

YO/HD Antena

BULETIN DE INFORMARE AL RADIOCLUBULUI JUDETEAN HUNEDOARA

Conținutul prezentei emisiuni

1. La începutul de noiembrie 2000 mă aștept să vă aștept cu o emisiune foarte interesantă, cu multe informații și cu multe surprize. Într-o săptămână vom avea ocazia să vă prezentăm o serie de activități care s-au dezvoltat deosebit de bine în cadrul clubului de radioamatori din județul Hunedoara.

2. Sperăm că emisiunea va fi deosebit de interesantă și vă va ajuta să vă cunoașteți mai bine pe cei din clubul de radioamatori din județul Hunedoara.

3. În cadrul emisiunii vom prezenta o serie de activități care s-au dezvoltat deosebit de bine în cadrul clubului de radioamatori din județul Hunedoara.

4. În cadrul emisiunii vom prezenta o serie de activități care s-au dezvoltat deosebit de bine în cadrul clubului de radioamatori din județul Hunedoara.

5. În cadrul emisiunii vom prezenta o serie de activități care s-au dezvoltat deosebit de bine în cadrul clubului de radioamatori din județul Hunedoara.

6. În cadrul emisiunii vom prezenta o serie de activități care s-au dezvoltat deosebit de bine în cadrul clubului de radioamatori din județul Hunedoara.

7. În cadrul emisiunii vom prezenta o serie de activități care s-au dezvoltat deosebit de bine în cadrul clubului de radioamatori din județul Hunedoara.

8. În cadrul emisiunii vom prezenta o serie de activități care s-au dezvoltat deosebit de bine în cadrul clubului de radioamatori din județul Hunedoara.

9. În cadrul emisiunii vom prezenta o serie de activități care s-au dezvoltat deosebit de bine în cadrul clubului de radioamatori din județul Hunedoara.

10. În cadrul emisiunii vom prezenta o serie de activități care s-au dezvoltat deosebit de bine în cadrul clubului de radioamatori din județul Hunedoara.

1. Activitatea de radioamatori în județul Hunedoara	1999-2000
2. Activitatea de radioamatori în județul Hunedoara	1999-2000
3. Activitatea de radioamatori în județul Hunedoara	1999-2000
4. Activitatea de radioamatori în județul Hunedoara	1999-2000
5. Activitatea de radioamatori în județul Hunedoara	1999-2000
6. Activitatea de radioamatori în județul Hunedoara	1999-2000
7. Activitatea de radioamatori în județul Hunedoara	1999-2000
8. Activitatea de radioamatori în județul Hunedoara	1999-2000
9. Activitatea de radioamatori în județul Hunedoara	1999-2000
10. Activitatea de radioamatori în județul Hunedoara	1999-2000

11. În cadrul emisiunii vom prezenta o serie de activități care s-au dezvoltat deosebit de bine în cadrul clubului de radioamatori din județul Hunedoara.

În partea a treia prezentăm realizări practice de surse în comutație pentru uzul radioamatorilor. Montajele prezentate au fost realizate de autor și se află în exploatare de 2 - 3 ani fără probleme.

În fig.9 este redată schema unui stabilizator de 12V/2,5A, realizat în concepția "flyback". Tensiunea rețelei se aplică prin întrerupătorul de rețea (bipolar), siguranța de 1A și filtrul de rețea (L1 cu cele două condensatoare de 0,22μF), la puntea redresoare de tipul 1PM8. Rezistența de 4,7Ω servește la limitarea varfului de curent care apare la conectarea la rețea: electroliticii de filtraj având inițial tensiunea zero, apare un soc de curent care poate atinge valori de zeci de amperi, dacă nu se introduc intenționat rezistențe de limitare (rezistența rețelei, a diodelor pe direct și a bobinei L1 este de fracțiuni de Ω). La funcționarea normală, curentul de sarcină nu produce pe această rezistență o cadere de tensiune importantă, de aceea rezistența poate rămâne conectată în circuit. Pentru alimentatoarele de putere mai mare, la care curentii nominali absorbiți din rețea au valori de până la 10 A, rezistența de limitare a curentului de pornire trebuie să fie temporizată după o temporizare de fracțiuni de secundă; sintonizarea se poate face prin contactele unui relee acționat printr-o schemă simplă de temporizare RC sau cu ajutorul unui tiristor (caz în care rezistența se montează după puntea redresoare, și este parcursă de un curent pulsatoriu, cu polaritate constantă). Alegerea sistemului cu relee sau tiristor depinde de posibilitățile fiecăruia, de gabaritul final urmărit, de frecvența pornirilor și de necesitatea de a evita zgometele mecanice. În schema din fig.10 este prezentată soluția cu sintonizarea rezistenței de limitare prin relee.

