

YO/HD Antena

BULETIN DE INFORMARE

AL RADIOCLUBULUI JUDETEAN HUNEDOARA

Redactat si editat Adrian Voica (YO2BPZ) str. Bejan 66/82 2700 Deva, HD

Tel. 0723 271676, 0254 217201, E-mail: yo2bpz@xnet.ro

QTC de YO2KAR

In ziua de 20 ianuarie 2003 a avut loc adunarea generala a membrilor Radioclubului Judetean Hunedoara cu urmatoarea ordine de zi:

1. Informare privind activitatea Biroului de conducere in anul 2002 - George Pantilimon, YO2BBB
2. Prezentarea Planului de masuri pentru anul 2003 - Marius Pantilimon, YO2CWR
3. Aprobarea executiei bugetare pentru anul 2002
4. Aprobarea bugetului pentru anul 2003
5. Aprobarea Calendarului competition al pentru anul 2003
6. Alegerea noului Consiliu de administratie
7. Aprobarea repartizarii celor doua emitatoare primite de la STS
8. Discutii

S-a specificat ca RCJ Hunedoara are statut de INSTITUTIE PUBLICA, cu foarte mari avantaje, printre care primirea de subventii de la stat prin Consiliul Judetean si de la oricare alte institutii publice sau private..

S-au trimis inca din luna octombrie catre toti radioamatorii hunedoreni acele formulare de adeziune la RCJ, pentru a avea o evidenta clara a membrilor Radioclubului, adeziune la care au raspuns 106 din cei 193 de radioamatori din judetul Hunedoara.

Bugetul de venituri si cheltuieli pentru anul 2002 a fost de 193.593.000 lei, din care 33.103.000 lei au fost venituri proprii. Planul a fost realizat in proportie de 100%, plus sponsorizarile in materiale, transport si alte activitati. Majoritatea cheltuielilor, respectiv 183.779.000 lei sunt cheltuieli materiale si servicii (chirie, energie electrica, incalzire, paza, telefoane si alte cheltuieli administrative). Activitatea de expeditii QSL a fost de 7.000.000 lei, in timp ce din cotizatii am incasat 6.200.000 lei. Din 193 de radioamatori emittori, numai 99 si-au achitat cotizatia pentru anul 2002.

Realizarea planului de venituri se datoreaza activitatii, cunostintelor si relatiilor membrilor Consiliului de administratie si a Biroului de conducere, si, datorita acestui lucru Consiliul de administratie va fi compus din radioamatori care pot sa ajute la realizarea veniturilor, nu neaparat din cei cu activitate de trafic bogata.

S-a scos in evidenta aparitia neintrerupta a revistei YO/HD Antena, care a ajuns deja la numarul 80 si anul 8 de aparitie si tinerea neintrerupta a QTC-ului RCJ Hunedoara care a ajuns la emisiunea 265, aratandu-se ca pentru viitor acestea vor fi principalele mijloace de legatura ale radioclubului cu radioamatorii, apelandu-se din ce in ce mai rar la corespondenta si la telefoane. S-a adus un repros radioamatorilor hunedoreni abonati pana acum in numar foarte mic la YO/HD Antena, comparativ cu radioamatorii din alte zone (exemplu Timisoara si Campina).

Pentru anul 2003 ne propunem un buget de venituri si cheltuieli de 350.000.000 lei, din care 100.000.000 lei venituri proprii, remunerarea sefului RCJ cu un salariu minim pe economie si reparatii la sediu in valoare de 50.000.000 lei.

Biroul QSL va face expeditii la sfarsitul fiecarui trimestru, dar numai pentru cei ce sunt membri RCJ (QSL-urile primite pentru cei ce nu sunt membri vor fi returnate expeditorului cu mentiunea "not member").

Rețelei de urgenta in curs de constituire i se atribuie pentru viitor un rol foarte important in activitatea Radioclubului judetean.

Cele doua emitatoare de la STS vor fi repartizate Re. Mp. Petrosani si Re. Or. Orastie.

