

YO/HD

Antena

BULETIN DE INFORMARE AL RADIOCLUBULUI JUDETEAN HUNEDOARA

Redactat și editat Adrian Voica (YO2BPZ) și Ovidiu Rațin (YO2LSK)

Biscaria 110, 2725 Simeria, HD,

Tel. 054.261866, Fax 054.230719; E-mail: csrtv@deva.iiruo.ro

Radio România - 71!

Ni se întâmplă fiecăruia dintre noi, zi de zi, să ascultăm radioul. Pe unde scurte, medii, lungi sau ... pe unde apucăm. De dimineața până seara, muzica, știrile, emisiunile de tot felul, rămân un partener fără de care, de ce să n-o recunoaștem, ne-ar fi mult mai greu, iar viața ni s-ar părea mai goală și mai lipsită de sens.

La 1 noiembrie, postul național de radio - Societatea Română de Radiodifuziune - a împlinit 71 de ani de la înființare! "Alo! Alo! Aici e Radio" este sintagma cu care începea în 1928, prima emisiune a Radioului românesc, pe care cei mai norocoși o ascultau împreună cu familia sau vecinii, la un aparat de radio cu galenă.

Anii au trecut, la fel și oamenii care s-au perindat prin fața microfonului, tehnica a evoluat, și problemele abordate astăzi sunt doar aparent altele.... Doar ceva care a rămas neschimbat în tot acest timp: iubirea jurnaliștilor de radio pentru meseria lor. Care trece peste spațiu și timp până la sufletul nostru, al ascultătorilor. Și rămâne definitiv acolo, luminându-ne clipele.

La mulți ani dragi colegi, *oricine ați fi și oriunde v-ați afla!*

Camelia Stărcescu

Redactor șef adjunct la cotidianul "Acțiunea HD"

N.R. Îi mulțumim Cameliei pentru aceste rânduri. Cu regret trebuie să spunem că nici unul dintre cei care lucrează efectiv în radio (nici măcar corespondentul zonal RDR) nu au vrut să scrie un articol despre acest eveniment.

Din partea radioamatorilor YO2/HD, tuturor lucrătorilor din Radio, numai bine, multă sănătate și cât mai multe emisiuni frumoase, care să-i facă iubii și așteptați de radioascultători!

SYMPO - YO2, Lugoj 24 octombrie 1999

Am mai fost noi (eu și Madalina) la simpozioane YO, dar un simpozion așa plăcut și interesant (parere personală!) mai puține! (vezi și ultimul rând).

Cele prezentate la SYMPO YO2 au fost ceea ce am dorit să auzim. Am stat în sala două ore: comunicări excelente, materiale excelente selecționate. A urmat apoi partea a-II-a și a-III-a (talciocul și ... finalele de 1kW cu... palinca, etc.).

Am vrut să notez indicativele celor pe care i-am întâlnit acolo. Imposibil! După ani și ani de QSO-uri în US i-am întâlnit pe YO2CJX- Gil, YO2AQB- Adi, YO5ODE- Nelu. Am stat alături de YO2GL- Carol, YO2DFA- Ovidiu. Am "văzut" pe viu "rechinii": YO2IS, YO2AMU (sper să nu se supere domniile) și realizările lor, care pentru mulți dintre noi vor rămâne doar vise radioamatoricești.

Am uitat pe cineva? Da, pe mulți. Sper să nu se supere nimeni (nici vecinul de talcioc YO2BPZ- Adrian).

Pacat că din YO3 nu a fost nimeni. Ar fi văzut încă o dată ca: "tăc Banatu-i fruncea!"

