

YO/HD

Antena

BULETIN DE INFORMARE
AL RADIOCLUBULUI JUDETEAN HUNEDOARA

Redactat și editat Adrian Voica (YO2BPZ) și Ovidiu Rașu (YO2LSK) Biscaria 110, 2725 SIMERIA, HD.

Tel. 054.261866 ; Fax 054.230719; E-mail: csrdv@deva.uruc.ro

Odată cu acest număr, YO/HD ANTENA intră în al cincilea an de apariție neîntreruptă. Redactorii țin să vă mulțumească tuturor pentru sprijinul direct sau indirect, moral sau material pe care ni l-ați acordat tot timpul și pe care sperăm să-l primim în continuare. Fără dumneavoastră ca cititori în primul rând, dar și ca sponsori sau colaboratori, revista nu ar putea și nu ar avea sens să existe!

Din partea noastră, tuturor numai bine și sănătate!

* În data de 21 februarie a avut loc ședința Comisiei județene de Radioamatorism Hunedoara, ședință deschisă la care au participat și alți radioamatori, precum și invitați * La ședință, secretarul Comisiei, YO2BBB a prezentat o parte din realizările și nerealizările anului 1999 pentru radioamatorii hunedoreni (nu putem să nu amintim reparația generală a sediului RCJ, obținerea din casări și punerea în funcțiune, în special prin sponsorizări și " muncă voluntară" a mașinii Dacia 1300 ce a devenit proprietatea RCJ (și care, pentru a fi eficientă, a fost deja închiriată unei firme, firmă care execută și transporturi în folosul RCJ), etc. * Execuția bugetară a anului 1999 a fost de circa 130 milioane lei, fapt care, după ce a fost prezentat pe QTC-ul național, a creat imediat în bandă multă "vâlvă" și invidie: în loc să dea telefon pentru a se interesa cum s-a ajuns la acest buget, s-a început prin punerea la îndoială a sincerității lui și găsirii a tot felul de "afaceri necurate" ce se învârt la noi !!! (români suntem!) * Planuri de viitor- nu prea mari, în limita posibilităților și a bunului simț * Vom sărbători prin mai multe activități în lunile aprilie- mai 40 de ani de la înființarea RCJ Hunedoara (indicativ special, diplomă pentru lucrul în US și UUS, cele două concursuri, de acum naționale, cu premii deosebit de valoroase -Ziua Telecomunicațiilor în US și UUS, ediția a XXIV-a a Cupei Decebal la RGA, etc. * În orice caz, bugetul pentru 2000 al RCJ este estimat tot în jurul valorii de 130 milioane *

Dintr-o recentă scrisoare a lui Dick, YO7VS;

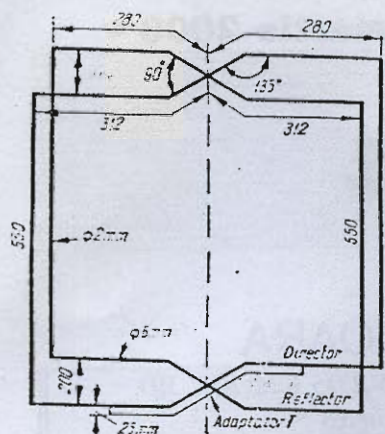
"...Multe mulțumiri pentru revista nr. 1 și pentru Calendarul Radioamatorului 2000 ! Ca de obicei, lucrările sunt bune și interesante. Pentru anul 2001, dacă vrei, pot să vin cu unele adăugiri de concursuri pe UKW, în special pe 50 MHz, concursuri mai puțin cunoscute în YO.

Aș putea deasemenea să-ți trimit pentru publicare schemele modificate de PA cu GU50, atât cu un tub, cât și în paralel cu 2xGU50, bineînțeles pentru banda de 50 MHz; am mai realizat un PA de 1 kW pe 50 MHz cu un paralel de 2x QB3/300, cu G1 la masă, care funcționează excelent "din prima" (Hi!)