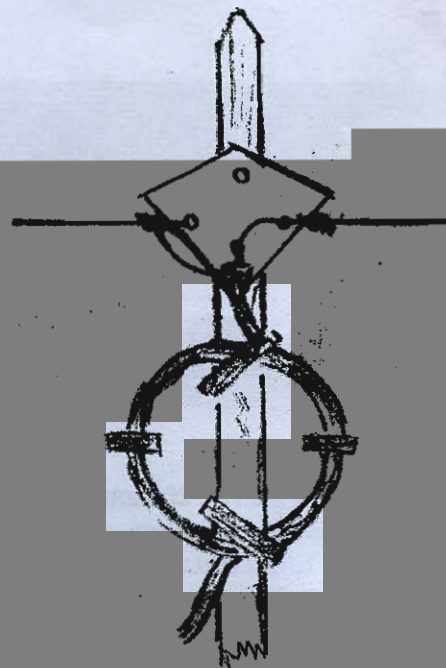
Consiliul de administratie nou ales este compus din Pantilimon Marius, YO2CWR - presedinte; Ciucu Marius, YO2LRE - vicepresedinte; Voica Adrian -YO2BPZ, Ratiu Ovidiu - YO2LSK, Murgu Liviu - YO2CC, Pantilimon Gheorghe - YO2BBB si Monenci Emilia - membri. Biroul de conducere este compus din Pantilimon Marius, YO2CWR - director, Ciucu Marius, YO2LRE - director tehnic si Monenci Emilia - contabil.

In prima sa sedinta, Consiliul de administratie a aprobat hotararea nr.1/2003, referitoare la stabilirea la 10% a adaosului comercial pentru activitatile de vanzare aparatura, piese si materiale si activitati de consignatie si referitoare la cotizatiile membrilor de radioclub (100.000 lei pentru emittorii cu venituri din salarii, 80.000 lei pentru pensionari, someri sau in ajutor de somaj si 50.000 lei pentru cei fara venituri si pentru radioamatorii receptori).

Balunul - soc

Cablul coaxial este rulat sub forma de colac. In montajele foarte simple, spirele de coaxial sunt alaturate, fixate prin coliere (bratari) zimtate din plastic (se gasesc in magazinele de electrice). Coliere asemanatoare, dar mai lungi asezate in diagonala, fixeaza colacul de coaxial de suportul antenei. Numarul de spire nu este critic. Dam in continuare dupa revista "Megahertz" nr.203 din ianuarie 2000, un tabel cu numarul de spire si diametrul colacului, functie de cablul coaxial folosit

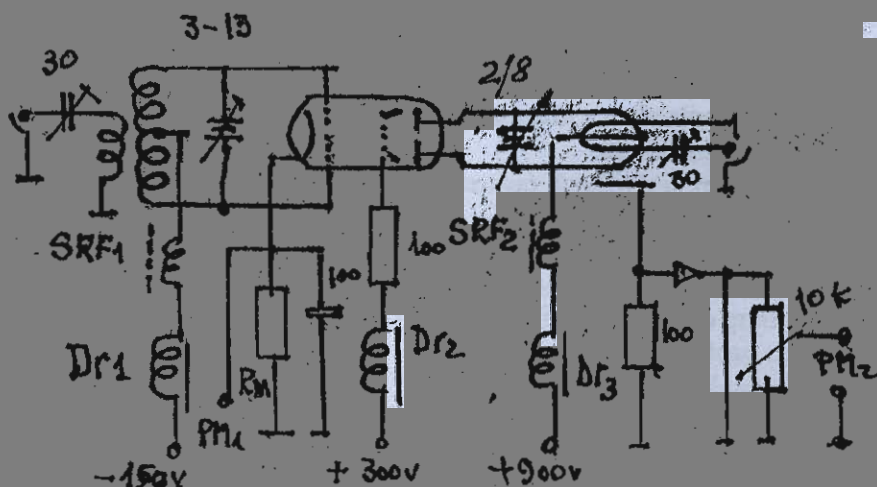
Banda	RG8, RG23		RG58, 59, etc.	
	Spire	Φ (cm)	Spire	Φ (cm)
80	8	27	7	27
40	10	21	6	24
30	10	12	7	14
20	8	12	8	10
18	7	11	8	7
15	7	8,5	7	6
10	7	8	7	5,5



Etaj de putere cu tubul GI 30

Pentru participarea in concursurile de UKW se cuvine a utiliza un amplificator adecvat acestui scop. Propunem schema cu tubul GI 30 (sau echivalentele GU18, GU19, GU32, etc.).

