☞ NR. 35(5)- mai 1999 ☜

YO/HD Antena

BULETIN DE INFORMARE
AL RADIOCLUBULUI JUDETEAN HUNEDOARA

Antena HB9CV pentru 432 MHz

Ing. Sorin Nimara YO7CKQ,
Maestru al sportului

Antena a fost construita dupa o descriere originala prezentata de DL6MH in UHF Amateur Funk Antenen. Este o constructie simpla, care ofera rezultate imediate si a fost executata de subsemnatul pentru traficul din portabil local si reglaje diverse in regim de baliza, folosind un mic generator cu cuart in gama de 435 MHz.

Constructia este clasica, cu dimensiunile exacte indicate in figura 1. alimentatrea defazata a celor doua antene se face cu o linie din sarma de cupru argintata cu diametrul de 1,2 mm (de la vechile bobine ceramice din A7B), aflata la 7 mm deasupra planului elementilor (fig. 2)

Fata de descrierea originala, elementele au fost realizate din sarma de alama cu diametrul de 3,5 mm. Boomul antenei a fost realizat insa din circuit imprimat (fig.3), pe care se lipesc cele doua elemente la distanta indicata de 86 mm.

Conectarea cablului coaxial se face printr-o mufa BN (fig.3) si punctul A din figura1 se conecteaza la conductorul central prin doua condensatoare de 2,2 pF in paralel (din motive de distributie a curentului de radiofrecventa).

Antena a fost testata la circa 35 W out de la un ICOM IC 821 H, si, folosind un reflectometru YAESU YS 500 am gasit un SWR de 1,2 la 433 MHz, cu tendinta de crestere catre 440 MHz.

Antena a fost folosita din Timisoara cu bune rezultate la traficul printr-un repetor in banda de 439 MHz amplasat in Arad, folosind un transceiver YAESU FT 50 R, cu circa 3,5 W out; amplasamentul era favorabil, la etajul 9 al unui hotel, antena fiind in camera, in apropierea ferestre.

