



# RADIOCOMUNICAȚII , și RADIOAMATORISM

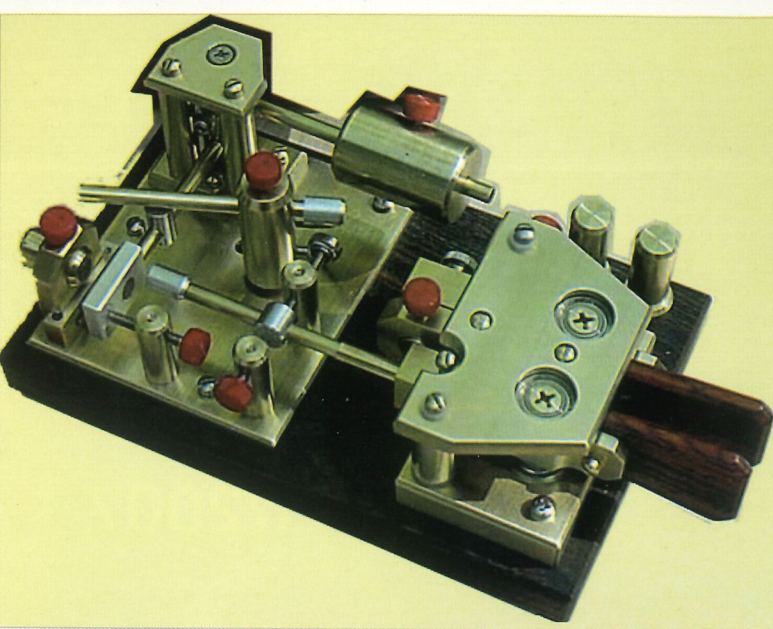
Revista Federației Române de Radioamatorism

Anul XVII / Nr. 203

1/2007





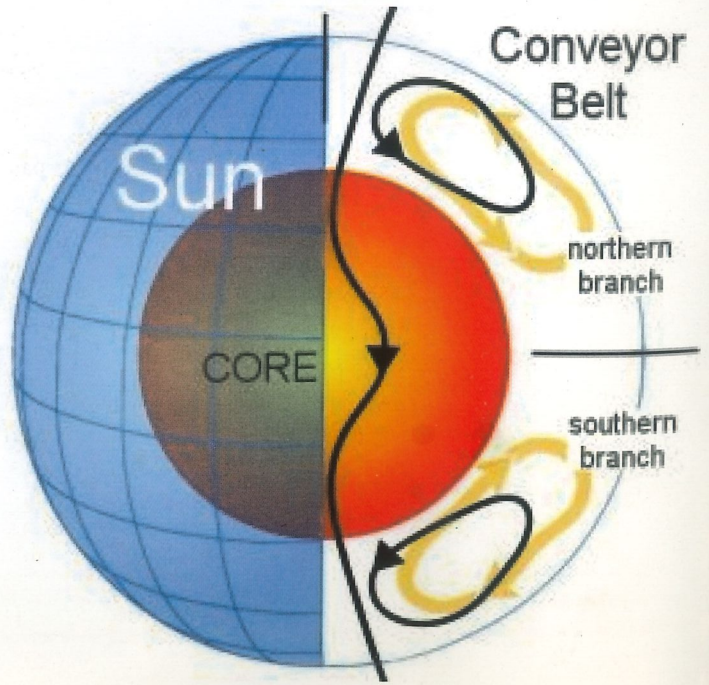
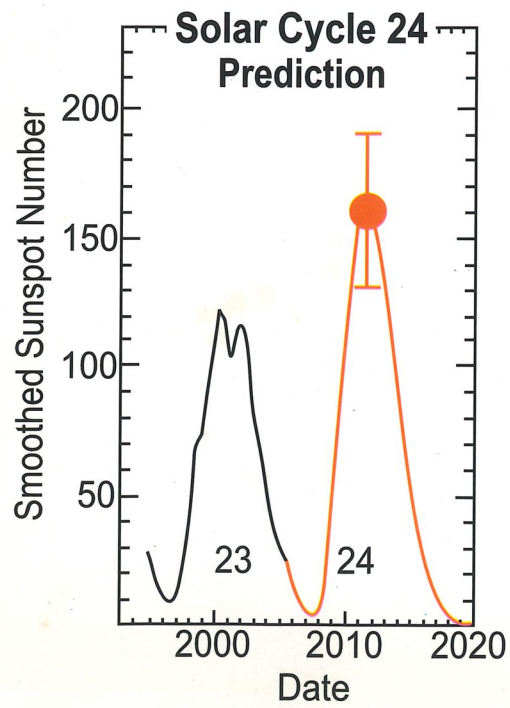
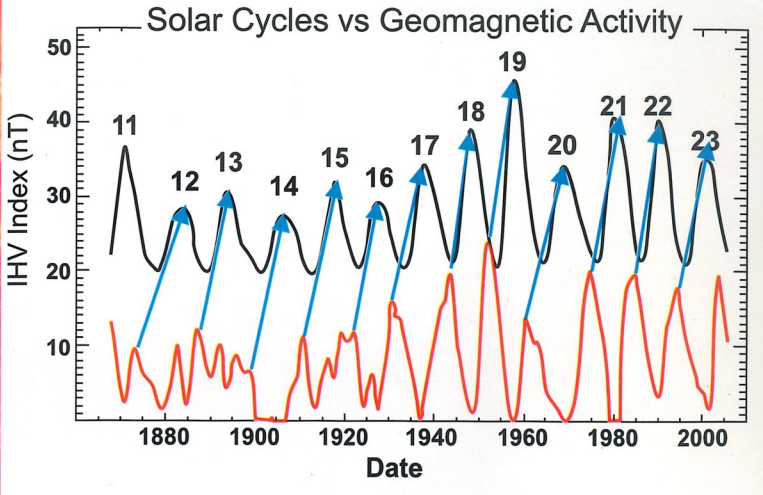
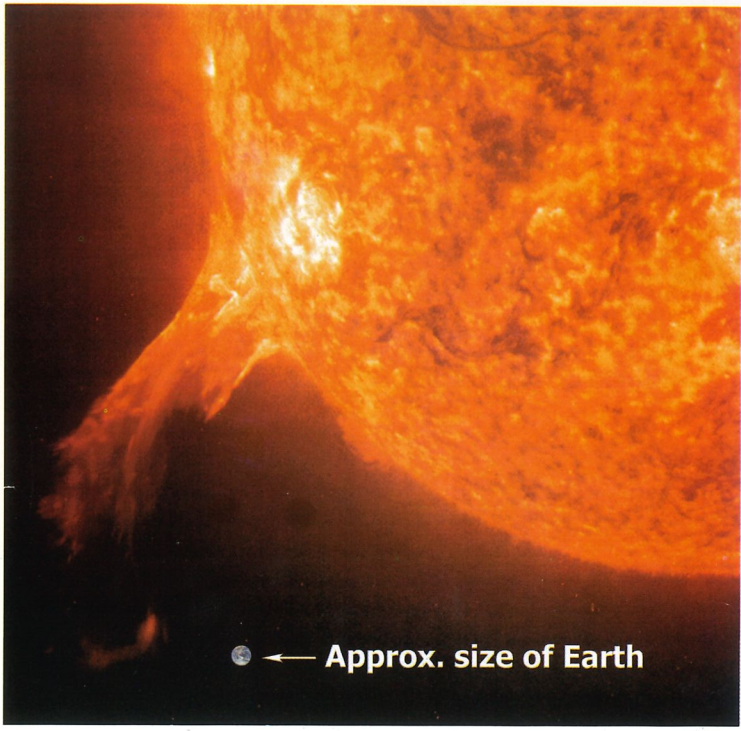


# SC LCCOM ELECTRO SRL

Comercializeaza echipamente radio si accesorii pentru Radio Amatori si "Citizen Band"

[WWW.LCCOM.RO](http://WWW.LCCOM.RO)

Adresa: Str. Lt. Col. Paul Ionescu nr. 12, sector 1, Bucuresti  
 Telefon: 0722.273.552, 0788.181.327, Fax: 021.222.45.25  
 E-mail: office@lccom.ro



## LA ÎNCEPUT DE AN

Cu bune cu rele, anul 2006 a rămas în istorie.

Deși în decembrie am făcut eforturi mari în să nu rămânem cu restanțe tot ne-au mai rămas unele probleme nerezolvate. Privit însă în general, putem spune că anul pe care tocmai l-am încheiat a fost un an bun pentru noi.

Rezultate bune la telegrafie viteză, unde scurte și ultrascurte, noi cluburi afiliate, câteva baze de concurs în stadiu de finalizare, colaborare bună cu IARU, cu instituțiile statului, preluarea unei cantități mari de echipamente de la STS, realizarea unor venituri proprii importante, organizarea de simpozioane și manifestări științifice, editarea revistei, asigurarea săptămânală a emisiunilor informative, etc, etc.

Pagina WEB a federației este acum realizată corespunzător cu sprijinul direct al lui YO4RST, colaborarea cu N2YO a fost satisfăcătoare. Se simte totuși nevoia ca fiecare responsabil din comisiile centrale, ca fiecare club sau asociație afiliată să-și promoveze mai mult și mai direct activitățile și problemele.

Noul Regulament de Radiocomunicații pentru Serviciul de Amator a intrat în vigoare, dar preschimbarea autorizațiilor nu se află într-un stadiu satisfăcător.

Rămâneri în urmă se înregistrează în special la IGCTI Serviciile zonale București și Cluj. Sunt și motive obiective, dar trebuie să vedem lipsurile noastre. Mulți radioamatori au depus dosare incomplete sau nu le-au depus încă! Nu este rezolvată integral nici problema autorizării repetoarelor. Probleme au apărut și în ceea ce privește examenele pentru obținerea certificatelor de radioamator.

Avem nevoie de cât mai mulți posesori de licențe de radioamatori, dar nu trebuie coborâtă o anumită ștachetă a calității.

### CUPRINS

La început de an .....	pag. 1
Silent Key .....	pag. 2
Generator de mesaje CW .....	pag. 3
Nomograme pentru calculul redresorului monofazat cu sarcină capacitivă .....	pa. 5
Dispozitiv de acordare electronică a antenelor verticale .....	pag. 11
Punte RLC simplă .....	pag. 12
Transferul maxim de putere .....	pag. 14
Generator de 10 GHz .....	pag. 15
Etaj de intrare .....	pag. 16
Antenă HB9CV pentru 50 MHz .....	pag. 17
Oscilatoare cu MC 3362 .....	pag. 17
Moxon imprimat .....	pag. 18
Balun magnetic HM .....	pag. 19
Atenuarea semnalelor de RF pe un cablu coaxial .....	pag. 20
Portretul unui indicativ .....	pag. 21
Scurtă istorie a Radioclubului Craiova (II) .....	pag. 22
QSO-ul cu numărul 1000 .....	pag. 24
Omul de lângă tine .....	pag. 25
Diplome .....	pag. 28
Nevoia de standardizare .....	pag. 28
Calendar competițional .....	pag. 29
Clasamente și rezultate .....	pag. 31
Memento tehnic .....	pag. 32

Din păcate putem număra pe degete cluburile sau asociațiile care mai organizează cursuri de inițiere sau care mai fac demonstrații prin școli.

Sunt și lucruri de excepție, cum sunt cele din județul Alba, unde Consiliul Județean, a sprijinit programele prezentate de radioamatori și a asigurat dotare cu aparatură precum și sponsorizarea unor activități ca de exemplu cele legate de: Târgul de Fete, Festivalul Cetăților Dacice sau Ziua Națională a României. S-a lucrat cu indicative speciale, s-au tipărit diplome, trofee și QSL-uri.

La fel putem arăta sprijinul concret al MEC, care în luna decembrie a acordat sume importante de bani cu care s-au cumpărat numeroase echipamente moderne în diferite școli și cluburi ale elevilor.

România este acum admisă în Uniunea Europeană.

Asta va influența pozitiv și activitatea noastră.

Toate regulamentele și activitățile noastre trebuie aduse la standardele europene, trebuie o mai mare participare la evenimentele internaționale. Trebuie folosite facilitățile actuale privind deplasarea prin spațiul european. Deja câțiva colegi și-au anunțat participarea la târgurile, expozițiile și simpozioanele de la Pordenone, Pompei, Friedrichshafen, Burabu, etc.

În toată țara în ianuarie și februarie se desfășoară adunări generale în care se fac analize și se stabilesc programe de activitate. Împreună le vom discuta pe toate și vom încerca să optimizăm activitatea noastră la Adunarea Generală a FRR din 21 aprilie.

Anul acesta se anunță și cu multe probleme, în special în finanțarea de către ANS a programelor noastre, dar personal sunt optimist și cred că împreună le vom depăși pe toate.

**YO3APG**

### Coperta I-a

**YO7LAT - Nicu și YO7BGB - Sică, doi dintre cei mai cunoscuți radioamatori din Craiova.**

#### Abonamente pentru Semestrul I - 2007

- Abonamente individuale cu expediere la domiciliu: 10 lei

- Abonamente colective: 9 lei

Sumele se vor expedia pe adresa: ZEHRA LILIANA P.O. Box 22-50, R.O-014.780 București, menționând adresa completă a expeditorului.

#### RADIOCOMUNICAȚII ȘI RADIOAMATORISM 1/2007

Publicație editată de FRR; P.O.Box 22-50 RO-014780

București tlf/fax: 021/315.55.75, e-mail: yo3kaa@allnet.ro

Redactori: ing. Vasile Ciobănița **YO3APG**

ing. Ilie Mihăescu **YO3CO**

dr.ing. Andrei Ciontu **YO3FGL**

prof. Iana Druță **YO3GZO**

prof. Tudor Păcuraru **YO3HBN**

ing. Ștefan Laurențiu **YO3GWR**

col(r) Dan Motronea **YO9CWY**

DTP: ing. George Merfu **YO7LLA**

Pret: 1,5 RON ISSN=1222.9385



## SILENT KEY

A încetat din viață la 10.01.2007 **YO9IB Budișteanu Alexandru** din Ploiești. Era născut în 19.10.1924.

A lucrat cu indicativul YO3-110 (receptor 1953-1955), iar din 1955 a devenit radioamator de emisie (YO3IB și apoi YO9IB).

Fiul său Mihai - mulți ani campion al României la telegrafia viteză, locuiește actualmente în Austria și are indicativul OE6IMD.

Iată ce ne scrie Mihai: "In ce privește rândurile pentru Radioamator.yo și revistă, l-am contactat pe domnul Virgil, VK5VCI (ex YO9CN) cu care tata a fost prieten intim toată viața și l-am rugat să scrie câteva rânduri și să vi le trimită dumneavoastră pe aceasta adresa. Cred ca este mai avenit așa.... Toate cele bune și mulțumiri anticipate! Mihai OE6IMD"

Stimate domnule Vasile, vă transmit în continuare mesajul de la YO9CN scris în omagiul lui YO9IB. 73/GL de Mike, OE6IMD ex YO9CIB Datum: Thu, 18 Jan 2007 10:31:43 +1030 "Virgil Ionescu" <vionescu@ozemail.com.au>

Draga Mihai,

Incerc în cele ce urmează să răspund solicitării din mesajul primit. Nu știu dacă asta va răspunde așteptărilor dar cu siguranță este ceea ce eu sincer gândesc că poate fi spus fără a cădea în platitudine sau neadevăr. Toți Românii care au trăit atât de mult în nefericita perioadă comunistă și neocomunistă însumând cei 70 ani dela sfârșitul WWII până azi au fost și sunt puternic marcați.

Oricum orice poveste legată de noi toți cei care am parcurs vreun traseu prin această zonă, are multe umbre și gustul amar predomină. Cei de vârsta lui Sandu și a mea (cu 12 ani mai tânăr) am avut șansa să ne naștem într-o Românie diferită - o țară independentă, bogată în cultură, educație și resurse. Dar sfârșitul WWII a făcut ca Românii să treacă printr-un traseu cu consecințe ireversibile. A urmat invazia Armatei Roșii și teroarea comunistă implementată de conaționali noștri instruiți la Moscova.

Au fost distruse toate instituțiile și structura socială care au făcut acea Românie bogată și prosperă din perioada de dinaintea WWII. Experiențele pe care Romanii le-au trăit în perioada comunistă - cei mai tineri le pot afla azi numai din cărți și documentare. Greu de imaginat cum trebuia să accepți și să participi la ruina morală, spirituală și materială care a urmat.

Din păcate situația este neschimbată și România se zbate în sufocarea caracatiței corupției și incompetenței.

Am avut o singură soluție: să trăim o viață dublă - una cea afișată public și alta a conștiinței noastre. Asta nu sună prea etic - dar din fericire a fost salvarea noastră. Așa am reușit să menținem idealurile noastre și speranța în viitor.

Sandu Budișteanu a reușit o performanță pe care mulți sunt siguri că o invidiază - a transmis fiului său pasiunea pentru radio (Mihai Budișteanu, OE6IMD ex YO9CIB) și setea de libertate.

Am trăit în perioada în care reușeam să vedem un Handbook dar nu aveam la dispoziție decât componente din vechi aparate de radio recepție fabricate înainte de război sau din ce a rămas în urma armatei Wehrmacht-ului. Sandu - YO9IB a devenit în Ploiești asemenea lui YO9VI (ing. Scărlătescu - sk), YO2VA (Dr. Avram) și YO9BQZ (ing. Samoilă) campion al construcțiilor home made de receptoare și emițătoare de unde scurte. YO9IB a fost printre primii care cu acele mijloace modeste (receptor cu reacție sau o superheterodină cu un etaj amplificator RF și emițător cu 10W output) au reușit să realizeze DXCC și multe alte diplome și certificate.

Mă leagă multe amintiri de neuitat de Sandu și vremurile din anii '50, când pentru mine s-a descis lumea ham-radio și HiFi.

Fiind la începutul contactului mele cu radioamatorismul eram vrăjbit de emisiunile și QSO-urile pe 40m în AM pe care le ascultam. Ascultam în fiecare Duminică dimineață QSO-urile sale cu YO9VI, YO9IC și alții.

A fost unul din cei mai pasionați amatori de radio din câți am cunoscut - nu numai radioamator ci și mare îndrăgostit de jazz-ul dinaintea WWII și de după. Pentru Sandu acesta a fost un început care s-a transformat într-o pasiune care în cele din urmă a devenit ocupația sa de bază. Calitatea modulației AM era una din pietrele de încercare. Sandu a devenit un expert HiFi și a exercitat această expertiză mulți ani de zile în industria sălilor și instalațiilor de sunet de cinema din județul Prahova.

Din păcate această pasiune de a comunica prin radio și a-ți face amici pe tot globul a devenit una din cele mai suspectate activități din România și atât organizația cât și cluburile au fost infiltrate și supravegheate intens.

Organizația națională (ARER) a fost înlocuită de o organizație guvernamentală (cum este și azi) - FRR - și a devenit în fapt o administrație selectivă pe bază de afiliere la activitatea politică generală. Scopul principal al FRR ca și activitatea cluburilor a fost supravegherea. FRR a rămas datoare față de membrii săi în privința standardelor etice și morale.

(N.red. Actuala FRR este ONG încă de la 01.01.2001!)

Am făcut parte o perioadă din Biroul FRR și pot să spun că principala activitate naviga în scopul de a putea face față șmecheriilor unora din concursurile interne și internaționale.

În afara relațiilor amicale, de cele mai multe ori sincere și oneste, în conducerea organizației nu a existat vreo preocupare vizând influențarea pozitivă spirituală și morală a membrilor.

În realitate asta era conformă cu trendul general din România și care a adus pe Români în situația în care sunt și azi (corupție, nepotism și incompetență) după 50+18 ani de comunism și neocomunism. În aceste condiții era greu să ai prieteni pe care te puteai baza 100%.

Ei bine Sandu a fost pentru mine un astfel de prieten.

Eu știam că în orice situație am fi fost, el era capabil să îți întindă mâna și să te ajute - să găsească o soluție de supraviețuire.

Fire comunicativă îți oferea prietenia sa cu mare generozitate și te cucerea dela început. M-a îndurerat profund vestea încetării din viață la 10.01.2007. Dumnezeu să îl ierte.

Nu îl vom uita.

Virgil Ionescu, VK5VCI ex YO9CN Adelaide, 18 Ianuarie 2007.  
N.red. Am reprodus integral mesajul transmis de VK5VI

\* La 3 octombrie 2006 a încetat din viață în urma unei comoții cerebrale **Tibi Korpo - YO6BWA** din Dumbrăveni - jud. Sibiu. Era născut în anul 1953 și până în urmă cu 2 ani când s-a pensionat pe motive medicale, a lucrat ca tehnician la telefoane. Ca radioamator a lucrat în 14 MHz precum și pe repetoarele din Mediaș și Păltiniș. A sprijinit mult mișcarea de radioamatori din zonă.

\* În ziua de 4 decembrie 2006 ne-a părăsit pentru totdeauna **Bela Ufferbach - YO6AIT** din Tg. Mureș. Avea 69 de ani. A lucrat ca specialist în telecomunicații la MAI.

A fost un radioamator pasionat de construcții.

\* "O familie integral de radioamatori și-a pierdut echilibrul! Pe 29 ianuarie 2007 se împlinște un an de când **ing. Radu Istrate - YO9FXB** - de numai 69 de ani, a plecat din rândurile noastre spre înălțimi, acolo unde cu antenele și echipamentele construite de el, încerca să ajungă. Valeria - YO9FXA ((soție) și Dan - YO9FXC (fiu) pentru totdeauna triști îi spun: 88 - Tătuțu! Rămân consolați la gândul că este aproape: Ești acolo și totuși ești ... aici, Ești aici și totuși ești ... acolo! YO9FXA" Dumnezeu să-i odihnească.



# GENERATOR DE MESAJE CW

Stănică Jac-YO5CST Zalău

Recomand acest montaj deosebit de simplu celor care au realizat "Decodorul pentru telegrafie" publicat în nr.7 al revistei noastre din 2005, pg. 6, celor care doresc să construiască identificatoare CW pentru diferite retransatoare precum și tuturor amatorilor de trafic radio și concursuri în telegrafie.

Montajul are în vedere memorarea și redarea a 8 mesaje telegrafice, (dacă se dorește chiar 16), dintr-o memorie eprom de 2 Kx8 Intel 2716 sau echivalentă. Este vorba de acele mesaje telegrafice prestabilite, mai frecvent utilizate, adevărate „șabloane radio”, cunoscute sub denumirea de macrouri în programele de telegrafie sub „Windows”.

Schema a fost publicată de radioamatorul austriac OE2HFO în revista „Funkamateur” nr.9/2000.

Fiecare mesaj telegrafic este regăsit întodeauna la aceeași ieșire de date de ex: D<sub>0</sub>, inscripționat conform etalonului „Paris”, punctul telegrafic ocupă un bit de memorie cu nivel logic „1” iar pauza un bit cu nivel logic „0”. Linia este compusă din trei puncte respectiv „111”, spațiul dintre semne este „0”, între litere sunt trei spații respectiv „000” iar între cuvinte sunt cinci spații. Cu ajutorul generatorului de tact se baleiază pas cu pas toate cele 1024 de adrese ale memoriei, (opțional 2048). Mesajul „CQ”, reprezentând apelul general, în binar va avea forma „111010111010001110111010111000”. (Cifrele se vor scrie una sub alta, la adrese succesive, în coloana „D<sub>0</sub>” a se vedea tabelul descris mai jos).

Dacă adresa A<sub>10</sub> care în mod obișnuit este pusă la masă în cazul utilizării a doar 8 mesaje prestabilite, este pusă la plus printr-un comutator situat pe panoul frontal atunci pot fi accesate și celelalte mesaje până la 16. (A se restudia eventual arhitectura internă a memoriei de 2 K).

Mesajele de la D<sub>0</sub> la D<sub>7</sub> sunt setate din întrerupătoare de pe panoul frontal de tipul micro switch. (Se comercializează sub forma 8 x 1 buc).

Baza de timp, (generatorul de tact), este realizată cu un integrat β - 555 cu viteza reglabilă din P1, montat pe panoul frontal sau în interior.

Baleierea adreselor de memorie se face cu ajutorul integratului MMC 4040, numărător binar asincron de 12 biți.

Generatorul de mesaje este alimentat de la o sursă de 12 V curent continuu sau de la o baterie internă de 9 V, cei 5 V pentru montaj fiind obținuți printr-un integrat stabilizator 7805.

Nivelul mic al semnalelor de pe ieșirile de date impune montarea unuia sau a doi tranzistori care să efectueze PTT-ul la transeverele industriale.

Pentru a înțelege logica inscripționării mesajelor ne vom realiza, (sau doar imagina), un tabel cu zece coloane.

În prima coloană vom trece una sub alta adresele, în ordinea firească: „A<sub>0</sub>”, „A<sub>1</sub>”, „A<sub>0</sub>A<sub>1</sub>”, „A<sub>2</sub>”, „A<sub>0</sub>A<sub>2</sub>”, „A<sub>1</sub>A<sub>2</sub>”, „A<sub>0</sub>A<sub>1</sub>A<sub>2</sub>”, „A<sub>3</sub>”, „A<sub>0</sub>A<sub>3</sub>”, „A<sub>1</sub>A<sub>3</sub>”, „A<sub>0</sub>A<sub>1</sub>A<sub>3</sub>”, „A<sub>2</sub>A<sub>3</sub>”, „A<sub>0</sub>A<sub>2</sub>A<sub>3</sub>”, „A<sub>1</sub>A<sub>2</sub>A<sub>3</sub>”, „A<sub>0</sub>A<sub>1</sub>A<sub>2</sub>A<sub>3</sub>”, „A<sub>4</sub>” ș.a.m.d. până la 1023 ultima adresa fiind „A<sub>9</sub>”.

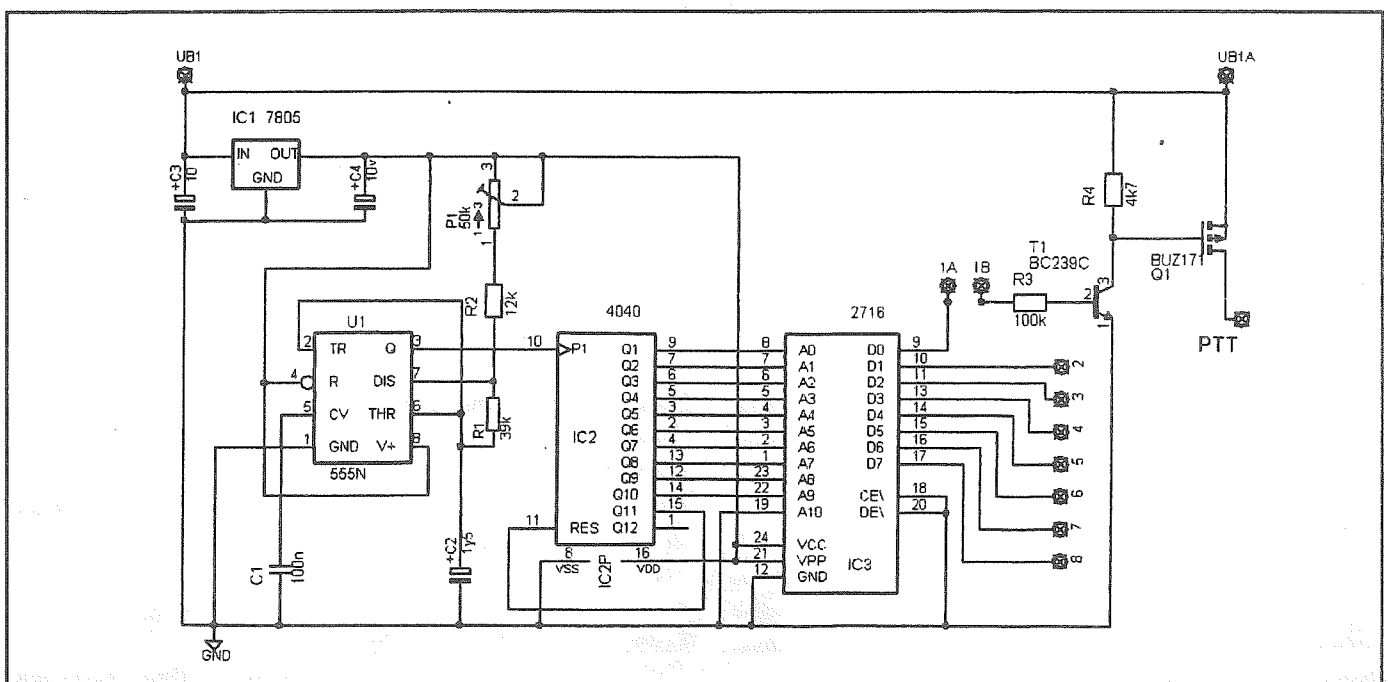
În coloanele următoare vor fi ieșirile de date începând cu D<sub>7</sub>, D<sub>6</sub>, D<sub>5</sub>, D<sub>4</sub>, D<sub>3</sub>, D<sub>2</sub>, D<sub>1</sub> și D<sub>0</sub> iar în ultima coloană valoarea totală în hexa a cifrelor menționate în coloanele de date.