Montajul in contratimp, necesita o excitatie de aproximativ 5W, in care caz curentul anodic absorbit este de cca. 200 mA.



Atacul se face inductiv printr-o brida (link) avand 1,5 spire cu $\Phi 12$ mm asezate la mijlocul bobinei de excitatie, formata din 2+2 spire de acelasi diametru, din conductor de $\Phi 1,5$ mm izolat cu lac. Bobinele de excitatie ataca in contratimp grilele tubului.

In circuitele anozilor sunt montate doua linii din conductor (de preferinta argintat) cu $\Phi 2-3$ mm si lungimea de cate 120 mm, la distanta de 20 mm. Condensatorul de acord se monteaza pe linie la 70 mm de anozii tubului.

Bucula de cuplare cu antena are lungimea de 45 mm cu distanta intre conductori de 20 mm si positionat paralel cu liniile de acord, fiind distantata la 5 mm de acestea. Cuplajul optim se ajusteaza din trimeri. Socurile SRF 1 si 2 au cca. 0,1mH, iar cele de pe alimentare Dr1, 2, 3 au cate 100 spire sarma $\Phi 0,3$ mm pe miez de ferita de $\Phi 3-5$ mm. La PM1 se poate masura curentul catodic, iar la PM2 nivelul de RF debitat spre antena.

Traducere dupa Funkamateur 5/1975 de ing. Grozavu Sever, YO2BUJ

Diploma jubilara "Campina 500"

La regulamentul diplomei "Campina 500" am primit urmatoarele completari (Tx YO9IF):

Statiile care vor continua traficul pana la 1 aprilie 2003 pot participa la concursul maraton dotat cu doua trofee si cate 5 diplome gratuite pe fiecare categorie. Categoriile sunt

* Statii care realizeaza cel mai mare numar de puncte cu statii campinene

* Statii campinene care realizeaza cel mai mare numar de de QSO-uri cu indicative diferite

Dam mai jos lista statiiilor dinafara Campinei care acorda puncte pentru diploma: YO3EM, APJ, III, 4UQ, 7AWZ, 9HM, IE, ALY, BQN, CBV, COZ, FBW, FKR, BCZ, GCC, ICE.

În ansamblul unui post de emisie-recepție antenele au jucat un rol mai mare sau mai mic, funcție de rolul atribuit celorlalte subansambluri. Echipamentele moderne gata construite de fabrică, având adaptarea automată a alimentării antenei precum și castiguri mari oferite de componentele active de calitate au făcut ca antena să piardă pe nedrept din importanță. Probabil și pentru că, în comparație cu restul de echipamente, necesită în cea mai mare măsură efort direct din partea utilizatorului, cel puțin pentru instalare și reglare dacă nu și pentru construire, efort incomparabil mai mare decât despachetarea transceiverului cumpărat de gata și efectuarea conexiunilor. În zilele noastre se poate spune că performanțele unui post de emisie-recepție sunt asigurate jumătate de emitor, jumătate de receptor și restul de antena, ilustrând cel mai bine rolul de cenusareasă ce i se atribuie din comoditate. Și chiar dacă pe lângă transceiver am cumpărat și antena, performanțele ei sunt dependente de locul amplasării mergând până acolo încât într-un anumit loc să fie mai eficientă o antena improvizată, cu posibilități de a o modifica, decât una gata făcută și testată în laborator. Și pentru a efectua în deplină cunoștință de cauză fie construirea antenei, fie reglaje sau modificări, este necesar un bagaj de cunoștințe specifice, precum cel prezentat mai jos.

Puterea radiată de o antena (cu totul altceva decât puterea emitorului) precum și randamentul acesteia, depind de așa-numita "rezistență de radiație a antenei", de multe ori confundată cu impedanța acesteia, precum și de rezistențele de pierdere. Rezistența de radiație depinde de forma și dimensiunile antenei, de poziția prizei de alimentare dar și de situația de la fața locului (înălțime, conductibilitatea solului, vecinătăți) într-o măsură neașteptată de mare. Nicaieri nu am mai văzut astăzi dându-se metode de determinare a acestor mărimi, destul de simplu de evaluat, care erau esențiale acum 70-80 de ani când antena era pe drept cuvânt cel mai simplu amplificator.