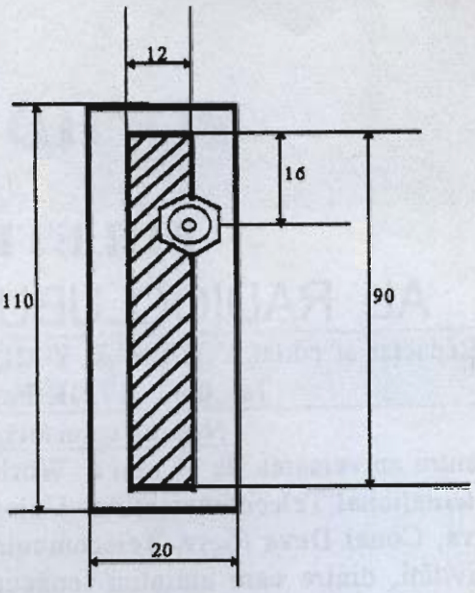

FIG.3

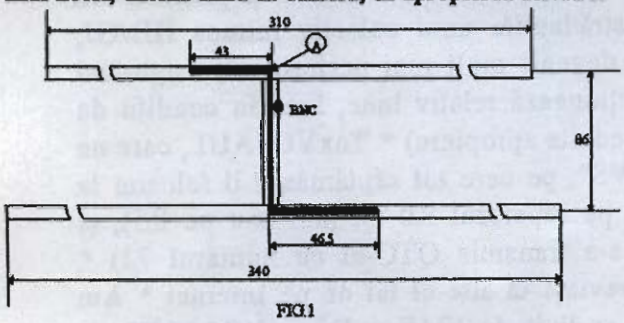

FIG.1

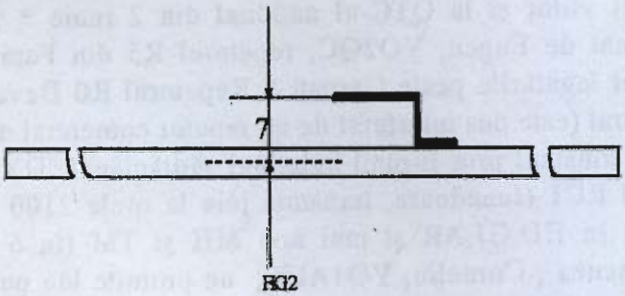

FIG2

17 mai -Ziua Internaţională a Telecomunicaţiilor

Ziua Internaţională a Telecomunicaţiilor este celebrată în fiecare an la 17 mai, zi în care, la Paris, în 1865 a fost fondată ITU (Uniunea Internaţională a Telegrafului, astăzi a Telecomunicaţiilor). ITU reprezintă cea mai veche organizaţie interguvernamentală din lume. În 1947 devine o agenţie specializată a ONU,iar în prezent are în componenţă 187 de ţări membre. ITU deţine responsabilităţi în standardizarea şi planificarea sectorului telecomunicaţiilor din întreaga lume, iar în cadrul ONU promovează şi contribuie la dezvoltarea telecomunicaţiilor şi a infrastructurilor conexe.

Această zi a fost instituită pentru a aduce în conştiinţa întregii lumi rolul vital al telecomunicaţiilor în creşterea, la scară mondială, al nivelului de trai al omenirii şi a calităţii vieţii. Celebrarea acestei zile are influenţe asupra creşterii interesului pentru telecomunicaţii în instituţiile de învăţământ, popularizarea informaţiilor cu privire la preocupările şi rolul major al ITU, cooptarea de noi membri, sprijinirea obiectivelor strategice ale Uniunii.

Acest eveniment este marcat în fiecare an printr-o serie de manifestări îndreptate spre relevarea importanţei telecomunicaţiilor în conexiune cu un anumit aspect al vieţii sociale sau economice.

Si anul acesta Direcţia de Telecomunicaţii a judeţului Hunedoara, în colaborare cu Liceul Auto-Telecomunicaţii Deva şi Radioclubul Judeţean Hunedoara organizează o serie întreagă de activităţi, dintre care amintim ziua de navigare pe Internet, concursul în unde ultrascurte "Ziua Telecomunicaţiilor" şi mini expoziţia de aparatură veche de telecomunicaţii "PAST TIME"

Ing. Şerban Pantelimon
Director Tehnic al Direcţiei de Telecomunicaţii Hunedoara
Vicepreşedinte al Comisiei Judeţene de Radioamatorism

Aspecte despre Târgul Radioamatorilor de la Oradea, clasamentele "Cupei Decebal" la RGA şi la concursul " Ziua Telecomunicaţiilor" vom prezenta în numărul viitor.

TRAFICUL EME IN 144 MHZ
(partea I-a)

Doru Zaslo, YO2AMU

Scurta introducere:

Cu multi ani in urma, aflasem despre un mod mai aparte de trafic al radioamatorilor si anume acel misterios E.M.E.(Earth-Moon-Earth) sau pe intelesul tuturor Pamant-Luna-Pamant. Stiam ca nu este la indemana tuturor celor care practica radioamatorismul pe unde ultrascurte,si in acea vreme ne "jucam" in Valea Jiului cu tot felul de scheme "dubioase" ,prima mea legatura fiind facuta cu RX "Mamaia" si un echipament ce nu avea mai mult de 200mW de la trei tranzistori BC107 si un cristal pe 8006 kHz intr-un montaj ce oscila 8 MHz "mai jos" in "banda" de 2 m care la aceea vreme avea proprietatea de a se "largi" functie de dotare. Faptul ca am reusit totusi o legatura cu YO5LI /p m-a determinat sa continui. Anii au trecut si acel orizont mult prea indepartat pentru noi a inceput sa se apropie incet dar sigur. Am adunat multe materiale avand si un sprijin din partea lui YO2IS care ma "momea" cu tot felul de articole si impresii de la concursurile EME. Cu aproximativ patru ani in urma am facut primele teste ... La noi in tara doar YO2IS a incercat sa popularizeze acest mod de lucru si a facut treaba de pionierat . Multi au dorit a incepe dar au depus cu prea multa usurinta armele. In primul rand trebuie sa doresti acest lucru in mod serios si pe urme vine munca pe rupte intr-un domeniu ce nu accepta jumatati de masura sau sloganul ce ne caracterizeaza uneori:"E bine si asa! ". Sunt de parere ca este necesara o prezentare mai pe larg a acestui mod de lucru care ,dupa parerea mea ca fost "scurtist," nu are egal. Satisfactiile sunt enorme si direct proportionale cu munca depusa!