73's YO5DAS- Dan

N.R. Prima ediție a Simpozionului zonal YO2 a fost într-adevăr o reușită! Organizare excelentă (tux YO2LHD și 2BBT), gazde de excepție (Casa de Cultură Lugoj, reprezentată prin chiar directorul

YO2LJY), comunicări foarte apreciate (1.Tactici și strategii în radioamatorismul de azi - YO2IS; 2.Antena Quad - YO2BP; 3.Traficul EME în 2 metri - YO2AMU; 4.Transceiverul home made HF 302 - YO2LGX; 5.Surse în comutație - YO2BCT; 6.Prezentare "Ghid de trafic pentru radioamatori" și revista "YO/HD Antena" - YO2BPZ; 7. Comunicații radio pe repetoare - YO2BBT;), participare masivă (peste 70 de radioamatori din 7 județe și YU7BDB, Arde), talcioc de calitate, bufet "asortat". Deși s-a propus ca acest simpozion să devină "itinerant", fiind organizat prin rotație de cele 4 județe YO2, având în vedere faptul că la 25 septembrie 2000 se împlinesc 25 de ani de la înființarea Radioclubului YO2KHG al Casei de Cultură Lugoj, noi am propus ca Sympo YO2 al anului 2000 să se desfășoare tot la Lugoj în jurul datei de 25 septembrie, fiind "dublat" și de o diplomă jubiliară "YO2KHG 25". Am promis tot sprijinul RCJ Hunedoara pentru organizare.

Am obținut deasemenea acordul unora dintre cei care au prezentat comunicări, ca acestea să fie publicate în numerele viitoare ale YO/HD Antena. Ar fi păcat ca aceste comunicări și realizări să se piardă!

FM în Banat

Sâmbata dimineata (23 octombrie) am plecat din Chisineu-Cris spre ... Banat, cam pe la ora 6. In Arad am chemat statii FM pe S20, S23 dar era prea dimineata. Dupa ce am trecut de Timisoara, pe R1x am auzit o activitate deosebita. Am indraznit si eu, din mersul masinii se chem: YO5OOL/m. Si am inceput sa notez indicative noi pentru mine: YO2DNO/m- Nicu, YO2QQ- Sandu, YO2BF- Oscar, YO2LAU- Liviu, YO2BX- Poli, YO2LEJ- Ion, YO2LMZ- Tavi, YO2LEB/p- Nica, YO2LSY/p- Ion.

Am oprit masina in parcare de la Izvin pentru ca YO5DAS trebuia sa si conduca sa si participe la trafic (a fost si un Q6!).

Am ajuns apoi din Costeiu, mergand spre Bethausen si apoi Ciciova, pe Dealul Parului. Aici am lucrat cu YO2LSY/p. Am coborat in depresiune dar cu intreruperi, am incheiat QSO-urile tot cu YO2LSY/p- Ion.

A doua zi, cam pe la ora 9, pe ploaie si un vant puternic dinspre sud, am plecat spre Lugoj.

Am incercat in zadar sa "prindem" Lugojul, dar nimic! In oras am lucrat cu YO2AEG/p- Romi si chiar cu YO2BPZ/p- Adrian, caruia a trebuit sa-i strig pe statie sa se dea la o parte, sa putem trece cu masina! Asta era la Casa de Cultura a Sindicatelor Lugoj.

Am urcat la etaj. Si ... a inceput SYMPO YO2! Aproape toti aceia cu care am lucrat in FM cu o zi inainte erau acolo! Ce placere sa-i intalnesti "in video"!

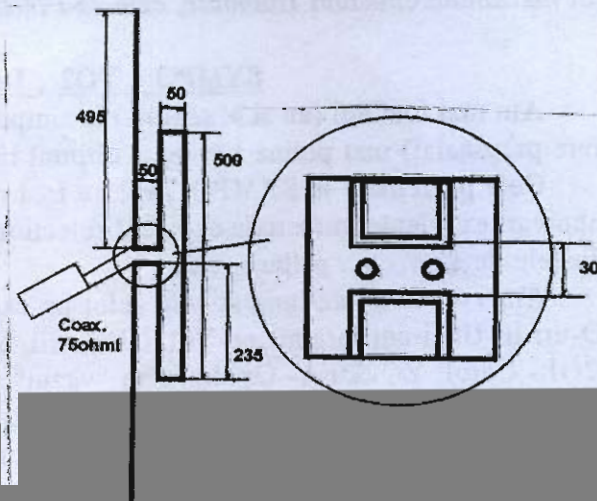
Ce pot sa va mai spun? A fost minunat. Ne invitati si la anul? Daca da, sigur vom veni!