Rezistența totală a antenei, R_t , se exprimă ca suma a rezistenței de radiație R_{rad} și a rezistenței de pierdere R_p . Rezistența de pierdere se poate afla foarte exact și este determinată de pierderile în conductor, destul de semnificative și de pierderile în dielectric pe care le putem neglija, fiind foarte mici la materialele folosite astăzi. Rezistența de pierdere în conductor, R_p , se calculează destul de exact cu formula $R_p = 4 \cdot 10^6 \cdot k \cdot \rho \cdot l / (\pi \cdot d^2)$ care este de fapt rezistența în curent continuu înmulțită cu un factor k ce ține cont de efectul pelicular al curentului alternativ. Pentru cupru există relația $k = 4 \cdot d \cdot \sqrt{f}$. În relațiile de mai sus ρ = rezistivitatea în $\Omega \cdot m$, d = diametrul conductorului în mm, l = lungimea antenei în m, f = frecvența în MHz. Pentru alte metale valoarea rezistenței de pierdere se află înmulțind valoarea calculată mai sus cu factorul $\sqrt{\mu_r}$ unde μ_r este permeabilitatea magnetică relativă a materialului respectiv în raport cu cuprul iar în formula ρ corespunde materialului pentru antena. De exemplu o antena "fir lung" de 42,2 m din conductor cu diametrul de 2 mm care lucrează pe 3,5 MHz are rezistența de pierdere de 3,417 Ω dacă este din cupru cu $\rho = 1,7 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$ și 410 Ω dacă este din fier cu rezistivitatea de 6 ori mai mare și $\mu_r = 400$, dacă lucrează pe 14 MHz cele două rezistențe se dublează iar pe 28 MHz se măresc de patru ori. Rezistența de radiație nu se poate afla prin calcul decât aproximativ și numai pentru unde medii sau lungi. Pentru unde scurte sau ultracurte aceasta se măsoară după cum se va arăta în continuare. În serie cu antena se leagă o rezistență de măsură R_m pur ohmică, cu valoarea de 5-30 Ω precum și o rezistență adițională R_a tot ohmică, cu valorile în același interval. Se alimentează de la emitor antena astfel echipată, realizând două cazuri, respectiv cu rezistența adițională aflată în circuit sau sunată și reglând de fiecare dată puterea emitorului astfel încât să existe aceeași tensiune la bornele de alimentare a antenei în cele două situații diferite. Măsurarea tensiunii se face fie cu un voltmetru de radiofrecvență, mai greu de găsit, fie cu un osciloscop care se găsește mai ușor. Se mai măsoară și tensiunea la bornele rezistenței de măsură în cele două situații și se calculează cele două valori ale curentului din antena, I_1 cu rezistența adițională și I_2 cu rezistența adițională sunată. Dacă avem un ampermetru de radiofrecvență se măsoară direct curentul iar rezistența de măsură nu mai este necesară, locul ei luându-l rezistența ampermetrului. Cu acestea putem afla rezistența totală a antenei $R_t = R_a \cdot I_1 / (I_2 - I_1)$ iar rezistența de radiație este $R_{rad} = R_t - R_p - R_m$. Dacă am folosit un ampermetru de radiofrecvență, în locul rezistenței de măsură

se soade in relatia de mai sus rezistenta ampermetrului. Daca ati avea rabdare si curiozitate sa masurati rezistenta de radiatie ale aceleasi antene amplasate in diferite locuri veti gasi valori ce difera incredibil de mult. De multe ori suntem inselati de faptul ca am reusit sa facem adaptarea antenei dar eficacitatea ei ramane necunoscuta. Calcularea puterii radiate este mai greu de facut in conditii de exploatare a antenei pe diferite benzi, alimentata fiind cu diferite nivele ale tensiunii de radiofrecventa, dar se poate determina randamentul η din $\eta = R_{rad} / (R_{rad} + R_p)$. Stiind si puterea consumata pe etajul final, din indicatiile instrumentelor de pe panou, ne putem face o idee asupra acelei fractiuni din respectiva putere care se transforma in camp radiat. Din cele de mai sus se trage o concluzie destul de importanta: randamente superioare au antenele cu rezistenta de radiatie cat mai mare sau alimentate in puncte in care au impedante de radiatie mari.