Antene folosite:

Totul porneste de la cea mai importanta piesa care este antena sau sistemul de antene. Din experienta celebrului EME-ist W5UN (Dave Blaschke) se poate considera ca o limita inferioara a castigului unei antene , 13 dB. Primele receptii le-am facut cu o statie TR 9000- un multimode pe 2m si o antena F9FT varianta scurta. Am utilizat un preamplificator cu HEMT executat de YO2LIS,amicul Julian, cu care am si facut primele teste in afara Aradului in varianta portabila.

La emisie sunt necesari cel putin 150w dar am intalnit multe cazuri in care si cativa YO au reusit legatura EME cu un "QRP" de 50 W in mod "random" deci la intamplare fara un "sked"(intelegere) prealabil. Amintesc pe YO2LEA , amicul Nelu din Ineu-Arad, care cu o singura antena F9FT de constructie proprie a reusit o legatura cu W5UN . in timpul zilei cand astrul noptii nici nu se vedea prea bine , legatura fiind facuta cu ajutorul efectului de sol numit "ground gain" semnalul direct adunindu-se cu cel reflectat de sol si in faza permitind o crestere a puterii cu aproximativ 6 dB dupa cum da literatura consacrata. Am dat acest exemplu ca fiind mai aproape de mine. Cu multi ani in urma , Sandu,YO2II a reusit tot cu W5UN o legatura. Recent Sandu a inceput traficul EME facand deja cateva legaturi cu doua antene si aproximativ 400 W. In ultimul timp citesc despre tot mai multe statii care au reusit sa lucreze cu acei "big guns" chiar cu 10 W. (In mod sigur corespondentul celui cu 10 W era dotat "extra" !)

Dintre antenele cele mai folosite sunt cele de tipul Long Yagi iar lungimea boom-ului mai mare ca 4 x lungimea de unda (4 x WL). Dintre antenele profesionale amintim KLM 17LBX , Cushcraft 42-18XL , seria M2 , 17 el F9FT,si mai nou , K5GW care este o antena mult superioara lungimii ei si a *carei descriere o vom publica* atunci cand interesul va demonstra acest lucru. Nu uitam nici de familia antenelor DJ9BV si a unei derivatii experimentate de renumitul VE7BQH si care a publicat un studiu comparativ al multor antene, el personal optand pentru un sistem colinear de antene scurte ceeace permite rotirea lor functie de polarizarea semnalului la receptie / emisie. Antena lui VE7BQH – Lionel Edwards - arata ca un monstru si *daca vor fi posibilitati de tiparire* o vom prezenta. Nu mai vorbesc de cum arata antenele lui W5UN care le roteste pe un camp cu ajutorul a doua tractoare sincronizate!. Din Europa , un camp de antene formidabil au F3VS sau SM5FRH .Aceste doua statii din EU dau "cu tifla " multor din NA mai ales in concursuri,(care nu sunt multe pe an dar sunt fantastice prin echipamentele ce se pun in miscare si prin deosebitul lor captivant). Nu pot sa nu amintesc surpriza ca am avut-o auzind odata "CQ DE SM/YO3GDL pe 2m EME si care la prima mea chemare mi-a raspuns. Am facut un QSO de zile mari ca pe scurte cu controale RST. YO3GDL (Aurelian Bria) este student in SM si era in vizita la Tobbe – SM5FRH. Remarcati ca si noi romanii iesim in lume!.

