă să te lovești de cel puțin una din următoarele probleme:

1) Să "suferi" de un eșec tehnic... astfel încât să ajungi să "te chinui", ce-i drept..., cu maxim 5w, cât poți "stoarce" din finalul stației tale de US.

Dacă cumva zărești, din întâmplare, printre cele... "câteva"...butoane pe care le are stația QRP H.M. (Home Made), al cărei operator îndărit ești...de la bun început...unul pe care scrie POWER! și altul cu inscripția CW...atunci...o sugestie...comută-te pe poziția ON! iar dacă mai și "ciupesti" câte un RST și 73! în marea invălmășeală de piuituri cochete și dichisite din zona CW a ORICAREI benzi de US (și nu numai) atunci...ești un adevărat HAM.

Asta pentru un început mai timid, varianta I-a, este aceea pe care eu o numesc "cu microbul în sânge", un astfel de HAM este foarte greu de întâlnit și mai ales de - "înghițit" Hi!, un model special de tânăr, ...ca mine.

Caracteristici: tip care lucrează numai cu max. 5W, numai în CW, numai peste 120 s/m. Este extrem de meticulos, fapt pe care-l capătă orice QRP-ist în timp, bun constructor și foarte calculat în gândirea abstractă.

Acum..."dragii mei prieteni" dacă tot am vorbit de rău un model ipotetico-ideal de QRP-ist, m-am gândit că n-ar fi rău să vă spun și câteva despre mine, un QRP-ist în miniatură (1,58m. Hi!).

Când un mare radioamator, căruia îi sunt dator cu încă multe mulțumiri (YO3DP) m-a luat drept "copil de suflet" Hi!, oferindu-mi acces în uimitoarea "Lume Radio", am fost impresionat de aparatura care stătea la mine pe birou gata de lucru, un Lixco 412 DL. Elanul mi-a cam fost tăiat când am auzit că nu scoate decât maxim 5W în 14 MHz (bandă unde oricum nu puteam lucra, atunci, datorită clasei a III - a pe care o posedam). Dar nu-i nimic..., bine și așa. Am întins rapid cu tatăl meu și cu un bun prieten, experimentat radioamator (YO3GEJ) un dipol înclinat pt.80 m. și...hai în trafic.

Uimirea a fost mare. Chiar și așa !...cu un dipol, ce semăna mai mult cu un cablu de înaltă tensiune, pe timp de vară, am reușit să primesc 57 din YO4-Limanu.

Apoi încet, încet am început să mă antrenez în traficul radiotelegrafic. Prima legătură SP5BWO, efectuată în 7 MHz cu un manipulator militar, care mai făcea și scânteii între contacte datorită transpirației din mână, Hi!, s-a soldat cu un mare "urlet" (la propriu) de bucurie și cu o sticlă de bere. Acum... răsplata a fost bună, dar m-am ferit să devin obișnuit, Hi!

În prezent, lucrez... tot cu același A412DL, iar antena (dipol înclinat), a mai fost împodobită cu un balun de simetrizare (1:1) și este mai bine întinsă, decât la început, iar în 14 MHz mă ajută un Delta-loop construit special, monoband pentru CW.

Așa că...telegrafia și QRP-ul sunt două moduri de a face "Lumea Radio" mai bogată, mai interesantă și de neuitat.

Cristi Simion YO3GLH - membru YO - QRP- Club

d. ÎNGRIJORARE

Ce se vor face, săracuții de ei, de acum înainte ?

Ce se vor face provocatorii noștri cu glas mic și lauda pe buze, mimând și ei revolta și nemulțumirea, cu privirea scrutându-ne obrazul pentru a înregistra cea mai mică tresărire, cu urechile ciulite la încrezătoarele noastre răspunsuri, preschimbate a doua zi în amănunțite "lucrări de control"?

Ce se vor face S.C.T.R.- iștii cei demni de încredere, alesi după o temeinică cercetare a "dosarului" nemeaculat de rude în occident, cei năimiți fără gaj la redactarea trimestrialelor rapoarte de recepție, cuprinzând păcatele noastre cele mari, făptuite cu gândul și cu făpta, în banda noastră de 80 de metri cea de toate zilele ?

Ce se vor face entuziaștii colaboratori voluntari ocazionali, nutrinți speranța de a ajunge într-o bună zi și ei la fel de "demni de încredere", cu imaginea unei iluzorii recompense viitoare fluturându-le în fața ochilor, a vreunei furtări de păcate ale tinereții, a unei "reazănări a dosarului" pe baze mai sănătoase, mai favorabile parveniri ?