Anul 1999 l-am încheiat cu unele DX-uri interesante, de exemplu logul alăturat (din care vom publica o parte -NR). Anul 2000 l-am "inaugurat" cu YO,G,PA,US5, 9A, IT, LZ,VK4KK (27.01), JY, ZS6. Încă nu s-a deschis banda "VIA F2", doar franturi din JA, YB, etc.

Interesante au fost și QSO-urile via MS din 18.11.99 ; dar cele mai interesante au fost MS-urile cu YO4RDK, și cea mai scurtă distanță cu YO9AGI! De necrezut!

Păcat că, datorită suprafeței mari a boomului, cât și a pârghiei mari a antenei "home made" Yagy, 5 elemente, semilungă (cca. 5 m), vânturile mi-au distrus rotorul de la antena de 50 MHz. Aștept



Antena Swiss quad pe
144 MHz.

Această construcție cunoscută și sub denumirea de cadru elvețian în domeniul undelor scurte, s-a remarcat și în gama undelor ultracurte cu rezultate foarte bune. Antena prezentată în fig. 1 are elementii orizontali din câte două tuburi sau bare de alamă, cupru sau aluminiu cu diametrele de 6 mm. Părțile verticale sunt din sîrmă de cupru cu diametrul de 1,6 - 2 mm grosime. Inițial acestea la capetele de jos se vor lăsa mai lungi cu câțiva centimetrii, pentru a avea o rezervă de eventuală lungire în timpul acordării (reglării) antenei pentru obținerea câștigului maxim. Fixarea părților verticale de capătul celor orizontale se realizează prin cositorire sau cu papuci și șurub. Dimensiunile elementelor sunt prezentate pe fig. 1. În punctele de încrucișare elementii sunt în contact galvanic.

Alimentarea sistemului radiant cu energie de radiofrecvență se face cu un cablu coaxial de 75 Ω conectat la un adaptor în T fixat

la baza antenei. Tresa coaxialului se fixează de punctul de încrucișare a celor doi elementii orizontali de la baza antenei iar firul central la conductorul de adaptare (350 mm) într-un punct (tatonat) de la mijloc într-o parte sau alta unde RUS respectiv radiația antenei prezintă valoare maximă.

Câștigul antenei (după datele furnizate de literatura de specialitate) ajunge la 10 - 11 dB, dar până acum această antenă realizată și acordată corect în regim de amator a oferit doar 7 - 8 dB, ceea ce se poate considera foarte bun. Atenuarea semnalelor venite din spate ajunge la 20 dB, iar cele din direcție laterală de peste 30 dB.

Randamentul ridicat al acestei antene cu doar două cadre (director și reflector) se explică prin faptul că sunt excitați ambii elementii și sunt distanțați convenabil la 0,1 λ .