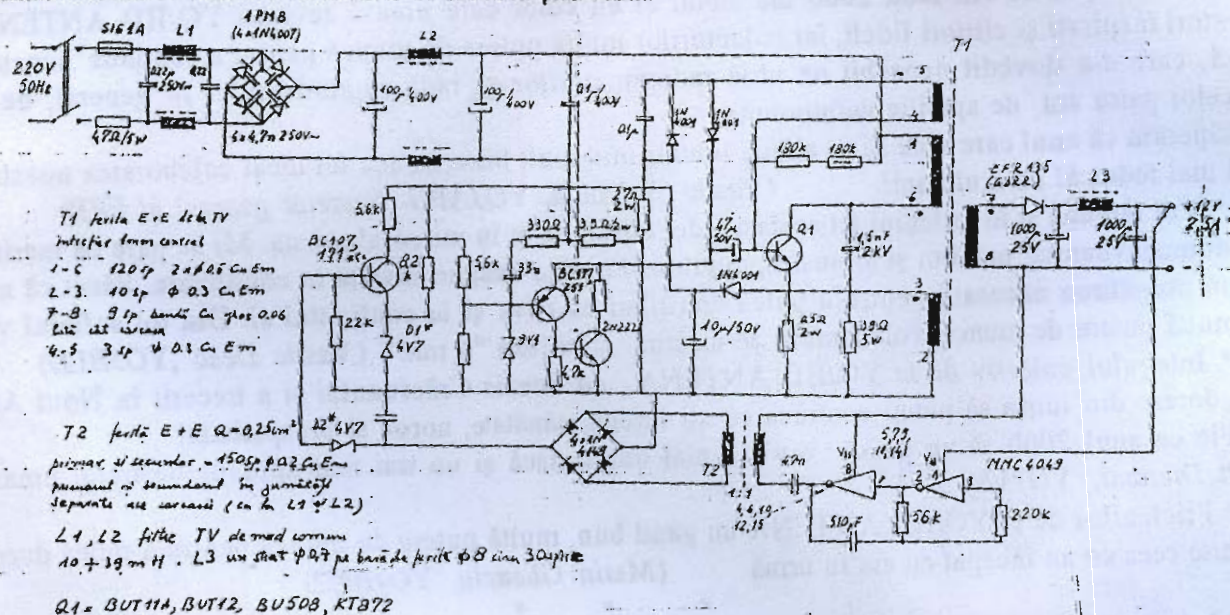


Fig.9 Sursă 12V/2,5A de tip flyback, cu reacția de tensiune prin transformator

După puntea redresoare, care are toate diodele suntate cu condensatori de 4,7nF/250Vca, pentru reducerea perturbațiilor, urmează condensatorul de filtraj de 100nF/400V. Capacitatea de 100 nF este aproape de minimul necesar pentru o putere de 50W; în general se poate aprecia ca maxim acceptabil un curent de varf de 2A pentru fiecare sută de nF. Un al doilea condensator de aceeași valoare, separat de primul prin bobina de filtraj L2 îmbunătățește filtrajul și atenuarea perturbațiilor propagate către rețeaua de alimentare. Prezenta sa este utilă dacă sursa se utilizează la alimentarea unui receptor; în situații mai puțin pretentioase, se poate renunța la al doilea condensator și la bobina L2. Condensatorul de 0,1μF suportă componentele de frecvență mare a impulsurilor de curent, ușurând condițiile de funcționare pentru electroliticul de filtraj; el trebuie să suporte varfuri mari de curent și să prezinte o impedanță redusă la înaltă frecvență - este indicat tipul X2 de fabricație Philips. În lipsa se pot utiliza condensatori bloc cu hartie uleiata (da, vechituri de pe vremea bunicii!) - în nici un caz nu sunt indicați în sursele în comutație condensatorii cu dielectric Mylar metalizat, deoarece au o rezistență mare a armaturilor și se încălzesc în funcționare. Tensiunea la care se încarcă acești condensatori ajunge la 310V în condiții de sarcină redusă, deci se vor utiliza condensatori cu tensiunea nominală de minim 350V.