Ce se vor face ciulitorii, cu urechile lungite de efortul de a desluși din zbor, în QRM-ul benzii sau al reuniunii de club, vorbele noastre cele compromițătoare, valorosul "material" întru demascarea noastră, a racolaților strecurăți în rândurile "oamenilor de bine"?

Ce se vor face scotocitorii, aburitorii, puricatorii plicurilor noastre cu QSL-uri, care și-au făcut o vocație din depistarea unei cât de mărunte urne a contactului nostru cu odioasele oficine, căutătorii de ICR-uri sau -horribile dictu!- de "green stamp", incontestabile dovezi ale vânzării de suflet pentru un blid de linte occidental?

Ce se vor face statisticienii legăturilor noastre, cu procentajele lor denotând o primejdioasă și tendențioasă favorizare de către noi a corespondenților apuseni, în defavoarea celor din tabăra socialismului?

Ce se vor face autorii, coautorii și colanționarii hibernalelor "materiale informative" predicate în toată țara, străbătute de firul roșu călăuzitor al grijii pentru păstrarea secretului de stat al mizeriei noastre fizice și spirituale, grija ce răzbată în pofida oricăror violări a tuturor regulilor doamnei Gramatika, creatorii textelor patern-amenințătoare, menite să ne ferească de ispită, condimentate cu stafidele glumițelor ce stârnesc rânjetul, presărat ici și colo cu ingenioase rebusuri hărăzite să ne pună în mișcare mintea amorțită de frig, în încercarea de a găsi răspuns la chinuitoarea întrebare "ce-o fi vrut să spună Sfinxul?"

Ce se vor face vajnicii receptori fără indicativ de recepție, rătăciți în jungla tropicală a codului Q și a nenumăratelor noastre abrevieri, a celor 320 de prefixe DXCC și a imprezizibililor noastre întâlniri și reîntâlniri (sked-uri!!!) cu câte-un "agent de legătură" de peste țări și mări, în hățișul concursurilor noastre săptămânale și a pălăvrăgelii noastre incurabile și iresponsabile?

Ce se vor face enigmistii noștri, cei în stare să descifreze din perfidul nostru QSO mesaje cifrate cu diabolică abilitate, capabili să demaște dintr-un biet apel-concurs inițialele temutei agenturi de spionaj, să deducă din suma ridicată la pătrat a frecvențelor noastre din zilele de luni și joi cotate informații destinate Europei Libere?

Ce se vor face agenții noștri controlori, îngrijorați că suntem

prea mulți în bandă și că ne-am putea răspândi pe mult prea multe frecvențe, hotărâți dar să ne mai prîșească rîndurile buruienilor oase, să ne mai sigileze transceiverul procurat pe căi ilicite, să ne mai suspende autorizația pe care n-o merităm, cu ochii pe alfabetul fonetic internațional nememorat încă în totalitate și cu urechea aplecată la șoaptele câte-unui avizat sfetnic din umbră?

Ce se vor face înregistratorii convorbirilor noastre telefonice și ale zecilor de mii de QSO-uri din logurile noastre, cu sertarelor ticsite de case, cu dulapurile lor pleznind de dosare, cu computerele lor refuzând să mai primească în memorie uriasa cantitate a înestimabilelor "informații"?

Ce se vor face vigilenții noștri cenzori, cosmeticienii articolelor noastre, ai căror ochi de șoim (al patriei) emit raze X ce pătrund și sub litera manuscrisului, pentru a scoate de acolo la lumină, perversele și subversivele noastre aluzii critice la adresa iepocii de aur, deși aparent scriem despre diplome și expediții?

Ce se vor face prelucrătorii, interpretatorii, traducătorii, explicatorii, investigatorii, convocatorii, seducătorii, amenințătorii, șantajisții băieți buni și răi, filtratorii și fotografii, microfonisții și telefonisții, urmăritorii și însoțitorii noștri?

Iartă-i Doamne, deși au știut ce fac. Dar care le va fi soarta de acum înainte, sărăcuții de ei? Ca să fiu sincer, sunt cam îngrijorat. Propun de aceea să li se acorde o indemnizație de șomaj. Pe viață. Nu de alta, dar nu carecumva să le vină cheful de a mai intra vreodată în "câmpul muncii".