Primele patru coloane de date formează prima cifră, (sau literă) în hexa iar celelalte patru coloane de date formează a doua cifră (sau literă) în hexa.

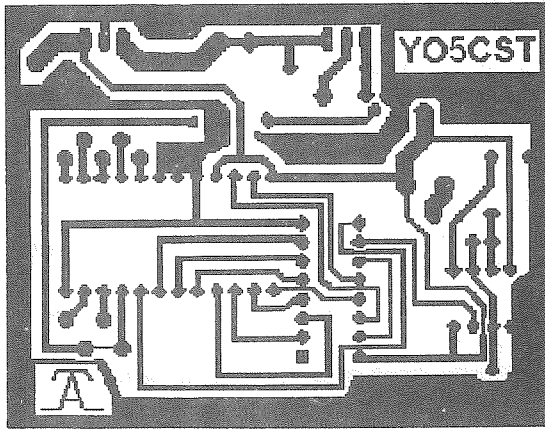
Aceste două numere în hexa vor fi trecute în ultima coloană din partea dreaptă a tabelului și ulterior introduse de la tastatură și salvate într-un format binar. (Valorile „8B” și „E7” din exemplul de mai jos).

Se va obține un fișier cu terminația „bin” care, după o atentă verificare, se va lua pe dischetă și se va duce la un inscripător de eprom-uri.

Pentru a nu se distorsiona mesajul la pornirea generatorului, la primele 3, 4 adrese (linii din tabel) în coloanele de date se vor înscrie numai cifre de „0” după care urmează mesajul util.







Dacă după înșiruirea pe verticală a celor 8 mesaje codificate binar, în coloanele de date vom obține la o adresă oarecare de ex: la A<sub>7</sub> și următoarea valorile:

Adrese	D <sub>7</sub>	D <sub>6</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>0</sub>	Valoarea de date în hexa
A <sub>7</sub>	1	0	0	0	1	0	1	1	8B
A <sub>6</sub>	1	1	1	0	0	1	1	1	E7

Ciclul solar 24, ce va atinge faza de vârf în 2010 sau 2011 "pare să fie unul din cele mai intense cicluri, de cand se ține evidența lor, aproximativ cu 400 de ani în urmă", ne spune fizicianul David Hathaway de la Marshall Space Flight Center.

El și colegul sau, Robert Wilson, și-au prezentat concluziile săptămâna trecută la întâlnirea American Geophysical Union, ținută la San Francisco.

*N.red. Pe coperta a II-a au fost redată 4 fotografii ce fac parte din acest articol.*

**Foto 1:** O proeminență pe timpul unei erupții solare fotografiată de Solar and Heliospheric Observatory (SOHO).

Previziunea lor se bazează pe înregistrările anterioare ale furtunilor geomagnetice. Hathaway explică: "Atunci când o rafala de vânt solar întâlnește câmpul magnetic al Pământului, impactul produce o vibrație a acestuia din urmă. Dacă vibrația este destul de puternică, atunci putem vorbi despre o furtună geomagnetică". În cazuri extreme, aceste furtuni pot provoca căderi în alimentarea cu energie electrică și pot face ca acul busolei să indice o direcție greșită. Aurora este un efect colateral.

Hathaway și Wilson au analizat înregistrările activității geomagnetice desfășurate pe o perioadă de 150 de ani și au făcut o constatarea interesantă: "intensitatea activității geomagnetice ne spune cum va arăta ciclul solar peste 6-8 ani". O imagine valorează cât o mie de cuvinte:

**Diagrama 2:** Vârfulurile activității geomagnetice (culoare roșie) anticipează maximul activității solare (culoare neagră), în avans cu peste 6 ani. În diagrama de mai sus, graficul desenat cu culoare neagră reprezintă ciclurile solare; Valoarea numerică marcată ca amplitudine reprezintă numărul de pete solare. Graficul desenat cu culoare roșie reprezintă indicii geomagnetici, adică indicii de variație orară sau IHV. "Acești indici derivă din înregistrările magnetometrelor amplasate pe suprafața terestră în două puncte diametral opuse: unul în Anglia și celălalt în Australia. Datele IHV au fost înregistrate zilnic, începând din 1868" ne spune Hathaway.

În cazul identificatoarelor pentru retranslatoare unde este memorat un singur mesaj de ex: „YO5 S” se va folosi o singura ieșire de date respectiv D<sub>0</sub> iar la D<sub>1</sub>,D<sub>2</sub>,D<sub>3</sub>,D<sub>4</sub>,D<sub>5</sub>,D<sub>6</sub> și D<sub>7</sub> în tabelul descris se va înscrie „0”.

Valorile finale în hexa, din ultima coloană a tabelului, ce se vor introduce și salva într-un fișier binar cu ajutorul unui program adecvat de ex: „Ic-prog”(free pe internet), pentru acest identificator vor fi:

```
0000 0000 0000 0101 0100 0100 0101 0100 0101
0008 0100 0000 0100 0100 0100 0100 0100 0000
0010 0100 0100 0100 0000 0000 0000 0000 0000
```

Buferul de date se va umple cu „00”.

Mesajul curge „non stop”dar se poate relua oricând de la început prin aducerea pinului 11, de „Reset”, al număratorului binar de 12 biți, MMC 4040 la nivelul logic „1”.

Am utilizat un circuit imprimat simplu placat de 7 x 5,5cm.

Dacă montajul conține un singur mesaj de ex. cel utilizat la un identificator de repetor atunci se realizează un ștrap între 1A și 1B nemaifiind necesare cele 8 microîntrerupătoare.

Mult succes și... **pro CW for ever.**

## Ciclul Solar 24

Făcând o analiză încrucișată a numărului de pete solare față de IHV, ei au descoperit că IHV prognozează amplitudinea ciclului solar cu peste 6 ani în avans și cu o precizie de 94%. "Nu înțelegem de ce funcționează această corelare" spune Hathaway. Fenomenele fizice din spatele acestui fenomen sunt un mister, dar modelul funcționează.

Potrivit analizelor efectuate, următorul Maxim Solar ar trebui să atingă un vârf în jurul anului 2010, cu un număr de pete solare de 160, plus/minus 25. Aceasta l-ar face unul din cele mai puternice cicluri solare din ultimii 50 de ani, și – putem spune – unul din cele mai puternice din istoria înregistrărilor.

**Foto 3:** Progoza lui Hathaway și Wilson referitoare la amplitudinea ciclului solar 24.

Astronomii au început să numere petele solare de pe vremea lui Galileo, observând creșterea și scăderea activității solare la fiecare 11 ani. Curios, cinci din cele mai puternice cicluri au avut loc în ultimii 50 de ani. "Ciclul 24 se încadrează corect în acest model" spune Hathaway.

Aceste rezultate sunt doar ultimele semne ce indică ca maxim Ciclul 24. Cea mai convingătoare dintre toate este activitatea lui Mausumi Dikpati și a colegilor săi de la National Center for Atmospheric Research (NCAR) în Boulder, Colorado. "Ei au combinat observațiile solare 'Great Conveyor Belt' ('Marea Bandă Rulantpă') cu un model sofisticat al "generatorului solar intern" realizat pe calculator, cu scopul de a face prognoze ale ciclului solar următor". Pe scurt, următorul va fi unul intens.

**Note traductorului:** Din altă sursă, m-am documentat privind 'Great Conveyor Belt': Aceasta se referă la modelul de circulație a plasmei solare (Figura 4). La suprafața Soarelui: de la ecuator către poli, iar în interior: de la poli către ecuator. Modelul seamănă cu circulația curenților calzi sau reci în oceanele Pământului.

**Materialul de mai jos este o traducere a documentului:** [http://science.nasa.gov/headlines/y2006/21dec\\_cycle24.htm?list50675](http://science.nasa.gov/headlines/y2006/21dec_cycle24.htm?list50675)

YO9CWY Dan Motronea



# Nomograme pentru calculul redresorului monofazat cu sarcină capacitivă.

D. Blujdescu YO3AL

Prima întrebare pe care este probabil să o pună cititorul este: ce rost mai au nomogramele în epoca noastră, a calculatorului personal? Să ne explicăm: Orice nomogramă este în principiu o reprezentare grafică a dependenței unor mărimi de altele, iar cea mai simplă dintre ele (cum sunt cele prezentate în acest material) constă într-o reprezentare grafică a acestei dependențe, în mod similar curbilor caracteristice ale tuburilor electronice (sau ale tranzistoarelor). Deoarece prezentarea rezultatelor sub formă de grafice este mult mai sugestivă decât un tabel, multe programe dedicate proiectării (sau analizării) unor circuite electronice prezintă rezultatele sub această formă.

Un exemplu tipic: Majoritatea programelor destinate analizei de circuit prezintă rezultatele și pe diagrama Smith (sau diagrama cercului, cum am fost învățați să o denumim). De altfel sperăm ca orice eventuală reticență la acest tip de nomogramă să fie înlăturată după ce urmăriți cele câteva exemple practice de utilizare, dar și dacă ținem seama că majoritatea producătorilor de diode redresoare includ în manualele lor de aplicații asemenea nomograme.

## 1/ Începuturile.

În revista noastră începutul a fost făcut de harnicul nostru colaborator YO3GWR pentru redresoarele cu dublare de tensiune [B1]. Dar acest gen de nomograme pentru calculul redresoarelor cu sarcină capacitivă a fost inițial destinat proiectării redresoarelor de înaltă tensiune pentru tuburile catodice (cu deflexie electrostatică), plecând de la **oscilatoarele de RF sinusoidale** realizate cu tuburi electronice [B2] (în 1943 nu apăruseră nici semiconductoarele, nici sursele în comutație). În consecință se pot folosi aceste nomograme și în **detectoarele de RF de nivel mare**, până la frecvențe la care nu intervin problemele de comutație și/sau alte efecte perturbatoare. (De altfel acesta este și motivul pentru scurta evocare istorică.) Am primit aceste nomograme (sub formă de copie foto căci xeroxul încă nu apăruse) de la profesorul meu de radioreceptoare Viniciu Nicolescu (ex YO3RC) în 1956 spre a verifica proiectele de an, dar deoarece asigură o precizie suficientă pentru nevoile practice, le-am folosit cu succes în cei aproape 40 de ani de serviciu pe lângă rețeaua de emițătoare de radiodifuziune.

Reproducerile din acest material sunt din [B3], dar după cum s-a menționat, se pot găsi în majoritatea lucrărilor de aplicații editate de firmele care produc diode redresoare.

## 2/ Particularități ale sarcinii capacitivă a redresoarelor.

Să presupunem un redresor monofazat cu dublă alternanță, a cărui sarcină este constituită din capacitatea de filtraj  $C_p$  în paralel cu rezistența echivalentă a „consumatorului”  $R_p$ , prin care circulă curentul prin sarcină „ $I_o$ ”.

La puțin timp după pornire, când s-a stabilit regimul staționar, tensiunea la bornele sarcinii are **valoarea medie  $V_o$** , peste care se suprapune „riplul” care are frecvența egală cu dublul frecvenței rețelei (la redresorul cu dublă alternanță) și amplitudinea (vârf la vârf) „ $U_{rv}$ ”, așa cum se vede în fig. 1.1.

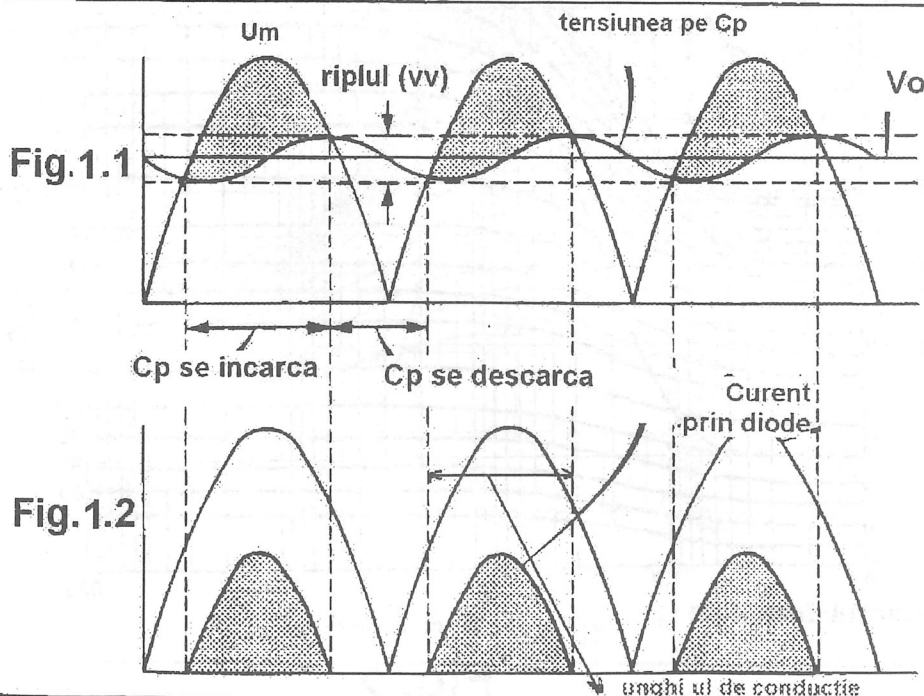
Cum tensiunea de ieșire are o polaritate astfel încât diodele redresorului sunt blocate dacă valoarea instantanee a tensiunii secundare a transformatorului de rețea este mai mică decât tensiunea pe sarcină, diodele sunt în conducție o perioadă de timp mai scurtă decât o semialternanță (unghiul de conducție mai mic de 90 grade), așa cum se vede în fig. 1.2.

Prin urmare **solicitarea în curent** a diodelor este de trei feluri: „ $I_{do}$ ”, valoarea medie a curentului prin diode, dictată direct de valoarea curentului  $I_s$  prin sarcina  $R_p$ , dar și de schema redresorului (în cazul punții  $I_{do} = I_o/2$ ). „ $I_{dm}$ ”, **curentul de vârf repetitiv** prin diode, incomparabil mai mare decât  $I_{do}$ , căci el reprezintă **amplitudinea maximă a pulsului de curent prin diode**, care este cu atât mai mare cu

cât unghiul de conducție (fig. 1.2) este mai mic. Prin urmare  $I_{do}$  reprezintă **valoarea medie a pulsurilor de curent** prin diode. În mod similar **valoarea efectivă** (media patrată) a acestor pulsuri este „ $I_{deff}$ ”. Toți cei trei curenți trebuie să fie sub limitele admise de datele din catalog pentru tipul de diode ales.

Forma tensiunii pe sarcină depinde de succesiunea încărcare -descărcare a capacității de filtraj  $C_p$  conectată în paralel cu sarcina  $R_p$ , așa cum este prezentat în fig. 1.1.

Tensiunea la care se încarcă  $C_p$  depinde de **amplitudinea maximă „ $V_m$ ”** a tensiunii secundare a transformatorului de rețea, dar de  $R_p$  și de rezistența internă „ $R_g$ ” a generatorului echivalent compus din transformatorul de rețea și diodele redresoare.





Deci  $R_g$  conține două componente: „ $Z_t$ ”, care reprezintă impedanța internă a transformatorului de rețea și „ $R_d$ ”, care reprezintă rezistența internă a diodelor redresoare, deci:

$$R_g = Z_t + R_d \quad (1)$$

$Z_t$  este compus din rezistențele primarului și secundarului, raportate la secundar, la care se adaugă reactanțele de scăpări (de asemenea raportate la secundar).

Evaluarea lui  $R_g$  este prezentată printr-un exemplu practic:

**Exemplul 1.** Dispunem de un transformator monofazat uscat (TMA) cu următoarele date nominale:

Tensiunea primară  $U_1=220V$ , tensiunea secundară  $U_2=(20\pm 1)V$ ,

iar puterea nominală este  $P_n=250W$ .

Pentru priză mediană a secundarului raportul de transformare este deci  $K=20/220=0.09$ . Dacă nu sunt marcați pe placa de timbru, curenții nominali se pot calcula cu o aproximare acceptabilă folosind relațiile (2) și (3):

$$I_{1n} = \frac{P_n}{U_1} = \frac{250}{220} = 1,136 \text{ A} \quad (2)$$

$$I_{2n} = \frac{P_n}{U_2} = \frac{250}{20} = 12,5 \text{ A} \quad (3)$$

Pentru evaluarea lui  $Z_t$  se procedează astfel: Se conectează **secundarul în scurt circuit**, iar folosind un variac (și eventual un transformator coborâtor de tensiune potrivit ales), primarul se alimentează din rețea cu o tensiune foarte redusă „ $U_{sc}$ ”, reglată astfel încât să se obțină în primar curentul nominal  $I_{1n}=1,136A$ .

Noi am găsit  $U_{sc}=27V$ , cu care tensiunea procentuală de scurt circuit este:

$$E_{sc} = \frac{U_{sc} \cdot 100}{U_1} = \frac{27 \cdot 100}{220} = 12,27\% \quad (4)$$

Pentru transformatoare cu tole „E+I” și secundarul suprapus peste primar cum este cel din exemplul nostru, valorile uzuale pentru „ $E_{sc}$ ” sunt cuprinse între 10% și 20%, deci ne încadrăm în acest interval.

Valori mai mici pentru  $E_{sc}$  se obțin la transformatoarele cu miez toroidal.

Variația procentuală a tensiunii secundare de la mersul în gol ( $U_2=20v$  la regimul nominal ( $I_2=12,5A$ )) este egală cu  $E_{sc}$ , deci în valori absolute, la regimul nominal avem o cădere de tensiune secundară (față de mersul în gol):

$$\Delta U_2 = \frac{E_{sc} \cdot U_2}{100} = \frac{12,27 \cdot 20}{100} = 2,4V \quad (5)$$

Aceasta corespunde unei impedanțe interne a transformatorului de rețea (raportată la secundar) cu valoarea:

$$Z_t = \frac{\Delta U_2}{I_{2n}} = \frac{2,4}{12,5} = 0,192 \text{ Ohmi} \quad (6)$$

Acum este momentul să ne ocupăm de celălaltă componentă a lui „ $R_g$ ”, adică de rezistența internă a diodelor  $R_d$  din relația (1):

Pentru că este prevăzută de fabricant cu radiatorul potrivit, alegem o „punte Auto” (pentru alternatoare) fabricată cândva și de către fostul IPRS (tipul 40PT2), dar produsă curent în Europa și deci foarte obținabilă [N1].

Puntea este compusă din șase diode tip „RAG115” pentru care catalogul indică o tensiune la borne în conducție  $V_f=1,2V$  (la un curent de 50A), deci o rezistență (în conducție) de  $1,2/50=0,024$  Ohmi. Dar în punte conduc simultan două diode în serie, deci vom avea  $R_d=0,048$  Ohmi

Conform relației (1) rezistența generatorului echivalent al redresorului este:  $R_g=0,192+0,048=0,24$  Ohmi

După cum s-a menționat, forma tensiunii la bornele sarcinii depinde de încărcarea condensatorului de filtraj  $C_p$  (prin  $R_g$ ) în perioada de conducție a diodelor și de descărcarea sa permanentă prin  $R_p$ .

Deși relațiile matematice care guvernează aceste fenomene sunt foarte bine cunoscute, pentru nevoile practice se poate folosi nomograma din figura 2 pentru redresoarele bialternanță (în punte sau în semipunte cu priză mediană pe secundarul transformatorului), sau pentru redresoare monoalternanță, cea din figura 3.

După cum se observă ambele nomograme au în abscisă o mărime ce poate părea ciudată: Factorul de calitate al sarcinii „ $Q$ ” [N2] definit ca în relația (9):

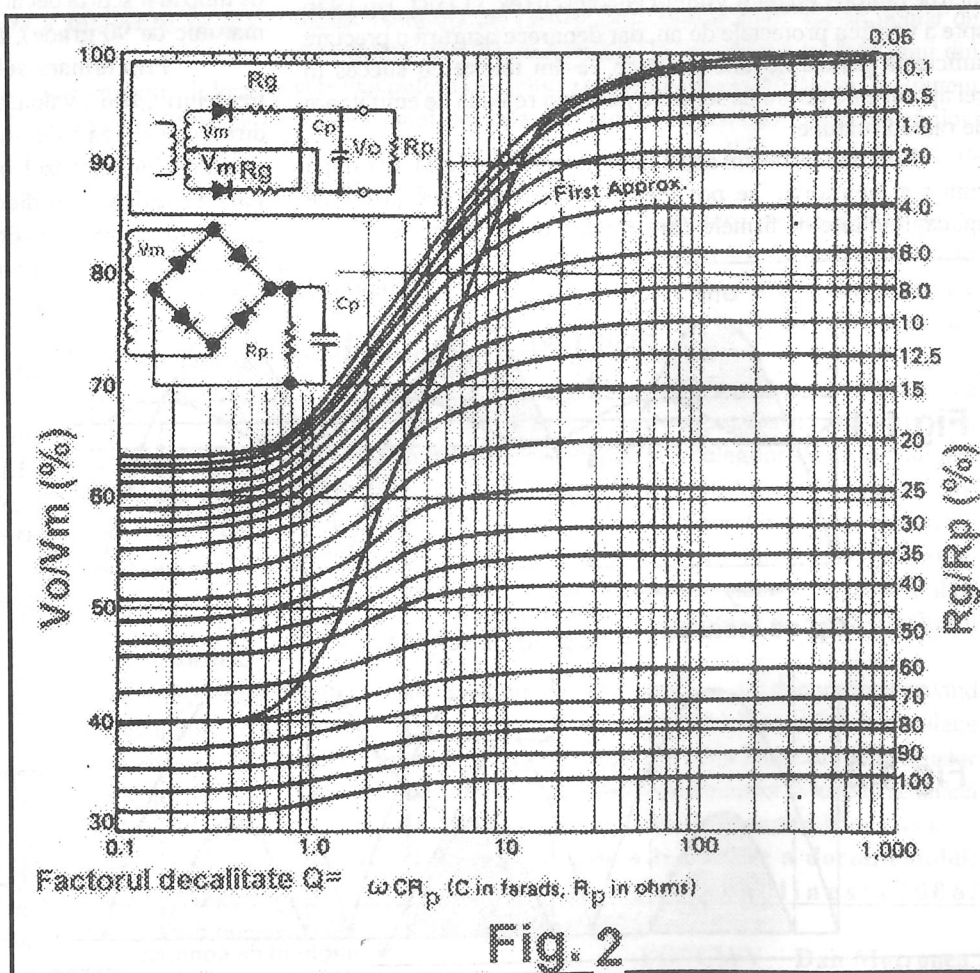


Fig. 2

$$Q = R_p / X_{Cp} = 2 \pi f C_p R_p \quad (9)$$

În care „f” este frecvența generatorului care alimentează redresorul (în mod obișnuit 50 Hz frecvența rețelei).

Pentru ambele tipuri de redresor, în figura 4 (tot în funcție de factorul de calitate Q) se prezintă riplul în procente din valoarea medie a tensiunii pe sarcină „Vo”.

Cât privește solicitarea în curent a diodelor, valoarea medie este:

$$I_{do} = \frac{V_o}{R_p} \quad (10)$$

Plecând de la această valoare și folosind nomogramele din figura 5 determinăm amplitudinea vârfului de curent prin diode „Idv”, respectiv din figura 6 valoarea efectivă a curentului prin diode „Ideff”

### 3/ Exemple de utilizare.

#### Exemplul 2:

Folosind transformatorul derețea și puntea din exemplul precedent (pentru care cunoaștem deja valoarea lui „Rg”, ne propunem să proiectăm redresorul cu dublă alternanță destinat unui stabilizator linear pentru alimentarea unui transceiver HF de 100W PEP.

Stabilizatorul trebuie să asigure o tensiune stabilizată  $U_s=13,8V$ , sub un curent (la vârfurile de modulație în SSB) cu valoarea  $I_s=20A$ .

Este evident că vom proiecta redresorul pentru vârfurile de curent absorbite de transceiver, deci pentru  $I_o=I_s=20A$ .

Presupunând că la acest curent căderea de tensiune pe tranzistoarele „balastului” stabilizatorului este  $U_b=2V$ ,

valoarea medie a tensiunii redresate „Vo” trebuie să fie:

$$V_o = 1,1 (U_b + U_s) = 1,1 (2+13,8) = 17,28V \quad (11)$$

Rotunjit:  $V_o=17,5V$

(Plusul de 10% este menit să asigure că suma  $U_b+U_s$  se găsește sub riplul tensiunii de ieșire a redresorului pentru ca stabilizatorul să înlăture și riplul, deci să asigure și o „filtrare electronică suplimentară. Prin urmare la sfârșitul proiectării va trebui să verificăm că  $U_b+U_s$  este sub riplul tensiunii de ieșire.)

*Observație:* În alegerea lui  $U_b=2V$  ne-am ghidat după unele materiale pe care le recomandăm cititorului: [B5], [B6] și [B7].

Cu aceste sarcina echivalentă paralel a redresorului  $R_p$  este:

$$R_p = V_o / I_o = 17,5/20 = 0,875 \text{ Ohmi} \quad (12)$$

Pentru filtraj alegem un condensator electrolitic de 35.000 microFarazi, deci:  $C_p=35000\mu F$  la o tensiune de lucru de 40V.

Folosind relația (9) factorul de calitate al sarcinei este:

$$Q = 2 \cdot \pi \cdot 50 \cdot 35000 \cdot 10^{-6} \cdot 0,875 = 9,621 \quad (13)$$

Rotund:  $Q=9$  (Condensatoarele electrolitice au prostul obicei de a prezenta o capacitate mai mică decât cea inscripționată!). Pentru a putea folosi nomograma din figura 2 trebuie să calculăm raportul procentual între  $R_g$  și  $R_p$ :

$$\frac{R_g}{R_p} \% = \frac{R_g \cdot 100}{R_p} = \frac{0,24 \cdot 100}{0,875} = 27,42\% \quad (14)$$

Rotunjit:  $R_g/R_p=30\%$

Cu aceste valori, folosind nomograma din figura 2 rezultă că valoarea medie a tensiunii redresate este puțin mai mare decât 60% din amplitudinea „Vm” a tensiunii secundarului transformatorului de rețea, deci:

$V_m = V_o/0,6 = 17,5/0,6 = 29,16V$   
Aceasta înseamnă o tensiune secundară de mers în gol  $U_2$  cu valoare efectivă:

$$U_2' = V_m / 1,41 = 20,62V_{eff} \quad (16)$$

Deci se va folosi priza maximă, care corespunde la  $U_2=21V_{eff}$ , dar deoarece la o tensiune secundară mai mică solicitarea tranzistoarelor de balast scade, la probele practice se va testa și priza medie ( $U_2=20V_{eff}$ ), dacă la curentul de 20A nu apare un brum inacceptabil la ieșire.

Amplitudinea riplului la ieșire se află folosind nomograma din fig. 4, unde pentru  $Q=9$  și redresor cu dublă alternanță (în punte) găsim că riplul este de 6% din valoarea medie a tensiunii la ieșire  $V_o$ .