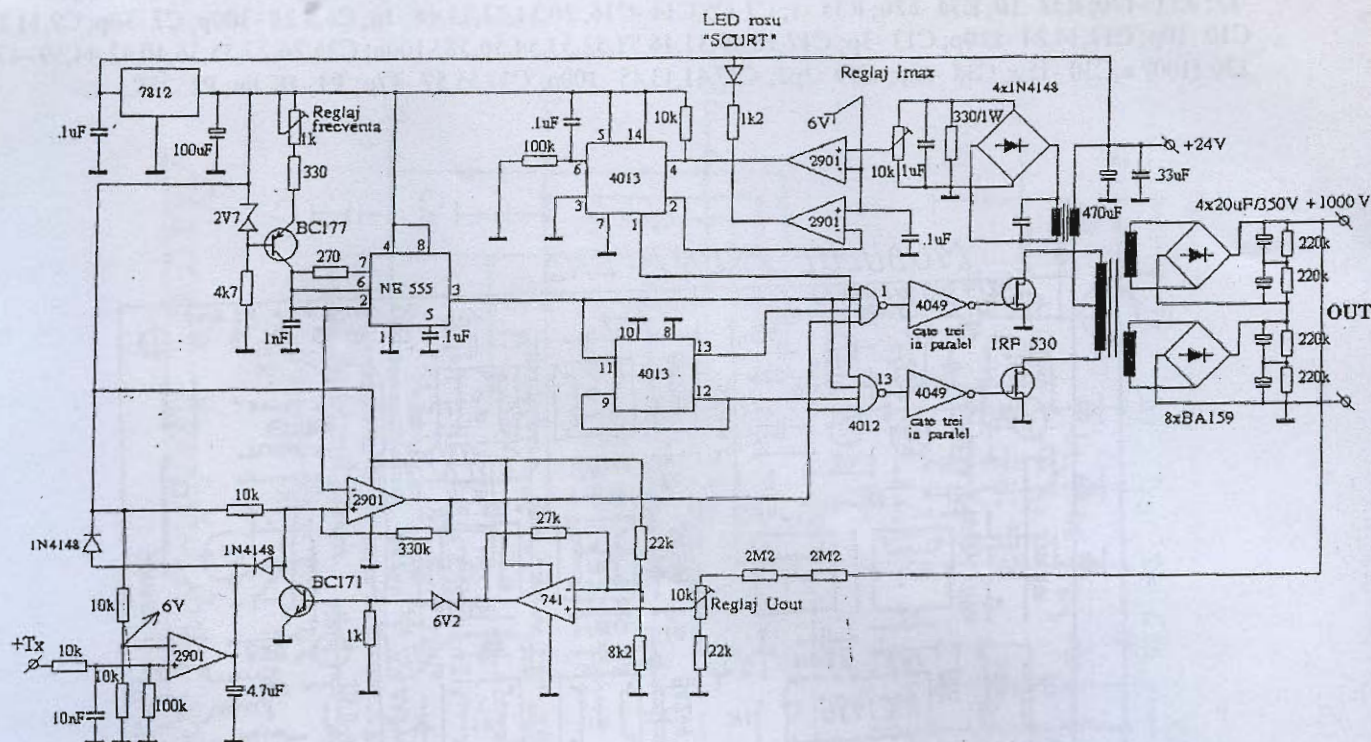
Ing. Remete Iosif
YO2CJ

Surse în comutație (ultima parte)

- comunicare prezentată la YO2 Sympo de ing. Liviu Soflete, YO2BCT-

Alimentarea anodica se realizează cu stabilizatorul din fig.12. Se poate recunoaște în linii generale schema de comanda din fig.10, cu unele diferențe: comanda tranzistorilor de putere se face cu inversoare MOS conectate în paralel, schema este pornită la fiecare trecere pe emisie prin aplicarea unei tensiuni pozitive la borna +Tx (în timpul recepției montajul este oprit ca sa nu produca perturbatii si sa nu consume energie inutil) cu soft start (circa 0,05 secunde), se utilizează tranzistoare MOS într-o schema în contratimp. Tensiunea de iesire este stabilizată si se poate regla din potentiometrul de 10k între 800 - 1000V. Reacția de la transformatorul de curent asigură protejarea la depășirea unei valori maxime prestabilite a curentului prin tranzistorii de comutație (în cazul unei descărcări în tubul 2C39). Capacitatea de filtraj (5uF din 4 de 20uF inseriați) asigură un filtraj foarte bun la frecvența de lucru de 20 kHz; rezistențele de 220k servesc la egalizarea tensiunii pe electrolitici. Pentru reducerea dispersiei în transformatorul de putere, primarul de realizează din două secțiuni (fiecare bobinată bifilar pentru asigurarea simetriei) legate în paralel, între care se intercalează cele două secundare. În funcție de disponibilitati, în locul circuitelor 4012 + 4049 se poate utiliza combinația 4081 + 4050 (ambele neînversoare - care nu modifică logica de funcționare). Sursa poate debita o putere de 100W (1000V cu 0,1A); cu componentele utilizate, schema ar trebui sa suporte o putere dubla (1000V cu 0,2A) - domeniu de cercetare pentru cei interesați. Trebuie urmărită încălzirea tranzistoarelor MOS, a transformatorului si a redresorului secundar. Pentru puteri mai mari, se poate mări tensiunea de alimentare până la circa 35V (cu introducerea unor circuite RC pentru limitarea supratensiunilor), se pot utiliza în paralel mai multe tranzistoare IRF 530 sau alte tipuri de curent mai mare si se poate mări tensiunea de iesire construind transformatorul cu mai multe secundare de 500V.