Sisteme de receptie :

Pentru traficul EME – in cel mai serios mod, calea de receptie este esentiala. Am intalnit multe statii care se auzeau bine dar nu "auzeau". Atunci faptul ca nu poti"impinge " niste kW catre ele ,te

roade ! Cu" o ura neimpacata iti soptesti atunci in barba" (daca ai barba!) ca primul lucru este un viitor PA de 3-4 ori mai puternic!.

Circuitul de intrare trebuie sa aiba un zgomot mai mic de 2 dB. Majoritatea aparaturii multimode disponibile au zgomotul undeva in zona de 5-6 dB ceeace este un dezastru, multe din statii pierzandu-se .

Remediul este folosirea unui preamplificator cu renumitul GaAs-FET : MGF1302 dar rezultate bune se pot obtijne si cu CF 300 sau chiar un BF981 selectat pentru zgomot minim.

Personal utilizez un sistem ce face ca emisia sa fie complet separata de receptie inclusiv cablurile de antena. Este cazul lui YO2IS si al meu. Noi folosim preamplificatoare chiar dupa sistemul de insumare al antenelor, pentru a nu pierde semnale slabe pe cablul de receptie. Parerea mea este ca o combinatie ca de pilda : Preamplificator – Convertor 144 / 28 – Receptor profesional cu filtru CW este imbatabila. Prefer mixajele facute cu diode Schottky iar oscilatorul local pe cristal, unor receptoare cu PLL care sunt mai zgomotoase. Aici ma refer la cele care sunt la indemana noastra si nu la ultimele aparitii cu DSP (procesare digitala, care "vad "semnalul care inca nu se aude)de pe piata a caror pret este de ordinul miilor de dolari.

Un mic amanunt: toate aceste preamplificatoare montate pe antene trebuiesc comutate secvential pentru a nu se distruge. Utilizarea unor relee coaxiale este esentiala si nu se poate concepe trafic EME fara ele. La momentul potrivit *vom face o descriere a celor mai folosite tipuri* precum si caracteristici.

Lucrul EME se desfasoara cu predilectie in CW la viteze mici si necesita operatori de exceptie. Cu cat aparatura este mai modesta , operatorul trebuie sa fie mai bun. Am auzit si statii lucrand SSB in conditii bune. Curios lucru dar in SSB se auzeau mai bine ca anterior in CW. Deh ! Putere la virfuri !

Cabluri coaxiale folosite:

Folosirea unor cabluri coaxiale de calitate este imperios necesara . Un mic exemplu este edificator: folosirea unui cablu ordinar de tipul RG8 de 50 Ohmi in lungime de 30 m pentru a transfera 100 W de la TX spre antena va afecta transferul introducand o atenuare de minim 3 dB. Aceasta inseamna ca din cei 100W ajung la antena doar 50W.

Voi incerca pe viitor sa public un tabel cu diferite cabluri si caracteristicile lor pentru a putea face o alegere corecta.

Personal utilizez cablu semirigid Heliax LDF 50 de ½ inch si care nu ma vaduveste de sute de wati. La receptie utilizez un cablu cu izolatie aer de tipul "Aircom". Am optat pentru varianta totul pentru o receptie de calitate ca la capitolul <putere> mai putem ajuta si noi!

Este bine a evita multe conectoare coaxiale din cauza pierderilor in rezistenta de contact datorata oxidarii. Este mai buna lipitura caci nu da bataie de cap.

Mi-a luat ceva timp sa inteleg de ce unele mufe , peste noapte se smulgeau din montura lor. Este important coeficientul de dilatare la cald sau rece si de care trebuie serios tinut cont.

Un aspect foarte important al folosirii simultane a unui grup de antene este alimentarea lor prin dispozitive de distributie a puterii si a sinfazarii antenelor ce fac parte dintr-un grup.

Voi reveni in alt articol asupra acestui aspect in cazul in care exista interes pentru constructia de antene performante precum si conectarea a 2 – 4 – 8 sau mai multe antene pentru formarea de sisteme radiante. Totul trebuie sa fie corect pentru a ne bucura de transfer si nu de atenuare.