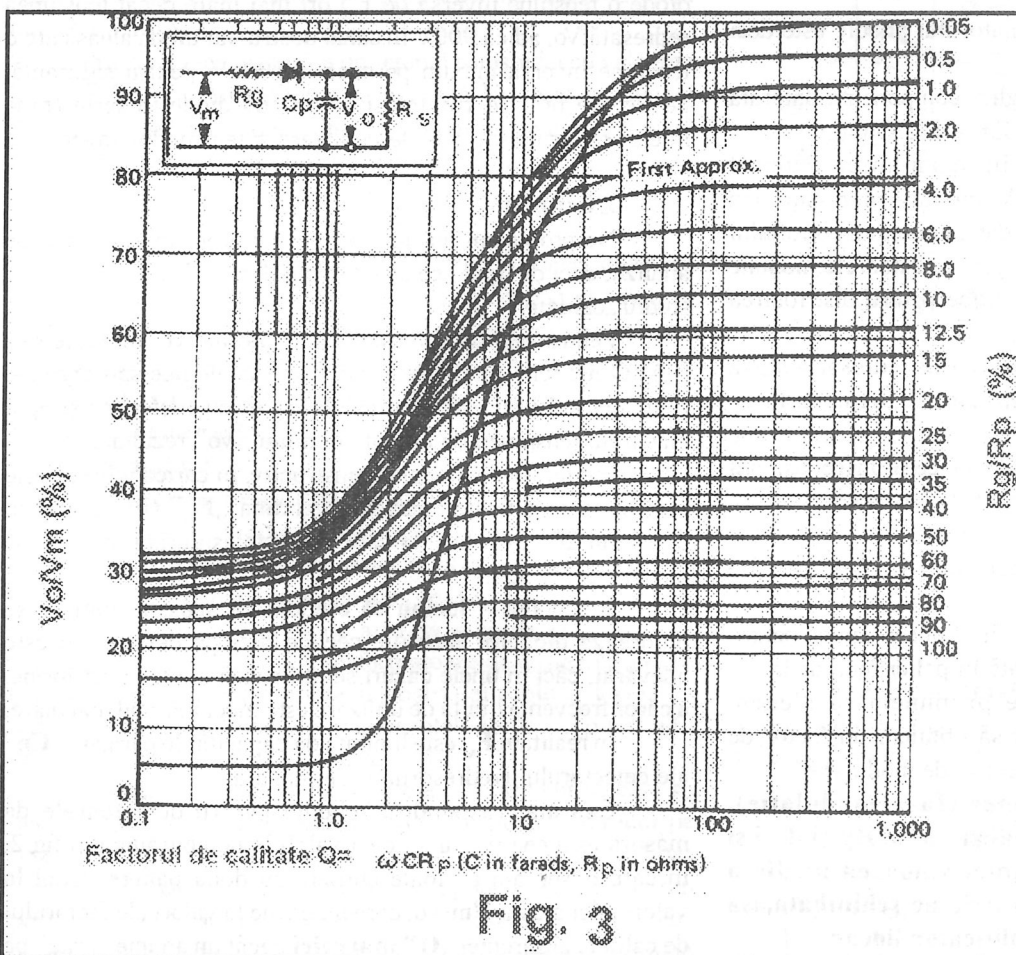


Fig. 3



Cum la calcularea lui  $V_o$  am presupus un riplu de 10% (coeficientul 1,1 din relația 11), rezultă că proiectarea este acceptabilă.

Acum să verificăm solicitarea în curent a punții:

Valoarea medie a curentului  $I_{do}$  este egală cu  $I_o$ , deci:  
 $I_{do} = 20A$

Din datele de catalog rezultă că puntea acceptă  $I_{do}$  cel mult 40A ( $I_{FAVM}$  în cataloage), deci nu este supraîncărcată.

Raportul între curentul de vârf prin punte  $I_{dv}$  și cel mediu  $I_{do}$  se citește pe nomograma din fig.5 pentru

$R_g/R_p = 30\%$ :  $I_{dv}/I_{do} = 5$ .

(Atenție la citire, căci scara lui  $R_g/R_p$  este logaritmică!)

Deci avem  $I_{dv} = 5 \times 20 = 100A$  (față de  $230A = I_{FRM}$  cât garantează catalogul, deci nici în această privință nu sunt depășite limitele admise.

În mod similar, folosind nomograma din fig.6 se află valoarea efectivă a curentului prin diode  $I_{deff} = 2 \times I_{do} = 2 \times 20 = 40A$ , pentru care catalogul garantează o valoare de  $80A$  (în cataloage notat „ $I_{FRMS}$ ”, deci valoarea calculată este perfect acceptabilă.

### Exemplul 3:

Ne propunem să realizăm un redresor anodic cu tensiunea  $V_o = 600V$ , pentru un PA linear cu tubul QQE06/40

Disponem de un transformator de rețea cu tensiunea secundară  $U_2 = 650V$ , tensiune de scurt circuit  $E_{sc} = 13\%$  (măsurată ca în exemplul 2), iar valoarea nominală a curentului secundar  $I_2 = 0,2A$ .

Căderea de tensiune secundară (la curentul nominal)  $\Delta U_2$  este deci de 13% din valoarea nominală, adică

$$\Delta U_2 = 0,13 \times 650 = 84,5V$$

Impedanța internă a transformatorului anodic este deci  $Z_t = 84,5/0,2 = 422 \text{ Ohmi}$ .

La această valoare putem neglija componenta datorată diodelor (fracțiuni de Ohm), așa că  $Z_g = 422 \text{ Ohmi}$ .

La vârfurile de modulație și în regim linear, curentul anodic absorbit este  $I_{aom} = 0,28A$ , iar fără modulație (în repaus)  $I_{aoo} = 0,08A$ . La aceștia se adaugă curentul circuitului de alimentare a ecranului și curentul prin rezistoarele montate în paralel cu condensatoarele electrolitice pentru distribuirea corectă a tensiunilor, în total 20mA.

Prin urmare curentul mediu debitat de redresor variază de la  $I_{oo} = 0,1A$  în lipsa modulației, la  $I_{om} = 0,3A$  la vârfurile de modulație.

Evident calculul redresorului se va face pentru consumul de la vârfurile de modulație, deci la  $I_o = 0,3A$ , la care

$$R_p = 600/0,3 = 2000 \text{ Ohmi}$$

Cu acestea raportul procentual  $R_g/R_p$  este de aproximativ 20%

Consultând nomograma din fig.2 observăm că pentru  $R_g/R_p = 20\%$  curba este practic intrată în palier încă de la  $Q = 10$ , dar pentru siguranță ne propunem să alegem capacitățile de filtraj  $C_p$  astfel încât să obținem un factor de calitate  $Q = 20$  la consumul de la vârfurile de modulație.

**Astfel la regimul de repaus (fără modulație), scăzând curentul anodic, crește valoarea lui  $R_p$  și deci și a lui  $Q$ , dar conform nomogramei valoarea medie a tensiunii la ieșire  $V_o$  rămâne practic ne schimbată, așa cum este necesar pentru un amplificator linear.**

Cu acestea valoarea minim necesară pentru capacitățile de filtraj  $C_p$  este:

$$C_p = \frac{Q}{2\pi f R_p} = \frac{20}{2\pi \cdot 50 \cdot 2000} = 31,8 \mu F \quad (17)$$

Pentru siguranță alegem  $C_p = 47 \mu F$  (patru condensatoare de câte  $47 \mu F$  la tensiunea de lucru 450V, conectate serie-paralel). Cu care conform relației (9) factorul de calitate este  $Q = 29,52$ . Rotunjit:  $Q = 30$

Cu această valoare și pentru  $R_g/R_p = 20\%$  găsim anterior, în nomograma din fig.2 găsim  $V_o/V_m = 65\%$  (sau 0,65 ca simplu raport). Deci  $V_m = 600/0,65 = 923V$ , care este amplitudinea maximă a tensiunii secundarului  $U_2$ . Dar  $U_2$  este o valoare efectivă, deci:  $U_2 = V_m / 1,41 = 652V$  (18)

Aceasta este exact valoarea pe care o asigură transformatorul propus, deci proiectul este realizabil.

Pentru  $Q = 30$ , folosind nomograma din fig.4 rezultă că brumul la ieșirea redresorului este de 2% din  $V_o$ , valoare de asemenea acceptabilă.

Pentru a alege tipul de diodă, folosind nomogramele din fig.5, respectiv fig.6, unde pentru  $R_g/R_p = 20\%$  găsim  $I_{dm}/I_{do} = 4,5$ , respectiv  $I_{deff}/I_{do} = 2$ .

Cum  $I_{do} = I_o = 0,3A$ , curentul de vârf prin diode  $I_{dm}$  (notat în cataloage „ $I_{FRM}$ ”) este  $I_{dm} = 4,5 \times 0,3 = 1,35A$ , iar valoarea efectivă (notată în cataloage „ $I_{FRMSM}$ ”) este

$$I_{deff} = 2 \times 0,3 = 0,6A$$

Rezultă că „bătrânul F407” este perfect utilizabil, căci datele sale de catalog garantează:  $I_{FAVM} = 2A$  (față de  $I_{do} = 0,3A$ );  $I_{FRMSM} = 3A$  (față de  $I_{deff} = 0,6A$  și  $I_{FRM} = 6,5A$  (față de  $I_{dm} = 1,35A$ ).

Deoarece această schemă de redresor impune pentru diode o tensiune inversă de 1,5 ori mai mare decât tensiunea redresată  $V_o$ , adică 900V în cazul nostru, iar dioda aleasă are o tensiune inversă maxim permisă de 1000V, pentru siguranță, pe fiecare braț se vor folosi câte două diode în serie (bine înțeles cu grupurile RC de egalizare a tensiunilor inverse pe ele).

### Exemplul 4:

Ne propunem nu un exemplu de proiectare, ci unul de analiză, deci de tipul „ce se întâmplă dacă...” (prin urmare un studiu „calitativ”):

Pentru măsurarea tensiunilor alternative, multimetrele („AVO metre”) indiferent dacă sunt analogice sau digitale, semnalul măsurat este în prealabil redresat (detectat) și apoi măsurată tensiunea de curent continuu „ $V_o$ ” rezultată.

Indiferent de modelul constructiv, în cartea tehnică este totdeauna specificată frecvența maximă „ $F_M$ ” (în general în domeniul 200-300Hz), la care mai este asigurată precizia de măsură declarată.

Am putea fi tentați să credem că această limitare se datorează diodelor folosite, ceea ce nici pe departe nu este adevărat, căci în unele cazuri se utilizează diode punctiforme, a căror frecvență limită de utilizare este incomparabil mai mare.

În realitate  $F_M$  este limitată de capacitățile parazite „ $C_p$ ” ale detectorului (redresorului) de măsură:

Cea mai răspândită schemă pentru detectoarele de măsură este cea în punte, deci valabilă nomograma din fig.2, în care observăm că toate curbele au două paliere: Unul la valori mici ale lui  $V_m/V_o$ , care intervine la valori ale factorului de calitate al sarcinii „ $Q$ ” mai mici decât un anumit „ $Q_{prag}$ ” pe care îl vom denumi „ $Q_M$ ” și altul (la valori superioare ale lui  $V_m/V_o$ ) care intervine la valori ale lui „ $Q$ ” mai mari decât un

alt „prag” pe care îl vom denumi „ $Q_M$ ”

În ambele paliere tensiunea redresată  $V_o$  practic nu depinde de valoarea lui  $Q$ , deci nu depinde de frecvență (vezi relația 9), în intervalele  $Q < Q_M$  sau  $Q > Q_M$ .

Cum în detectoarele de măsură ale multimetrelor  $C_p$  constă numai din capacitățile parazite ale montajului, rezultă că ne interesează numai primul domeniu ( $Q < Q_M$ )

Din nomogramă observăm că  $Q_M$  și  $V_o/V_m$  nu depind numai de  $C_p$  și de frecvența „ $f$ ”, ci și de raportul  $R_g/R_p$ . Unde  $R_p$  este impedanța de intrare a voltmetrului de cc cu care se măsoară (deci și de gama de măsură) [N3].  $R_g$  este conform relației (1) compusă din rezistența internă a punții ( $R_d$ ), la care se adaugă impedanța sursei propriu zise „ $Z_t$ ”, care în cazul nostru este impedanța internă echivalentă a circuitului în care se măsoară tensiunea.

Această ultimă constatare nu este o noutate, căci sunt cunoscute erorile de măsură care apar când se măsoară tensiunea la bornele unor rezistențe comparabile cu impedanța internă a multimetrului (cunoscută ca exprimată în Ohmi/Volt), precum și relațiile de „corectare” a acestora.

După cum știm scalele voltmetrelor de curent alternativ sunt gradate în valori efective, iar „detectorul” de măsură oferă la ieșire valori medii ( $V_o$ ), deficiență care se corectează la etalonare (la trasarea scalei), deci citiri corecte vom avea numai în cazul semnalelor de forma celor pentru care a fost etalonat instrumentul, deci sinusoidale, ceea ce iarăși nu este o surpriză pentru noi.

În cazul ideal ( $R_g/R_p$  mai mic de 0,1% și  $Q$  mai mic de 0,1) din nomogramă (fig.2) rezultă că tensiunea redresată  $V_o$  este 0,6366 din amplitudinea maximă a semnalului sinusoidal măsurat  $V_m$  [N 4.

Practic: Dacă măsurăm un semnal sinusoidal cu valoarea efectivă de 10V, Amplitudine sa maximă  $V_m$  este de radical din doi ori mai mare, deci  $V_m=14,1V$ , iar tensiunea redresată pe care o măsoară instrumentul indicator în acast caz „ideal” este  $V_o=14,1 \times 0,6366 = 8,97V$ , dar el trebuie să fie gradat să indice valoarea corectă, (adică 10V) [N5].

Dacă se cunoaște impedanța de intrare  $R_p$  a voltmetrului de cc indicator (pe gama de măsură respectivă), precum și capacitatea parazită a montajului  $C_p$ , nomograma ne permite să aflăm pe  $Q_M$ , cu care folosind relația (9) să determinăm frecvența maximă  $F_M$  de utilizarea instrumentului (pentru gama de măsură respectivă).

**Exemplul 5:**

Ne propunem să dimensionăm un detector pentru măsurarea puterii directe într-un reflectometru de tip „TANDEM” [B8]. Recomandăm acest tip constructiv deoarece asigură o precizie bună, dar mai ales pentru că la construire nu necesită reglaje (care pretinde aparate greu de procurat, sau scumpe. Pentru cele două transformatoare de bandă largă din componența sa, noi (și prietenii noștri) am folosit toruri de ferită din producția indigenă (cunoscutele toruri cu punct alb, deci ferită tip F4) cu  $W=10$  spire.

În acest caz puterea pe rezistența de 50 Ohmi pe care se măsoară puterea directă este de  $1/w^2$  din puterea directă pe fider. În cazul nostru ( $w=10$ ), unei puteri directe pe fider  $P_{dir}=200W$  (pe care o alegem drept cap de scală pe una din pozițiile comutatorului Watmetrului), corespunde unei puteri pe rezistența de măsură (50 Ohmi) de 2W, adică o tensiune efectivă  $U_r=2V$ , corespunzător amplitudiei maxime

**1. PURPOSE AND APPLICATION**

The Model 43 THRU LINE Wattmeter is an insertion type HF wattmeter, designed to measure power flow and load match in 50-ohm coaxial transmission lines. It is intended for use on CW, AM, FM, and TV modulation envelopes, but not pulsed modes.

Fig.4

mode. For these reasons, the peak-power measurement capability of the 43P drastically improves the utility of the 43 in measuring power levels of SSB signals. For instance, in average-reading mode, the 43P indicates only about 200 W output (with a 1-kW element) from my 2-meter amplifier, but when I switch the 43P into peak-reading mode, the output indication heads right up to the 500-W level, near the maximum linear output for that amplifier. Used on key-down CW signals, of course, the 43P reads the same in its PEP- and average-reading modes.

Fig.5

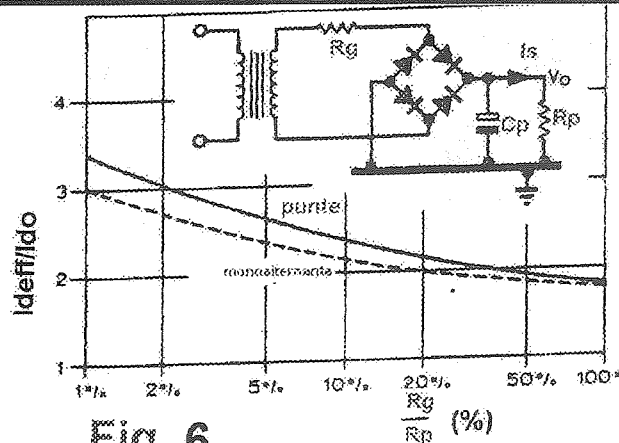


Fig. 6

$V_m=1,41V$ .

La acest nivel vom calcula detectorul astfel încât instrumentul să indice capătul de scală (pentru domeniul de măsură de 200W).

Schema detectorului de măsură este prezentată în figura 7, în care generatorul echivalent „ $V_{RF}$ ” reprezintă tensiunea la bornele unei sarcini de 50 de Ohmi a reflectometrului, „ $I$ ” este un microampermetru de 100  $\mu A$  (cu rezistența internă  $R_i=1000$  Ohmi).

„ $D$ ” este o diodă punctiformă cu Germaniu, iar  $R_p$  reprezintă rezistența totală în serie cu instrumentul (incluzând și rezistența sa internă) pentru ca împreună să constituie un voltmetru de cc care la tensiunea  $V_o$  să asigure prin instrumentul

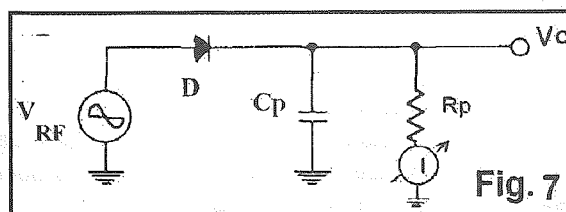


Fig. 7



„I” un curent de 100μA (capăt de scală).

Schema este similară unui redresor monofazat, (deci pentru calcule ne vom folosi de nomograma din fig. 3).

Pentru început să presupunem un raport Rg/Rp de 6%, cu care în nomograma din fig.2 rezultă Qm=100, pentru care Vo/Vm este de aproximativ 0,74 (74%), cu care

Vo=Vm x 0,74=1,41x0,74=1,04V. Pentru ca la această tensiune prin Rp să circule un curent de 100μA, Rp trebuie să aibă valoarea Rp=10,434 kOhmi (în care este inclusă și rezistența internă a microampermetrului (Ri = 1000 Ohmi)

Conform relației (9) pentru a realiza Q = Qm =100 valoarea lui Cp trebuie să fie:

$$C_p = \frac{Q}{2 \cdot \pi \cdot f \cdot R_p} = \frac{100}{2 \cdot \pi \cdot 1,8 \cdot 10^6 \cdot 10,434 \cdot 10^3} = 874 \text{ pF}$$

Deoarece este posibil să reluăm calculul pentru altă valoare a lui Rp, ca să asigurăm Q > Qm, alegem o valoare mai mare: Cp = 1000pF

Deoarece la început am făcut presupunerea că Rg/Rp=6%, acum (pentru că se cunoaște valoarea lui Rp) trebuie verificat dacă presupunerea inițială este îndreptățită, deci să calculăm valoare lui Rg conform relației (1):

Impedanța internă a „sursei de semnal” Zt este (în cazul reflectometrului TANDEM) egală cu rezistența de 50 de Ohmi la bornele căreia se măsoară cu detectorul proiectat, deci Zt=50 Ohmi.

Rezistența echivalentă a diodei este mai dificil de estimat, deoarece depinde de nivelul semnalului măsurat, dar operația trebuie făcută pentru curentul de vârf prin diodă „Idv”.

Nomograma din fig.5 ne oferă informația că pentru valoarea propusă Rg/Rp=6% corespunde Idv de șase ori mai mare decât Ido=100μA, deci Idv=0,6mA, care este o valoare pe care dioda o poate suporta chiar permanent.

Pentru estimarea lui Rd măsurăm tensiunea la bornele diodei „Ud” atunci când este parcursă de un curent continuu de 0,6mA Noi am găsit Ud = 370mV, cu care:

$$R_d = 370 / 0,6 = 617 \text{ Ohmi.}$$

Conform relației (1), Rg=50+617 =664 Ohmi, cu care Rg/Rp =0664/10434 =0,0636, deci 6,36%, foarte apropiat de valoarea presupusă (6%).

Deci nu mai este necesară reluarea calculului pentru altă valoare a lui Rg/Rp, căci oricum valoarea lui Rp va trebui ajustată fin la calibrarea instrumentului.

#### 4/ Observații practice:

4.1/ Din grafic (fig.2) rezultă în cazul exemplului 2, la Q=9 și Rg/Rp de 30%, curba este practic intrată în palier, deci o creștere a capacității de filtraj Cp nu mai aduce nici un avantaj în privința tensiunii secundare necesară, dar reduce simțitor curentii prin diodă în schimb provoacă o „pornire grea” (în sensul că pulsul de curent absorbit din rețea la pornire, când Cp este descărcat este foarte mare).

Este „trucul” de care ne-am folosit în exemplul 3 pentru a evita variația tensiunii redresate de la regimul de repaus la vârfurile de modulație. De altfel este un bun exemplu că pe nomograme se poate stabili „ce se întâmplă dacă...”

4.2/ Consultând nomogramele din fig.5 și fig.6 care stabilesc valorile de vârf și respectiv cele efective prin diode, ar putea să pară bizar că în cazul „în punte” sunt mai mari, dar aceștia sunt **curenții prin punte**, care este deschisă la fiecare semialternanță (la fiecare 10 milisecunde în cazul rețelei noastre), dar diodele care o compun se deschid din două în două semialternanțe (la 20 milisecunde).

Deci curenții prin fiecare diodă din componența sa sunt numai jumătate din cei ai punții – lucru care de altfel este cunoscut, dar în cataloage datele limită sunt pentru punte, nu pentru diodele care o compun.

4.3/ Analiza detectorului de vârf din exemplul 5 arată că pentru a obține rapoarte Rg/Rp mici, deci valori ale lui Vo mai apropiate de valoarea de vârf a semnalului de RF (Vm) este recomandabil să se folosească microampermetre mai sensibile decât 100 microamperi, care să asigure valori mari pentru Rp.

Cunoscutul reflectometru BIRD folosește un microampermetru de numai 30μA!

4.4/ În privința detectorului de vârf pentru reflectometrul „TANDEM” din exemplul 5, ar mai fi multe de adăgat referitor la metodele de calibrare, dar sperăm să dispune de timpul necesar pentru a reveni într-unul din numerele viitoare ale revistei, însă reamintim că toate calculele se referă la **semnal sinusoidal**, (deci regim „CW-Key Down”), în nici un caz la semnale SSB!

#### Note:

N1/ **Dat fiind gabaritul foarte mic și faptul că este livrată cu radiator propriu, nu ne deranjează că este o punte trifazică, deoarece poate fi folosită în monofazic abandonând o pereche de diode care vor fi lăsate neconectate, constituind o eventuală rezervă gata montată!**

N2/ Nu este nici glumă nici o fantezie: capacitatea de filtraj în paralel cu rezistența echivalentă a consumatorului „Rp” constituie sarcina redresorului. Aceasta este deci o **impedanță** cu caracter capacitiv (unghiul de fază „Fi” este negativ). Orice impedanță este caracterizată și de factorul său de calitate „Q”, care este raportul între puterea reactivă și cea activă la bornele sale, numeric egal cu tangenta unghiului de fază „Fi”. Când impedanța este reprezentată prin echivalentul său paralel (ca în cazul nostru) cele două componente au aceeași tensiune la borne, deci Q = rezistența paralel / reactanța paralel, deci are exact expresia din abscisa nomogramei și din figurile (2) și (3).

N3/ Iată deci și un lucru în general ne menționat în datele tehnice ale multimetrelor: frecvența limită „Fm” **depinde și de gama de măsură.**

N4/ Acest coeficient este cunoscut pentru caracterizarea valorii medii a unui semnal sinusoidal, dar mai ușor de reținut ca fiind egal cu 2/Pi.

N5/ De reținut deci că orice voltmetru de curent alternativ care folosește un detector, este „gradat” în valori efective, dar de fapt măsoară valori medii ale semnalului, de unde și erorile ce apar când se măsoară semnale ne sinusoidale. Lucrul este valabil și în cazul Wattmetrelor direcționale pasive, despre care **adevărații „mincinoși”** afirmă că ar măsura **puterea medie a unui semnal SSB vocal.**

În realitate aceste aparate măsoară **corect numai în cazul acelor semnale pentru care au fost etalonate:** sinusoidal (CW-„Key Down”), sau SSB cu semnal cu două tonuri (când diferența între frecvențele acestora este aceeași cu cea cu care s-a făcut etalonarea aparatului), **dar în nici un caz la semnale vocale SSB!**

Lucrul a fost remarcat (dar nu și explicat) de către W. Healey [B8pag.34 col.1] cu ocazia testării celebrului „BIRD 43P” în poziția „Mean Power” la testarea cu două tonuri, când la o putere „PEP” de 500W, puterea medie indicată era de 200W (în loc de 250W cât spune teoria).

Aparatul respectiv este totuși încadrat la categoria „profesional” (cel puțin conform prețului de cost) !

N6/ Criticii acestui model, fie au făcut o construcție „după ureche”, fie invocă motivul că nici o construcție industrială nu folosește această schemă. Ultima afirmație este adevărată, dar motivul constă în faptul că **schema este protejată de un brevet** pentru care firma „Hewlett Packard” a plătit probabil ca să-l poată folosi într-un aparat de măsură [B10].

Detractorii acestui tip de relectometru (indiferent cine sunt ei), ar putea să consulte [B11], în care se prezintă o analiză matematică riguroasă folosind cunoscutul program MATCAD™, concomitent cu simulare folosind programul ARRL „Radio Designer”.

Concluzia este că bine proiectat, acesta asigură fără nici o corecție un raport între frecvența maximă de utilizare și cea minimă de 20 deci utilizabil de exemplu între 1,8MHz și 36MHz!

Acest lucru nu se obține prea des cu reflectometrele „de fabrică” destinate radioamatorilor.

**Bibliografie:**

B1/ Ștefan Laurențiu YO3GWR Multiplicatoare de tensiune. Circuite pentru dublarea tensiunii. În: RCRA 2/1998 pag. 4-5.

B2/ O. H. Schade „Radio-Frequency Operated High Voltage Supplies for Cathode-ray Tube” În: PIRE vol31 Nr.4 (Aprilie 1943) pag. 158-168.

B3/ RSGB Radiocommunication Handbook Ed.16 (1995) Cap. 14

B4/ Manualul Inginerului Electronist vol.1: Măsurări Electronice. Editura Tehnică București 1979.

B5/ Paul Mastu YO3RK Sfaturi utile. Surse de tensiune. În: RCRA 2/1993 pag. 2-3.

B6/ Doug DeMaw W1FB Some Power Supply Design Basics. În: QST 1/1987 pag. 27-25 +17.

B7/ Manfred Mornhinweg XO2FOD Sursă liniară de 13.8V 20A XO2FOD /prel, YO3GWR/. În: RCRA 12/2005 pag. 19-21.

B8/ W. Healy NJ2L Bird 43P Peak Reading Directional Wattmeter /product Review/. În: QST 12/1989 pag.33-34.

B9/ John Grebenkemper The Tandem Match- An Accurate Directional Wattmeter. În: QST January 1987 pag.18-26 cu completări și corecturi în: QST January 1988 pag. 49 /Techn. Corr./ și în: QST July 1993 pag. 50. (O traducere prescurtată a articolului inițial a fost publicată în: RCRA 2/ 1999 pag.3-4, iar o construcție pe acest principiu în: RCRA 4/2000 pag. 15-18.)

Alte variante constructive au fost publicate în: QST July 1989 pag. 42-43-Frank Van Zant- High- Power Operation with the Tandem Match Directional Coupler /Tech. Corr./ și în QST April 1988 pag. 26-29.- Chuck Hutchison și Zack Lau- Improving the HW-9 Transceiver. De altfel această soluție constructivă este preluată și în ultimele ediții ale publicațiilor ARRL (Handbook și Antenna Book).

B10/ W. M. Spaulding. A Broadband Two-Port S-Parameter Test Set. În: Hewlett-Packard Journal Nov 1984.

B11/ William E. Sabin WOYH/ The Lumped-Element Directional Coupler. În: QEX 3/1995 pag.3-11.

B12/ John Grebenkemper KI6WX Calibrating Diode Detectors. QEX August 1990 pag.3...8.