Pentru cei care doresc o documentare mai amanunțită privind sursele în comutație recomand lucrarea "Stabilizatoare de tensiune în comutație" de Viorel Popescu, aparuta în Editura de Vest 1995. Lucrarea tratează toate aspectele legate de funcționarea si proiectarea surselor în comutație, inclusiv probleme constructive (izolare, ecranare, perturbatii, stabilitate). Lucrarea nu acopera domeniul corectiei factorului de putere, al convertoarelor de frecvența trifazate pentru reglarea turației motoarelor asincrone sau sursele rezonante - dar acestea sunt domenii de interes mai redus pentru radioamatori. În acest domeniu atât de dinamic, se observă un progres continuu, astfel ca pentru a fi la curent cu noutățile este necesară studiarea documentatiei de firmă (prospecte de componente, note de aplicații) de la fabricanții de componente specializate. Există progrese notabile în toate domeniile: circuite integrate de comanda (circuite cu decalaj de nivel pentru comanda fara transformator a tranzistorului "de la etaj", circuite cu protecție la subtensiune, circuite cu reacție de curent care permit conectarea surselor în paralel), miezuri magnetice (noi marci de ferita sau metal amorf), diode redresoare pentru curenti mari, tranzistori MOS si IGBT cu performante ridicate. Incorporand într-un proiect componente de ultima generație si o concepție de schema adecvată, este posibilă construcția unor surse cu performante surprinzătoare în privința randamentului, dimensiunii, greutății. Firmele specializate ating curent 50W/ inch cub la convertoarele DC/DC, la prefuri din ce în ce mai mici. În stadiul actual al tehnicii prestabilizarea cu corecția factorului de putere este încă scumpă si nu se



justifica economic decat la puteri de 2-3kW si retea monofazata: sub 1kW se poate si cu redresare directa din retea (daca nu vor apare legi care sa interzica acest lucru!) iar peste 3,5 kW este obligatorie alimentarea de la retea trifazata.

O ultima observatie: schema in semipunte, cu cei doi tranzistori MOS inseriati, se preteaza foarte bine la construirea unor etaje finale de radiofrecventa pentru unde foarte lungi (ex 137kHz) sau chiar pentru unde scurte, cu alimentare direct din retea (tensiunea filtrata = 310V) care poate lucra in comutatie cu o amplificare mare de putere (tranzistoarele MOS au nevoie doar de un impuls de curent la comutare, pentru restul perioadei curentul fiind zero) si cu un randament mult mai bun decat un etaj in clasa C obisnuit (desigur , armonicele generate trebuie filtrate, dar asta e treaba adaptorului de antena) - acesta e un motiv in plus de a nu renunta la telegrafie!

Transceiverul pentru unde scurte HF 302 (partea aIV-a)

- lucrare prezentată la YO2 Sympo de ing. Gaspar Cristian, YO2LGX-

PLACA C: La fel ca și placa E, acest modul se va ecrana obligatoriu montându-se suplimentar ecranul interior reprezentat cu linie punctată în desenul cablajului imprimat.

Pentru reglaj se vor parcurge următoarele etape:

- se montează o rezistență de $100\Omega / 0,5W$, la borna TX out, față de masă.
- se conectează placa B (împreună cu generatorul de semnal de 1 kHz, eventual placa A, comutată pe TX CW).

Placa va fi comutată pe TX.

- se conectează placa E (configurată pe 80 m)
- se cuplează borna +TX la +12 V și se alimentează cota corespunzătoare benzii de 80m.
- se conectează sonda osciloscopului în colectorul lui T3, urmărindu-se acordarea pe maxim de semnal a bobinei

15.