88's YO5OOL- Madalina.

N.R Ne bucură faptul că .Mădălina, studentă la Oradea este o constanță în paginile noastre. Pentru cei care vor să îi răspundă la "88-uri", dăm și o adresă E-mail :YO5OOL@ angelfire.com

Antena OMEGA

- *Este o antenă din categoria antenelor coliniare
- *Se confecționează din țevă de cupru cu diametrul de 6 mm
- *Este omnidirecțională, câștig 7 dB!
- *Suportul izolant se confecționează din două bucăți de PVC care se frezează
- *Izolatorul se poate face și din textolit
- *Alimentarea cu coaxial de 75 Ω



După "UKW-ele"/SV, nr.3/99

Secretarului general al F.R.R., ing. Vasile Ciobaniță, YO3APG, cu ocazia împlinirii la 12 noiembrie a vârstei de 52 de ani, multa sănătate, bucurie, succese în viață și în radioamatorism din partea tuturor radioamatorilor hunedoreni!

Inginerul Andrei Adam, operatorul stației de radioamator cu indicativul YO2AXY, s-a născut în anul 1944 în București, dintr-o familie de intelectuali: tatăl, inginer electromecanic iar mama profesoară.

Sfârșitul celui de-al doilea război mondial a făcut ca Andrei să aibă o copilărie zbuciumată. După naționalizare, tatăl său a fost ridicat și dus la muncă la canalul Dunăre - Marea Neagră. În 1952, pierzându-și mama, ajunge, împreună cu sora sa Eva să fie crescut într-un orfelinat din București. Eliberat din lagăr, părintele cu cei doi copii se stabilesc în Constanța, mai apoi la Craiova, iar după câțiva ani ajung la Petroșani unde tatăl deschide un atelier de reparații radio. Aici băiețușul Andrei face cunoștință cu componentele radio și învață depanarea receptoarelor. În 1958 face cunoștință, în atelierul tatălui său cu semnatarul acestor rânduri, YO2CJ, aflând astfel de existența ARER-ului și a radioamatorilor. La scurt timp, făcându-mi o vizită s-a "inoculat" cu microbul radioamatorismului, la frageda vârstă de 14 ani.

Urmând școala generală, în puținul timp liber pe care îl avea, asculta cu deosebită plăcere benzile de 40 și 80 de metri, cu receptorul său înjghebat dintr-un receptor de muzică (Pionier), completat cu un converter cu o lampă.

În 1972, după ce a ajuns inginer electromecanic, a obținut și autorizația de radioamator emițător și indicativul YO2AXY, intrând în trafic cu un transceiver de construcție proprie, pe cinci benzi. Îi făcea o plăcere deosebită să își îmbunătățească mereu aparatura de emisie-recepție. Lucra mult în trafic, în special în benzile de 40 și 80 de metri, făcând schimburi de păreri în probleme tehnice de emisie și recepție radio, dar lucra frecvent și în celelalte benzi de trafic alocate radioamatorilor.

În anii din urmă a avut o mare mulțumire sufletească, văzându-și fiica Terezia absolvind filologia, iar fiul său Claudiu terminând universitatea tehnică și luând examenul de autorizare pentru emisia de radioamator (în prezent așteaptă primirea indicativului de apel)

În activitatea sa de radioamator, regretatul Andrei "Andy" a realizat peste 14.000 de legături, contactând stații din 146 de țări ale lumii. A participat la foarte multe concursuri interne și internaționale doar din plăcere sau pentru contactarea unor indicative mai rare.