**Dispozitiv de acordare electronică a antenelor verticale**

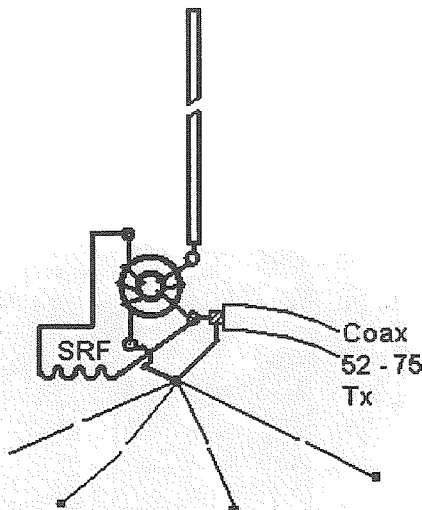
Bobinajul activ înseriat electric cu segmentul vertical mărește inductivitatea antenei respectiv a radiantului, coborând frecvența de lucru. Prin saturarea miezului de ferită (de la 0 la 100%) se produce o reducere a inductanței bobinajului secundar în limite largi. Ca urmare ..... și frecvența de lucru a ansamblului putându-se astfel obține acordul antenei într-o gamă largă de frecvență (cel puțin 500kHz). Prin variația curentului în bobinajul de saturație se va obține acest efect. Curentul pentru saturație

continuu sau alternativ se va aduce la antenă prin cablul coaxial de alimentare al antenei, reglajul său se face jos la Tx.

Foarte util pentru acordarea electronică a antenelor verticale și obținerea unui ROS vecin cu 1,00 într-o plajă largă de frecvență (circa 500kHz).

Piese necesare

- a) miez ferită circular cu permeabilitate mică, de preferință 100μH



- b) conductor izolat de  $\Phi > 1,5\text{mm}$  pentru bobinajul activ
- c) conductor izolat  $\Phi 0,05\text{mm}$  pentru bobinajul de saturație
- d) șoc radiofrecvență minim 2,5mH

**Ing. Ghe. Stănciulescu**

Nred. Acest material ne-a fost pus la dispoziție de **YO9IF** și reprezintă o scrisoare veche trimisă de **YO7DZ (YO3DZ)** lui **YO9WL**.

**DX INFO**

**VE - CANADA** Prima transmisie radio în AM în Canada a avut loc la 24 decembrie 1906. Pentru a celebra aniversarea acestui eveniment radioamatorii din Canada pot folosi în anul 2007 prefixe speciale de forma **CF, CG, CH** după cum urmează:

CF1 = VA1	CG1 = VE1	CG8 = VE8
CF2 = VA2	CG2 = VE2	CG9 = VE9
CF3 = VA3	CG3 = VE3	CH1 = VO1
CF4 = VA4	CG4 = VE4	CH2 = VO2
CF5 = VA5	CG5 = VE5	CI1 = VY1
CF6 = VA6	CG6 = VE6	CI2 = VY2
CF7 = VA7	CG7 = VE7	CI0 = VY0

**ZD9 - TRISTAN DA CUNHA**, AF-029 Brian - **ZD9BCB**, va fi în curând activ în benzile de US și intenționează să rămână în Tristan da Cunha până în luna septembrie 2007.

**ZL8 - KERMADEC ISLANDS**, OC-039 Imagini de la expediția ZL8R din insula Raoul (OC-039) ce aparține de Kermadec Is. se pot descărca de pe pagina WEB: <http://www.vkcc.com/zl8r>

**YO9CWY**



# PUNTE RLC SIMPLA

YO3FGL

Desigur că o punte de măsură RLC este bine venită în laboratorul unui radioamator constructor, cu condiția să fie simplă și, în consecință, ieftină, ușor de realizat practic și cât mai utilă prin ceea ce poate măsura.

Puntea ce se prezintă în continuare credem că îndeplinește aceste condiții. Se pot măsura, în patru subgame:

- Rezistențe electrice, între 1 ohm și 1 megohm
- Inductanțe, între 1 microhenri și 1 henri
- Capacități, între 1 picofarad și 1 microfarad

Urmărindu-se simplitatea schemei și ușurința măsurătorilor, puntea nu a fost prevăzută și cu posibilitatea de a măsura unghiul de pierderi al elementelor de circuit reactive (condensatoare și bobine).

De la început vreau să precizez că, cine nu posedă un potențiomtru de precizie multiter, de 1 kilohm, sau de 10 kilohmi, să nu se apuce să construiască aceasta punte.

Schema de principiu simplificată a punții de curent alternativ este prezentată în figura 1. Impedanța de măsurat,  $Z_x$ , poate fi de următoarele 3 forme:  $R_x$ , când se măsoară rezistențe,  $j\omega L_x$ , când se măsoară inductanțe, și  $1/j\omega C_x$ , când se măsoară capacități.

Condiția de echilibru a punții, pentru măsurarea  $R_x$  sau  $L_x$ , este:

$$Z_x \times Z_2 = Z_0 \times Z_1$$

Când se măsoară  $C_x$ , se comută, în prealabil, K1 și K2, și condiția de echilibru devine:

$$Z_x \times Z_1 = Z_0 \times Z_2$$

Pentru toate cele 3 feluri de mărimi de măsurat, se obțin concluziile:

- Condițiile de echilibru ale punții nu depind de frecvența semnalului sinusoidal ce-o alimentează în timpul măsurătorii.

Ca urmare, această frecvență poate fi oricare (de regulă, în domeniul audio- frecvenței) și nici instabilitatea ei în timp nu deranjează.

În toate cele 3 cazuri, valorile parametrilor  $R_x$ ,  $L_x$ ,  $C_x$ , mășurați, sunt proporționale cu  $Z_1 = R_1$ .

De aici nevoia ca R1 să fie rezistența etalonată a unui potențiomtru de precizie (multiter).

Se obține că:

$$R_x = \frac{R_1 \times R_0}{R_2} \quad L_x = \frac{R_1 \times L_0}{R_2}$$

$$C_x = \frac{R_1 \times C_0}{R_2}$$

La puntea realizată (foto1), s-au folosit: R1 = 1000ohmi (cu scala gradată și demultiplicator 1:10), și R2 = 10ohmi (rezistor fix de precizie 1%, tip RPM, 1W).

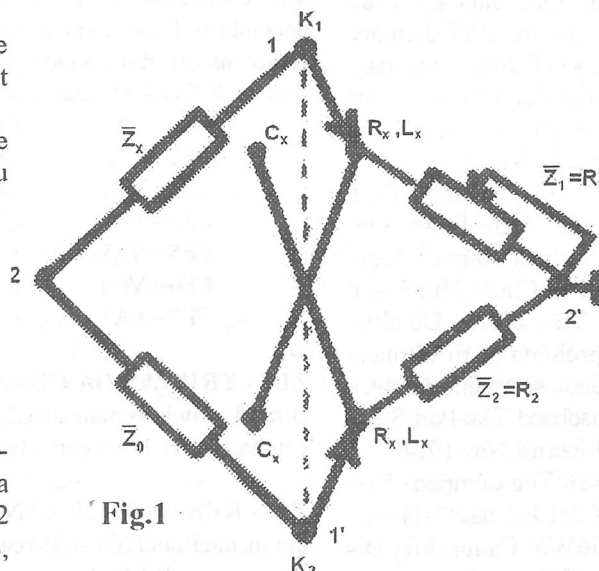
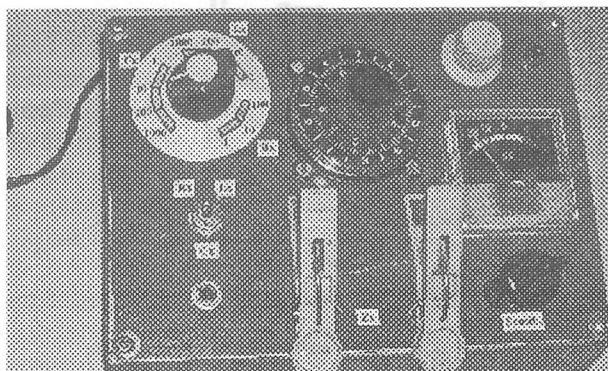


Fig.1

Comutarea subgamelor de măsură se face prin variația decadică, în 4 trepte, a constantei de proporționalitate a subgamei, R0/R2, L0/R2 și C0/R2.

Acest lucru se realizează cu ajutorul unui comutator rotativ, cu un singur galet și 1 x 12 contacte.

În Tabelul 1 se dau detaliile explicative.

Schema de principiu prezintă simplificări și inovații.

În figura 2a se dă schema alimentatorului de la rețea (s-a dorit ca puntea să aibă o alimentare independentă) și a generatorului de tensiune alternativă.

S-a optat pentru un alimentator simplu, fără transformator de rețea, care în zilele noastre este o componentă foarte costisitoare, aceasta și pentru faptul ca intensitatea necesară a curentului redresat este mică, coa 15 mA (fig.3).

Cu toate ca randamentul unui asemenea redresor este scăzut, s-a mizat pe faptul că, oricum, o măsurătoare cu puntea nu poate dura mult. Generatorul care alimentează puntea (fig. 2b) este format dintr-un multivibrator simetric, cu 2 tranzistoare BC107, care oscilează pe frecvența de 1000 Hz, și un mic transformator (driver) cu priza mediană pe una din înfășurători, recuperat de la un vechi radioreceptor portabil.

Tensiunea de atac a punții (care nu trebuie să aibe nici o bornă la masă) se ia de la înfășurarea secundară.

Un condensator de capacitate fixă în paralel pe bobina secundară transformă tensiunea tip "meandre" în tensiune sinusoidală, iar potențiomtrul R, scos pe panoul punții reglează nivelul tensiunii ce se aplică circuitului de măsură (sensibilitate).

În figura 2c se dă schema indicatorului tensiunii de rețea, iar în figura 4a și 4b se prezintă desenul cablajului imprimat și modul de echipare al plăcii comune pentru alimentator și generatorul sinusoidal.

Aceste valori etalon trebuie să fie cunoscute cu o precizie foarte mare, de aceasta depinzând precizia punții noastre. Schema de principiu este dată în figura 5.

În proiectarea circuitului imprimat, trebuie ținut cont că potențiomtrul R1 are axul scos pe panoul punții de care este fixat la fel ca și comutatorul dublu 1x2 (K1, K2).

Cablajul imprimat este simplu de conceput, având fizic cele 12 componente etalon.

Din fotografia aparatului realizat, se mai poate observa modul ingenios (comod și ...gratuit, practic) în care s-au realizat bornele de conectare exterioară ale lui  $Z_x$  (în general, la punți, aceasta constituie o problemă). Pentru realizarea contactelor de prindere, s-au folosit 2 cârlige de rufe (!) din masă plastică, cu metalizarea falcilor cu ajutorul unei folii metalice.

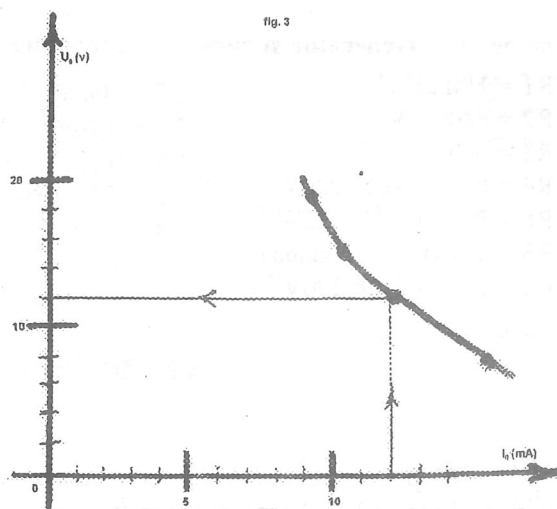
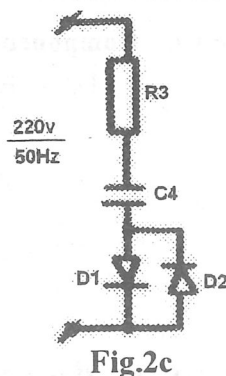
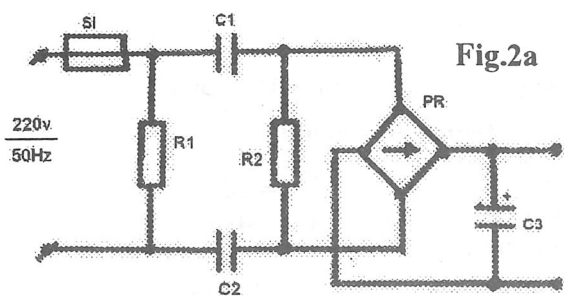
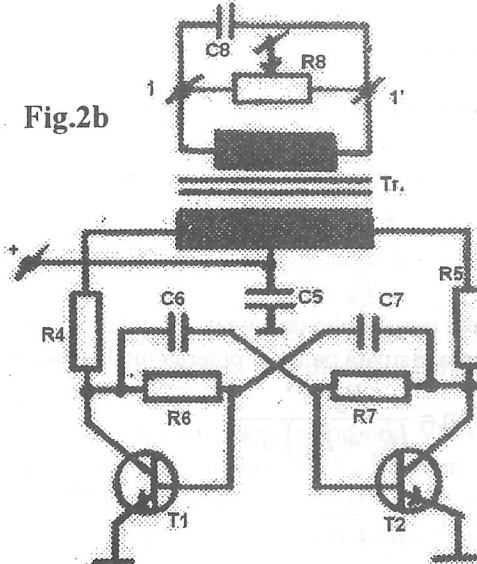


Fig. 2b



Este recomandată tabla subțire din tom-bac. Echilibrarea cât mai perfectă a punții se poate urmări atât cu ajutorul unei perechi de căști, cât și cu ajutorul unui voltmetru electronic cu dioda semiconductoră, care folosește ca indicator de nul un microampermetru de  $100\mu A$ , de casetofon (fig. 6).

Figurile 7a și 7b reprezintă cablajul imprimat și echiparea modulului indicator al punții.

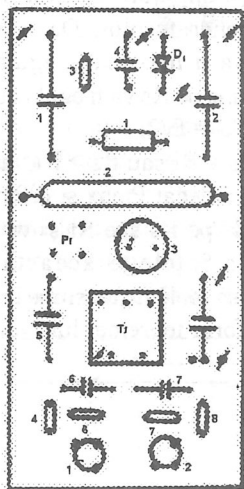
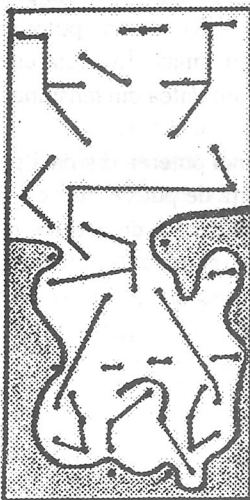


fig. 4a

fig. 4b

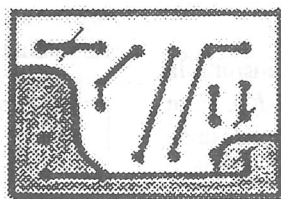


fig. 7a

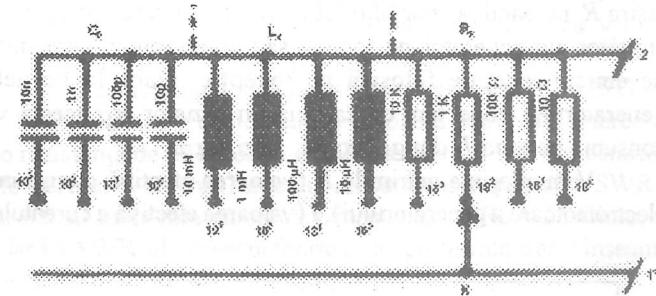


fig. 5

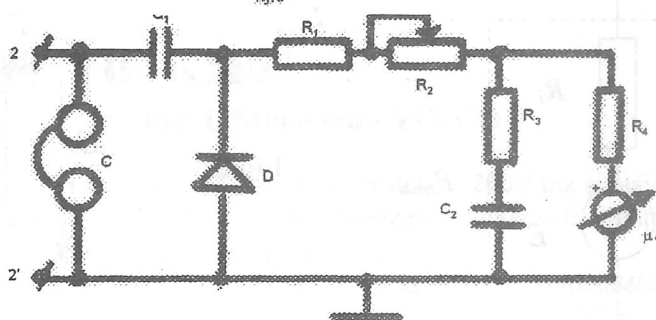


fig. 6

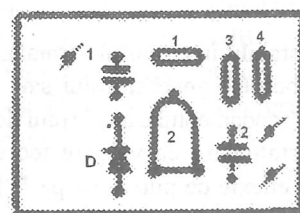


fig. 7b

**Nota:** Componentele etalon R0, L0, C0 se montează aerian având un cap de sprijin pe comutatorul K.

Valorile sunt cele din tabelul 1.

R0/R2, L0/R2, C0/R2	1	10	100	1000
$R_x (\Omega)$	$R_0=10 \Omega$ 1-1000 $\Omega$	$R_0=100 \Omega$ 10 $\Omega$ -10k $\Omega$	$R_0=1 \text{ k} \Omega$ 100 $\Omega$ -100k $\Omega$	$R_0=10 \text{ k} \Omega$ 1k $\Omega$ -1M $\Omega$
$L_x (\mu H)$	$L_0=10 \mu H$ 1 $\mu H$ -1mH	$L_0=100 \mu H$ 10 $\mu H$ -10mH	$L_0=1 \text{ mH}$ 100 $\mu H$ -100mH	$L_0=10 \text{ mH}$ 1mH-1H
$C_x (\text{pF})$	$C_0=10 \text{ pF}$ 1pF-1nF	$C_0=100 \text{ pF}$ 10pF-10nF	$C_0=1 \text{ nF}$ 100pF-100nF	$C_0=10 \text{ nF}$ 1nF-1 $\mu F$

Lista de Componente  
Generator și sursa de alimentare

R1 = 1 MΩ / 1W	C3 = 1000μF/35V
R2 = 680Ω/5W	C4 = 0,1μF/630V
R3 = 6,2kΩ / 0,5W	C5 = 0,1μF / 100V
R4 = R5 = 1 kΩ / 0,5W	C6 = C7 = 68nF / 100V
R6 = R7 = 10kΩ / 0,5W	C8 = conf. Tr
R8 = 6,8 kΩ (pot. panou)	PR = 1PM1
C1 = C2 = 1,5 μF/200V	D1 = 1N4003

D2 = LED Roșu

T1 = T2 = BC107

Indicatorul punții

R1 = 68kΩ	C1 = 10 μF - Tantal
R2 = 4,7kΩ (semireglabil)	C2 = 47μF - Tantal
R3 = 220 Ω / 0,5W	C = căști
R4 = conf. microamp.	D = 1N914

## Transferul maxim de putere (2)

ing. David Moldovan YO5BTZ

Să presupunem că avem un generator sinusoidal cu puterea disponibilă la borna de ieșire  $P_{max}$  și cu impedanța de ieșire  $R_i$  nereactivă (pur ohmică). Acest generator poate fi un emițător, un generator de semnal sau chiar antena unei stații de emisie-recepție folosită pe recepție. Dacă la bornele generatorului conectăm ca sarcină un rezistor  $R_s$ , acesta va consuma puterea  $P$  din generator. Vezi fig.2.

Vom exprima mărimile  $E$  (valoarea efectivă a tensiunii electromotoare a generatorului),  $I$  (valoarea efectivă a curentului

Puterea disipată pe rezistența de sarcină va fi:

$$P = U \cdot I$$

$$P = 4 \cdot \frac{P_{max} \cdot R_i \cdot R_s}{(R_i + R_s)^2} \quad (13)$$

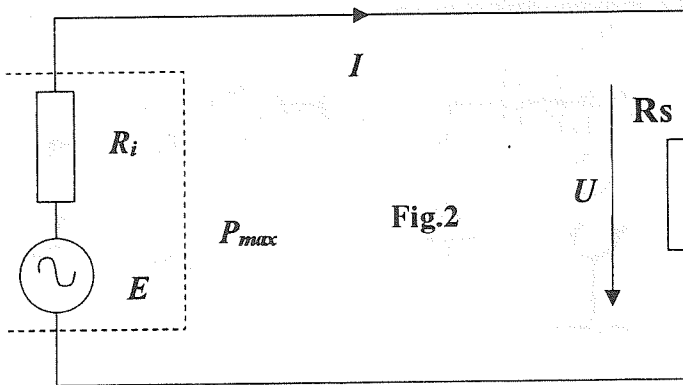
Randamentul transferului de putere este definit ca fiind raportul dintre puterea disipată pe  $R_s$  și puterea totală produsă de generator:

$$\eta = \frac{R_s \cdot I^2}{(R_i + R_s) \cdot I^2}$$

$$\eta = \frac{R_s}{R_i + R_s} \quad (14)$$

În sfârșit am ajuns să exprimăm și VSWR în funcție de parametrii generatorului. Dacă  $R_s = R_i$ , atunci puterea disipată pe  $R_s$  va fi maximă și egală cu  $P_{max}$ . În acest caz căderea de tensiune pe  $R_s$  va fi egală cu jumătatea din tensiunea electromotoare:  $U = E/2$ .

Dacă  $R_s < R_i$  sau  $R_s > R_i$ , atunci puterea disipată pe  $R_s$  va fi mai mică decât  $P_{max}$  și diferența de putere  $P_{max} - P$  va fi reflectată de pe  $R_s$  și pe  $R_i$  și va fi disipată de aceasta din urmă. Pentru a înțelege această afirmație trebuie să transformăm sursa reală de tensiune într-o sursă reală de curent echivalentă conform teoremei lui Norton, vezi Fig.3.



stabilit în circuitul format),  $U$  (valoarea efectivă a tensiunii la bornele generatorului sau a căderii de tensiune pe  $R_s$ ),  $P$ ,  $\eta$  (randamentul transferului de putere) și VSWR (raportul de unde staționare ca valoare teoretică având în vedere că există o reflexie de putere de pe  $R_s$ ) în funcție de  $P_{max}$ ,  $R_i$  și  $R_s$ .

Dacă  $R_s = R_i$  atunci relațiile (1) și (2) din articolul precedent devin:

$$E = 2 \cdot R_i \cdot I_{max} \quad (8)$$

$$P_{max} = R_i \cdot I_{max}^2 \quad (9)$$

Din relațiile (8) și (9) se elimină  $I_{max}$  și rezultă:

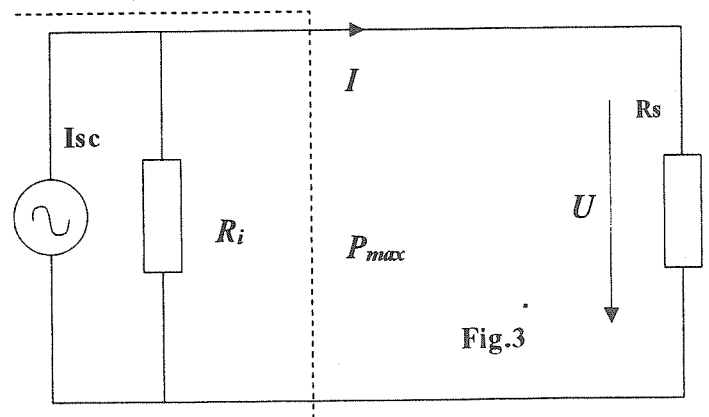
$$E = 2 \cdot \sqrt{P_{max} \cdot R_i} \quad (10)$$

Din relațiile (3) și (10) rezultă:

$$I = 2 \cdot \frac{\sqrt{P_{max} \cdot R_i}}{R_i + R_s} \quad (11)$$

$$U = I \cdot R_s \quad (12)$$

$$U = 2 \cdot R_s \cdot \frac{\sqrt{P_{max} \cdot R_i}}{R_i + R_s}$$



Cu  $I_{sc}$  am notat curentul generatorului de curent constant:

$$I_{sc} = E / R_i$$

Se observă că dacă  $R_s$  crește în comparație cu  $R_i$ , atunci crește curentul prin  $R_i$  și diferența  $P_{max} - P$  se disipă tot pe  $R_i$ . VSWR este definit de următoarea relație:

$$VSWR = \frac{U_{dir} + U_{ref}}{U_{dir} - U_{ref}} \quad (15)$$



Definim:

$$U_{dir} = \frac{E}{2};$$

$$U_{ref} = \frac{E}{R_i + R_s} \cdot R_i - \frac{E}{2} \text{ pentru } R_s \leq R_i$$

$$U_{ref} = \frac{E}{R_i + R_s} \cdot R_s - \frac{E}{2} \text{ pentru } R_s > R_i$$

În cazul  $R_s \leq R_i$  am definit  $U_{ref}$  ca fiind creșterea de tensiune pe  $R_i$  datorită faptului că există o putere care se reflectă de pe  $R_s$  pe  $R_i$  iar în cazul  $R_s > R_i$  am definit  $U_{ref}$  ca fiind creșterea de tensiune pe  $R_s$  datorită faptului că există o putere care se reflectă de pe  $R_s$  pe  $R_i$ . Creșterea de tensiune se consideră, în ambele cazuri, față de  $E/2$ , situație în care are loc transferul maxim de putere din generator pe rezistența de sarcină.

Dacă înlocuim în formula VSWR tensiunea  $U_{dir}$  și tensiunea  $U_{ref}$  cu expresiile lor, obținem:

$$VSWR = R_i / R_s \text{ pentru } R_s < R_i \quad (16)$$

și:  $VSWR = R_s / R_i \text{ pentru } R_s > R_i \quad (17)$

Observație:

În realitate, în general, la un transceiver sau amplificator de putere care nu lucrează în clasă A, o dezadaptare între ieșire și sarcină dă naștere la o modificare a consumului în curent continuu din sursa de alimentare respectiv la o modificare a tensiunii electromotoare E.

Pentru aceasta trebuie să presupunem că etajul final al emițătorului lucrează în clasă A sau să ajustăm în caz contrar, pentru fiecare măsurătoare, din butonul Tx gain pentru a păstra aceeași tensiune electromotoare E. În cazul în care sursa reală de tensiune alternativă este un generator de semnal sau antena folosită la recepție, nu se mai pune această problemă.

Exemplu practic:

Ultimele două formule, respectiv (16) și (17), ne ajută să măsurăm rezistența de radiație a unei antene dipol după ce am adus-o la rezonanță pe frecvența dorită prin scurtarea brațelor. Emițătorul are ieșirea pe 50 Ohmi, feederul are impedanța caracteristică de 50 Ohmi și măsurăm cu VSWR-metrul un raport de unde staționare egal cu 2.

Din formule rezultă  $R_s = 100$  Ohmi sau  $R_s = 25$  Ohmi.

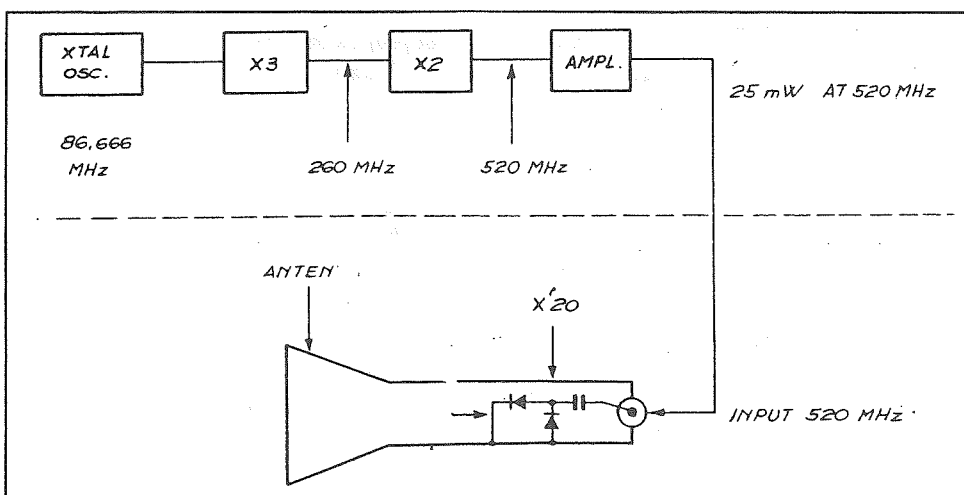
Pentru a decide care-i valoarea adevărată intercalăm o rezistență de 22 de ohmi neinductivă sus între firul central al feederului și antenă. Repetăm măsurătoarea și dacă VSWR-ul a scăzut mult spre valoarea 1 înseamnă că  $R_s = 25$  Ohmi, iar dacă VSWR-ul a crescut foarte puțin peste valoarea 2 înseamnă că  $R_s = 100$  Ohmi.