- se verifică cu un voltmetru digital ca tensiunile pe pinii 1, respectiv 4 (la C.I. MC1496) să fie egale, ajustându-se corespunzător P2.

- se mută sonda osciloscopului în colectorul lui T5 și prin reglarea miezurilor lui TR1 și TR2, se urmărește ca semnalul vizualizat să fie curat și de amplitudine maximă. Se verifică prezența semnalului și în colectorul lui T6, la care se poate verifica valoarea curentului de mers în gol prin intermediul lui R34.

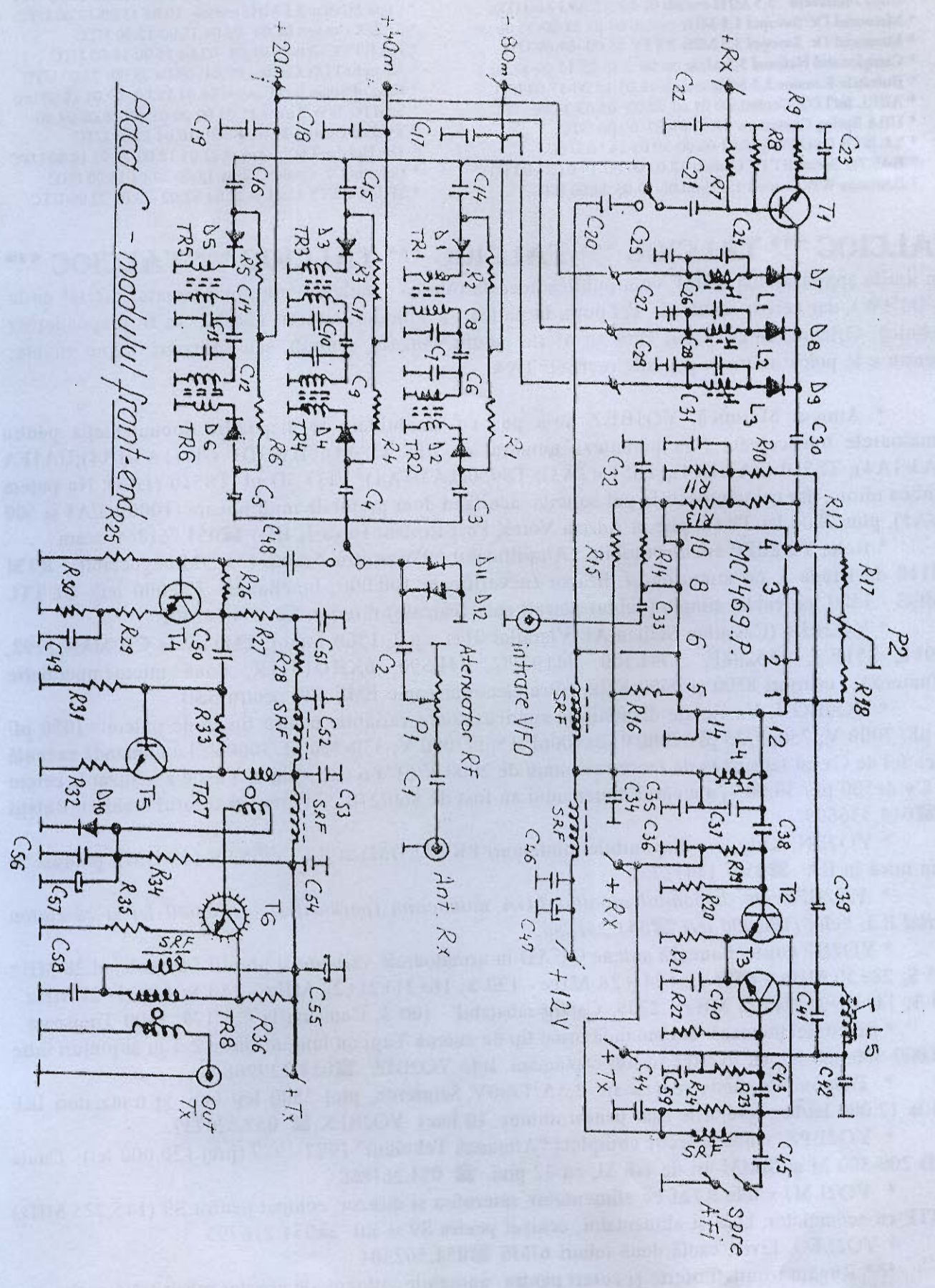
- se verifică și celelalte benzi comutând corespunzător plăcile E și C.