Marea lui satisfacție a fost când în sfârșit a reușit să-și realizeze visul de pe vremea adolescenței, adică achiziționarea unui transceiver industrial de trafic pentru toate benzile de unde scurte. Din păcate bucuria lui a fost de scurtă durată, ea fiind curmată, la 19 noiembrie 1988 de un atac de cord, care l-a trecut în neființă la vârsta de numai 45 de ani.

Regretăm enorm că prietenul și partenerul nostru frecvent de QSO-uri Andrei, YO2AXY a plecat dintre noi la distanța DX-xx mult prea mare, unde nu mai ajung semnalele stațiilor noastre, dar el va rămâne veșnic în memoria noastră.

Ne rugăm ca flacăra veșnică să-i lumineze sufletul în vecii vecilor!

Iosif Remete, YO2CJ

"PAGINI DIN ISTORIA ELECTRONICII ȘI RADIOCOMUNICAȚIILOR"

Mi-a fost dat, strict întâmplător (într-o vizită la YO2LOH, Bela) să intru în posesia unei lucrări de referință în domeniu "Pagini din istoria electronicii și radiocomunicațiilor" apărută în 1998 la Editura Național și semnată de patru nume prestigioase (dintre care trei sunt și radioamatori): dr.ing. Andrei Ciontu, YO3FGL; dr.ing. Laurențiu Moisin; drd.ing. Șerban Naicu, YO3SB; drd. Ing. Vasile Ciobăniță, YO3APG.

Cartea, cu o extrem de bogată ilustrație documentară, este structurată cronologic pe 11 capitole: I. Inventarea radioului; II. Guglielmo Marconi; III. Deceniul 1901-1910 al inventării tubului electronic; IV. Deceniul 1911-1920 al circuitelor electronice cu tuburi și al radioreceptorului superheterodină; V. 1921-1930- Deceniul apariției radiodifuziunii; VI. 1931-1940 - Deceniul apariției televiziunii; VII. După 1940. Impactul războiului. Era semiconductoarelor și a progresului tehnologic. VIII. Pagini din istoria radarului; IX. Scurt istoric al radioelectronicii și radioocomunicațiilor în România; X. Pagini din istoria învățământului, publicisticii și cercetării științifice în domeniul radioelectronicii; XI. Pagini din istoria radioamatorismului.

Ultimul capitol este foarte bogat ilustrat cu fond documentar și ocupă 100 de pagini (din cele 300 ale cărții). Ne bucură faptul că printre "pionieri" se află și regretatul YO2ZD (ex YR5AP), Anatolie Poruznic din Lupeni, primul român care a obținut diploma WAC, la 25 martie 1936 (după ce o mai obținuse odată ca OK1AP, în octombrie 1932!)

"Orice aparat functioneaza mai bine daca este alimentat" - spune una din legile lui Murphy, iar noi, ca toata lumea, trebuie sa ne conformam. Principala sursa de energie fiind rețeaua de curent alternativ, apare necesitatea unui montaj care are sarcina de a modifica parametrii tensiunii disponibile la valorile cerute de aparatul in cauza. Aparatura moderna tranzistorizata functioneaza la tensiuni relativ reduse (12 - 24 V), cu tendinta permanenta de scadere (vezi evolutia procesoarelor si a telefoanelor mobile). Aceste tensiuni de alimentare au anumite tolerante admise fara degradarea semnificativa a performantelor. Sarcina de a transforma tensiunea alternativa de 220 V/50Hz in tensiune continua bine filtrata o are blocul de alimentare, care poate apare ca o parte constitutiva a aparatului respectiv sau ca aparat independent - sursa de alimentare. In cele mai multe cazuri, tolerantele sunt destul de stranse, astfel ca blocul de alimentare merita numele de stabilizator. Solutia clasica cunoscuta, apeleaza la un transformator - pentru reducerea tensiunii, un redresor cu un filtru cu condensatori de valoare mare - pentru transformarea curentului alternativ in curent continuu si un stabilizator serie - pentru mentinerea constanta a tensiunii de iesire independent de variatiile sarcinii sau ale tensiunii rețelei. Sistemul acesta clasic, desi simplu si fiabil, are o serie de dezavantaje care au facut necesara elaborarea altor solutii de constructie a surselor stabilizate.