Amplificatoare de putere:

Se poate porni de la 150 W fie cu tuburi fie cu tranzistori. Multi lucreaza cu tuburi metaloceramice de tipul 4CX250 B pe care le recomand folosite in contratimp ,fiind ceva deosebit si cu 10 W atac pe grila de comanda se poate usor obtine 1kW out,la 2200-2500 V tensiune anodica si 300-350 V pe G2. (A nu se lasa aceste tuburi fara tensiune anodica . Se risca pulverizarea G2!)

Am construit si un final cu GU74b dar nu recomand nimanui sa incerce montaje in paralel cu acest tip de tub deoarece au un randament scazut iar pentru atac se folosesc puteri mari. Sunt deosebit de greu de stapanit pe 2m. Soclul cu decuplarea G2 este o problema .Altceva este 4CX800!.Este de preferat folosirea tuburilor triode ca de pilda GI7B , GS35B , sau de ce nu 8877 !

Scheme s-au publicat dar daca interesul o va cere , voi fi deosebit de bucuros sa public ceeace am construit cu toate amanuntele ce sunt necesare.

Doru Zaslo / YO2AMU
zaslod@arad.ro

Bibliografie:

Two Meter EME Primer, by Dave Blaschke.

Concursul in unde ultrascurte "ZIUA TELECOMUNICAŢIILOR"

Cu ocazia sărbătoririi la 17 mai a Zilei Mondiale a Telecomunicaţiilor, Radioclubul Judeţean Hunedoara, în colaborare cu ROMTELECOM Deva, CENTRUL PENTRU SEVICII DE RADIOCOMUNICAŢII (CSR) Deva, PRIMATELECOM Deva , CONEL Deva (Telecomunicaţii) şi alte firme de telecomunicaţii, organizează concursul în unde ultrascurte cu premii "ZIUA TELECOMUNICAŢIILOR"

Scop: *Aniversarea* a 134 ani de la înfiinţarea UIT (organizaţie a cărui membru fondator este şi Romania) şi *propaganda* pentru acest admirabil sector al tehnicii, adânc implicat în viaţa cotidiană, şi în care radiocomunicaţiile ocupă un loc cu totul aparte.

Data şi ora : duminică 16 mai 1999, în două etape: etapa I - 10.00-11.00; etapa II- 12.00-13.00 ora locală (cu o oră pauză, între 11.00-12.00)

În concurs vor lucra şi câteva staţii speciale YO2, din domeniul telecomunicaţiilor (YO2.../T)

Frecvenţe Banda de 2 metri, respectându-se planul benzii pe moduri de lucru .

Se interzice lucrul pe repetoare!

Moduri de lucru: CW,SSB, FM.

Categorii de participare :una singură

Apel: TEST TELECOM

Control: RS(T)+ numărul de ordine al legăturii începând cu 001 (în continuare de la o etapă la alta) + QTH Locator

Punctaj: 4p/QSO cu staţii fixe: 6p/QSO cu staţii portabile (în alt careu decât cel propriu). Punctaj dublat (8 sau 12 p) pentru un QSO cu o staţie specială (YO2.../T sau YO2..../p/T)

Multiplicator/etapă:fiecare careu mare sau mic diferit şi fiecare staţie specială (.../T)

Scor/ etapă: suma punctelor din legături x multiplicatorul

Scor final: Suma scorurilor din cele două etape

Fişele de concurs vor fi trimise până în 23 mai (data poştei) pe adresa: Adrian Voica, YO2BPZ, C. Zarandului 43/17 ,2700 Deva, HD.

Premierea se va face în mod festiv în data de 31 mai 1999 la sediul RCJ Hunedoara, cu ocazia şedinţei CJR Hunedoara.