- se comută tot ansamblul (placa A, B și C) pe RX și conectează un generator de semnal (reglat pe o frecvență corespunzătoare benzii de lucru alese), în colectorul lui T1, urmărindu-se ca prin reglarea miezurilor lui L4 și al bobinei L1, L2 sau L3 (funcție de bandă) să obținem maxim de semnal la ieșirea de JF (placa B)

- se mută generatorul de semnal la borna "Ant RX" (placa C) și se reajustează miezurile bobinelor L1, L2, L3 (pentru mijlocul benzii) și TR1 ... TR6 pentru a obține acoperirea necesară fiecărei benzi. Ideal ar fi un vobuloscop (HI!).

Lista de componente: T1 -BFT66; T2,T4 -BFY90; T3 -BF199; T5 -BFW11; T6 -2N3866 (2N3553); CII - MC1496P; (ROB796); D1-D6 -BA244; D7,8,9 -1N4148; D10 -1N4005; D11,12 -BA144; R1-6, 9-13,21,36 -1K; R7,19,23

R29
150p;
C32 -



Concursurile lunii martie

- * Cupa Primaverii 3,5 MHz cw/ssb 01.03. 15.00-17.00 UTC
- * Memorial Dr. Savopol 1,8 MHz cw/ssb 04.03 21.00-22.00 UTC
- * Memorial Dr. Savopol 3,5 MHz RTTY 05.00 -07.00 UTC
- * Campionatul National 3,5 MHz cw 06 si 13.03 15.00-17.00
- * Bufnițele Romane 3,5 MHz cw/ssb 18.03 15.00-17.00 UTC
- * ARRL Int'l DX Contest ssb 04.03 00.00 -05.03 24.00 UTC
- * UBA Spring Contest cw 12.03 07.00- 09.00 UTC
- * YL ISSB QSO Party 18.03 00.00-19.03 24.00 UTC
- * BARTG Sprint RTTY Contest 18.03 00.00-19.03 24.00 UTC
- * Bermuda WW Contest 18.03 00.00-19.03 24.00 UTC

Concursurile lunii aprilie

- * Trofeul Carpati 3,5 MHz cw/ssb 03.04 15.00-17.00 UTC
- * Cupa Elevilor 3,5 MHz cw/ssb 10.04 15.00-17.00 UTC
- * SP DX Contest 01.04 -02.04 15.00-15.00 UTC
- * HA RTTY Contest 01.04 -02.04 16.00-16.00 UTC
- * Japan Int'l DX Contest 08.04 -09.04 23.00- 23.00 UTC
- * King of Spain Int'l Contest 08.04 18.00 -09.04 18.00 UTC
- * SARTG WW Amator 15.04 00.00-08.00; 16.00-24.00
- * YU DX Contest 15.04 12.00 -16.04 12.00 UTC
- * The Holyland DX Contest 22.04 18.00-23.04 18.00 UTC
- * Helvetia DX Contest 22.04 13.00-23.04 13.00 UTC
- * SP DX RTTY Contest 22.04 12.00 -23.04 22.00 UTC

TALCIOC * TALCIOC *** TALCIOC *** TALCIOC *** TALCIOC *****

În limita spațiului disponibil vom publica această rubrică (inclusiv mult mai bogată "ofertă" de la YO4HW), dar cerem scuze că, cel puțin în partea I-a a anului, revista noastră va fi preponderent tehnică. Oricum, cerem celor care au oferte pentru vânzare, schimb, sau solicitări, să ne anunțe, pentru a le putea insera în paginile revistei. TNX!