Nu putem înțelege ce am trăit fără a ne aminti. Textul de mai sus a fost scris în martie 1990. El nu a putut vedea lumina tiparului atunci și de atunci, din motive subiective.

Autorul are convingerea că, din păcate, textul nu și-a pierdut pe de-a-ntregul actualitatea, deși este nevoit să constate că îngrijorările sale au fost totalmente lipsite de temei.

Francisc Grunberg, YO4PX

CONCURS DE ELECTRONICĂ - SLĂNIC PRAHOVA

Miercuri 23 decembrie la Clubul Elevilor din Slănic Prahova s-a organizat un nou concurs de Electronică pentru elevi. Concursul a constat dintr-o probă scrisă, unde s-a răspuns la o serie de întrebări legate de radioamatorism și radioelectronică, precum și într-o probă practică ce a constat în realizarea și testarea unui amplificator audio de 10W folosind circuitul integrat TDA 2003. Din păcate nu au participat decât elevi de la Câmpina și Slănic.

Cel mai bun s-a dovedit a fi Silviu Ciocoiu - YO9-177/PH din Câmpina.

Toți participanții au primit premii: reviste, componente electronice, calendare, pixuri, diplome, QSL-uri, etc.

Cu același prilej a avut loc și o întâlnire cu radioamatori de emisie din zonă.

Au participat YO9IE - Vasile, YO9BMB - Tucu, YO9FBO - Eugen (șeful RCJ Prahova), YO9IF - Lucian, YO9GJD - Velcu Liviu - profesor la Clubul Elevilor Slănic - gazda noastră, YO9GGP - Romică, YO9GHR - Toni, YO9GVN - Marius, YO3FGL - Andrei, YO3SB - Șerban Naicu - redactor Șerf la revista Tehnium, YO3APG - Vasile, diferiți radioamatori de recepție.

Prin radio s-a ținut legătura cu Nelu - YO9CAD prin repetitorul (R5), instalat de Liviu - YO9FTR la Schiulești. S-au prezentat lucrările: Ghidul Radioamatorului - autor YO3JW, Radioreceptoare - autor - YO8CRZ, Pagini din istoria electronicii și Radiocomunicațiilor - autori: YO3FGL, YO3SB, YO3APG și Laurențiu Moisin.

S-a discutat despre revistă și calendarul competițional. Revista trebuie să conțină mai multe scheme practice și montaje pentru începători (opinie - YO9FBO), care să trateze despre antene și transvertere pentru 432 și 1296 MHz (opinie - YO9CAD), sau stații SSB/CW pentru 2m și 70 cm (opinie YO9GGP).

S-a pus în funcție un receptor R 250 donat de YO4HW pentru Clubul Elevilor din Slănic. De fapt în curând aici va începe să lucreze și o stație colectivă de emisie. În prezent în Slănic sunt autorizați următorii radioamatori de emisie: YO9GJD - Liviu

(stație HM pentru 7 și 3,5; USE 600 pentru UUS; YO9GGP - Romică - electrician la Plopieni (A412 și Kenwood pentru UUS); YO9GJN - Mihai - Ionuț (Transceiver HM pentru UUS) și YO9GHR - Tony - student (aparatură în construcție).

Lui Ivan Marius Florin - YO9GVN care a implinit în urmă cu câteva zile frumoasa vârstă de 16 ani și care ajută pe cei "tineri" din Câmpina, i-am acordat o stație IEMISON (fără cristale și acumulator).

La întâlnire a participat și Dl. Director al Clubului Elevilor precumși alți profesori din localitate. YO3APG

SP DX Contest - 1998

Stații YO se regăsesc în TOP TEN la categoriile: SOMB:

RA3WA	53280	F5BBD	14652	OK2XTE	22059
LY3BH	46389	N3XOF	13158	HA5BWW	20640
YO4CIS	32604	VE3PLE	12987	UR7QM	15600
OK2BIQ	25632	SO - 7 MHz		UR4UCM	12240
YO2AQO	20562	YU4DI	26040	OK1DRQ	11988
OM3YK	19608	EW6AF	22932	G0DVJ	11232
YO5BAH	15996	EW6AL	22575	YO4GDP	9879

În ceea ce privește clasamentul stațiilor YO

YO4NF	SOMB-Mix	28518	YO5BAH	SOMB-SSB	15996
YO8BGE	SOMB-Mix	12870	YO9GJY	SOMB-SSB	7280
YO4CIS	SOMB-SSB	32604	YO4GDP	SO-7-Mix	9879
YO2AQO	SOMB-SSB	20562			

Ediția din 1999 a acestui concurs va avea loc în zilele de 3/4 aprilie (15.00 - 15.00 utc). CW și SSB; US (1,8-3,5-7-14-21-28 MHz); RS(T) + 001. 1 QSO/bandă = 3 puncte. Multiplicator: provincii SP/bandă.