- va urma -

## GENERATOR 10 GHz

Ing. I. Mihăescu - YO3CO

Se prezintă construcția unui generator pe frecvența de 10,4GHz pilotat cu cuarț. Puterea de ieșire a generatorului este de 70dBm adică 100uV pe 50 Ohmi, suficientă pentru reglaje și probe a aparatului destinate lucrului în această bandă. Plecându-se de la un quartz cu frecvența de 86,666 MHz, prin două etaje multiplicatoare se obține 520MHz și 25 mW.



Urmează apoi un alt multiplicator x20 instalat în ghidul de undă - antenă horn.

În esență tranzistoarele T1 și T2 constituie oscilatorul unde L1 și C1 oscilează pe 86MHz. Bobina L2 și Cv2 cu L3 și Cv3 formează un filtru de bandă cuplate printr-un conductor realizat din două fire torsadate cu lungime de aproximativ 1cm.

Acest filtru rezonază pe 260 MHz, a-III-a frecvență armonică a cuarțului.

Tranzistorul T3 este amplificator pe 260 Mhz și aplică semnal diodelor D1 D2 care favorizează dublarea frecvenței, aducând-o la valoarea de 520 Mhz.

Grupul L5 Cv5 rezonază pe 520 MHz. Tranzistoarele T4 T5 amplifică acest semnal. La ieșire filtrul L7 Cv7 și L8 Cv8 asigură puritatea semnalului de 520 MHz, atenuând armonicile cu mai mult de 60 dB.

Ultima amplificare este obținută cu diodele D3 și D4 montate în interiorul ghidului de undă.

Tranzistoarele T1, T2 și T3 sunt 2N918.

T4 este un BFY90, iar T5 este BFR96.

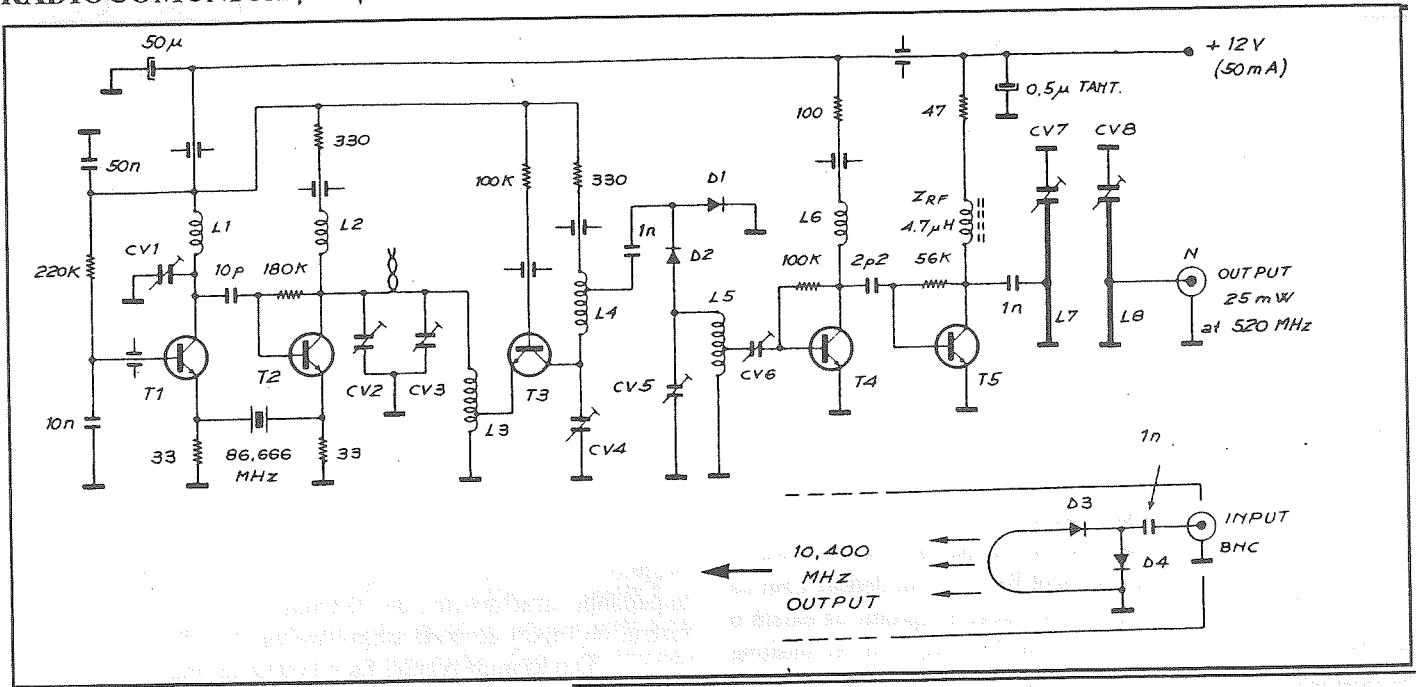
Diodele D1-D4 sunt HP2800 sau alt tip de diode Shottky pentru frecvențe ridicate.

Bobina L1 conține 10 spire CuEm 0,45 cu diametru de 5 mm, L2 are 4 spire din Cu 0,6mm cu diametrul de 5mm, L3 = 4 spire din Cu 0,6mm cu diametru de 5mm cu priză la 0,5 spire,

L4 = 4 spire din Cu 0,6mm cu diametru de 5mm cu priză la spira 1, L5 = 3 spire din Cu 0,6mm cu diametru de 4mm cu priză la spira 1.

L6 = 3spire din Cu 0,6mm cu diametru de 4 mm.

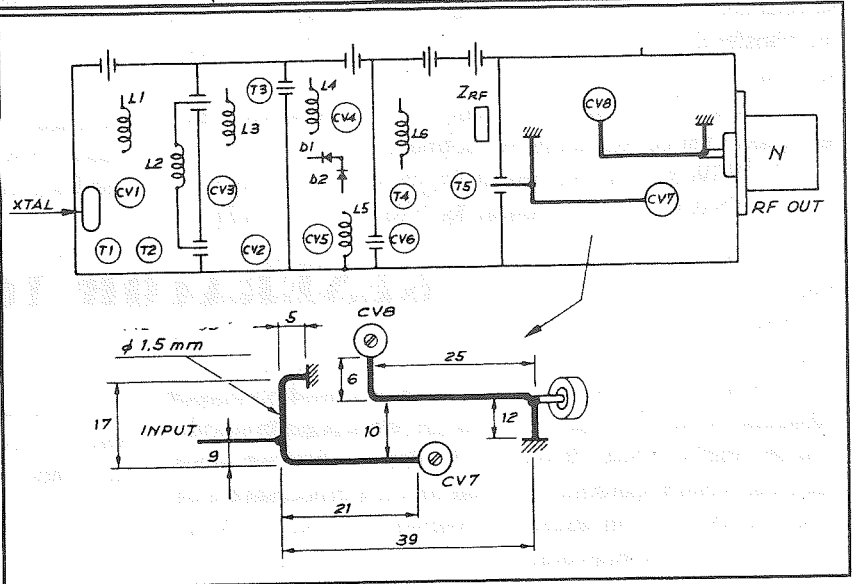
Dimensiunile inductanțelor L7 și L8 sunt desenate alăturat, unde apare și desenul cutiei și dispunerii componentelor, desen la scara 80%.



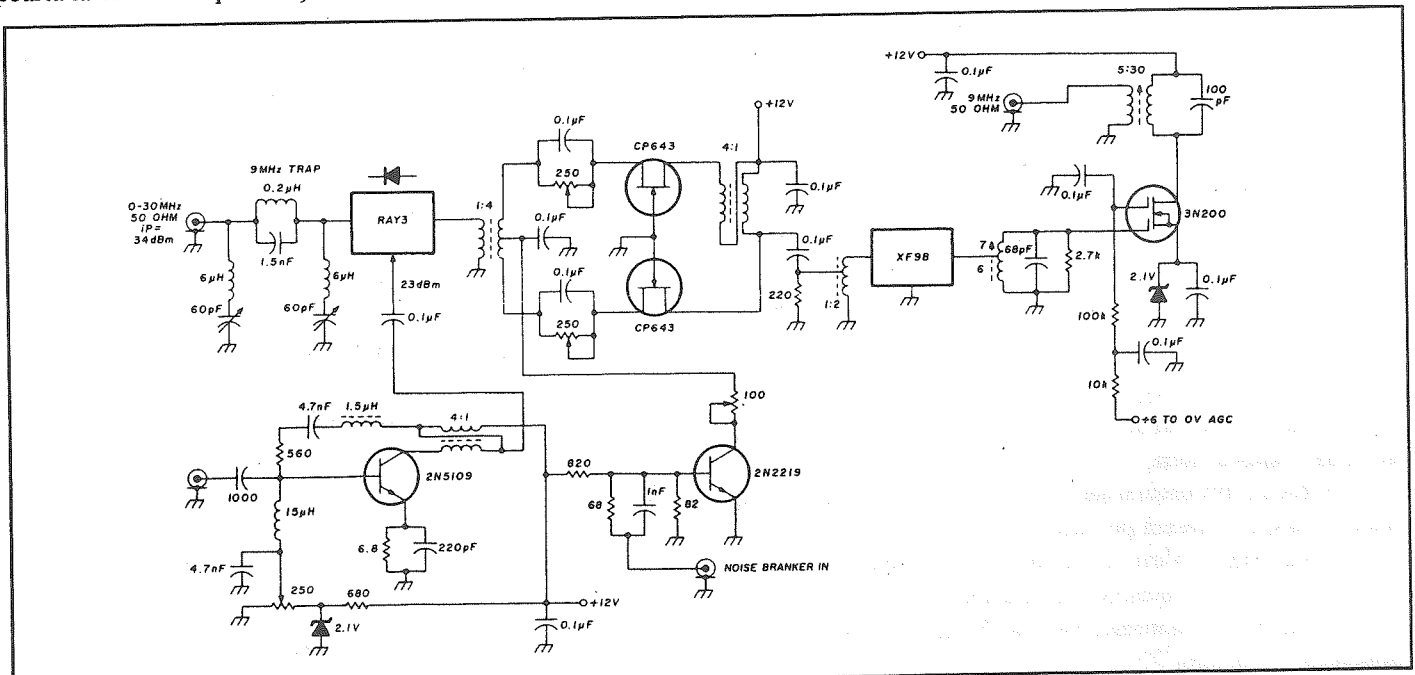
Asupra ghidului și antenei nu vom insista, subiectul fiind cunoscut de radioamatorii preocupați de banda de 10 GHz. Oricum această construcție impune o tratare separată în special a caracteristicilor mecanice, dar revenind la partea ce oferă 520 Mhz, trebuie amintit că se vor folosi condensatoare variabile de foarte bună calitate, știind că Cv1 are 2-20pF, Cv2, Cv3, Cv4 și Cv6 au 3-10 pF, iar Cv5, Cv7, Cv8 cu valori de 1-6pF (bune cele cu aer). După realizarea fizică acest generator poate fi utilizat funcție de calibrator pentru aparatura ce se construiește sau se verifică.

### ETAJ DE INTRARE

Un etaj de intrare folosește un mixer RAY3 sau echivalent urmat de un amplificator FI realizat simetric la care se aplică și impulsurile de comandă de la un Noise Blanker. Filtrul XF9B este urmat de un amplificator realizat cu un tranzistor MOS-FET cu dubă poartă la care este aplicată și tensiunea de la AGC.

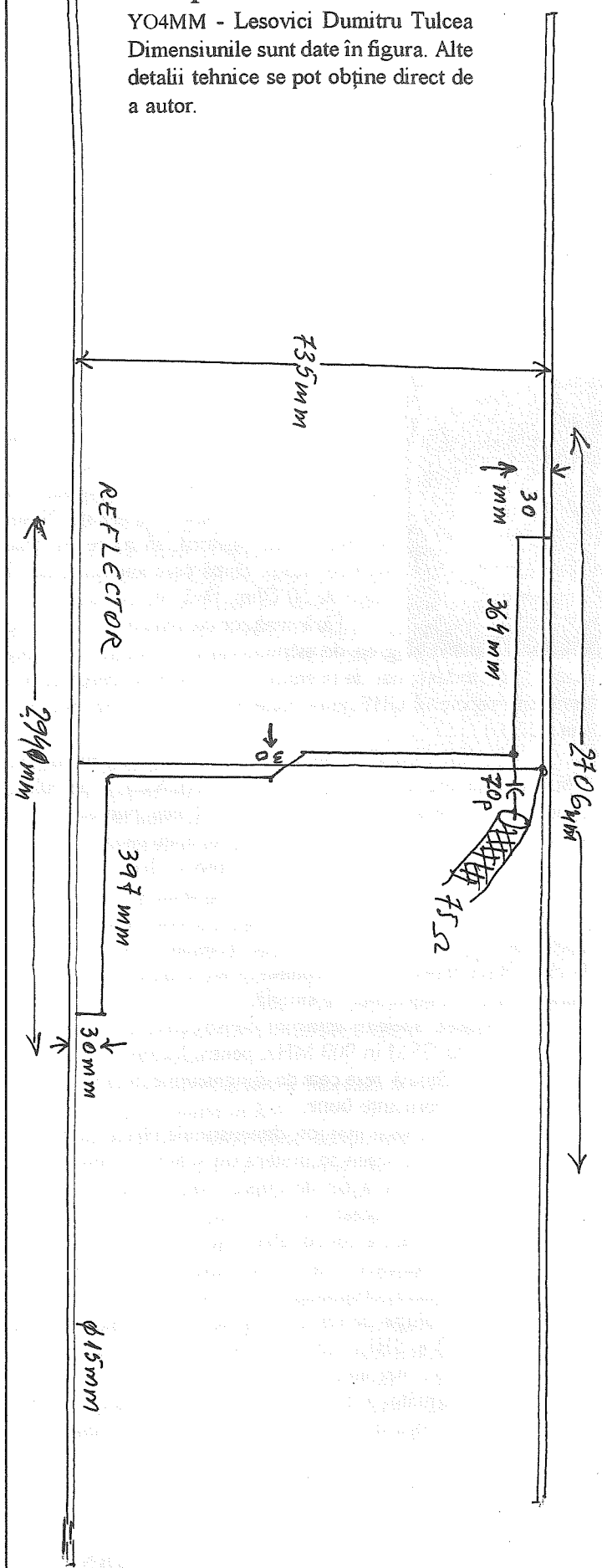


Montajul a fost propus de Ulrich L. Rohde și publicat în anii '70 în revista Ham Radio.



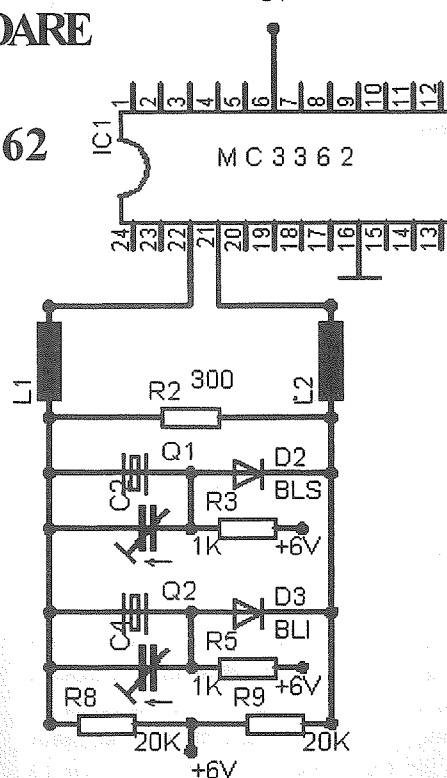
### ANTENA HB9CV pentru 50 MHz

YO4MM - Lesovici Dumitru Tulcea  
Dimensiunile sunt date în figura. Alte  
detalii tehnice se pot obține direct de  
a autor.



### OSCILATOARE CU MC 3362

Octav  
YO8CKU a  
experimentat  
o serie de  
oscilatoare  
folosind  
circuitul  
MC 3362.  
Vom  
prezenta un  
serial cu  
aceste  
montaje.



D2=D3=BA244

L1=L2=CALCULATE PE FRECVENTA FUNDAMENTALA

FIG. 1 OSCILATOR DE PURTATOARE

### Craiova 20 ianuarie

Împreună cu 9XC ajung vineri seara la Craiova pentru a participa a doua zi la adunarea radioamatorilor. Ne cazăm la Căminul militar. Ne întâlnim cu câțiva colegi printre care, YO7LGI, YO7CKP, YO7BGB și YO7LAT.

A doua zi la Casa Armatei lume multă, radioamatori din Dolj, dar și din VL și OT. Oameni deosebiți.

YO7ARZ - Vasile Constantin deschide adunarea, anunță ordinea de zi (raport, probleme financiare, plan de activitate, cotizații, delegat pentru adunarea pe țară, etc).

YO7CKP prezintă un raport detaliat, realizări, probleme, justificare cheltuieli, buget 2007.

Cotizația va crește cu 10% față de anul trecut. Se va participa la competițiile naționale, se va continua organizarea competițiilor proprii, se va sprijini echipa națională YR0HQ (3,5 MHz, SSB). Tnx - YO7LJJ- Șerban Augustin și YO7LGI - Doru Heizman.

Este nevoie de aprobare de la MAPN, iar FRR va trebuie să mai trimită încă un operator. Voi comunica lui YO3APJ aceste amănunte.

Tânărul YO7LFV va participa în echipa YO3KPA la WPX. YO7ARY va sprijini activitatea radioamatorilor din județele DJ, GJ, MH, etc în privința traficului de QSL-uri.

Discuții, propuneri, întrebări, sugestii. YO7CKP va reprezenta clubul la București la adunarea generală.

yo3apj

Adunarea Generală anuală a Federației  
Române de Radioamatorism se va  
desfășura la București în ziua de sâmbătă  
21 mai 2007 începând cu ora 10.00.  
Vor participa delegații cluburilor și  
asociațiilor afiliate



## MOXON imprimat

Fără îndoială, telefonii mobili a fost marea afacere a sfârșitului de mileniu. Într-o lume care se mișcă din ce în ce mai repede, dacă te bazezi că-ți vei găsi întotdeauna partenerii de afaceri la birou, ești perdant. Iar obiceiurile mediilor de afaceri s-au extins atât de repede, că astăzi până și în benzile noastre am ajuns să facem schimb de numere de mobil!

Telefonia mobilă, ca „sport de masă”, a început acum vreo cincisprezece ani cu sistemul analogic NMT. Deschiderea pieței a provocat o refocalizare a industriei asupra tehnologiilor conexe comunicațiilor UHF. În scurtul răstimp a câțiva ani, stațiile în banda de 400 MHz au trecut de la „formatul valijoaară” la dimensiuni comparabile cu un pachet de țigări.

Dar curând sistemul NMT a fost înlocuit cu altele, digitale, din familia GSM – iar vechea tehnologie în 400 MHz a fost vândută la chinezi.

Ca atare, de vreo câțiva ani asistăm la o invazie de stații portabile chinezești, la prețuri din ce în ce mai atractive – ceea ce ar trebui să se transcrie printr-o mai intensă utilizare a benzii de 70 de cm., și la noi. Totuși, nu s-a întâmplat așa. Iar dacă lucrurile vor continua în același mod, e posibil ca până la sfârșitul deceniului să pierdem cu totul teren, în favoarea PMR-ului și a altor gadgeturi la îndemână oricui.

Dar, în fond, de ce radioamatorii români manifestă un apetit atât de redus față de UHF? Una dintre explicații ar fi dificultățile inerente mediului urban. Nu întotdeauna e ușor să răzbați cu 2.5W într-o antenă „crenvurști”, mai ales în condiții de vreme umedă și perturbații radio-electrice.

Iar majoritatea amatorilor „urbani” n-au cum să-și instaleze un Yagi cu opt elemente – ca să nu mai spunem că soluția unei antene de un metru, la o stație care încapă în buzunarul de la piept, e total inegalantă.

Ca proaspăt cumpărător al unei stații chinezești în 70 cm., și eu m-am lovit de această problemă. Din fericire, am găsit un răspuns convingător: antena MOXON. În curând se vor împlini 55 de ani de la apariția, în „QST”, a articolului „Two-element driven arrays” semnat de LES MOXON, G6XN (SK 2005). În acel articol, radioamatorul britanic relua studii mai vechi ale lui FRED CATON (VK2ABQ) privind antenele loop „întrerupte” – la mijlocul a două dintre laturi fiind intercalați ... nasturi.

În urma unei temeinice experimentări, făcută preponderent în benzi de unde scurte, LES MOXON propunea un „beam repliat” care astăzi îi poartă numele. În esență, antena MOXON are două elemente: un element activ de tip dipol cu capetele repliate și un reflector pasiv, tot repliat, astfel încât forma generală a antenei seamănă cu un dreptunghi.

Un dreptunghi alimentat cu RF pe la mijlocul uneia dintre laturile mari, dar ale cărui laturi mici sunt întrerupte (foto).

Rezultatul este extrem de compact și are caracteristici impresionante: impedanță 50 Ohm, unde staționare 1,4, câștig 5,5 dBi, raport față-spate peste 25 dB, unghi vertical de radiație circa 19 grade, unghi orizontal de radiație circa 75 grade.

În lumea anglo-saxonă, antenele MOXON sunt folosite mai mult în unde scurte, ca o variantă low cost, dar fixă a beam-ului. În ce mă privește, am încercat să realizez un MOXON în 431 MHz, cu intenția de a-l pune pe dulap,

astfel încât lobul principal de radiație să treacă printr-un perete de BCA, spre direcția aproximativă a repetorului R72 din București.

Apare o problemă: orice beam are radiație orizontală, pe când antena repetorului e 5°/8.

Era deci necesar un MOXON „pus pe cant” – ceea ce excludea construirea din sârmă. Ca atare, am ales o placă de circuit imprimat de bună calitate, 25x15 cm. Am deschis situl [www.qsl.net/ac6la/moxgen.html](http://www.qsl.net/ac6la/moxgen.html) și am descărcat un program de calculare automată a „dreptunghiului MOXON”, în funcție de frecvență.

Cu un marker special am trasat pe placă conturul celor două elemente (431 MHz: 250 mm lungime; 93 mm lățime; întreruperi de 13 mm la 32 mm de capetele elementului activ).

Apoi am făcut pierdută găleata de spălat pe jos și, cu vreo 300 ml de clorură ferică, am corodat... antena.

În principiu, în UHF efectul pelicular este destul de important. Ca atare, cei doi elemente „imprimați” ai MOXON-ului ar fi trebuit auriți, sau măcar argintați. N-am de unde. I-am cositorit, să nu se oxideze linia de cupru. După care am conectat un cablu de 50 Ohm, fără altă adaptare.

Fără analizor de antenă în UHF, este greu de estimat câștigul acestei realizări cam ... neortodoxe, dar de la etajul 7 am reușit să deschid fără probleme repetorul UHF de la Babele („Euliana 3 de refugiu”, cota 2200).

Și intra cu Q5, deși țineam antena ... în mână! Măsurătorile ulterioare (efectuate cu MOXONUL ... pe dulap, proptit de un dicționar) au dar un SWR mai bun decât 1,4 pentru întreaga plajă 430 ... 435 MHz. Nu e rău pentru o antenă ultracompactă, care cu totul a costat vreo 10 lei!

Ulterior am experimentat, în amplasamentul secundar, un MOXON „antiacvatic”: conexiunea coaxialului protejată cu epoxy bicomponent, liniile de cupru protejate cu bitum aplicat la cald. Rezultatele au fost identice – eu le apreciez ca foarte bune pentru o antenă atât de simplă.

Evident, aceleași principii constructive pot fi aplicate pentru o antenă GSM în 900 MHz, pentru locații cu probleme de legătură telefonică: iese cam de dimensiunile unui portofel și are aceleași performanțe bune.

În 145 MHz și mai jos, dimensiunile plăcii imprimate devin prea mari, de aceea se preferă un schelet de polietilenă tub pe care se fixează fir de cupru tăiat la dimensiunile corespunzătoare. În acest caz, o atenție deosebită trebuie acordată distanței dintre cei doi elemente („întreruperea”).

De precizia execuției depind câștigul și directivitatea.

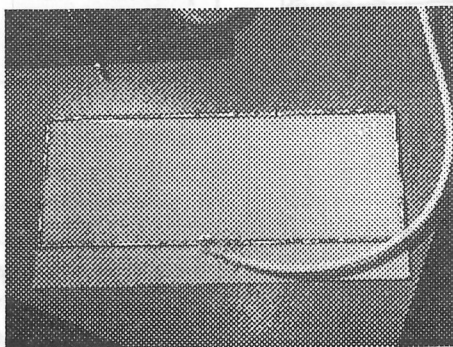
În concluzie „dreptunghiul MOXON”, puțin cunoscut la noi, oferă o soluție performantă și *low cost* pentru antene direcționale UHF și SHF – tocmai în benzile în care ar trebui să depunem, cu toții, mai multe eforturi.

Pasul următor ar fi un „beam MOXON” pe 14,2 MHz, prins în patru suporturi de colțurile acoperișului – dar om vedea la vară...

Până atunci, spor la treabă și atenție la clorura ferică: e toxică, corozivă și pătează!

A trebuit să-i cumpăr nevastei găleată nouă...

**YO3HBN**



R5 Fetești

## BALUN MAGNETIC HM

Unul dintre marile avantaje ale jurnalismului de radioamator îl constituie legătura nemijlocită cu cititorii: când te sature de scris, intri în bandă și ai parte de ... critică.

Cel mai adesea e de bine, iar când nu, e ... meritat.

Recent, mi s-a reproșat că am abordat subiectul recepției separate, deși majoritatea radioamatorilor „urbani” de la noi de-abia dacă au o antenă de recepție demnă de acest nume. Pe moment, le-am recomandat interlocutorilor să folosească o antenă scurtă și un balun magnetic (MTFT). Am primit replica cuvenită: un MTFT costă peste 60 de Euro.

Critică binemeritată, care mi-a amintit de dificultățile pe care le am în recepționarea benzii de 160m: antena de la EKD-ul meu are numai 12m și, evident, are o impedanță mult prea mare pentru a „prinde” ceva.

În ce mă privește, am o reacție atipică la critici: mă apuc și caut soluții. În cazul de față am găsit-o la un coleg italian, IZ8EWD, care a experimentat cu succes un transformator magnetic 1:9 HM, pentru antenă filară (LW).

Deci am repetat experimentul colegului italian: un tor de ferită de circa 60 mm, ceva cablu Cu-PVC de 1,5 mm și multă răbdare. Am bobinat 27 de spire în pachete de câte 3: un capăt la antena LW, un capăt la masă.

Apoi am bobinat în același sens, printre pachetele primarului, 9 spire: un capăt la masă, un capăt la firul cald al coaxialului (foto).

Am băgat totul într-o doză de instalație electrică și am izolat-o cu silicon sanitar. Cu o antenă de numai 12m, fir înclinat, stațiile din banda de 160m au început să se audă la nivel de 59+20 dB.

Mi-am luat inima-n dinți și am pus TRX-ul direct pe această antenă: SWR 2.5 în 3,7 MHz. Spre marea mea surpriză!

Deși fenomenul este simplu. Impedanța unei antene scurte față de lungimea de undă este foarte mare, spre exemplu 2000 Ohm / 50 Ohm. Un transformator de tipul celui descris reduce de nouă ori numai unul dintre termenii relației: 220 Ohm / 50 Ohm.

Ca atare antena scurtă lucrează la recepție practic la fel de bine ca o antenă în  $\lambda/4$ .

La emisie, chiar dacă adaptarea nu este perfectă, corectarea situației este la îndemâna unui filtru Collins sau a unui *antenna tuner* simplu. În plus, folosirea unui LW +MTFT+ cablu coaxial prezintă avantajul că poți duce (sau aduce) semnalul pînă la o antenă scurtă dar degajată, fără a lucra „cu radiofrecvența pe masă”, ca atunci când folosești un LW clasic. Evident, randamentul antenei la emisie e proporțional cu lungimea elementului activ și nu depinde numai de adaptare. Cu o antenă de 12m perfect adaptată, o stație de 100W va suna în 80m ca una de 20W, dar cu antenă *full size*.