Clasament şi premii : Primele 10 staţii din concurs vor primi premii în bani şi obiecte oferite de sponsorii concursului; toţi participanţii care trimit fişă de concurs vor primi diplomele speciale oferite de ROMTELECOM Deva

Observaţii:

1. Pentru a putea conta în clasament, este obligatorie legătura cu cel puţin două staţii speciale (YO2../T)
2. Legăturile cu staţiile care nu trimit fişa de concurs vor fi considerate valide, dacă respectiva staţie apare pe trei fişe de participare diferite.
3. O diferenţă de timp mai mare de 3 minute anulează legătura pentru ambele staţii.
4. Hotărârile comisiei de arbitraj rămân definitive

Ziua Marconi

La 24 aprilie se celebrează Ziua Internationala Marconi. Cu aceasta ocazie din Coltano (Pisa), locul unde a fost statia originala a lui Marconi, a lucrat statia speciala IY5PIS.(QSL manager IK5QPZ)

Coltano este un satulet la cativa kilometri sud de Pisa unde Guglielmo Marconi a venit pentru prima data in 1903 si unde a hotarat sa faca experimentele sale de transmisii radio. La 13 septembrie 1910, Marconi emite de la statia din Coltano primul mesaj care este receptionat in Africa,

In 1911 statia din Coltano este inaugurata oficial in prezenta regelui Victor Emanuel. Cu aceasta ocazie Marconi a realizat legaturi cu Massaua (Etiopia) si Glace Bay (Canada).

Intre 1919-1924, statia a fost transformata intr-un adevarat centru intercontinental de comunicatii, primul in Italia si cel mai puternic din Europa. In aprilie 1932, un mesaj transmis de la Coltano in unde scurte a fost receptionat de un vapor italian din Marea Chinei.

Sistemul de antene era format din 8 turnuri-pilon, care, din pacate, nu au supravietuit celui de-al doilea razboi mondial (*Material preluat de pe Internet, via YO4AUL*)

Cu ocazia sarbatorii Sfintilor Imparati Constantin si Elena, urari de bine si sanatate tuturor abonatilor, colaboratorilor si cititorilor care isi sarbatoresc zina numelui!

Ce se mai aude .. ce se mai lucrează în unde scurte (toate lucrate dimineața între 7-11 UTC): **14 MHz** - HK0ER (Box 934 San Andres); AH8A; DJ2GM/HI9; A35TU; W0TM/KH6; KH6IHK; FO5JR; FY5YE; JA9XBW/JD1;3B8CF; TI5/K3LU (QSL-W3CV); AL7QT; HH2/HJ1NGE; VE7/T95A; 7X2CR; SV9/OH1VR/P; **21 MHz**- J3/K4LTA; 8J3IK; BA0AA; 3B9FR (f. recent apărut); **28 MHz**- BA7JK; 9J2BE (QSL-W6ORD); 7Q7LA (QSL - G0IAS); ZS1ZSL; JT1JY; BV3/DJ3KR; VR2GY (Hong Kong); OH0EA; UA0FDX (IOTA AS 018); **All bands** -JT1DA, foarte multe stații speciale EG- Spania și VF -Canada. (*Tnx info YO2ARV*)

✶ TALCIOC ✶ TALCIOC ✶ TALCIOC ✶ TALCIOC ✶ TALCIOC

* YO2BPZ vinde colectie completa "Almanah Tehnium" 1982-1989 (pret 120.000 lei). si colectie "Radioamator BV" 1996-1999 (pret 50.000lei). Caută HDD 200-300 M și SIMM-uri de 4-8 M, cu 32 pini. ☎ 054.217201

** Amicul Valeriu, YO3FQ ne-a pus la dispozitie cu amabilitate documentatia pentru o serie de echipamente de radioamator (Tnx). Din lipsa de spatiu, nu vom putea publica nimic, dar le putem pune la dispozitia celor interesati, prin achitarea doar a taxelor de multiplicare (1000 lei/A3 si 500 lei/A4 acum la Deva), bani ce se vor expedia in plic, odata cu comanda (functie de numarul de file ce vor trebui multiplicate) , pe adresa Adrian Voica, Calea Zarandului 43/17, 2700 Deva, HD, Iata lista , impreuna cu numarul de file si formatul :Trx MT 80/20 (5/A3); Trx HW 101 (2/A3); TrxHW 100 (2/A3); Trx FPM 300 MK2 (2/A3, 6/A4); Tx HT 44 (2/A3); Rx BC 342 (1/A3); Rx SH 117 (2/A3) ; Expander EXP 500 (1/A3) ; Tuner MFJ 945 D (4/A4); Deasemenea se pot obtine, la format A4, schemele electrice ale RTM, RTP, R 104, R 105, RBM, R 311, USP, R 34T. Info 054. 217201*