Cele două rezistențe de 180k inseriate asigură o polarizare inițială care servește la pornirea montajului; după apariția oscilațiilor și intrarea în regim, curentul furnizat de aceste rezistențe devine neglijabil față de curentii relativ mari din circuitul bazei. Grupul RC 1,5μF inseriat cu 39 Ohm servește la amortizarea varfului de tensiune care apare la blocarea tranzistorului chopper.

Stabilizarea tensiunii are loc prin compararea în tranzistorul BC107 a tensiunii transferate din secundar cu tensiunile celor două diode Zenner de 4,7V (însurate și cu tensiunea U_{be}). Tensiunea de 12 V de la ieșirea redresorului secundar alimentează un oscilator realizat cu inversoarele din circuitul MMC1049; tensiunea dreptunghiulară aplicată transformatorului T2 se redresează în secundarul acestuia cu puntea formată din 4 diode rapide 1N4148. Tensiunea redresată se filtrează cu condensatorul de 0,1 μF (nemărcat în schema). Izolarea prin T2 este necesară deoarece montajul sursei este legat direct la rețea, iar secundarul alimentează aparate care pot veni în atingere cu operatorul sau cu pământul.

Alta posibilitate de izolare o oferă utilizarea unui optocuplor, prezentată în fig.11. Montajul din fig.9 nu are o posibilitate de reglare continuă a tensiunii secundare: alegerea valorii se face prin sortarea diodelor de 4,7V, înlocuirea lor eventuală cu diode de altă tensiune nominală (5,1 sau 3,9) sau prin inserierea pe direct a unor diode 1N4148 care adaugă câte 0,7V pe bucată.

Redresorul secundar utilizeaza o dioda 6DRR de orice tensiune (ultimă cifra) sau chiar o dioda cu germaniu de EFR 135 - surprinzător, dioda cu germaniu se comporta bine în acest montaj, și are un randament bun, din cauza căderii mici de tensiune pe direct. Aici componenta ideală ar fi o dioda Schottky, cu tensiunea inversă de 45V și curent direct de - 10A (eventual recuperată din sursele de alimentare ale calculatoarelor). Filtrajul utilizează o celulă cu doi condensatori o inductanță. Rezistența în paralel cu dioda zenker de 9,1V are 6,8k Ω , rezistența din colectorul lui 2N2222 este de $\Omega/2W$.

Indicații constructive.

Transformatorul T1 se realizează pe un miez recuperat de la un televizor (din sursă sau din finalul liniei). Demontarea unui transformator vechi cu miez de ferită se face cu atenție, pentru a nu se sparge ferita: transformatorul se pune într-un vas cu apă care se încălzește la foc sau cu un plonjor până la fierbere (se începe cu apă rece pentru ca ferita să se crăpe la introducerea în apă fierbinte), se fierbe timp de 10 - 20 minute pentru înmuierea adezivilor cu care e lipit miezul, apoi se scoate și se extrage ferita din carcasa. Dacă este un transformator dintr-o sursă, se poate reutiliza și carcasa originală, dacă este un trafo de linii va trebui confecționată o carcasă. Secțiunea necesară a miezului (coloana centrală) este de circa 1,2 cmp. Secțiunea nu este critică, dacă e în jurul valorii menționate - schema funcționează cu autoexcitație, de miezul ajunge oricum în regiunea de saturație incipientă. O abatere mare de la secțiunea recomandată duce însă la frecvența de funcționare mult diferită de cea dorită (dacă secțiunea se ia prea mare, frecvența scade și devine audibilă, iar dacă secțiunea e prea mică, frecvența crește și cresc pierderile prin comutație în tranzistorul Q1 și dioda redresoare, care vor încălzi exagerat). Transformatorul funcționând cu componenta de magnetizare continuă, va fi prevăzut cu un întrefier de 1mm pe coloana centrală (dacă miezul e de sursă, în formă de E- cu 3 coloane), sau câte 0,5mm pe fiecare coloană dacă miezul e de trafo linii (cu 2 coloane).