Situația se poate ameliora dacă la masa transformatorului MTFT conectăm una sau mai multe contragreutăți în  $\lambda/4$ , care cresc sensibil randamentul.

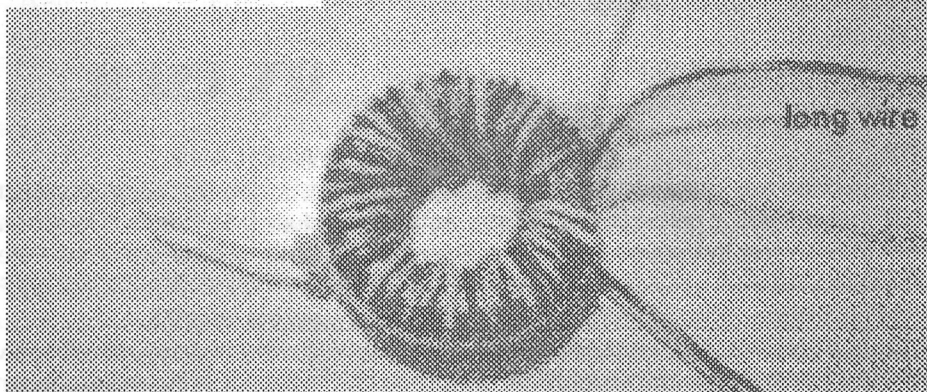
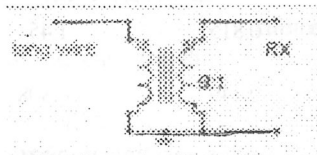
Nu este o soluție prea complicată, întrucât nu e nevoie ca aceste contragreutăți să fie degajate: ele pot fi plasate chiar repliate, sub covor, cu condiția ca extremitatea să fie bine izolată, întrucât se află la potențial RF mare, imposibil de

ecranat cu ... papucul.

În plus, are loc o pierdere de energie care e invers proporțională cu calitatea materialului din care e făcut torul. S-ar putea ca un asemenea MTFT *home made* să meargă în 80m, dar să se încingă în 14 MHz, mai ales-dacă se încearcă re folosirea unor toruri de slabă calitate, spre exemplu cele gri, de la multiplexoarele telefonice (frecv. 200 kHz).

Mai e și alt pericol: o antenă sloper de 10m are, în 14 MHz, o inductanță de 60 — 90 Ohm. Deci după intercalarea MTFT, relația va fi:  $90/9 = 10$  Ohm, încă admisibilă la recepție, dar total neadecvată la emisie. Ca atare, se va avea în vedere ca antena să fie nu numai scurtă, ci și „atipică”: 8m sau 12m, în nici un caz 10m sau altă valoare apropiată de  $\lambda/4$  în vreo bandă de radioamatori. Și o ultimă observație: la un tor de 60 ... 80 mm diametru, chiar de foarte bună calitate, nu se poate depăși puterea de 60 ... 80 W, *key down*.

Stațiile industriale (spre exemplu KSG 1300) folosesc și ele transformatoare de antenă 1:6 sau 1:9, dar pentru a putea „încasa” puteri de ordinul a 1,2 kW, *acei* MTFT are peste 35 kg!



În concluzie, realizarea HM a unui MTFT este o soluție bună pentru recepția benzilor joase și ca antenă „de avarie” sau pentru lucrul TX local, la puteri moderate. Bun și atât pentru amatorul citadin, nevoit să lucreze la umbra blocurilor și sub privirile suspicioase ale vecinilor. Spor la treabă!

Tudor Păcuraru YO3HBN

## PUBLICITATE

\* ICOM IC 735 cu mic de mana si filtru de cw.

Pret informativ: 450 EUR Silviu Dămian YO8RTS E-mail: yo8rts@flash.ro Tel.: 0722 604314

\* Vand TRX TS 850S, antena tuner, microfon, TR9000 SSB CW FM in 144MHZ si Transverter 144432. Virgil Bucur YO9BCM E-mail: stefiyo9bcm@yahoo.com Tel.: 0723788074

\* Disponibil antena tuner Yaesu, tip FC-707, cu toate benzile de scurte [inclusiv WARC, swr/ powermetru, sarcina artificiala 50ohmi, pina la 150w, cutie originala si carte tehnica, in conditii estetice si functionale ireprosabile. Pret info: 4,5 mil.

Tel. 0722/636886. Cristi E-mail: cristi1960@k.ro

**Atenuarea semnalului de radiofrecvență în dB  
pe o lungime de 33m de cablu în funcție de frecvență**

**YO4AUP**

MHz.	10	30	50	100	146	150	440	450	1000	2400	5000	10G
RG-174	-	5.5	6.6	8.8	13.0	-	25.0	-	30.0	75.0	-	-
RG-58A/U	-	2.5	4.1	5.3	6.1	6.1	10.4	10.6	24.0	38.9	-	-
RG-59	-	-	2.4	3.5	-	-	7.6	-	12.0	-	-	-
RG-8X	-	2.0	2.1	3.0	4.5	4.7	8.1	8.6	-	21.6	-	-
RG-213	-	1.2	1.6	1.9	2.8	2.8	5.1	5.1	8.0	13.7	-	-
RG-214	-	1.2	1.6	1.9	2.8	2.8	5.1	5.1	8.0	13.7	-	-
LMR-100A	-	3.9	5.1	-	8.8	8.9	15.6	15.8	-	-	-	-
LMR-200	-	1.8	2.3	-	3.9	4.0	6.9	7.0	-	16.5	-	-
LMR-240	-	1.3	1.7	-	3.0	3.0	5.2	5.3	-	12.7	-	-
LMR-240 Ultra	-	1.3	1.7	-	3.0	3.0	5.2	5.3	-	12.7	-	-
LMR-400	-	0.7	0.9	-	1.5	1.5	2.7	2.7	-	6.6	-	-
LMR-400 Ultra	-	0.7	0.9	-	1.5	1.5	2.7	2.7	-	6.6	-	-
Belden 9086	-	-	-	1.4	-	-	2.8	2.8	-	-	-	-
Belden 9913	-	0.8	-	-	1.5	-	2.8	-	-	7.5	-	-
Andrew Heliac FSJ4-50B	0.318	0.557	0.724	1.04	-	1.28	-	2.31	3.60	5.83	9.35	14.6
Andrew Heliac LDF4-50A	0.25	0.357	0.463	0.661	-	0.815	-	1.45	2.22	3.52	5.49	-
Andrew Heliac LDF5-50A	0.112	0.195	0.254	0.364	-	0.449	-	0.808	1.25	2.02	3.23	-
Andrew Heliac LDF6-50A	0.077	0.135	0.176	0.254	-	0.314	-	0.571	0.897	1.47	-	-

**DX INFO**

**3DA, SWAZILAND (Update)**

Pentru a celebra al 75-lea jubileu al Irish Radio Transmitters Society (IRTS), un grup de membri ai IRTS planifica "AFRI75 Dxpedition 2007" in Swaziland, in perioada 16-25 Martie. Activitatea include si St. Patrick's Day (o foarte mare sarbatoare in Irlanda) cat si CQWWW WPX SSB Contest. Indicativele nu sunt inca disponibile. Expeditia va avea ca membri: Peter/EI7CC (3DA0PB), Aidan/EI8CE (3DA0AM), David/EI4DJ/GI4FUM (3DA0DG), Rory/EI4DJB (3DA0RH), Brendan/EI3GV (3DA0GV), Pete/GI4VIV (3DA0GI) si Paddy/EI8BFB. Info: <http://uk.groups.yahoo.com/group/AFRI75/> si <http://www.irts.ie/afri75>

**6W&J5, SENEGAL AND GUINEA-BISSAU** Peter, HA3AUI, va lucra din nou din Africa si va activa atat Senegal (cu indicativul 6W2SC), cat si Guinea-Bissau (cu indicativul J5UAP), in perioada 25 Februarie la 30 Aprilie (posibil mai mult). Activitatile se vor desfasura in toate benzile, indeosebi in moduri digitale, dar si cu ceva SSB. QSL via HA3AUI, direct, prin Bureau, LoTW sau e-QSL. Pagina sa web, in prezent in constructie, este: <http://cqafrika.net>

**ANTARCTIC ACTIVITY WEEK NEW..... ATENTIE: Statiile ce sunt active, pot sa NU se afle in Antarctica! Ex YQ2ANT.** Worldwide Antarctic Program's (WAP), cu cea de-a 4-a **Antarctic Activity Week (AAW)** se va desfasura intre 19 Februarie 0000z si 25 Februarie ora 2400z. AAW este un eveniment unic de nivel mondial prin care radiomatorii doresc sa creasca interesul fata de continentul Antarctic, fata de studiile privind protectia acestui colt de lume, inca necontaminat. AAW este celebrat anual, in ultima saptamana a lunii Februarie si coincide cu Antarctica Day, sarbatoare Argentiniana, pe data de 22 Februarie. Info: <http://www.marambio.ag>

Indicativul special, **II1MNA (WAP-060)** va fi activat pentru prima data pe perioada celei de a 4-a Antarctic Week de la **National Antarctic Museum (MNA - Museo Nazionale dell'Antartide)** in Genoa, Italy. Activitatea va conta pentru diploma Italian Castle Award (DCI). Paolo, IK2QPR, va lucra cu indicativul **IU2ANT (WAP-52)** in a 4-a Antarctic Week (19-25 Februarie). QSL via IK2QPR.

Francesco, IZ7AUH, a primit indicativul special **IR7ANT (WAP-74)** de la Italian Ministry, Departamentul Comunicatii. Membrii SRT Group din Puglia si Taranto HF Team vor folosi acest indicativ in perioada 19-25 Februarie. Totusi, Francesco va folosi indicativul IR7ANT/n incepand cu 11 Februarie 11th ("n" indica numarul de zile ramase pana la evenimentul AAW 2007). QSL via IZ7AUH, prin Bureau sau direct la: Francesco Giacoia, Casella Postale 2224/TA05, 74100 Taranto, Italy. Info: <http://ir7ant.iz7auh.net>

**CDXC CONVENTION** Intalnirea anuala a Clipperton DX Club's (CDXC) se va tine in perioada 21-22 Septembrie, in localitatea Puylobier, langa Marseille, pe malul Mediteranei. Info in limba franceza: <http://www.cdxc.org/Conventions/2007-Puylobier/puylobier2007-f.htm>

Dan Motronea - YO9CWV

**Mulțumim celor care au activat indicativul YR0UE. Este vorba de: YO2LDC, YO2LEA, YO3AK, YO3HKW, YO3JW, YO3KPA, YO4ATW, YO5BRZ, YO5BYV, YO5GHA, YO5KAD, YO6BHN, YO9JIM, YO9WF, YO9XC, etc. Prin miile de QSO-uri stabilite s-a popularizat în întreaga lume aderarea României la Uniunea Europeană.**



## “PORTRETUL” UNUI INDICATIV

Citesc cu stupoare și greață niște comentarii de pe site-ul "Radioamator.ro" scrise de un specimen care se ascunde cu lașitate sub un pseudonim împrumutat de la un fost mare cântăreț de rock and roll și care-mi aduce aminte de un film american "Evadarea" în care cineva spunea unui criminal înrăit... "ești un animal" și de la care primea replica... "mai rău... sunt OM!"

Păcat că individul nostru este din Maramureș, dar ori-cum rușinea este a tuturor radioamatorilor din YO.

Ca să mai uit expresiile abjecte din comentariile sus amintite la adresa radioamatorilor mai în varstă, încerc să recitesc jurnalul - album al regretatului Tomi care a fost YO5LS de la noi din Maramureș.

Am fost prieten apropiat și coleg de serviciu cu Tomi.

Pe atunci eu eram doar un "scurtist și înrăit CW-ist"

"Ultrascurtiștii" mă invitau adesea la concursurile lor... nu la toți le-a plăcut să "bata cuprul"... hi. Acest album îl păstrăm astăzi la YO5KUU, cu sfințenie ca pe o relicvă valoroasă și o dovadă a istoriei și activităților noastre din Maramureș.

Albumul nu este doar al nostru... el face parte din "patrimoniul" istoriei radioamatorismului YO.

Providența - în chipul unei femei de serviciu, l-a salvat de la pierzanie... dar asta este o altă poveste.

File îngălbenite, scrisori de la foarte mulți radioamatori din șară și străinătate.

Din Bulgaria Mihail Constantinescu din Tolbuhin, operator la LZ2KDO, solicita scheme de antene, receptoare și emițătoare realizate de Tomi pentru banda de 2m, conductor argintat, etc.

Din Austria regretatul Alois Pendl OE6AP, (cărui am avut șansa și cînte să-i predau acum câțiva ani, prin OE4REB - Ron, o diploma modestă făcută de mine... în amintirea anilor '56-58 - când s-au realizat primele QSO-uri între YO și OE.

A plîns atunci de bucurie că după mai bine de 40 de ani, noi ne mai amintim de el, pionerul ultrascurtelor din țară, el care-i solicita adesea sked-uri în 2m lui Tomi.

Privesc și o fotografie trimisa de OK3CAJ, actualul OM8CA octogenarul activ și azi - Geza din Kosice. Fotografia este făcută în 1958 cu ocazia Field Day (Polnâi Deni) când a auzit pentru prima dată semnalele lui Tomi (avea atunci "doar" 40 de ani) în momentul când aude prima dată în munții Tatra, semnalele lui Tomi în 2m.

Albumul conține și diferite articole tăiate de prin ziarele perioadei 1956 - 1968 din care aflăm despre activitatea din UUS a radioamatorilor de la YO5KAD. Imagini inedite ca aceea ce redă momentul de bucurie al primului QSO cu HG0KDA în 2m... QRB 490 Km...!

QSL-uri din 1957 pe 2m cu YO3FT - Otto, primele diplome primite în YO de la concursii internaționale de 144 și 432 MHz. Aparatura folosită - evident cu tuburi electronice și puteri de emisie de 5 sau maximum 10W.

Pagini îngălbenite scrise cu mâna redând pregătirile febrile sau deplasările pe jos sau cu câte o căruță trasă de un cal, cărând materiale de peste 1.5 tone la un "Polnâi Deni" pe Igniș la cota 1300m. Au participat cam 15 radioamatori, fiecare lucrând efectiv în concurs doar câte 3-4. Totuși toată lumea era mulțumită și încântată de participare mai ales că se lucrase în 2m și 70 cm, stații neuzite și aflate la distanțe neatînse de noi până atunci.

Când timpul s-a stricat brusc cei rămași acasă, îngrijorați, au apelat la ajutorul unui pilot de la AVIASAN și au trimis și parașutat pe munte îmbrăcăinte călduroasă și suplimente de hrană. Se vede din aceste documente autentice că radioamatorii erau mult mai uniți și mai inimoși.

Formau adevărate echipe.

Poate și din cauză că regimul era mult mai opresiv!

Se lucra din plăcere și nu pentru a ieși cu orice preț din anonim, călcând în picioare pe toți și uitând de elementarul respect cuvenit hami-lor mai în vârstă.

Dovedind simț de ordine și respect pentru ceilalți, fiecare scrisoare primită [poartă, scrisă de Tomi, și data la care s-au trimis răspunsurile sau materialele solicitate.

Din acest jurnal cu file ponosite emană sufletul nemuritor al unui radioamator care a înnobilit marea noastră familie, prin talent dar și printr-un comportament modest, plin de abnegație.

Din acele timpuri când am fost și noi tineri, am rămas destul de puțini... Suntem poate mai bogați în amintiri și nostalgii dulci - amare. Dacă unii din noua generație consideră că ne punem de a curmezișul în fața modernului... se înșeală, prin simplul fapt că înșeși esența radioamatorismului este căutarea noului, este spiritul novator.

Eu... "mai dragă" mai tânără generație vă iubesc și vă doresc din tot sufletul să reușiți să puneți și voi câte o "piatră" la temelie societății, sau a radioamatorismului românesc, pentru ca la rândul vostru să fiți pomeniți de generațiile care vor veni.

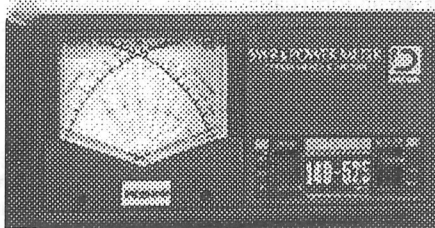
Este o vorbă din bătrâni... "dacă nu ai un bătrân... să-ți cumperi".

PS. Intr-o altă dimensiune (în care mai devreme sau mai târziu toți vom pleca) probabil nu vom mai avea nevoie de manipuloare... vom comunica probabil "digital"... așa că... manipuloarele noastre le vom lăsa generațiilor care ne urmează... poate nu își vor bate joc de ele!... (loc pentru dilema...)

73 de YO5AJR - Miki

**TRX pentru banda VHF-UHF, P.out max 50 W, in trepte, multiple facilitati, memorii, caracteristice ultimului tip de radiotelefon, DTMF, CCCTS, TON, etc. Pret : 230EURO LEI Paul yo9cmf E-mail: yo9cmf@yahoo.com Tel.: 0722652557**

**RCS**



**RADIO COMMUNICATIONS & SUPPLY** Cod unic de inregistrare : 6301789, cont ROL 013244891-1 ING BANK BUCHAREST str. Sabinelor, nr.7A, parter, ap1, Sector. 5, Bucuresti, e-mail: office@rcsco.com, web: www.rcsco.com tel: +4(021)335.92.97, tel/fax: +4(021) 315.09.39, (0744) 366.147.

**Model**

**CN-103L**

Frequency (MHz)	140 ~ 525
Power range : Forward	20/200W
Power Rating [kW(MHz)]	200W
Tolerance	+/- 10% at full scale
SWR Detection Sensitivity	4W minimum
Input/Output Impedance	50 OHM
Input/Output Connectors	M
12v DC Backlight	Yes
Dimensions and weight	155W x 80H x 100D / 670g

Preț 170 USD + TVA

## Scurtă istorie a Radioclubului Craiova, de la înființarea sa (1926) și până la apariția legii radioemițătorilor (1936) Partea a II-a

Băjenescu T. Ioan ex. YR5BI Colonel de transmisiuni în rezervă

Publicăm amintirile regretatului Col(r) Ion Băjenescu, primite prin amabilitatea fiului său  
ing. Titus Băjenescu și a lui YO3UD - Ovidiu Olaru.

Mulțumită acestor anunțuri publicate, au și început să sosească la sediul Radioclubului QSL-urile radioamatorilor din străinătate destinate radioamatorilor din România. Aceste QSL-uri doveadeau că Românii apăruseră în eter înainte de apariția legii radiofoniei române din noiembrie 1925.

O dată cu apariția acestei legi, s-a interzis orice emisiune de radioamatori; unii dintre ei au încetat să mai lucreze, alții au lucrat sub indicative străine, fără să mai ceară QSL-uri. În cursul anului 1926 au fost în eter inginerul Popescu Mălăești și sublocotenentul Brătescu Cezar care în QSO-urile lor indicau domiciliul lor. Alți emițători români, după apariția legii, nu mai dădeau în QSL-urile avute nici un QRA, astfel încât toate QSL-urile amatorilor din țară sau din străinătate erau expediate pe adresa Radioclubului Craiova.

În 1936 se adunaseră mai mult de un metru cub de QSL-uri neexpediate mai departe.

Sosirea primelor QSL-uri la Radioclubul Craiova ne-a obligat să înființăm un serviciu de QSL. În acest scop, locotenentul Băjenescu și doctorul Savopol au studiat un model de registru pentru evidența QSL-urilor sosite și cel al QSL-urilor expediate în străinătate și în țară. O dată stabilit modelul, el a fost tipărit, imprimat sub formă de registru. S-au tipărit în total patru asemenea registre, din care nu s-a păstrat decât unul, cel din 1933/1934, care se află la domnul inginer Ghindeanu.

După primul an de instrucție pe aparatele din dotarea armatei și ținându-se permanent la curent cu documentația radio datorită consultării revistelor străine timp de doi ani, cât a făcut la București Școala Specială de Geniu, la întoarcerea la Craiova locotenentul Băjenescu și-a procurat tot felul de piese detașate și și-a construit o stație de radioemisie și radiorecepție pe unde scurte. A obținut o sală „Morse” pentru formarea radiotelegrafiștilor pe care a dotat-o cu un generator de ton, un schimbător de linii la care era conectat locul de lucru al fiecărui radiotelegrafist (înzestrat cu un manipulator și o cască radio), precum și un carnet de notițe, o gumă și-un creion pentru a transcrie textul telegramelor primite sau al celor care trebuiau expediate.

În privința materialului didactic, pe lângă stațiile și receptoarele din dotare, locotenentul Băjenescu își procurase - în afară de stația de emisie-recepție - tot felul de piese detașate, tuburi electronice, transformatoare etc. cu ajutorul cărora el și-a construit un post de recepție pe unde scurte pentru a asculta diferitele emițătoare de amatori, lucrând în schimburi de doi radiotelegrafiști pe zi. Așa a dat peste radioamatorii citați mai înainte (Popescu Mălăești și Brătescu Cezar). Locotenentul Băjenescu a ieșit și el în eter cu indicativul CV5BI, fără să-și dea vreun QRA, dar cerând QSL-uri via Radioclubul Craiova.

Pentru perfecționarea radiotelegrafiștilor din sala de „Morse” (adică a celor care puteau transmite, recepționa și scrie minimum 80 semne pe minut), aceștia au avut posibilitatea să lucreze pe prima stație pe unde scurte. Locotenentul Băjenescu a mai construit o altă stație pe unde scurte pentru așa numitul „lucru în linie directă”, fără antenă, ci doar pentru folosirea ei în linie directă, la depărtare de cca 3...5 km. Lucrul în rețea a fost efectuat de locotenentul Băjenescu în zilele de sărbătoare - împreună cu doctorul Savopol și cu cei 3...4 radioemițători din Craiova.

Unele stații din rețea erau fixe iar altele mobile, pentru a studia dacă emisiunea din mersul pe jos, din căruță sau trăsură, din automobil, autobuz sau din tren este sigură sau nu.

De obicei, stațiile fixe erau cea a doctorului Savopol și cea de la Regimentul 1 Pionieri din Craiova. Locotenentul Băjenescu a mai montat o stație fixă în pivnița unei clădiri din beton armat și a constatat că nu se aude nimic în exterior, dacă stația nu avea montată o antenă de emisie exterioară, scoasă în afara clădirii.

Urmărind permanent revistele de specialitate din străinătate, Băjenescu a observat că s-au introdus în dotarea armatelor străine stații de emisie-recepție pe unde scurte.

Rezultatele obținute de nucleul Savopol-Băjenescu au fost comunicate Radioclubului Craiova, iar acesta le-a transmis Inspectoratului General al Geniului, cerând în mod expres introducerea lor în dotarea armatei pentru exploatarea legăturilor din câmpul tactic. În felul acesta s-a obținut aprobarea construirii viitoarei stații Guglielmo Marconi.

Stațiile pe unde scurte asigurau legătura din mers; ele puteau fi purtate în spate, ca un rucsac, ca o raniță, dar puteau fi montate și pe orice vehicul auto, pe avioane și vapoare. În plus, ele puteau fi camuflate cu ușurință. Stațiile militare „tradiționale” erau foarte scumpe în comparație cu stațiile civile pe unde scurte; în plus, stațiile militare se puteau deplasa numai pe drumuri bune, iar după oprirea din drum puteau începe să lucreze abia după 10...30 minute, în timp ce stațiile pe unde scurte puteau fi transportate pe orice teren și intrau în funcție imediat, în orice condiții meteorologice (ploaie, vânt, ninsoare etc.).

Păcat numai că aceste avantaje au fost cunoscute de superiori abia după ce fusese semnat contractul cu societatea „Marconi” din Anglia; a fost totuși bine că, la semnarea contractului pentru stația G. Marconi, s-a ținut seama de rezultatele experiențelor efectuate de Radioclubul Craiova.

Toate experiențele efectuate și rezultatele obținute au fost publicate de locotenentul Băjenescu în Revista Geniului, Revista Infanteriei și Revista Jandarmeriei.

În decembrie 1929, locotenentul Băjenescu a făcut un schimb de experiență cu sublocotenentul Brătescu Cezar și atașatul tehnic Popescu Ion, dirigintele oficiului poștal Caracal, care ieșise de curând în eter. Au discutat situația radioamatorilor pe care-i cunoșteau (dar și a celor pe care nu-i cunoșteau) și au observat (din QSL-urile primite la Radioclubul Craiova) că nu toți emițătorii români cereau QSL-uri via Radioclub Craiova.

S-a hotărât atunci să se ceară QSL-uri de către toți emițătorii români via Radioclub Craiova, adresă pe care o cunoșteau atât radioemițătorii străini, cât și cei din țară - datorită anunțului și articolelor publicate de revista „Radio Român”.

Cezar Brătescu a aplicat pe loc această hotărâre prin trecerea QSL-urilor la stația dr. Savopol CV5AS și a făcut câte un QSO pentru CV5AS și pentru CV5PI (dirigintele oficiului poștal Caracal) care nu ieșise în eter, și pentru CV5BI și CV5AF.

În 1930 văzând că doar 10...15 radioamatori români continuau, cu curaj, lupta pentru a obține o lege pentru radioamatorii români, s-a luat hotărârea să se înființeze o stație colectivă din stația CV5BI unde să se lucreze în opt schimburi a câte doi radiotelegrafiști militari, ei lucrând sub indicative formate din numele și prenumele lor, iar ca QRA aveau capitala județului în care se născuseră.

Radiotelegrafiștii erau cele mai bune elemente din regiment, cunoșteau toate prescurtările și toate codurile radio folosite de radioamatori, pe care le învățaseră la cursurile din sala de „Morse” cu locotenentul Băjenescu.

Așa se face că - începând din 1930 - au apărut anual câte 50...60 radioamatori noi, până la aprobarea legii radioemițătorilor. Aceasta explică de ce până în 1936 apăruseră în eter cca 300...400 radioemițători militari și cca 80...100 emițători civili.

CV5BI, respectiv YR5BI, a fost printre primele „stații colective” din România, înainte de apariția legii radioemițătorilor.

Mulțumită activității acestei stații și a emițătorilor civili din benzile de amatori, organele Siguranței Statului și ale Marelui Stat Major al Armatei au aprobat - în cele din urmă - legea radioamatorilor pe unde scurte și ultrascurte, care a apărut în 1936.

Legea a fost publicată după zece ani de luptă, în frunte situându-se doctorul Alexandru Savopol, ajutat de toți radioemițătorii români care și-au asumat riscul de a-și pierde libertatea și slujba. După apariția primei legi a radiofoniei în 1925, doctorul Savopol a scris un articol (publicat în revista „Radio Român”) în care afirma că această lege era perimată și că trebuie să se permită emisiunile de radioamatori pe unde scurte și ultrascurte. De nenumărate ori, președintele Radioclubului Craiova doctorul Alexandru Savopol s-a prezentat în fața Tribunalului Militar pentru a lua apărarea celor care erau judecați pentru a fi încălcat legea radiofoniei.

El a depus deseori mărturii în favoarea radioamatorilor inculpați, ceea ce a dus la achitarea și eliberarea inculpaților. A fost întotdeauna alături de ei, a luptat și i-a ajutat, căci numai așa a reușit să câștige bătălia în care se angajase, aceea de a avea o lege a radioemițătorilor.

Doctorul Savopol n-a mai apucat să-și vadă visul împlinit, întrucât a murit cu doar două săptămâni înainte de apariția legii radioamatorilor pe unde scurte și ultrascurte.

## DOCUMENTE

\* **Radio Român nr. 39-41** Anul III Noembrie 1927 pag 17

### Adunarea societății Radio Craiova

Soc. radio-Craiova, a ținut adunarea generală în seara de 25 Mai crt., sub președenția d-lui N. Ciocârdia.

D-sa a făcut o expunere a activității societății în timpul anului, rugând pe cei prezenți a încredința președenția societății d-lui dr. **Savopol (Alexandru)** animatorul acestei idei în orașul nostru, întrucât ocupațiile d-sale multiple nu-i mai permit a conduce societatea.

Adunarea în unanimitate aclamă de dr. Savopol, președinte iar pe d-l M. Nenoveanu vice-președinte.