Rezistenta de radiatie poate fi modificata nu numai din priza de alimentare ci si modificand modul de rezonanta a antenei. In legatura cu acest lucru, iata un exemplu concret si, poate, deosebit de util. Este cunoscuta antena verticala in $\lambda/4$, denumita de multi in mod gresit antena GP, ea este de fapt o antena Marconi. Rezistenta de radiatie a acesteia este de $36,6 \Omega$ si se poate mari prin amplasarea de contragreutate inclinate fata de verticala (abia acum antena se numeste GP), valoarea maxima de 70Ω fiind pentru contragreutatele aflate in prelungirea antenei, care devine un dipol deschis. Caracteristica de radiatie in plan vertical depinde de inaltimea ei fata de sol ca in fig. 1 sau de modul in care rezoneaza ca in fig. 2

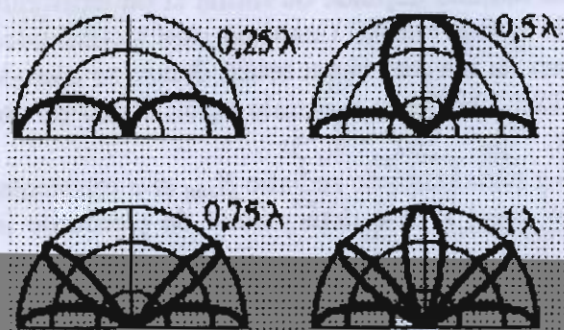


Fig. 1 Inaltimea antenei fata de sol

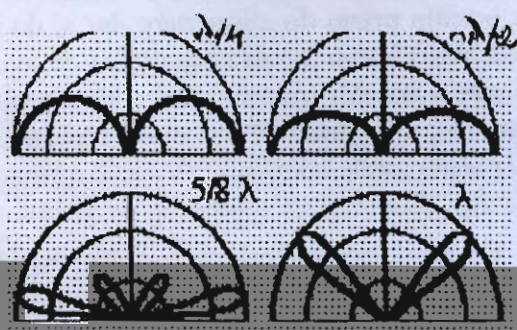


Fig. 2. Lungimea antenei

Fac precizarea ca valoarea ce rezulta inmultind lungimea de unda cu valorile din fig. 2 reprezinta lungimea electrica a antenei. Lungimea fizica este putin diferita din cauza vitezei mai mici de propagare a undei prin antena, lungimea fizica fiind pentru antene din cupru de cca 1,12 ori mai mica decat lungimea electrica. Antena sfert de unda se mai numeste si antena de 90° , care este de fapt defazarea intre capetele antenei. Tot la fel antena in semiunda se numeste antena de 180° , antena $5/8 \lambda$ este antena de $5/8 \cdot 360 = 225^\circ$ iar antena in unda intreaga este de 360° sau 0° . Unghiuri mici de plecare, favorabile traficului DX, se obtin pentru antena aflata cu baza la sol si cu lungimea ce da o defazare de 195° . Lungimea electrica a unei astfel de antene va fi de $195/360\lambda = 0,54\lambda$, lungimea fizica rezultand de $0,483\lambda$. Cresterea lungimii antenei mareste si rezistenta de radiatie, antena de 195° avand rezistenta de radiatie de 180Ω , ceea ce ii mareste simtitor randamentul.

* TALCIOC * TALCIOC * TALCIOC * TALCIOC * TALCIOC *

* YO2LQC, Dorian, cauta tranzistori 2SC2509. Tel. 0254.264150 ; E-mail yo2lqc.dorian@go.ro

* YO2LPO, Cosmin, vinde A412 cu sursa incorporata, Laptop 286, Laptop 486 Samsung color. Tel. 0724.877022

* YO6HDG, Adrian, cauta soclu pentru GK71, schema R 252 si tuburi 2J27L. Tel. 0268.313255; 0745.753500.