Lubuskie	- B	Warm.Mazur	- J	Mazowieckie	- R
Lodzkie	- C	Podkarpackie	- K	Swietokrzyskie	- S
Dolnoslaskie	- D	Lubelskie	- L	Opolskie	- U
Pomorskie	- F	Malopolskie	- M	Wielkopolskie	- W
Slaskie	- G	Podlaskie	- O	Zachod.-Pom.	- Z

Log: SP DX Contest Committe, P.O.Box 320; 00-950 Warszawa sau E-mail spdx-log@writeme.com

RADIOAMATORISM LA MANGALIA

Municipiul Mangalia este orașul care s-a ridicat pe ruinele vechii colonii Callatis, întemeiată încă de la sfârșitul secolului VI î.e.n., de către dorienii veniți din Heraclea Pontică. Localitatea ce se prezintă astăzi ca un oraș modern și foarte curat, numărând peste 50.000 de locuitori, a cunoscut de-a lungul timpului perioade de glorie dar și de declin. O înflorire extraordinară a căpătat în secolele IV-II î.e.n., prin anii 313 și 308 î.e.n. purtând războaie grele cu Lisimah, rege al Traciei. Bizanțul, aliat al cetății Tomis înfrânge Calattisul în anul 260 î.e.n.

Vin apoi armatele cu romane cu care se încheie în anul 72 î.e.n. un tratat de alianță, acesta fiind și unul din primele documente de limbă latină din sud-estul Europei.

În secolul VI e.n. avarii distrug orașul, iar așezarea de pescari Pangalia ce va dăinui pe aceste locuri, va primi mai târziu de la turci, denumirea de Mangalia.

Dar nu despre istoria bogată a acestui municipiu dorește să discutăm astăzi. Cei interesați pot afla lucruri deosebite vizitând Cetatea și Muzeul din localitate sau Muzeul de Istorie Națională și Arheologie din Constanța. Eu m-am folosit de prilejul oferit de Adunarea Generală a radioamatorilor din județul Constanța, (16 ianuarie 1999), pentru a discuta și cu câțiva radioamatori din Mangalia.

Radioamatorii de aici se mândresc pe bună dreptate cu numărul stațiilor active, dotarea și activitatea desfășurată în principal în domeniul undelor scurte.

Cele mai deosebite rezultate, le are până în prezent Silviu - YO4NF. Un operator de excepție, care s-a impus în diferite campionate interne precum și în marile concursuri internaționale. A lucrat atât de la YO4KCA din Constanța cât și de la stația sa personală, care acum este formată dintr-un transceiver TS 570D și o antenă G5RV. Putem afirma că s-a format la "școala" de operatori de la YO4KCA. A făcut mereu parte din echipa națională ce a lucrat în Campionatul Mondial IARU. În prezent Silviu este îmbarcat ca specialist în comunicații și plecat pe mare. Silviu a abordat și undele ultracurte, în special banda de 50 MHz.

Lucian - YO4CIS, de profesie inginer electronist, sprijină majoritatea activităților radioclubului județean sau a radioamatorilor din Mangalia. A activat la YO4KRM și YO4KRD. A investit mult în aparatură și în prezent dispune de un transceiver FT 920, precum și de diferite antene industriale (A 4 S cu 5 elemente, Cushcraft - A 220 etc). Lucrează și în 50, 144 și 430 MHz. S-a impus în diferite competiții, dintre ultimele sale realizări trebuie amintite cele din concursul UBA. Una din fetele sale este studentă, a susținut cu succes examenul și își așteaptă licența.

YO4GJS - Mihăiță are 26 de ani și folosește în trafic o stație VOLNA, urmată de un final cu 3 x GU50. Tine voluntar și cursuri la Clubul elevilor, unde nu există decât un receptor REDIFON. Uneori Mihăiță aduce aici și stația sa și activează indicativul YO4KRD.