Se va respecta sensul de bobinare, altfel montajul nu funcționează. Se începe bobinarea cu înfășurarea 2-3 se izolează, se bobinează 7-8, se izolează, se bobinează 1-6, se izolează și în sfârșit se bobinează 4-5, cu conductorul indicat în fig.9 Bobinajele cu număr mic de spire (2-3, 7-8, 4-5) se bobinează cu pas rar, distribuit pe toată lungimea carcasei. Secundarul se poate realiza și din sarmă, cu mai mulți conductori în paralel (ex 5x diametrul 0,5); nu se va lua o singură sarmă rotundă groasă, din cauza efectului pelicular, sensibil la aceste frecvențe, și care face ca secțiunea unui conductor de diametru mare să nu fie utilizată integral.

Transformatorul T2 se realizează pe un miez din ferită E+E cu secțiunea de 0,25 cmp; bobinajele identice, au câte 150 spire din conductor CuEm cu diametrul de 0,2 mm; cele două înfășurări se bobinează în jumătăți separate ale carcasei (pentru asigurarea izolației), la fel ca bobinele de filtraj L1 și L2. L1 și L2 sunt filtre recuperate din televizoare, sau se pot realiza bobinând până la umplere, cu un număr de spire egal în ambele înfășurări, cele două jumătăți ale carcasei - miezul fiind la fel ca la T2.

L3- conf. fig.8- conductorul de 0,7 mm rezistă la 2,5A dacă e dispus într-un singur strat, iar reacția cu tensiunea preluată de la ieșire compensează căderea de tensiune pe L3.

Montajul se realizează pe cablaj imprimat pe o singură față; amplasarea pieselor trebuie să țină cont de încălzirea mai puternică a rezistenței de 39 $\Omega/5W$, tranzistorului chopper și a diodei EFR, (care vor fi prevăzute cu radiatoare și posibilități de circulație a aerului de răcire). Condensatorii electrolitici vor fi amplasați în partea cea mai rece (jos). Cablajul se va realiza asigurând distanțe de izolare suficiente între primar și secundar, între colectorul lui Q1 și celelalte trasee și o lățime suficientă pentru circuitul secundar, parcurs de impulsuri de curent mari. Tensiunea de reacție se va lua direct de la bornele de ieșire, pentru a nu fi afectată de căderile de tensiune pe traseul de circuit imprimat. Desenul cablajului se va executa după procurarea pieselor de gabarit mare: condensatorii electrolitici, radiatoarele pentru chopper și dioda secundară, transformatoare și filtre, rezistențele de putere mare.

Montajul, realizat de autor într-o carcasă de plastic, are masa de 850 grame și poate funcționa continuu cu o sarcină de 2,5A fără supraîncălzire, cu ventilație naturală. Montajul realizat practic are și o diodă LED pentru semnalizarea funcționării (nefigurată în schema). Cu schema de filtrare din fig.8, nu s-au observat perturbatii la utilizarea împreună cu un transceiver FM pe 2m, cu antena interioară în apropierea sursei de alimentare. Gabaritul se poate reduce prin utilizarea unui ventilator (cooler de microprocesor) alimentat la 12V.