Secretar este ales **d-l locot. I. Băjenescu**, d-l inginer Ivanovici, atașat tehnic, iar d-l Postelnicu, casier.

D-l dr. Savopol a mulțumit pentru alegerea d-sale ca președinte făcând apoi o expunere a planului de activitate în viitor.

\* **Radio Român** era inițial o Publicație cu apariție săptămînală.

Anul I nr.1 Duminică 13 Septembrie 1925

București str. Sărindar nr.4 Tel. 78/10.

Direcția: **Ion Dragu și Aurel Clococeanu.**

Abonamente: 1 an - 500 lei, 6 luni - 250 lei

În străinătate dublu.

Pentru autorități și instituții 1000 lei

**Nicolae Lupaș** apare ca director abia începând cu numărul 11 al acestei publicații, deci la cca 2 luni de la apariția revistei.

Nicolae Lupaș l-a cunoscut pe Paul Popescu Mălăești la care a văzut și primul emițător destinat traficului de radioamatori în unde scurte.

**Paul Popescu Mălăești** lucrase până la începutul lunii februarie 1927 - conform unor QSL-uri care s-au păstrat - cu indicativul **BR5AA** (Balcani România 5 AA).

Din februarie 2007 a folosit noul prefix acordat României de IARU. Acesta era **ER** (Europa România).

Astfel, el a folosit indicativul **ER5AA** indicativ cu care a realizat numeroase QSO-uri.

**Nicolae Lupaș** a "devenit" - **ER5AB**. Alți colaboratori și colegi din redacție și-au ales diferite sufixe (AG, SS, etc).

Chiar la redacție s-a instalat un post de emisie cu indicativul **ER5RR** (RR - simbolizând **Radio Român**), care poate fi considerat una dintre primele stații colective din țară.

Postul a fost confiscat de autorități, dar această poveste fascinantă o vom publica în alt număr al revistei noastre.

Înainte de apariția acestei legi în România nu exista decât o radioamatoare (YLCV5BI, Lelia-Constanța Băjenescu, soția locotenentului Băjenescu); din fericire, astăzi în România sunt numeroase femei radioamatoare.

În timp de pace, emițătorii radioamatori (prin QSO-urile făcute și prin schimbul de QSL-uri cu orice radioamator din orice țară de pe glob) fac cunoscută România ca o țară dezvoltată.

Activitatea lor și schimburile de QSL sunt cea mai bună propagandă pentru România, determinând pe mulți din radioamatorii străini să vină și să ne viziteze țara ca turiști.

La participarea la concursuri internaționale, radioamatorii români au ocupat locuri de frunte, unii dintre aceștia fiind campioni internaționali - atât femei, cât și bărbați.

Pentru creșterea numărului de radioamatori de bună calitate ar fi de dorit să se trezească interesele celor de la sate și orașe, folosind drept instructori profesorii de fizică, scopul urmărit fiind de a avea un radioclub în fiecare școală sau liceu.

Închei această scurtă istorie a Radioclubului Craiova cu urarea: *All the best from the old ham CV5BI!*

\* **Radio Român** nr.8-9 Duminică 8 Noembrie 1925, pag. 7

1. Vineri 25 Octombrie crt. a avut loc adunarea constitutivă a primei **Asociațiuni Austriace** a amatorilor emitenți. Constituirea acestei asociațiuni este de o mare importanță pentru emisiunile amatorilor, care acum vor fi reglementate, pentru a se împiedica interferențele de până acum și pentru a putea da emisiunilor de amatori desvoltarea ce nu putea întârzia mai mult.

Cu această ocazie s'a cerut ca toate lungimile de undă sub 200m să fie lăsate amatorilor emitenți și Comisiunea radiofonică, în ultima ei ședință a și aprobat acest deziderat al noiei asociațiuni.

2. În ultima ședință a Comisiunii de radiotelefonie, care a avut loc în ziua de 2 Noembrie 1925, au fost rezolvate toate cererile înaintate până la această dată Direcțiunii Radiocomunicațiilor, pentru instalări de posturi. (Nred. receptoare radio). Numărul total al autorizațiilor date până astăzi este de 173.

\* **Radio Român** nr.17 Duminică 3 Ianuarie 1926 pag. 12

În ziua de 17 Decembrie 1925 între orele 4,35 și 5 am auzit un nou post de emisie în București. Este vorba despre un post al Școlii de Geniu. Am auzit extraordinar de tare, în întăritor la un telerox cu 6 lămpi (și bine cu 5 lămpi în cască), un solo și mai extraordinare ...de groaznic

Tenorul care a cântat, probabil cu bune intenții, dar era de bună seamă la o nepotrivită distanță de microfoane și modulațiunile s'au transmis prost. În plus un hâșit puternic era datorit probabil defectuoșității lămpilor. Concertul a fost des întrerupt de intercalații ca : Allo, allo, d-nu Colonel Georgescu, allo, allo, s'a auzit? Am dat un concert.

Reușita concertului a fost asigurată - fie vorba între noi - și de faptul că solistul în chestiune nu era în voce.

Sperând ca pe viitor să acroșăm emisiuni mai bune, ne bucurăm totuși că cel puțin încercările se continua. M. Pop.

\* **Radio Român** Nr.19-20 Duminică 24 Ianuarie 1926 pag. 11

Un grup de tineri elevi ai liceului Mihai Viteazul a luat inițiativa înființării unei asociațiuni numită: **Radio Amator Club** cu sediul în Aleea Năstăsescu 8 (prin str. Polonă).

Amatorii se pot înscrie prezentându-se personal la sediu între orele 3 - după amiază. Condiții de înscriere: 50 lei taxă de înscriere și 5 lei cotizație lunară. Câteva luni mai târziu se înființează și **Societatea radio Craiova**.

**N.red.** Studiul atent al documentelor ne ajută să scriem istoria adevărată a acelor începuturi.

**YO3APG**



## Diverse

\* Vând TS 820S, cu tuburi de rezerva și microfon de mână. Lucrează impecabil. Manual de operare și scheme. 0740121517 Preț Info: 400 euro LEI

Mitică E-mail: [yo3hst@gmail.com](mailto:yo3hst@gmail.com) Tel.: 0740121517

\* Liniar Dentron GLA-1000B în stare foarte bună estetic și funcțional. Putere 550-600W out, ultra compact pentru un liniar cu tuburi, două ieșiri antena.

Mihai E-mail: [yo3fxl@yahoo.com](mailto:yo3fxl@yahoo.com) Tel.: 0728 23 23 10 s 0740 23 23 10

\* Vând 1. Microfon Midland nou la cutie cod T 059 conector 4 pini Preț: 50 LEI

2. Reflectometru cu powermetru și transmăch încorporat. Măsoară puterea în 3 trepte: 1W, 10W, 100W, domeniul de măsură 1,5-150MHz, deasemeni măsoara modulația AM 0-100%, deviația FM 0-3KHz, transmăch lucrează până la 40MHz max.

Conector SO-239. Aparatul este nou în cutie cu documentația tehnică aferentă. Preț info: 200 LEI florin yo8rtf E-mail: [hamyo8@yahoo.com](mailto:hamyo8@yahoo.com)

\* VAND 1. PORTABILA ALINCO DJ S 40 E , 1,5...2 WATI OUT, ACUMULATOR 6 VOLTI, UHF 400...510 MHZ, SCANARE, MEMORIL, INCARCATOR, STARE FOARTE BUNA FUNCTIONALA ȘI ESTETICA, EXCLUS POSTA SAU CURIERAT. Pret: 250 LEI

2. PORTABILA ALINCO DJ 195, 5 WATT, VHF 136...174 MHZ, SCANARE, MEMORIL, ACUMULATOR 1500 mA, INCARCATOR, STARE FOARTE BUNA FUNCTIONALA SIESTETICA, EXCLUS POSTA SAU CURIERAT, TEL 0722.706.009 Pret: 320 LEI

Dudu Calin yo3hun E-mail: [yo3hun@yahoo.com](mailto:yo3hun@yahoo.com) Telefon de contact: 0722706009

\* Disponibil un echipament făcut special pentru HF cu totul deosebit, făcut de YAESU model FT-900AT/CAT cu opționale, antena tuner intern, TXCO, manual de folosință și service originale, microfon de mână MH-31, cablu și soft CAT pe USB, etc. Liviu E-mail: [yo3dll@gmail.com](mailto:yo3dll@gmail.com) Tel.: 0722.200.363

OFER transceiver dual band FT 7800 nou. YO9CMF - Paul tel. 0722-6525557.

## EXPEDITIE în

### Scarborough Reef (Huang Yan Dao)

Don - N1DG anunță că după 3 ani de eforturi a autorizația pentru a organiza o expediție în, una dintre cele mai căutate entități DXCC. O echipă multinațională condusă de W6RGG va lucra timp de 10 zile din Scarborough Reef în luna Aprilie 2007. BA1HAM, BV4FH precum și N4XP, N1DG, K5YY și N6MZ depun eforturi pentru ca această expediție să devină o realitate.

Echipe de operatori este în curs de definitivare și va cuprinde DX-mani din Asia, Europa și SUA.

Desigur transportul va costa destul de mult și de aceea pe lângă efortul financiar al participanților se contează pe sprijinul material al comunității de radioamatori.

Mai multe informații se vor găsi pe pagina WEB care se va deschide în curând. Tnx info ER1BF.

## QSO-ul cu numărul 1000

Așteptam luniile septembrie și octombrie ale anului 2006 ca să vă anunț un eveniment important pentru radioamatorii români, adică legătura mea cu nr. 1.000, între România și Venezuela, lucru care nu s-a împlinit așa cum era plănuț, totuși s-a realizat pe alte moduri digitale. Din luna August și din lipsă de pete solare, propagarea a căzut la pământ și cu începutul noului ciclu solar, nu se mai aude nimeni în nici o bandă.

Vă comunic, că de mai mulți ani, așa zisa rețeaua "Academia de Noapte" a reunit multe stații de pe glob vorbitoare de limba română, în frecvența de 14.133 Khz la ora 21.30 UTC.

E foarte important de notat că acest lucru a permis să menținem o strânsă legătură între radioamatorii de limbă română răspândiți pe globul terestru.

Din logul meu rezultă că am putut contacta periodic 57de stații, din 19 țări și 4 continente, fără să socotesc cele 192 de stații din țară care apar în mod sporadic pe undele Herziene.

Din Academia de Noapte, vreau sa menționez doar câteva stații care au fost zilnic în această rețea și anume: Mișu YO3ZC care bate recordul cu 934 de legături, urmat de foarte aproape de Petrică YO3ZR, Traian YO3RT, Tianu YO3JA, Costi YO3ARD cu care mai am vreo 7-800 de mesaje schimbate via e-mail, YO3ZA pe care l-am cunoscut prin radio acum 25 de ani și care mă ajută la BPSK 31, Emil YO3SV, Puiu YO3AGW, Marinică YO3AO care mi-a fabricat o interfață pentru digitale, Toto YO7FT căruia îi datorez mult, deoarece mi-a trimis cartea lui Cristian Colnati YO4UQ - editată de FRR și pe baza ei am putut învăța să lucrez în moduri digitale.

Dar mai sunt și mulți alți colegi ca Marinică YO3FQA cu care ne întâlnim foarte des în skype, Ben YO3JD, Nicu și băieții lui YO3FBD.

Din stațiile din province menționez pe Iulică YO7DJ din Caracal, cu care am schimbat mai mult de 400 legături, Mircea YO9AGI din Pucioasa, chiar rudă, pe care l-am întâlnit pe această cale după 60 de ani de la plecarea mea din țară, Cornel YO9CFV din Mizil (și cu el am sute de legături), Cornel YO9CNR din Călugăreni. Aici la Valencia am avut chiar vizita lui Stefan și Ana YO8RCW și YO8RSA. Sunt multe alte stații pe care nu le menționez, fiind o listă prea lungă.

De când s-au pierdut condițiile de propagare, fiecare a căutat să ne regăsim și să nu ne pierdem în eter.

De atunci s-au relizat sute de contacte via e - m a i l , packet radio, yahoo messenger, skype și chiar prin telefon.

E cazul să menționez pe Marcel YO4ATW (Marcel - Braila, pentru al diferența de Marcel - Constanța și Marcel Valencia), care în Skype și Messenger a reunit o rețea întreagă de radioamatori și prin ea am regăsit colegi pe care nu-i mai auzeam de 25 de ani.

În aceste moduri ne regăsim zilnic cu qso-uri de până și de o ora și jumătate, cu plăcerea de ai auzi și de ai vedea.

E de remarcat faptul că aceste QSO-uri au adesea și un conținut tehnic foarte ridicat fiind o adevărată școală pentru noi toți. Vă rog să primiți salutarile mele călduroase și vă doresc la toți un an 2007 cât mai bun. 73's de YV6QD

Marcel Faraudo <[mfaraudo@cantv.net](mailto:mfaraudo@cantv.net)>  
MARCEL FARAUDO Apartado Postal 905  
2001 Valencia, Venezuela Telefax 0241-8662455  
Celular 0414-437-9596 Radio YV-6-QD Valencia 24.12.2006

## OMUL DE LANGA TINE

Mi-am propus astăzi să scriu câteva rânduri despre trei radioamatori români cunoscuți.

Este vorba de: YO3RT, YO7BGB și YO2VA.

### a. Traian Răzor - YO3RT

Zi obișnuită de marți. La radioclubul Municipal București aglomerație. QSL-uri, discuții, planuri de viitor.

Intr-un colț câțiva radioamatori veterani discută comunicații digitale și despre măsurarea unor antene.

La un moment dat discuția alunecă spre unele stații vechi folosite în armata română. Mă apropii și încep să-i pun întrebări lui Traian - YO3RT. Nea Traian își amintește de o aplicație a vânătorilor de munte desfășurată prin anii '50 pe când el era militar la Școala de Transmisiuni de la Sibiu și când au fost solicitați să asigure radiocomunicațiile.

Plecaseră cu 2 stații Telefunken de 80W folosite în război pe camioane Horsche. Receptoarele erau Torn Eb.

Aplicație se desfășura prin munții Ciucului și vânătorii de munte foloseau o stație portabilă 5W Marină, stație ce avea baterii anodice, acumulator de 2V, dar și un generator cu pedale ce asigura tensiunile de 360 și 12V.

YO3RT crede că de la ruși aparatul de transmisiuni a venit mai târziu. Atunci ne-au adus și tunuri de 75 mm, luând tunurile noastre Krupp, iar în loc de ZB-uri ne-au trimis arme rusești vechi, revopsite.

Vânătorii de munte veneau obosiți de traseele lungi. YO3RT stătea într-un bivouac din zona Ghimeș.

Baza era însă la Miercurea Ciuc, la 50-60km de locul aplicației. Aici se folosea o antenă de cca 6m cu o umbrelă inversată. Evident se lucra numai în CW.

Întreb unde a învățat Traian alfabetul Morse.

El s-a născut la 13 septembrie 1927 în Lechința, localitate aflată la cca 22km de Bistrița. La școala primară avea un profesor care cocheta cu radiofonia de la care capătă curiozitatea pentru această minune a tehnicii - radioul.

În plus era coleg cu fiul unui impegat de gară, cu care mergea des la tatăl lui pentru a asculta Morsa scriitoare ce transmitea mesajele CFR-ului. Era prin anii 1938-1940.

Apoi a venit retrocedarea nordului Ardealului din August 1940. Toți tinerii făceau obligatoriu 12 ore pe săptămână de pregătire premilitară, unde aveau un instructor și un locotenent-major venit din Budapesta.

Aici învață și mai bine CW.

Trebuie spus că în Lechința, Traian locuia la bunici, părinții să-i refugiindu-se la București.

În 1943, Traian va trece clandestin frontiera în România prin zona Ludușului.

Ajunge la București. La recrutare este întrebat unde dorește să facă armata. Oriunde, dar numai să nu fie ... cai! Este trimis la artileria antiaeriană din Câmpina.

Era prin 1950.

Știa despre radioamatori, își construise după război chiar un receptor 0-V-1 cu care asculta CW.

La artilerie transmisiunile erau foarte slab dezvoltate.

De ex. în întreaga unitate nu exista nici măcar un sergent transmisionist.

Este selecționat și trimis la Reg. I de Transmisiuni București, de unde apoi este trimis la o specializare la Școala de radiotelegrafiști de la Sibiu, unde va urma un curs intensiv de cca 5 luni, unde li se predă materia care în mod normal la școala de ofițeri, se făcea în 2 ani.

Lucrează pe stații radio, în rețele și primește misiunea să pregătească și să formeze un pluton de transmisioniști.

Face și câteva emisiuni pirat în benzile de amator.

După liberare va practica cu pasiune orientarea turistică. Acest sport inventat în țările scandinave nu era încă recunoscut la noi. Erau probleme cu hărțile și cu fondurile. La cabane în unii munții erau încă grupe de soldați care legitimau pe turiști.

Iși amintește că prin 1955 și-a construit din pânză de Nanghin un cort, pentru a parcurge creasta Făgărașului. Se strică vremea și va pleca la ... Eforie!!

După multe referate Orientarea Turistică va fi recunoscută și în România, se va înființa o federație, se vor aloca fonduri, dar conducerea va fi acaparată de oameni pe care Traian nu îi va agreea, veniți aici doar pentru avantajele materiale, și hotărăște să se retragă.

Traian lucra la UCECOM.

S-a căsătorit în 1963 cu Ivonne o doamnă deosebită, de profesie arhitect, cu care împărtășea aceleași pasiuni (dragoste pentru excursii, expediții, preocupări artistice, etc).

Tot în 1963 obține și indicativul - YO3RT.

La MPTc era YO3AQ - Boris Bantșaf ce lucrase înainte la Telegraful central. Acesta îl ajută să obțină un indicativ a cărui sufix reprezenta chiar inițialele numelui.

Mulți radioamatorii erau mirați și se întrebau - ce pile are. Traian se dedică cu multă pasiune radioamatorismului. Construiește și experimentează numeroase echipamente pentru US și UUS, întrucât el a căutat în permanență să aibă numai emisiuni de calitate. Chiar și astăzi lucrează tot cu transeivere QRP și final (2 x GU50) construite de el.

A sprijinit numeroase competiții naționale și internaționale de telegrafie viteză în calitate de arbitru. Meticulos și foarte corect, a lucrat mulți ani și în Comisia de Clasificări Sportive și YO DX Club, unde a colaborat bine cu cel ce a fost YO3CR - Iliș Vasile. Are și unele amintiri mai puțin plăcute, relativ la unii colegi radioamatori care veneau să li se confirme țări DXCC lucrate de .. alții.

Deși a lucrat cu majoritatea expedițiilor, mai ales după 1988 - când a ieșit la pensie - nu s-a preocupat de obținerea neapărată a unor confirmări prin trimiterea de plicuri autoadresate cu IRC-uri sau USD.

Chiar își amintește că una de expediții din insula Paștelui nu-i răspundea, deși lansase câteva apeluri. Un coleg binevoitor ce avea putere mai mare, transmite scurt ... YO3RT.

I se răspunde. Urmează un scurt control și TU. Culmea este că primește QSL, dar Traian nu-l va arăta nimănui vreodată, căci nu era lucrat de el. Acesta este YO3RT.

Împreună cu regretatul Gogu Perachis - YO3ZV a participat la numeroase concursuri de UUS prin munții Carpați. Odată, la începutul anilor '70, i-a întâlnit la Babele și pe cei de la YO9KPB din Câmpina. Adrian - YO3APJ era doar radioamator receptor. De atunci datează și povestea cu celebrul antrenor de alpinism - Floricioiu, care exasperat de apelurile repetate către 5KAI, intervine spunând: ... mai lăsați dracului caii ăia că nu putem dormi, iar mâine avem de făcut cu echipa armatei câteva trasee deosebit de dificile ...

Amintiri, amintiri. Altele sunt legate de ... "competiția" care se dădea în acea perioadă pentru a lucra de la Vf.Omu, căci cei care căpătau aprobare să lucreze de acolo, de regulă câștigau concursurile de UUS.

Intr-un an, YO3YO - Hâncu Cristache și YO3JM - Andreescu Ion hotărâsc să schimbe echipa de la YO3KAA/P și trimit 2 radioamatori ce lucrau de obicei în US.

Este vorba de regretatul YO3RG - Bebe, YO3JW - Pit și YO3RT - Traian. Aceștia ajung la Vf.Omu, lucrează toate stațiile din țară, dar nu li răspunde de către cei din YO3.

Doar YO3SK - Adrian Scurtu nu participă la acest boicot, ceea ce-i va atrage ... "critici" din partea unor colegi.

Echipa de la Vf. Omu va reuși totuși să se claseze pe un binemeritat loc II. Se lucra atunci mai mult în FM și CW, în general cu frecvență fixă la emisie. Curând Traian se va dota și cu posibilitate de SSB.

Cu această ocazie au făcut și o excursie la Crucea Caraimanului. Traian își amintește de emoțiile lui YO3RG la trecerea pasajelor mai dificile de pe Brâna Caraimanului sau pe cele ale lui YO3JW, când s-a lăsat o ceață deasă și nu se mai vedea traseul

## b. Sică Petrescu - YO7BGB

La întâlnirea de la Craiova am avut ocazia să stau mai mult de vorbă cu YO7BGB. Este născut la 10 februarie 1936 în Craiova. Școala primară o face în comuna Ghindeni - jud. Dolj. Încă de prin 1947 este interesat de realizarea și instalarea unor receptoare cu galenă. Strică un coș mare cu mosoare din lemn de la războiul de țesut al bunicii, pentru a face bobinele cu diametru de 3cm, așa cum citise prin cărți.

Nucul din curte îi servește ca pilon pentru antenă, iar dintr-o tigaie din cupru luată din bucătăria casei, va realiza o priză de pământ, bineînțeles îngropată "ca la carte" cu multă sare și praf de cărbuni.

Încearcă să-și realizeze un receptor cu tuburile: KC1 și KL4. Baterii anodice se găseau doar la un băcan din localitate.

Prin 1950 începe să-și construiască un receptor portabil montat într-un geamantan vechi.

În perioada 1951 - 1955 îl găsim la Școala Medie Tehnică de Centrale Electrice din Craiova, perioadă în care reușește să ducă la bun sfârșit realizarea unui receptor simplu alimentat de la rețea.

La 5 august 1955 este trimis, cu repartiție ministerială, ca tehnician, la Uzina din Iași. Era o perioadă grea.

Își amintește că pentru a cumpăra de la magazin un difuzor banal (0,25W - 4 Ohmi), sau un tub electronic, trebuia adevărata de salariat sau de radioamator.

La Iași, AVSAP-ul organiza diferite cursuri de radiotehnică, cursuri pe care le va urma și Sică, completându-și pregătirea.

În 1956 este scos din producție și trimis de AVSAP l-a cursurile școlii de pilotaj - zbor cu motor, de la Râmnicu Sărat. Din cei 40 de candidați doar 8 vor reuși să depășească baremurile și să termine școala.

Între 1956 - 1959 va fi militar în termen la o unitate de transmisiuni de la Găești, apoi la Pitești - și în cele din urmă la București - la Apărarea antiaeriană.

Va face Morse pe ... săturate ... câte 8 ore pe zi!

Termină armata cu gradul de fruntaș, dar și cu certificat de clasa a II-a ca telegrafist.

În 1962 lucra la termocentrala fabricii de zahăr de la Podari - Craiova, unde îl va cunoaște pe YO7FX - Jean Tănăsescu, cu care este și astăzi în legături de prietenie.

Jean era metrolog. Avea lăzi întregi cu QSL-uri.

Organiza și cursuri de limba engleză. Sică lucra ca tehnician. În 1968 era maistru electrician la stația electrică de 110/6 kV de la Combinatul Chimic din Craiova.

Traian a sprijinit mult activitatea FRR. A făcut parte și din SCTR -(Sistemul de control al FRR pentru traficul radio al stațiilor de amator YO), înființat prin hotărârea BF din 16 iulie 1979. Prima ședință de lucru a a acestuia s-a desfășurat sub coordonarea lui YO3RF în ziua de 29 martie 1980.

Alături de Traian din SCTR, inițial, mai făceau parte încă 20 de radioamatori deosebiți, toți bine cunoscuți pentru activitatea, pregătirea și comportarea în traficul radio.

Este vorba de: YO2BS, YO3DZ, YO3RF, YO3ZA, YO3ZR, YO4ATW, YO4HW, YO5DC, YO5NU, YO5RE, YO5TC, YO6EX, YO7BI, YO7DL, YO7NM, YO8AJG, YO8DD, YO8ME, YO9AGI și YO9WL.

Pasiunea pentru construcții, pentru studiul propagării undelor radio, pentru trafic în CW a rămas neschimbată de-a lungul anilor la Traian. De fapt el a fost permanent preocupat de tot ceea ce este nou în radioamatorism, în prezent folosind chiar și comunicațiile digitale sau video.

Aici va fi repartizat și YO7AEW - Ghindeanu Șerban - ing electronist, care nu se va lăsa, până ce Sică nu va deveni radioamator autorizat.

Devine astfel YO7-6602/DJ și completează 14 caiete de log, cu recepții făcute numai în CW, cu ajutorul unui receptor 0-V-2, construit cu lămpi tip RV12P2000, receptor în care folosea bobine comutabile realizate pe culoturi de tuburi vechi.

În 1972 se angajează ca tehnician civil la Unitatea militară din cadrul AEROPORTULUI Craiova, acolo unde se reparau avioanele MIG 21.

Aici va lucra până la pensionarea sa din 1996.

În 1973 obține și licența de radioamator emițător și indicativul **YO7BGB**. Începe să-și adune componente electronice și își va realiza un prim emițător cu tuburi (6J4, 6P3 și GU50), emițător pe care-l va folosi mulți ani.

Utiliza o antenă tip VS1AA, pe care o va înlocui apoi cu un dipol. Obține clasa a II-a, dar timpul liber limitat, lipsa banilor, nu-i permită să-și perfecționeze aparatura.

În 1990 - omul deosebit care este YO7ARY, îi împrumută pentru o bună perioadă de timp, transceiverul său FT 101 E. Sică va face un număr mare de QSO-uri cu stații din întreaga lume. La un moment dat doamna Luci, soția sa, văzând că prin toată casa sunt răspândite cutii cu tuburi electronice, bobine, componente, montaje începute și neterminate, îi propune să-și scoată de la CEC banii pe care-i avea pregătiți pentru copârșeu (coșciug) și pentru înmormântare și să-și cumpere o stație ca lumea.

Va achiziționa un TS 140 cu care lucrează și astăzi ajutat de o antenă Zeppelin (dipol cu scăriță), antenă ce se adaptează cu ajutorul unui Z-match în toate benzile.

Dipolul are 2 x 15,5m și va fi prelungit în viitor, pentru a lucra și în 160m. Sică s-a gândit la toate, iar antena are scripeți la capete, ceea ce-i permite intervenții ușoare.

Tot după 1990 și-a cumpărat și un calculator Olivetti, pe care l-a înlocuit după câțiva ani de folosire cu altul modern (400MHz, HDD - 80Gb, monitor cu LCD, etc).

Acum după cum declară s-a liniștit și participă în majoritatea competițiilor naționale și internaționale de radioamatorism, atât de acasă cât și din diferite alte amplasamente din Podeni, Ghercești, Petroșani sau Novaci.

Un OM, o viață, o pasiune. O biografie asemănătoare cu a multora dintre radioamatorii noștri.

Pentru apropiata aniversare, nu putem să-i dorim decât sănătate și **LA MULȚI ANI!**



**c. Dr. Mircea Avram - YO2VA**

S-a născut la Șiria-Arad, la 25 iulie 1923.

Și-a început activitatea ca receptor de unde scurte prin 1939, când era coleg de clasa cu regretatul YO2AAF - Ardeleanu Mircea. A construit un receptor tip 0-V-1 cu 2 tuburi.

Tuburile folosite erau EF6 și EL3. Audiție în cască.

Urmează facultatea de Medicină la Cluj, iar în 1949 după absolvire, este trimis la Sighetul Marmăției. Aici îl va cunoaște bine pe YO5LC - Vasile Pavel, de profesie procuror, un om deosebit. YO5LC fusese radioamator și înainte de război. Stația lui era realizată după documentația publicată într-un Handbook ARRL din 1950. YO5LC lucra în CW și AM, toți corespondenții spunându-i că are o modulație tip BBC. De la Sighet, tânărul doctor Mircea Avram, ajunge la Ploiești, unde în anul 1952 primește autorizația de amator receptor (YO3-393). În 1954 devine radioamator emisie cu indicativul YO3VA.