Astfel, transformatorul de rețea este o piesa mare, grea, mare consumatoare de manopera la fabricatie. Stabilizatorul serie este o catastrofa din punct de vedere energetic, el nefacand altceva decat sa disipe in mod nerentabil diferenta dintre tensiunea maxima disponibila si cea efectiv necesara, rezultatul fiind un randament general prost. In sfarsit, redresorul cu filtrare capacitiva solicita rețeaua cu impulsuri de curent, ceea ce are ca urmare o valoare efectiva a curentului de 2.4 ori mai mare (kef) decat curentul mediu redresat care solicita puternic diodele redresoare, transformatorul si rețeaua de alimentare, factorul de putere fiind de circa 0,5. O rețea monofazata de apartament, care suporta un curent efectiv maxim de 16 A poate furniza o putere maxima de circa 3500W pe o sarcina rezistiva, dar numai circa 1600W pe un redresor fara compensarea factorului de putere (aviz amatorilor de liniare!).

Sursele de alimentare in comutatie (*SMPS=switched mode power supply*) rezolva o parte sau toate aceste probleme in mod optim. Ideea de baza este functionarea la o frecventa mult mai ridicata decat cea a rețelei, frecventa la care gabaritul si greutatea transformatorului se reduce simtitor, iar filtrajul se poate face cu capacitati de valori mai reduse. Reducerea surplusului de tensiune pentru stabilizare nu se mai face prin disipare ci prin comutare: impulsurile de curent au o frecventa de repetitie constanta dar factor de umplere variabil, dictat de curentul necesar. Sistemul se cheama *PWM (pulse width modulation - modularea impulsurilor in latime)* si permite reglarea curentului mediu fara disipatie, daca elementul comutator este ideal (cadere de tensiune zero in conductie si curent zero in stare blocata). Acelasi sistem se poate aplica si pentru compensarea factorului de putere (*PFC = power factor correction, denumita si "filtrarea activa a armonicelor" in literatura germana*), moduland in latime impulsurile de curent de la redresor dupa o lege sinusoidala; in acest fel redresorul "simte" o sarcina pur rezistiva (factor de putere 0,99) si rețeaua nu mai este incarcata cu armonici ale frecventei de 50 Hz. In fig.1, sunt prezentate formele de variatie ale tensiunii si curentului la redresarea cu filtrare capacitiva, in fig.2 in cazul compensarii factorului de putere (echivalent cu existenta unei simple rezistente, fara capacitate la iesirea redresorului), in fig.3 forma curentului si tensiunii la frecventa de comutare si in fig.8 schema partii de forta la un montaj Siemens de corectie a factorului de putere.

Montajele de corectie a factorului de putere devin obligatorii la puteri mari (peste 1,6kW)sau in cazul cand sursa nu suporta un $\cos \phi$ mic (eu personal posed un grup generator cu puterea nominala de 500W pentru lucrul in portabil - dar acesti 500W sunt disponibili numai pe sarcina rezistiva, pentru un motor sau lampa fluorescenta puterea se reduce la jumatate, la fel in cazul cuplarii unui redresor).