-Alte montaje practice în numărul viitor-

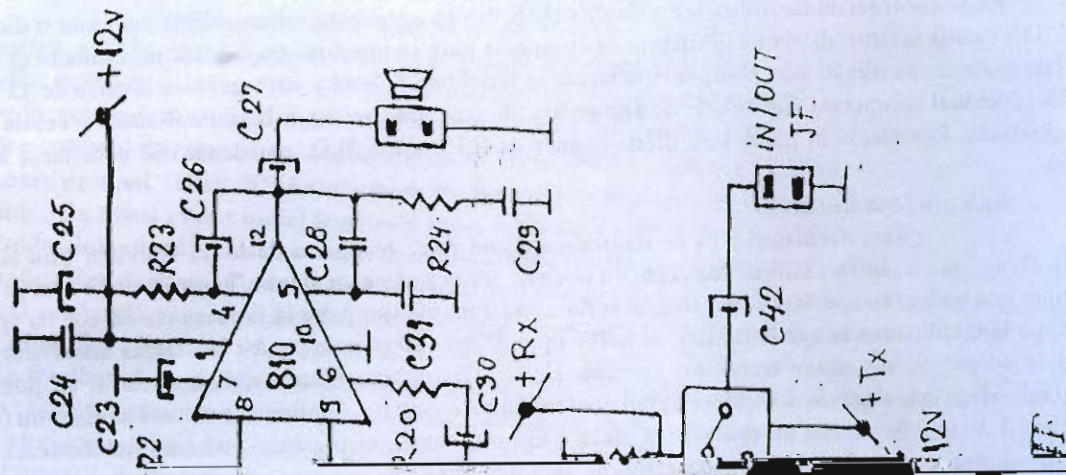
Transceiverul pentru unde scurte HF 302 (partea a II-a)

-Comunicare prezentată la YO2 SIMPO de ing. Gașpar Cristian, YO2LGX-

* **PLACA A** : După montarea componentelor pe placa de circuit imprimat se va efectua un control vizual (la rece) al modulului, urmărind dacă totul s-a montat corect. Se alimentează modulul cu +12V și se urmărește dacă în difuzor se aude vreun zgomot în momentul atingerii pinului 8 al CI TBA 810 cu o șurubelniță. Dacă acest lucru se întâmplă, se conectează și tensiunea de + Rx (12V) urmărindu-se același fenomen, atingându-se de această dată un terminal al condensatorului C4.

În continuare se deconectează alimentarea de la +Rx și se alimentează bornele +CW și +Tx. În momentul conectării bornei KEY la masă, în difuzor se va auzi un ton de aproximativ 800 Hz, nivelul acestuia reglându-se după preferință din P4. Conectând osciloscopul la C42 și masă se urmărește vizualizarea semnalului sinusoidal de 800 Hz, nivelul ajustându-se din P3.

Se trece la verificarea sistemului de VOX, prin conectarea unui LED înseriat cu o rezistență de 1k Ω între colectorul lui T5 și +12V. Se apasă KEY, LED-ul va rămâne aprins un timp, după care se

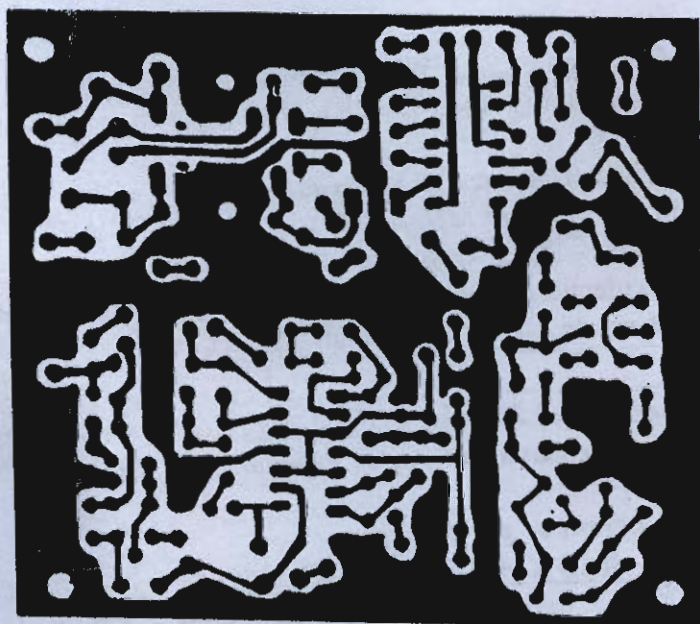
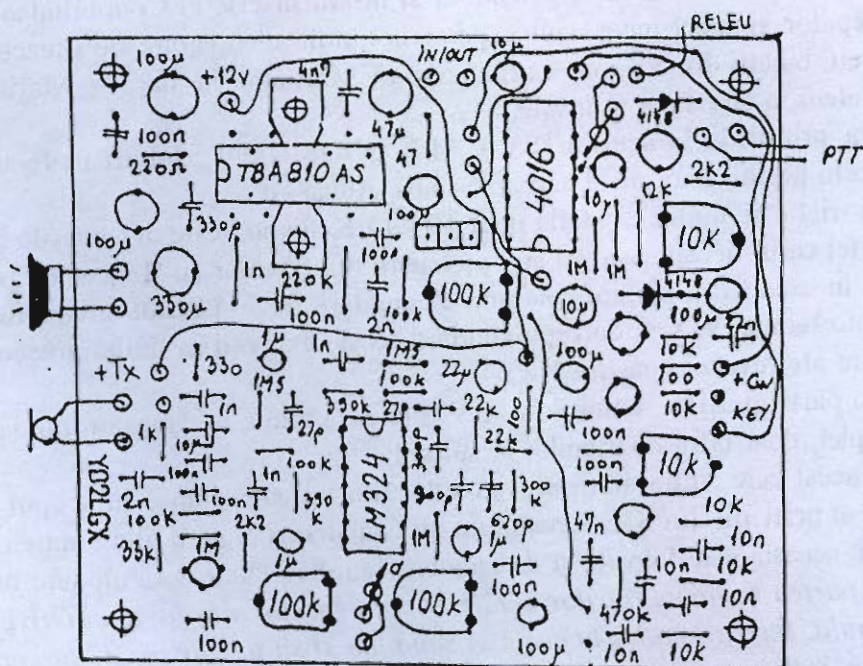