YO4DIH - Cornel lucrează în prezent mai mult în UUS, folosind un handy VX1R. A lucrat cu diferite stații: TS 850, TS 570, la care a trebuit să renunțe pentru a-și cumpăra o casă frumoasă cu 4 camere. Va reveni în curând în US.

YO4GDP - Gabi, foarte cunoscut din US datorită traficului intens și de calitate făcut cu un FT 250, pe care însă la vândut de curând, pentru a face o nuntă frumoasă și ași întemeia o familie. Este prezent mereu pe repetitorul din Constanța, lucrând de acasă cu un RTP, urmat de un amplificator de 7W și două antene Yagi cu câte 9 elemente.

YO4CGA - Vasile are un A 412 dar este mai puțin activ. Și el este QRV în 2m.

YO4GIY - Nelu este ofițer - locotenent comandor. Lucrează cu un A 412 făcut de YO4CIS. Are o antenă Delta loop, iar UUS pe repetor este QRV folosind un RTP și un amplificator de câțiva wați.

YO4GRH - Octavian, este cel mai tânăr radioamator de emisie din Mangalia. Are 18 ani și lucrează în UUS cu un TR 2200 și o antenă cu 3 elemente. Are necazuri cu un amplificator

de putere, care se încăpățânează să oscileze.

YO4CPD - Popa .., este unul din radioamatorii vechi din oraș, dar de câțiva ani nu mai activează. Este însă foarte activ fiul său - Ovidiu - YO4GMS, care a absolvit Facultatea de Fizică din București, a terminat Masteratul și în prezent este angajat pe Platforma Măgurele și poate fi auzit de la YO3KDA sau ca YO4GMS/P.

YO4GTG - Marius este un alt radioamator. Este plecat la Suceava. YO4GTH aparține Janinei, care în ultima perioadă nu mai activează.

La fel nu se mai știe nimic de YO4GMF. în schimb Marian - YO4GIJ, care a fost soldat aici, este în prezent la Tuzla. Și la Negru Vodă este de curând un radioamator.

Foarte activ este însă în Mangalia YO8RJY - Gabi, un tânăr ofițer stabilit de curând aici. De loc este de prin părțile Bacăului, iar pasiunea pentru radioamatorism și-a desăvârșito la Școala militară de la Sibiu, unde a fost activ la YO6KNF.

Lucrează cu un FT 250 și o antenă dipol.

Vara când sezonul estival aduce pe litoralul mării numeroși radioamatori români și străini, toate frecvențele în special cele de 2m sunt pline de indicative. Dintre acestea, amintim indicativul lui Vlad - YO3FAI, care are chiar și casă proprie în localitate. Aceștia sunt în câteva cuvinte radioamatorii din Mangalia. Oameni minunați, cu aspirații dar și greutăți. O mică familie pe care-i unește în primul rând, o pasiune comună.

YO3APG

SILENT KEY - YO2AXY - Andrei

Operatorul stației de amator YO2AXY - ing. Adam Andrei Eugen, s-a născut în anul 1944 în București, dintr-o familie de intelectuali. Tatăl - inginer electromecanic, iar mama profesoară. Sfârșitul celei de a doua conflagrații mondiale a făcut să aibă o copilărie zbuciumată, deoarece după naționalizare tatăl său a fost ridicat și dus la muncă la canalul Dunăre - Marea Neagră. În anul 1952 pierzându-și mama, ajunge împreună cu sora sa Eva să fie crescuți într-un orfelinat din București. După eliberarea din lagăr, tatăl ia cei doi copii și se stabilește la Constanța, pentru ca după un timp să se retragă la Petrosani, unde va deschide un atelier de reparat aparate de radio. Aici băiețelul Andrei face cunoștință cu componentele electronice și învață depanarea radioreceptoarelor. În 1958 - în atelierul tatălui său - face cunoștință cu radioamatorul YO2CJ, de la care află despre ARER (Asociația Radioamatorilor de Emisie din România).

În scurt timp, făcând o vizită la stația personală a lui YO2CJ, lui Andrei i s-a inoculat definitiv "microbul" radioamatorismului. Avea doar 14 ani. Andrei a urmat în continuare cursurile școlare, dar timpul liber și-l petrecea ascultând emisiunile din benzile de radioamatori cu ajutorul unui receptor înjebat dintr-un aparat de radio obișnuit la care i-a adăugat un convertor cu o singură lampă.