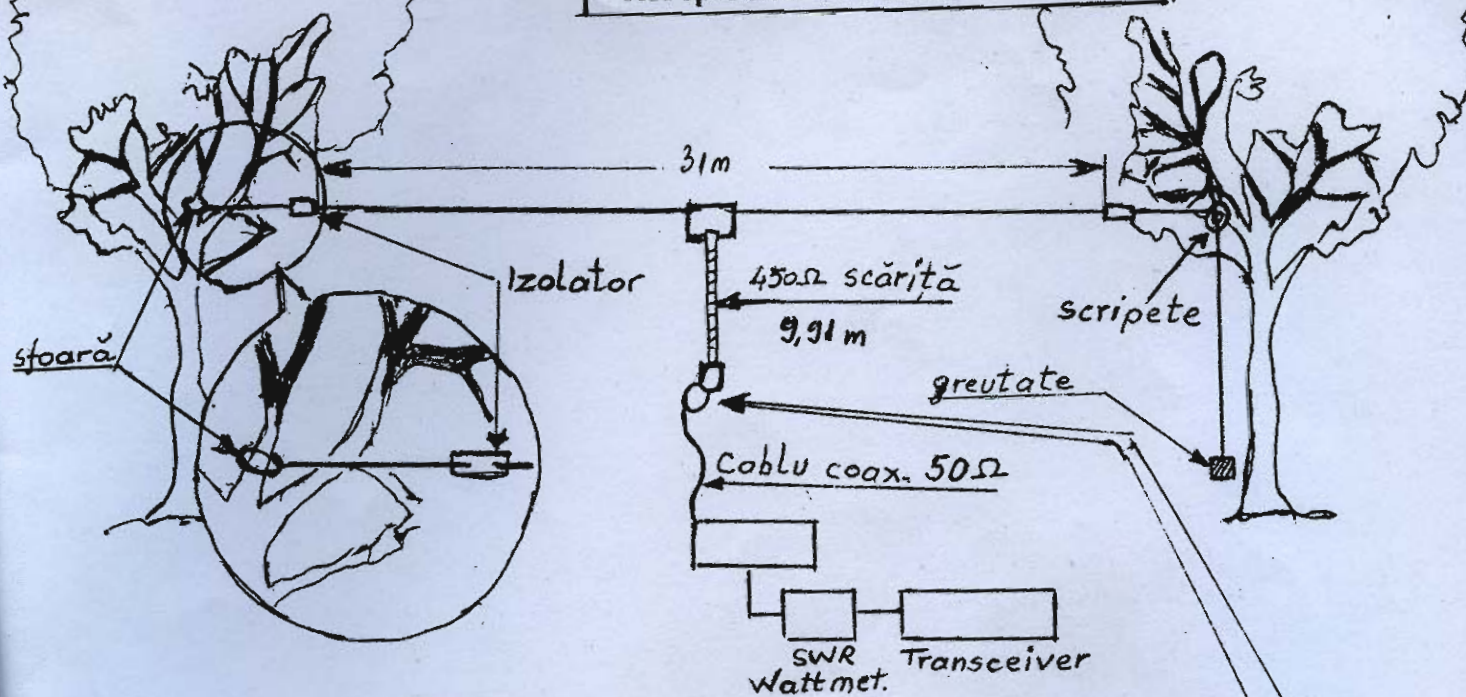
* Se cauta documentatia pentru generatorul de frecventa TR - 0361 (productie HA, fost in dotarea Romtelecom). Tel. 0722.314914

* YO2CC, Liviu, cauta cuart 10,100 MHz. Tel. 0254.211147.

* Disponibila placa de baza 486 cu procesor 486DX, pret 200.000 lei. Tel. 0723.271676

Se primesc in continuare abonamente la YO2HD Antena. Abonamentul costa 100.000 lei, ce se vor expedia pe adresa Adrian Yulea, Post Restant Dava 1, HD

Prin amabilitatea lui Jim, YO6AJI
am primit schema antenei multiband
G5RV produsa de MFJ (cod MFJ 1778).
Tnx YO2CC pentru redesenare, tradu-
cere specificatii si conversie dimensiuni.



Detalii despre constructia acestui
balun-soc gasiti la pag. 2