stinge, durata intervalului de timp de la deconectarea KEY la stingerea LED-ului se va regla din R27 (2k2 în serie cu semireglabilul de 10K Ω). Se deconectează totul, exceptând bornele +Tx și +12V.

Următoarea etapă este cea a verificării amplificatorului de microfon împreună cu filtrele de JF. În acest scop se alimentează bara de +SSB și se conectează un microfon dinamic cu impedanță cuprinsă între 200 și 700 Ω și sonda osciloscopului la cursorul lui P2. Vorbindu-se la microfon (fluierând) se observă pe ecranul osciloscopului forma semnalului redat, care în cazul fluieratului va fi perfect sinusoidal, fără să apară limitări la vârfuri. Același lucru se va întâmpla și dacă conectăm osciloscopul la C42. Eventuale retușuri ale reglajelor se vor executa la asamblarea finală.

Lista de componente: T1,T2 -BC 458B; T3,T4 - BC558B; T5 -2SD227, C11 -LM324N; C12 -MC14016 (MC14066); C13 -TBA810AS; D1,D2,D3 -1N4148; R1- 1K; R2,17,18,19 -1M; R3 -33K; R4 -330 R5,10,15,22 -100K; R6 -2K2; R7,11 -22K; R12,25 -100; R8,13 -390K; R9,14 -1M5; R16 -300K; R20 -47; R21 -220K; R23 -220; R24 -1; R26 -12K; R30 -4K7; R31 -470K; R27 -2K2 + semiregl. 10K R28,29,32,33,34 -10K; P1,2,4 -100K; P3,5 -10K; C1,11,14 -1n; C2,21 -2n; C3,4,6,9,24,29,37 -100n C5,41,42 -10 μ ; C7,13,19 -1 μ ; C8 -22 μ ; C10,23,25,26,40 -100 μ ; C12,15 -27p; C16,17 -300p; C18 -620p; C20 -470n; C22,32,38 -47n; C27 -330 μ ; C28 -330p; C30 -47 μ ; C31- 3n3; C35,36,39 -10n.