În 1972 după ce a ajuns inginer electromecanic a obținut autorizația de emisie și a intrat în trafic cu un transceiver de construcție proprie. Îi făcea o deosebită plăcere să-și îmbunătățească continuu aparatura de emisie - recepție. Lucra mult în banda de 80 de metri, făcând schimburi de păreri în probleme tehnice cu alți prieteni din țară. Nu ocolea nici benzile superioare. În anii din urmă a avut o mare mulțumire sufletească văzând că și fiul său - Claudiu - terminând facultatea și-a luat licența de emisie ca radioamator. Claudiu așteaptă în prezent să primească indicativul și cred că ar fi corect să "moștenească" indicativul avut de tatăl său, adică YO2AXY.

În activitatea sa de radioamator, Andrei a realizat peste 14.000 de QSO-uri cu stații din 146 de țări DXCC. A participat la multe concursuri interne și internaționale mai mult pentru a contacta stații rare. Marea lui mulțumire și bucurie a fost cu un an în urmă, când a reușit să-și realizeze visul său de pe vremea adolescenței, adică achiziționarea unui transceiver industrial de fabricație japoneză, capabil să funcționeze în toate benzile de US.

Din păcate bucuria lui a fost curmată de un atac de cord la 19 noiembrie 1998, trecându-l în neființă la numai 54 de ani.

Regretăm mult plecarea dintre noi a prietenului și partenerului de lungi QSO-uri care a fost Andrei - YO2AXY. El este acum mult prea departe, acolo unde nu ajung semnalele stațiilor noastre, dar amintirea sa va dăinui mereu în memoria noastră.

Pe ultimul drum Andrei a fost condus și de 26 de radioamatori din: Petrosani, Vulcan, Lupeni, Deva, Hunedoara și Hațeg.

Iosif Remete - YO2CJ

Preturi speciale numai in Februarie !

ACCESORII pt. ANTENE DE LA YAESU:

G5500 SAT El/Az Rotator	\$ 725.
G450X Rotator pt. Yagi	\$ 379.

TELEX/HYGAIN

BN-86 Balun 3-30 MHz, 600W PEP	\$ 45.
BN-4000B Balun (Beam) 1-54 MHz, 4kW	\$ 113.
BN-4000D Balun (Dipole) 1-54MHz, 4 kW	\$ 113.
EL end insulators for dipoles, 2 pieces	\$ 8.

18VS Vert. 80-10M, 1.5kW PEP	\$ 90.
14AVQ 40/20/15/10M, 1.5kW PEP	\$ 193.
DX-77 40, 30, 20, 17, 15, 12, 10M, 750W	\$ 509.
DX-88 80, 40 30, 20, 17, 15, 12, 10M	\$ 419.
64DX 6M, 4 Element, 500W PEP	\$ 148.
25FM 2M 5 El Yagi, 9 dBd, 500W PEP	\$ 63.
214FM 14 El. Yagi, 13 dBd, 500W PEP	\$ 99.
215DX 15 El. Yagi, 14.2 dBd, 2kW PEP	\$ 249.
218S OSCAR, includ ant, boom, relays	\$ 589.
7031DX 31 El. Yagi, 17.6 dBd, 2kW PEP	\$ 246.
GPG-2B 2M, 5/8 gp vertical, 100W	\$ 53.

V2R 138-174MHz vert, 3dBd, 500W	\$ 121.
V4R 400-475 MHz vert. 3dBd, 500W	\$ 118.
V6R 51-54 MHz (6M) vert, 3dBd, 500W	\$ 234.
TH-11DX 11El. 10/12/15/17/30M, log per.	\$1,304.
TH-7DX 7 El Yagi 10/15/20M, 1.5 kW PEP	\$ 980.
DB-1217 7-El., 12/17M 1.5kW, no traps	\$ 484.
Explorer 14, 10/15/20M, (30/40M opt.)	\$ 649.
TH3Mk4 3 El 10/15/20M 1.5 kW	\$ 523.
TH3Jr, 3 El 10/15/20M, 600 PEP	\$ 408.
TH2Mk3, 2 El, 10/15/20M, 1.5kW PEP	\$ 393.
DISCOVERER 7-2, 2 El 40M, 1.5kW PEP	\$ 727.
105CA, 10M, 5 Element monobander	\$ 304.
155CA, 15M, 5 Element monobander	\$ 459.
205CA, 20M, 5 Element monobander	\$ 799.
LP-1009 13-30 MHz Log Periodic, 2 kW	\$1,596.