* 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

* YO2LAG vinde TRX Deva 111 (cu benzile WARC) ☎ 054.221348

* YO2BJZ cauta panglica TV (circa 25 m) si soclu GU 50 cu pini scurti vinde handy Motorola GP300 cu sursa si incarcator , RTPcomplet,echipat pe 145,225 si 145,500 MHz ,tuburi GK71. ☎054.229968

* YO2BMK are disponibile 3 buc. GK71. Cauta cuarturi R0 pentru RTM .☎054.560625

* YO2BJS are disponibile una pereche selsine(pentru urmarirea rotirii antenelor) si set (baterie) acumulatori pentru RTP. ☎ 054.215302

* YO2LHY vinde A7B sau schimba cu un Trx 80 m SSB. ☎054.646147

** YO2DNY are disponibile diode SHF (varicap ROV 102, varactor ROV 402, Impatt BYX 0391 (in numerele viitoare va publica montaje cu aceste componente) . ☎ 054.230815*

* De vanzare osciloscop cu 2 spoturi ,25 MHz, tip DT125 si doua camere de luat vederi A/N in garantie. Nicu, ☎ 054.561830

* YO2AAE vinde tuburi OT100, 6P3E, 2K2M, GKE100 (1 buc), OS 125/2000 (1 buc), literatura tehnica mai veche si moderna, inclusiv aparitii recente din "Teora". ☎054.233573

*YO2LCE vinde 4 SIMM-uri 4M fiecare (cu 72 pini) ☎054.211627

* Disponibil USP cu alimentator, stare perfecta , cutie comanda RTM, simetrizor antena R104 Informatii la YO2BPZ, ☎ 054.217201

* Sorin, YO7CKQ vinde FT 840 nou (900 $) si toruri de f. buna calitate pentru baloon-uri, Ø int = 20 mm, Ø ext= 40 mm (9DM/buc.) ☎092.215022

* YO2BPZ mai are 3 exemplare din "Calendarul radioamatorului 1999", care costa 20.000 lei, ce se trimit pe adresa Calea Zarandului 43/ 17, 2700 Deva. ☎ 054.217201

* YO9BXZ are chei manipulare la pretul de 200.000 lei. Deasemenea o serie intreaga de componente, dintre care amintim: CI TTL CDB 446,495,475,490,4192 (3000 lei);CDB 400,404 (2500 lei); divizor74S196 (4000 lei), etc.; KT920V-12V/20W0; KT920G-12V/15W; KT920B-12V/10W; KT922G-24V/15W (25.000 lei); KT911-430MHz/2W?; KP905-1GHz/1W(35.000 lei). ☎044.333321, ing. Olteanu Cornel.

☺☺☺ ***Ultima oră!*** În zilele de 1-4 mai s-a desfășurat la Deva a 23-a ediție a "Cupei Decebal" la RGA. Au participat 44 sportivi din 6 județe. Primii clasați,3,5MHz:Seniori- Marcu Adrian (GJ); Senioare- Urcan Viorela (HD); Juniori mari, băieți- Brehar Dragoș (HD); fete- Urcan Daniela (HD); Juniori mici, băieți- Szabo Carol (Petroșani); fete- Răus Alina (GJ).; Veterani- Miholca Adrian (BN); Echipe- CSS Petroșani; 144 MHz: Seniori- Marcu Adrian (GJ); Senioare- Pantilimon Felicia (HD); Juniori mari, băieți- Kelemen Mihai (GJ); fete- Manea Ramona (GJ); Juniori mici, băieți- Bordean Ionică (HD); Veterani- Miholca Adrian (BN); Echipe - CSS Petroșani. Felicitări câștigătorilor, mulțumiri celor care au ajutat la desfășurarea concursului.