Daca alimentatoarele in comutatie sunt asa de grozave, de ce nu se utilizeza peste tot? Principiul de functionare este desigur cunoscut de mult, iar ideea reducerii gabaritului transformatorului prin marirea frecventei de lucru este aplicata de mult la rețelele de bord ale avioanelor (400 Hz), dar abia in ultimii 10 ani au aparut componente suficient de ieftine si fiabile ca sursele in comutatie sa se extinda la o gama de puteri de la cativa W la zeci de kW. O alta problema care complica utilizarea este necesitatea filtrarii perturbatiilor produse prin comutarea unor curenti de ordinul amperilor la tensiuni de sute de volti cu fronturi abrupte. Cu toate problemele inerente, in

In cele ce urmeaza, nu vom discuta montaje de corectia factorului de putere, ci ne vom limita la surse de alimentare cu redresare obisnuita, pentru puteri pana la circa 500W. Vom aborda numai montajele utilizabile pentru alimentarea din retea, deci cele care contin un transformator de separare. Schema din fig.8 ramane valabila ca "sursa de inspiratie" pentru realizarea filtrului de retea si a protectiilor la supratensiune - varistorul S14K250+siguranta si la supracurentul de conectare ("inrush current") - rezistentele de 22 Ω suntate apoi prin tiristor (sau releu) dupa pornire.

- continuare în numărul viitor -

Fig.3 Formele de curent si tensiune la filtrarea activa cu frecventa de choppare constanta

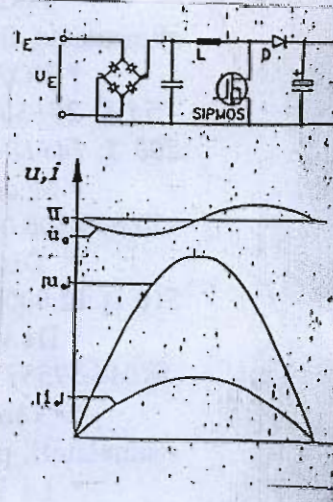


Fig.2 Redresare cu filtrare activă
a armonicelor

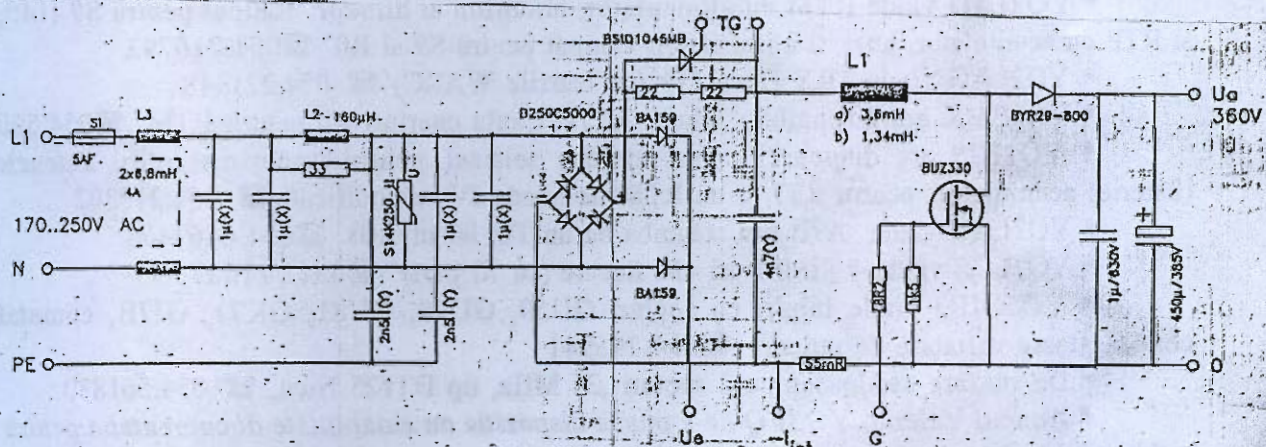


Fig.8 Schema de PFC - parte de forta

- L1: a) 3.6 mH/4A 3x B82603-G-C12
b) 1.34-mH PM62/49, N27, AL=315, 65 turns
L2: 160-uH EF32, N27, 2-mm air gap; 43 turns

Datorită imboldului și sprijinului Dumneavoastră și al unor sponsori "de inimă" (dintre care nu îl vom uita pe YO6QT), revista noastră va apare în continuare și în anul viitor (când trece în al cincilea an de apariție neîntreruptă!). Ne-am "asigurat" deja cu o serie de materiale interesante pentru publicat (dintre care am menționa doar comunicările YO2 Sympo de la Lugoj și articole importante din "UKW-ele"(SV).