NOI MODELE DE STATII RADIO DE LA YAESU:

VX-1R, FNB-52I, NC-66C	\$ 319.
FT-10R/AO6/FNB-40/NC-60C	\$ 296.
FT-40R/AO6/FNB-40/NC-60C	\$ 315.
FT-50R, FNB-40/NC-60	\$ 377.
FT-51R, FNB-31/NC-55/CA-9	\$ 599.
FT-411E, 2M cutie cu baterie "Super Special"	\$ 252.
FT-811, 430 MHz, FNB-17, NC1828	\$ 267.
FT-600 HF, Mic, MIL-Std., General RX	\$1,073.
FT-840 HF, General RX, Mic	\$1,088.
FT-847 HF/VHF/UHF/SAT/DSP/All Mode	\$2,156.
FT-920 HF+6M/DSP, Autotuner, Mic	\$2,083.
FT-1000MP/DC HF/EDSP/Autotuner	\$2,703.
FT-1000MP HF/EDSP/Autotuner/pwr sup.	\$2,956.

Cel mai nou
model de la
firma Yaesu!



G-450X



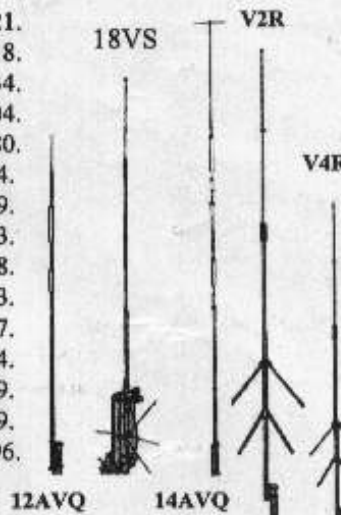
G-5500



OSCAR SAT Antena



HI-Q
Antenna
Insulators
2 buc/\$6



Second Hand

HF

TS-50S, 100W, 160-10M, IF shift	\$929
TS-120S, 100W, 80-10M	\$529
TS-130S, 100W, 80-10M, WARC	\$639
TS-830S, 100W, 160-10M, WARC, VBT	\$799
IC-730, 100W, 80-10, WARC, Dual VFO	\$689
IC-737, 100W, 160-10, autotune	\$1,199
IC-765, 100W, 160-10, wide RX, AC supply	\$1,999
TenTec Paragon, 160-10M, wide RX, VBT	\$1,395

VHF/UHF

VX-1R, dual band, wide RX	\$249
FT-50R, dual band, wide RX	\$329
FT-51R, dual band, wide RX	\$359
FT-530, dual band, wide dual RX	\$320
TH-78, dual band, "special"	\$259
TH-79, dual band "special"	\$329
FT-5100, dual band mobil, 50/35W, mic	\$419
FT-8500, dual band mobil, 50/35W, MH-39	\$439
FT-726R (SAT), 2M/70cm	\$1,199

AMPS (2 meters)

Mirage B34, 5W in/25W out	\$69
Mirage B-310G, 1-8W in/100W out max	\$209

ANTENNA TUNERS

VS-300S, HF, 300W PEP	\$89
AT-120, 80-10M compact tuner for TS-120	\$139



FT-847



FT-920



FT-10R FT-50R FT-40R

Daca nu avem in stoc, putem sa le procuram in 1-3 saptamini!

MULTE MODELE DISPONIBILE DE LA ICOM SI KENWOOD!

Nota: Preturile includ 6% "SUPRA TAXE" dar nu includ TVA.