* Amicul Marinică, YO4BBZ ne-a pus cu amabilitate la dispoziție documentația pentru următoarele transceivere (în paranteză numărul de file A3/A4): UW3DI v.1 (1A3/1A4); UA1FA (1A3/1A4); TS510 (2A3/1A4); TS515(3A3); TS950(1A3/4A4); VFO 5D pt. TS510 (1A3); Nu putem publica nimic, dar cei interesați le pot solicita achitând doar prețul de multiplicare (1000 lei/A3 și 500 lei/A4), plus 2000 lei TP (în plic la Adrian Voica, Post Restant Deva I, HD) ☎054.261866 seara.

* Bela, YO2LEP are disponibile ; Amplificator 50W pentru 2 metri (35 DM negociabil); RTM R8110 de banda I, cu microfon și difuzor (neverificate 100.000, funcționale 250.000 lei); CI TTL CMOS - 1500 lei; cablaj simplu (dublu) placat; cutii (carcase) diferite. ☎ 054.542402

* YO2LJX (Căciulan Stelian, Al. Vișinilor 3bis, ap.2, 1800 Lugoj, TM) caută CII MMC2292, 14011, 351E , 145288P, 74L500, 74192PC, 74LS90, 6XHD1011R, două microampermetre 100microA, cuarțuri 8500 și 9500 KHz, filtru electromecanic EMF 500 pentru SSB.

* YO9BGV, Vasile are disponibile condensatoare variabile pentru finale de putere: 1050 pF/ 64 pF/ 7000 V; 750pF/25 pF/ 7000V; 2x100pF/15pF/7000 V; 330-350 pF/3000V; La comandă execută orice fel de Cv cu tensiunea de lucru mai mare de 2000 V (Ca o curiozitate, Vasile a realizat la cerere un Cv de 500 pF/ 30.00V, ale cărui dimensiuni au fost de 860/210/270 mm, cu rotorul închis!) Relații la ☎044.336609.

* YO2LN, Kuly, are disponibile modemuri PR (77 DM) și RTTY/SSTV (23 DM), produse la serie mică în HA. ☎059. 144712.

* YO2BPZ are disponibil monitor EGA monocrom (portocaliu) - 150.000 lei și casetofon digital ICE Felix (100.000 lei) ☎054.261866.

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

* Se confecționează la comandă orice tip de antenă Yagi cu lungimi între 2-4 m și prețuri între 350.000-500.000 lei, cu livrarea în trei săptămâni. Info YO2BJZ ☎054.229968

* Disponibile diode redresoare 2,5A/1300V Semicon, preț 2500 lei/ buc și tranzistori IRF 510 la 12.000 lei/buc (prețurile sunt pentru minim 10 buc). YO2BLX, ☎ 057.520737.

* YO2BPZ vinde colecție completa "Almanah Tehnium" 1982-1989 (pret 120.000 lei) Caută HDD 200-300 M și SIMM-uri de 4-8 M, cu 32 pini. ☎ 054.261866

* YO2LMJ vinde RTM cu alimentator, microfon si difuzor, echipat pentru S9 (145,225 MHz) si RTP cu acumulator, husa si alimentator, echipat pentru S9 si R0. ☎054.216793

* YO2LEO, Liviu, caută două tuburi 6JM6 ☎054.562304

*** Rugăm trimiteți oferte și cereri pentru numerele viitoare ale acestei rubrici. Vă mulțumim anticipat! (Editorii) ***

Abonamentele la YO/HD Antena se mai pot face până la 15 martie 2000.

Prețul este de 25.000 lei, ce se vor expedia pe adresa Adrian Voica, Post Restant Deva I,

HD. Tot până la aceeași dată și de la aceeași adresă se mai pot procura Calendarul

Radioamatorului 2000 (25.000 lei) și broșura "Romanian Transceiver HF 302" (20.000 lei)