- continuare în numărul viitor -



PLACA A (Scara 1:1)

Transceiverul HF 302 va apare și în broșură separată. Prețul ei este de 20.000 lei și poate fi procurată de la Adrian Voica, Post Restant Deva 1, HD

MINIPROFIL YO - Marin Ghenciu, YO4B&Z

Urmare la o scrisoare adresata lui "nea Marinica", Marinelo, YO4B&Z din Braila, foarte cunoscut in YO ca "omul-orchestra", in special pentru prestatiile artistice deosebite pe care le face la simpozioane si cu alte ocazii, am primit o foarte interesanta scrisoare-raspuns pe care ne permitem sa o publicam:

"Fac parte din comunitatea greaca din generatia anilor 1916, parintii mei au murit timpuriu-mama in 1937 la Braila, iar tata, Dimitrios Gencios, fost mecanic pe un vas de mare, pasaportar grec, a disparut in 1941 in strimtoarea Tilivinia, langa portul Poros. Eu am invatat conversatie in limba greaca in stil arhaic. Am facut scoala romaneasca la Braila, apoi liceul la Dimitrie Cantemir la Bucuresti, si am lucrat circa 12 ani la Electronica Service Bucuresti, perioada in care am colindat toata Romania.

In tinerete nu am pronuntat un cuvânt in limba greaca, fiind elev-ofiter la Scoala militara de transmisiuni Sibiu, pe care am absolvit-o in 1953. Nu aveam cu cine discuta in greaca si nici nu puteam aborda aceasta limba.

In anii "socialismului" evitam de a ma declara grec, deoarece in aceasta perioada au emigrat in Romania greci comunisti, sustinatori ai generalului Marcos, asa-zisi "partizani" iar familia mea nu facea parte din aceasta categorie.

In anul 1990 am devenit pensionar si m-am inregistrat la Comunitatea Elena, am urmat doua cursuri de incepator si incet-incet am capatat notiunile elementare de greaca moderna, si, desi ma descure mai greu, baietii din SV ma simpatizeaza (Marinelo, ia hara! - Marinelo, cu bucurie!) si am foarte multi prieteni in Grecia si in insule.

Am primit de la acestia "SV CALL BOOK 1999", tuburi 6146 noi si drapelul Greciei. Mentin relatii prin posta cu insula Lesbos, Samos, Atena etc..

Mai trist este faptul ca statia mea TS 515 Kenwood este defecta (de 6 luni se afla la Zoly la Cernavoda), astfel ca in fiecare seara ii aud pe baietii din SV, dar cu "Lixco" nu pot si lucra.

Voi incerca sa iti prezint cele mai elementare fraze utilizate in stabilirea legaturii, schimbul de controale, info tehnic, WX si corespondenta (aceste expresii in limba greaca vor apare in unul din numerele viitoare ale revistei noastre -NR).

Ca o particularitate, baietii din SV lucreaza zilnic la "masa rotunda", unde nu isi mai dau indicativul complet, doar cifra districtului si sufixul.

In acest cerc intra statii ale grecilor din intreaga lume, cu scopul de a transmite mesaje pentru familiile si prietenii din SV. Acestia nu au concursuri si au o alta maniera, mult mai practica de folosire a statiei: aceasta este folosita si de membrii familiei, chiar daca nu sunt radioamatori!"

Din partea radioamatorilor YO2/HD si in special a redactiei YO/HD ANTENA ii uram lui Marinica ani multi, fericiti, multa bucurie si sanatate si sa ne "distreze" in continuare la inca multe alte simpozioane YO!

* * *

* Disponibil TRX Mazon SL70, 5W/12V, 16 canale programabile (actual R1-R0, S9, S20, S23 (TM), S19 (AR), S12(papagal Deva), 144,675 (PR), scanare, baterie noua, pret echivalent 150 \$. Info YO2BOPZ, ☎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

* YO2BPZ vinde colectie 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

Abonamentul pentru anul 2000 la YO/HD ANTENA costa 25.000 lei (sau timbre postale de valoare unitara mica in aceasta suma), ce se expediaza pe adresa ADRIAN VOICA, Post Restant Deva I, HD.

Tot de la aceiasi adresa se pot procura:

"CALENDARUL RADIOAMATORULUI 2000", cu toate concursurile interne, cu regulamente complete, si principalele 60 de concursuri internationale ale anului, cu regulamentele pe scurt - pret 25.000 lei;

"ROMANIAN TRANSCEIVER HF 302" - 3,5/7/14 MHz, EMF 500, 40 W (cel a carui publicare a inceput in nr. 42 al YO/HD ANTENA) -pret 20.000 lei.