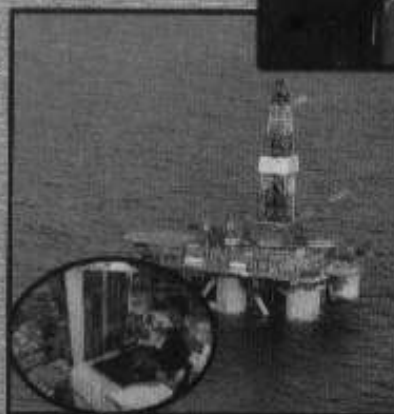
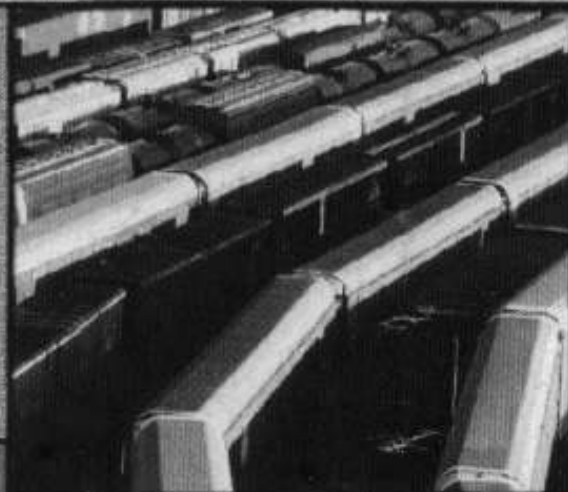
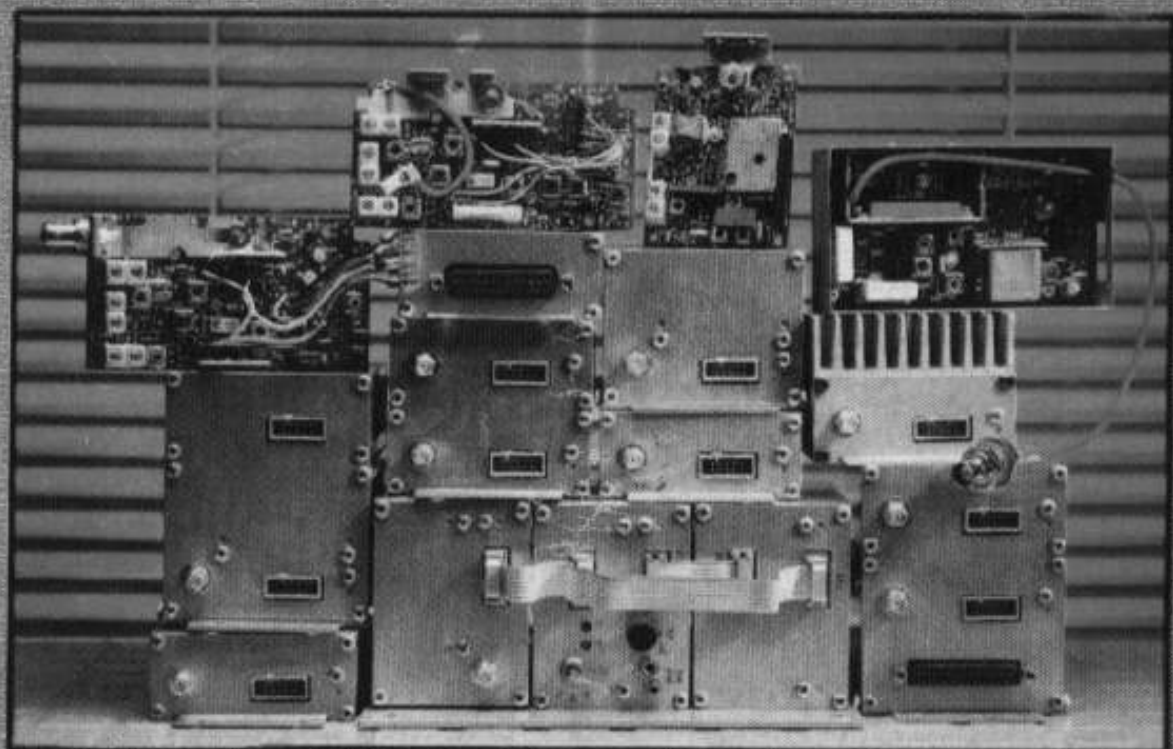


Radio Communications & Supply SRL

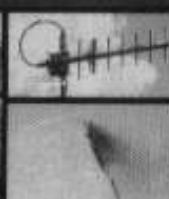
Magazin: Str. Piata Amzei Nr. 10-22, sc. C, ap. 5 Tel/Fax: (01) 659.50.72

Mobil: (094) 637.147, (094) 806.902 E-Mail: rcssrl@com.pcnet.ro

Data Telemetry Products



Data Solutions.



Johnson
DATA TELEMETRY

RCS

Radio Communications & Supply SRL

Magazin: Str. Piața Amzei Nr. 10-22, sc. C, ap. 5 Tel / Fax: (01) 659.50.72

Mobil: (094) 637.147, (094) 806.902 E-Mail: ressrl@com.pcnet.ro