Pentru informații ☎ 054.261866 sau dimineața ☎ 054.211039 int. 104

Deoarece până la terminarea editării acestui număr nu am primit informații despre desfășurarea Simpozionului organizat de radioamatorii din Valea Jiului în zilele de 6-7 noiembrie în Parâng, amănunte despre această manifestare vom publica în numărul următor.

Ce se mai aude ... ce se mai lucrează în unde scurte: De data aceasta Feri ne-a dat o listă de DX-uri aproape exclusivă pentru banda de 28 MHz, având în vedere propagarea bună din această bandă și faptul că ea prezintă interes deosebit pentru radioamatorii de clasa a III-a -VQ9AM -13.10; VL7WH -07.13; FR5VZ (QSL F8VZ)- 19.00; FK8VHY (QSL F8CMT) -12.00; E4/G3WQU -14.30; PJ2/PA0VDV -16.20; 8Q7IT -11.15; HB0/HA0HW/p -15.30 și în CQ WW DX 5X1T, 4S7EVG, 5R8FU, SU9ZZ, ZD8Z, BA4DW, OD5NJ, 9G1ZW, ZX0F, P43E,etc.,etc. (Tnx YO2ARV)

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

* YO2AMU, Doru, vinde TRX Kenwood TS 130V, 20 W PEP, benzile WARC, VFO exterior, alimentator, final de 200W tranzistorizat, preț 600 \$, ☎057.280062.

* 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 Semicron, preț 2500 lei/ buc și tranzistori IRF 510 la 12.000 lei/buc (prețurile sunt pentru minim 10 buc). YO2BLX, ☎ 057.520737.

* De vânzare transceiver CB "SATELLITE 40c" (AM/FM, 5W), preț 100 \$. YO9FNU, Florin, ☎044.375577, după ora 20.00

* Vând transceiver pentru banda de 2 metri DRAGON SY-101, cu alimentator și casetă acumulatori, preț 90 \$. YO9GVT, Iustin, ☎044.333671

* La RCJ Hunedoara se găsesc tuburi GU50 și GU29 cu socluri și radiator, două tipuri de balunuri pentru antenă, instrumente de panou diferite. ☎054.216149

* YO2BPZ vinde colecție completă "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 și difuzor, echipat pentru S9 (145,225 MHz) și RTP cu acumulator, husa și alimentator, echipat pentru S9 și R0. ☎054.216793

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

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

* YO2BJS are disponibile una pereche selsine (pentru urmarirea rotirii antenelor), un set (baterie) acumulatori pentru RTP și un RTM de banda IV nemodificat. ☎ 054.215302

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

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

* YO5OHO vinde tuburi cu socluri GU50, GU29, GU81, GK71, GI7B, comutatoare calit, condensatoare variabile de putere. ☎094.795941

* De vanzare osciloscop cu 2 spoturi ,25 MHz, tip DT125 Nicu, ☎ 054.561830

* 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 multiplicare) , pe adresa Adrian Voica, str, Biscaria 110, 2725 SIMERIA 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. 261866

* YO2DNY are disponibile diode SHF (varicap ROV 102, varactor ROV 402, Impatt BYX 0391. ☎ 054.230815

Tuturor celor care, la 30 noiembrie, cu ocazia Sfântului Andrei și la 6 decembrie, cu ocazia Sfântului Nicolae își sărbătoresc ziua onomastică, un sincer și din toată inima

"La mulți ani!"