Fotografia sa la stație apare pe coperta revistei Radio 8/1955. Aparatura era în întregime Home Mode: Tx cu 4 tuburi.

În etajul final folosea celebrul G-807. Antenele erau trei LW, fiecare având 63m lungime. Rezultatele din acea perioadă au fost foarte bune. Obține diploma WAC în fonie AM și WAC în CW.

A câștigat chiar și un concurs internațional de US organizat pentru țările socialiste. Aproape săptămânal mergea acasă la YO3RF-Craiu George pentru a primi QSL-urile.

Se împrietenește cu YO3RI - Ionel Pantea. Acesta locuia la marginea Bucureștiului, se încălzea cu niște fire de nichelină întinse prin casă, conectate la rețeaua electrică... înainte de contoar.

Ionel lucra la CFR și avea un receptor deosebit care nu avea reglaj de volum pe JF. Audiția se regla din etajele de RF prin polarizarea grilei ecran a unuia din tuburi.

De asemenea Mircea Avram i-a cunoscut bine și a colaborat cu YO3RD - Liviu Macoveanu, YO3GM (Galina Marusia) - Doru Ghicadia. Ultimul lucra pe atunci la Tâncăbești la stația AGERPRES. În 1959 face QSY la Arad și își va construi o stație ce lucra și în SSB având la final un tub LS 50. Așa a lucrat până în 1973, când un prieten din Italia îi face cadou un TX-RX FT227-Sommerkamp made HB9, identic cu vestitul FT 101 Yaesu. Îl are și în prezent, fără a schimba tuburile finale. Cu acest aparat realizează în SSB aproape 300 de țări. Din 1973 și până în prezent folosește o antenă TH2MK3-Hy Gain-rotativă.

În ultimi 12 ani, a lucrat numai QRP-cu puteri de cca 5W și a obținut numeroase diplome și trofee. De exemplu diploma DXCC-SPRAT, din Marea Britanie, la categoria "excelență". Este calificativul cel mai râvnit care se poate obține de la SPRAT QRP CLUB al cărui membru YO2VA este de mulți ani. În lume există multe cluburi QRP-dar majoritatea cer cotizații destul de mari. La începutul anului 1990 a ajutat mult convoaiele cu ajutoare ce veneau spre România.

Apoi mâhnit și dezamăgit de indisciplina care se întâlnește uneori prin benzile de UUS sau US, Mircea Avram s-a retras tot mai mult în locuința sa, îngrijându-și problemele de sănătate.

**YO3APG**

Dintr-o eroare de redactare în **Calendarul Competițional - 2007** publicat în revista noastră din decembrie, au fost omise două importante competiții. Este vorba de:

**a. Cupa OTCR** Data **01 aprilie 2007** 3,5 MHz, CW/SSB  
Etapa I-a 05-06 utc, Etapa a II-a 06-07 utc.

Organizator Clubul OTCR. Loguri la YO2DFA.

**b. Cupa FERVIARULUI** 03 noiembrie 2007, 3,5 MHz, CW/SSB, Etapa I-a 05-06 utc, Etapa a II-a 06-07 utc.

Organizator Clubul CFR Oravița Loguri YO2DFA.

**CUPA "25 OCTOMBRIE"**

**Ediția 2006**

**Categ. "A"**

- |           |       |
|-----------|-------|
| 1. YO8RIJ | 16872 |
| 2. YO9XC  | 14826 |
| 3. YO7LTI | 7956  |
| 4. YO3CDN | 7140  |
| 5. YO6GCW | 6192  |
| 6. YO8THG | 3828  |
| 7. YO5OAW | 1932  |

**Categ. "B"**

- |           |       |
|-----------|-------|
| 1. YO4DIJ | 10954 |
| 2. YO9HBL | 8354  |
| 3. YO3BBW | 7332  |
| 4. YO5BEU | 6496  |
| 5. YO5OJC | 6320  |
| 6. YO9FHB | 5096  |
| 7. YO4AAC | 5052  |
| 8. YO9CWY | 4622  |
| 9. YO2LAU | 3916  |
| 10. YO3JV | 1728  |

**Categ. "C"**

- |                 |       |
|-----------------|-------|
| 1. YO8KRR       | 15552 |
| Op: 8BDQ & 8DAR |       |
| 2. YO2KJG       | 12008 |
| Op: 2BV & 2MYL  |       |
| 3. YO9KPM       | 7752  |
| Op: 9BVG        |       |
| 4. YO7KBS       | 4750  |
| 5. YO89KVV      | 4024  |
| 6. YO9KIH       | 1832  |

**Categ. "D"**

- |            |       |
|------------|-------|
| 1. YO9AGI  | 13126 |
| 2. YO4MM   | 12918 |
| 3. YO4SI   | 12544 |
| 4. YO2BLX  | 10334 |
| 5. YO8MI   | 10080 |
| 6. YO5TP   | 9888  |
| 7. YO2MAX  | 9088  |
| 8. YO5GHA  | 8484  |
| 9. YO3CZW  | 8022  |
| 10. YO7BEM | 7140  |
| 11. YO5CCX | 6554  |
| 12. YO4RST | 5884  |
| 13. YO7AHR | 5380  |
| 14. YO7AKY | 5080  |
| 15. YO8RAC | 5006  |
| 16. YO2LXW | 4856  |
| 17. YO5DAS | 3908  |
| 18. YO7BGB | 3456  |
| 19. YO7HBY | 3376  |
| 20. YO2BPZ | 3008  |
| 21. YO9HL  | 1320  |

**Categ. "E"**

- |             |      |
|-------------|------|
| 1. YO9HMS/P | 9144 |
| 2. YO2MGK   | 7568 |
| 3. YO7JNL   | 7326 |
| 4. YO8RKP   | 2972 |
| 5. YO9HMI   | 2460 |
| 6. YO6PEG   | 2202 |

**Categ. "R"**

- |                              |      |
|------------------------------|------|
| 1. YO5-032/CJ                | 3368 |
| <b>Log. Control:</b> YO2CJX. |      |
| 2KJW. 3UA. 7HMY și 9OC.      |      |
| <b>Au mai participat:</b>    |      |
| YO3KPA. 6FCV.YO8MF.          |      |
| 8RNF. 9CXE. 9KXC. 9OR/P.     |      |

**CUPA "25 OCTOMBRIE" ediția 2006 este câștigată de YO8RIJ - PETRICA STOLNICU**

**CUPA TRANSMISIO-NISTULUI**

**Ediția 2006**

**Categ. A**

- |           |      |
|-----------|------|
| 1. YO2CJX | 9534 |
| 2. YO3AAK | 5184 |
| 3. YO9FHW | 4344 |

**Categ. B**

- |                    |      |
|--------------------|------|
| 1. YO2KJG          | 7656 |
| Op: YO2BV & YO2MYL |      |
| 2. YO9KPL          | 5484 |
| Op: YO9FL          |      |
| 3. YO9KVV          | 4780 |
| Op YO9HPJ & YO9HQW |      |
| 4. YO9KPM          | 4236 |
| Op: YO9BVG         |      |
| 5. YO6KNY          | 3792 |
| Op: YO8CGR         |      |
| 6. YO9KIH          | 2016 |
| Op: YO7CZS         |      |
| 7. YO2KAR          | 1856 |
| Op: YO9LPC         |      |

**Categ. C**

- |            |       |
|------------|-------|
| 1. YO7FO   | 11470 |
| 2. YO8BPK  | 11400 |
| 3. YO9AGI  | 10248 |
| 4. YO3AV   | 9396  |
| 5. YO4SI   | 8598  |
| 6. YO7BGA  | 7608  |
| 7. YO2AQB  | 7280  |
| 8. YO6CFB  | 7214  |
| 9. YO9FNP  | 7152  |
| 10. YO7AKY | 5996  |
| 11. YO8MI  | 5532  |
| 12. YO9BHI | 4608  |
| 13. YO6QT  | 4512  |
| 14. YO7BEM | 4212  |
| 15. YO3CZW | 3864  |
| 16. YO2BPZ | 3040  |
| 17. YO7AHR | 2808  |
| 18. YO2LSK | 2788  |
| 19. YO4RST | 2520  |
| 20. YO7BGB | 2478  |
| 21. YO7ARY | 2400  |
| 22. YO9FE  | 2300  |
| 23. YO9AFH | 1929  |
| 24. YO5OJC | 1880  |
| 25. YO2MAX | 1496  |
| 26. YO5DAS | 572   |
| 27. YO9HG  | 384   |

**Categ. D**

- |           |      |
|-----------|------|
| 1. YO7HHI | 9812 |
| 2. YO9HLO | 7312 |
| 3. YO4HAB | 2890 |

**Categ. E**

- |               |      |
|---------------|------|
| 1. YO5-034/CJ | 2566 |
|---------------|------|

**Stații din ER**

- |          |      |
|----------|------|
| 1. ER4LX | 2544 |
|----------|------|

**LOG control:** YO2KJW; 2CNH; 2LXE; 3KW; 5BQQ; 7LBU; 7KJL; 8SS; 8KOO; 9OR/P.  
**Lipsă log:** YO2LEA; 2MET; 5KOP; 9BQW.

**"CUPA TRANSMISIONISTULUI" Ediția 2006 este câștigată de YO7FO - LIVIU BUCUR.**

# DIPLOME AWARDS CERTIFICATE



Federația Română de Radioamatorism are instituit un program de diplome. Diplomele se conferă radioamatorilor de emisie-recepție și receptori numai pentru legături (recepții) efectuate după 01 septembrie 1949.

Diplomele se eliberează separat pe moduri de lucru (cw, ssb, mixt, alte combinații), pe benzi, fiecare combinație contând ca o diplomă separată.

Cererea pentru diplomă vizată însoțită de 5 lei pentru fiecare în parte se trimite la (stațiile străine vor trimite 7 IRC sau echivalent în USD sau Euro): FRR, Biroul de diplome, CP 22-50, 014780 București.

### Diploma ROMANIA award

Această diplomă s-a instituit pentru cei care reușesc să prezinte dovezi că au realizat în US legături cu 30 stații YO, din districte YO, câte una din județe diferite inclusiv cu București, capitala României. Între acestea trebuie să se regăsească toate cele 8 districte radio YO2-YO9. În UUS legături: 20 stații YO/6 districte câte una din județe diferite.

AB/Alba/YO5; AR/Arad/YO2; AG/Argeș/YO7; BC/Bacău/YO8; BH/Bihor/YO5; BN/Bistrița Năsăud/YO5; BT/Botoșani/YO8; BR/Brăila/YO4; BV/Brașov/YO6; BZ/Buzău/YO9; CL/Călărași/YO9; CS/Caraș Severin/YO2; CJ/Cluj/YO5; CT/Constanța/YO4; DB/Dâmbovită/YO9; DJ/Dolj/YO7; GL/Galați/YO4; GJ/Gorj/YO7; GR/Giurgiu/YO9; HD/Hunedoara/YO2; HR/Harghita/YO6; IF/Ilföv/YO3; IL/Ialomița/YO9; IS/Iași/YO8; MM/Maramureș/YO5; MH/Mehedinți/YO7; MS/Mureș/YO6; NT/Neamț/YO8; OT/Olt/YO7; PH/Prahova/YO9; SJ/Sălaj/YO5; SM/Satu Mare/YO5; SB/Sibiu/YO6; SV/Suceava/YO8; TR/Teleorman/YO9; TM/Timiș/YO2; TL/Tulcea/YO4; VS/Vaslui/YO8; VL/Vâlcea/YO7; VN/Vrancea/YO4; B(BU)/București/YO3

### Diploma BUCUREȘTI award

Această diplomă s-a instituit pentru cei care reușesc să prezinte dovezi că au realizat legături cu 10 stații din București, capitala României.

### Diploma BUCUREȘTI JUBILIAR award

Această diplomă s-a instituit pentru cei care reușesc să prezinte dovezi că au realizat legături cu 5 stații din București, capitala României anual între 1-31 Decembrie. Pentru această diplomă cererile trebuie trimise până la 31 martie, anul următor.

### Diploma YO-AD all districts award

Această diplomă s-a instituit pentru cei care reușesc să prezinte dovezi că au realizat legături cu stații YO din districtele radio din România (YO2-YO9)

Diploma se eliberează în trei clase, astfel:

zona	15,16, 20	14,17,21,33,34	altele	UUS
Clasa 1-câte10 QSO din 8 districte	6 QSO/8 districte	3 QSO/ 8 districte	1 QSO/4 districte	
Clasa 2-câte 6 QSO din 6 districte	4 QSO/6 districte	2 QSO/ 6 districte	1 QSO/3 districte	
Clasa 3-câte 3 QSO din 4 districte	2 QSO/4 districte	1 QSO/ 4 districte	1 QSO/2 districte	

### Diploma YO-AM alma mater award

Această diplomă s-a instituit pentru cei care reușesc să prezinte dovezi că au realizat legături cu stații YO din diferite localități cu centre mari universitare din România.

Diploma se eliberează astfel:

zona stației	Puncte necesare	3,5	7	14	21	28	WARC
15,16, 20	US 30 UUS 15	5	1	1	4	8	8
14,17,21,33,34	US 20 UUS 10	6	2	1	3	6	6
altele	US10 UUS 5	8	3	1	2	4	4

Localitățile cu centre universitare mari: București, Cluj-Napoca, Timișoara, Constanța, Oradea, Baia Mare, Ploiești, Sibiu, Bacău, Pitești, Galați, Suceava, Petroșani, Hunedoara, Târgu Mureș, Craiova, Reșița.

### Diploma YO-BZ Balkans Zone award

Această diplomă s-a instituit pentru cei care reușesc să prezinte dovezi că au realizat legături cu stații din zona Balcanilor

	US	UUS
Clasa 1	24 QSO din 18 districte din 5 entități balcanice + 6 districte YO	3 + 1 YO
Clasa 2	21 QSO din 15 districte din 4 entități balcanice + 6 districte YO	2 + 1 YO
Clasa 3	18 QSO din 12 districte din 3 entități balcanice + 6 districte YO	1 + 1 YO

Entitățile din Balcani sunt: LZ, SV, SV5, SV9, SV/A, T9, TA(Europa), YO, YU, YU6, Z3, ZA.

# NEVOIA DE STANDARDIZARE

În numeroase domenii de activitate se caută să se introducă elemente de standardizare. Activitatea competițională a federației române de radioamatorism cuprinde numeroase concursuri organizate la nivel central sau la structurile sportive afiliate federației.

De mai multă vreme s-au stabilit o serie de criterii la modul în care acestea se pot organiza. Una dintre aceste reguli este sistemul de controale ce se pot schimba în timpul unui concurs. Astfel datele ce se schimbă pot să fie sub forma RS(T) + un cod fix de trei cifre sau litere, un cod tip ștafeta din trei cifre sau litere sau un număr serial crescător cu o unitate la fiecare legătură. Majoritatea concursurilor respectă aceste reguli. Necesitatea acestei reglementări este dată de implementarea programelor de concurs care rulează pe calculator.

Iată că am dat peste calculator. Acest instrument ne ajută enorm în desfășurarea unui concurs. Atât în timpul desfășurării acestuia, cât și ulterior. Pentru cei care deja folosesc calculatorul nu este cazul de a demonstra utilitatea lui. Dar sunt încă mulți care se uită strâmb la el! Este o recomandare a Consiliului de Administrație prin care se solicită structurilor sportive din care radioamatorii fac parte să sprijine pe cei care nu au acces la calculator în sensul de a ajuta în realizarea logurilor în format electronic și trimiterea acestora la organizator prin internet. Acest lucru se realizează, dar mai este mult loc pentru mai bine!

Pentru verificarea electronică a fișelor de concurs s-a adoptat ca format standard: CABRILLO. Sună exotic, dar majoritatea programelor de concurs îl generează automat. Acest format este de dorit la concursurile de unde scurte. Practic din câteva comenzi îți iese un fișier care se poate trimite în câteva minute după terminarea concursului prin internet la organizator. Poate că ar fi bine să se facă demonstrații practice astfel ca toți să poată folosi programele de concurs special realizate.

În fișierul Cabrillo nu se trec puncte, multiplicatoare. Acestea sunt generate de programul de verificare. Astfel pentru fiecare concurs trebuie să existe un program de verificare care să urmărească regulamentul acestuia. La noi există regulamente la care în funcție de "ț" criteriile se acordă puncte diferențiate. Poate ar fi bine să se mai renunțe la aceste "minuni" astfel ca să se poată aplica un program standard. Se va spune că acestea fac coloratura concursului respectiv. Dar oare verificarea acestor fișe se face ca la cele organizate de federație, cum s-ar zice: bob cu bob, sau sunt trecute prin verificarea primilor clasai. Ar fi de dorit ca atunci când un organizator nu-și poate îndeplini cerințele de verificare necesare să caute un sprijin în altă parte.

Una din probleme cu care mulți se confruntă este acela că după generarea fișierului tip Cabrillo acesta este ascuns și nu poate fi găsit. Explicația este simplă. Fișierul este salvat cu extensia .cbr care atunci când se caută vizualizarea cu Word Pad acesta nu vede decât cele cu extensia .txt. Pentru a vedea toate fișierele din folderul unde se salvează, se merge la "Files of type" și se selectează "all documents"; astfel vor apărea cele cu alte extensii, inclusiv cele cu .cbr. Se selectează (copiază) și acesta se trimite prin internet la organizator.

Părerii vor fi multe, haideți să le vedem.....

Fenyo Ștefan Pit YO3JW

### Rezultate WAEDC SSB 2006

Felicitari lui Alex YO9HP - A45WD care a ocupat locul 1 la categoria un operator low power SOLP din afara Europei! YR7M locul 9 în Europa!

#### ROMANIA

Indicativ	Puncte	QSO	QTC	MULT.
YR7M (Op. YO3JR) S	1,065,467	805	1194	533 S un operator
YO3HKW	1,600	32	0	50 "neasistat"
YO4GNJ	952	28	0	34
YO5OEF	64,938	237	0	274 L 1 op Low Power
YO2MET	49,810	130	163	170
YO2MAX	36,188	92	240	109
YO3JW	2,940	18	87	28
YO8KRR (Op. YO5CLN) "	608	19	0	32
YO9IKW	192	8	0	24

### WAEDC CW 2006

Indicativ	Puncte	QSO	QTC	MULT.
YR1Z (Op. YO9GZU) S	1,021,026	745	1529	449 S un operator
YR9P (Op. YO9HP) "	602,040	806	578	435
YO9WF	23,048	71	273	67
YO2ARV	5,185	61	0	85
YO5KIP (Op. YO5OHO) "	3,116	82	0	38
YO9FNP	1,104	24	0	46
YO6ADW	63,900	242	42	225 L 1 op Low Power
YO4AAC	54,990	128	342	117
YO5OEF (Op. YO5OEF) "	50,589	219	0	231
YO9AGI	44,968	135	157	154
YO2QY	18,034	127	0	142
YO8RIJ	6,612	87	0	76
YO3BBW	1,230	30	0	41
YO2ADQ	352	16	0	22

# CALENDAR COMPETIȚIONAL

## Programul competițional intern:

Cupa UNIRII RTG (YO8KGV)	lași	22-25 februarie
Cupa CARASULUI (YO2KCB)	3,5 MHz CW și SSB;	5 februarie
Cupa MOLDOVEI (YO8KAN)	3,5 MHz CW și SSB	19 februarie
Cupa Mărțișorului (YO - YL)	3,5 MHz SSB	1 martie
Concursurile MEMORIAL Dr. SAVOPOL (YO7KAJ)		
	1,8 MHz CW și SSB	2 martie
	3,5 MHz RTTY	3 martie

## Campionatele Naționale de Unde Scurte 3,5 MHz

**radiotelegrafie (CW):** 5 și 12 martie

**Concursul BUCUREȘTI (YO3JW)**  
3,5 MHz CW și SSB 19 martie

### Cupa CARASULUI

**Organizator:** Radioclubul Clubului Sportiv Municipal Resița  
**Desfasurare:** 5 februarie 2007 în două etape: Etapa I: 15-16 UTC Etapa a II-a: 16-17 UTC  
**Benzi și moduri de lucru:** 80 m CW, 3510-3560 kHz & SSB, 3675-3775 kHz  
**Categoriile de participare:** A. stații ce folosesc echipamente de bază produse industrial  
B. stații ce folosesc echipamente construite de amatori  
C. stații de recepție de orice proveniență

**Controale:** RS(T) + 001 (în continuare pentru et. II) + numele operatorului din trafic (min. 3 litere)

**Punctaj:** 1 QSO valabil SSB = 2 pct 1 QSO valabil CW = 6 pct

**Multiplicator:** Nu se acordă

**Observații:** La fiecare din cele trei categorii se vor include și stațiile de club  
Prin echipamente de bază se înțeleg: transceivere, Rx, Tx; nu se consideră PA, Ant.  
Dacă Rx sau Tx este de proveniență industrială, stația intră la categoria A.  
Stația care pe o frecvență a chemat CQ sau QRZ, după QSO efectuat este obligată să facă un QSY de min. 3 kHz lăsând frecvența corespondentului, care apoi și el va trebui să respecte jocul.  
În cadrul unei etape cu aceeași stație se poate lucra în CW sau SSB, dar numai pe segmentul de bandă alocat fiecărui mod de lucru.

În fișele de concurs se va înscrie la fiecare legătură numărul de ordine transmis, cel recepționat, în coloanele respective (sent, rcvd), iar numele se trece în coloana "zone". RS(T) se înscrie numai la începutul fiecărei etape și file și la schimbarea modului de lucru.

**Scor final:** Suma punctelor din cele două etape

**Clasamente/premii:** Se întocmesc clasamente separate pentru fiecare categorie din țară, respectiv din CS. Primii 6 clasati la fiecare categorie primesc diplome.  
Se acordă "Cupa Carasului" la punctaj maxim, indiferent de categorie din afara CS.

**Termen/adresa:** În 10 zile la: CSM Resița, Cupa Carasului, CP 43, RO-320240 Resița 1, CS  
Email: [yo2dfa@yahoo.com](mailto:yo2dfa@yahoo.com)

### Cupa MOLDOVEI

**Organizator:** Radioclubul Municipal Bacău  
**Desfasurare:** 19 februarie 2007 în două etape: Etapa I: 15-16 UTC Etapa a II-a: 16-17 UTC  
**Benzi și moduri de lucru:** 80 m CW, 3510-3560 kHz & SSB, 3675-3775 kHz  
**Categoriile de participare:** A. stații de club CW & SSB  
B. stații individuale numai CW  
C. stații individuale numai SSB  
D. stații individuale CW & SSB  
E. stații individuale YL CW & SSB  
F. individuali receptori CW & SSB

**Controale:** RS(T) + 001 + prescurtare județ/BU pentru București

**Punctaj:** 1 QSO cu Moldova: SSB = 4 pct, CW = 8 pct Județe din Moldova: BC, BT, GL, IS, NT, SV, VN, VS 1 QSO în Moldova-Moldova sau YO-YO: SSB = 2 pct, CW = 4 pct

Receptorii primesc același punctaj pentru o recepție completă care cuprinde ora/min utc, indicativul stației recepționate (maxim 10 recepții pentru aceeași stație) controlul transmis și indicativul corespondentului

**Multiplicator pe etapa:** județe + cel propriu + stații din BC (care nu contează ca județ), o singură dată indiferent de modul de lucru

**Observații:** 1. Într-o etapă se poate lucra și în CW și apoi în SSB, dar la distanță de minim 10 minute, pe segmentul de bandă corespunzător modului de lucru. 2. Concurenții de la categoriile A.D.E.F. vor întocmi fișe separate pe moduri de lucru

**Scor pe etapa:** Suma punctelor din legături x multiplicatorul etapei

**Scor final:** Suma scorurilor din cele două etape

**Clasamente/premii:** Se întocmesc clasamente separate pentru fiecare categorie din țară, respectiv din Moldova  
Locul 1 primește plachetă (dacă sunt minim 6 stații clasate la categoria respectivă) + diplomă, locul 2 și 3, diplome. Cupa Moldovei se atribuie județului care cumulat realizează punctaj maxim cu rezultatele stațiilor cu cel mai mare scor de la fiecare categorie din județ

**Termen/adresa:** În 10 zile la:

Radioclubul Municipal Bacău, Cupa Moldovei, CP 70, RO-600520 Bacău 10  
E-mail: [yo8fbf@yahoo.com](mailto:yo8fbf@yahoo.com)

## CAMPIONATUL NAȚIONAL DE UNDE SCURTE 3,5 MHz TELEGRAFIE

**Organizator:** Federația Română de Radioamatorism

**Desfasurare Telegrafice:** 5 martie 15 - 17 UTC (două semi-etape) 12 martie 15 - 17 UTC (două semi-etape)

**Benzi și moduri de lucru:** 80 m CW 3510-3560 kHz

**Categoriile de participare:**

A. seniori individual - stații de clasa I, a II-a și a III-a cu vechime mai mare de 5 ani de la data autorizării

B. juniori individual - stații de clasa a III-a cu vechime sub 5 ani de la data autorizării

C. QRP- indiferent de clasa de autorizare maxim 10 W input - 5W out

D. receptori

E. stații de club cu maxim 2 operatori

**Nota:** Operatorii individuali nu pot opera o stație de club în aceeași competiție

**Controale:** RS(T) + cod (în continuare în etape) + prefix județ, BU pentru București sau AA pentru alte amplasamente (MM) Codul se formează la prima legătură din cifra din indicativ + numărul de ani împliniți de la autorizare, dacă este sub 10 ani se adaugă cifra 0 înainte, sub un an se folosește 01. La legătura următoare se transmite codul recepționat la legătura anterioară.

**Punctaj:** 1 QSO valabil = 2 pct 1 recepție valabilă (ambele indicative și cod + prefix transmis) = 2pct.

**Multiplicator pe etapa:** Numărul de județe lucrate, inclusiv cel propriu, fără AA, în fiecare oră  
**Note:** În cadrul unei etape cu aceeași stație se poate lucra în prima oră a etapei și încă odată în a doua oră a etapei. În primele și ultimele 5 minute ale unei etape nu se pot face legături cu stații din propriul județ. Înaintea și după fiecare etapă a zilei de concurs, în cele 15 minute, este interzis orice trafic. Pentru a se clasa este necesar ca participantul să fie membru la o structură organizatorică afiliată la FRR - se va trece pe fișă unde este membru (denumirea sau codul respectiv), în lipsă se va trece la lista "log control". Un participant poate avea un singur semnal pe bandă la un moment dat. Stațiile individuale nu pot să fie asistate sau să folosească mai multe emițătoare. Logurile pe hârtie vor fi conforme cu cele tip FRR LOGURILE ÎN FORMAT ELECTRONIC VOR FI TIP CABRILLO (Se recomandă folosirea programelor concurs realizate de DL5MHR, YO9CWWY și YO9HG)

**Scor final:** Scorul/etapă: suma punctelor din legături x multiplicatorul pe etapă (din ora 1 și din ora 2) Suma scorurilor din cele două etape

**Penalizari:** Se anulează la ambii corespondenți punctele și multiplicatoarele: dacă timpul diferă cu mai mult de 5 minute, dacă sunt înscrise legături cu propriul județ în primele 5 sau ultimele 5 minute ale etapei, dacă sunt greseli la înscrierea indicativului sau a județului, dacă sunt mai multe greseli la codul numeric

Se penalizează cu 50% la ambii corespondenți o singură gresală la înscrierea codului numeric  
Se penalizează cu 10% din punctajul total fiecare dublă legătură cotate.  
La 5 duble legături cotate concurentul se descalifică trecând în categoria "log control"

**Arbitraj:** Arbitrii se desemnează de către C.A. cu cel puțin 45 de zile înaintea primei etape și se publică. Arbitrii au sarcina de a verifica prin monitorizare activitatea din concurs, să verifice modul de lucru și respectarea regulamentului de concurs și regulamentul de radiocomunicații pentru serviciul de amator din România

**Clasamente/premii:** Se întocmesc clasamente separate pentru fiecare categorie. Primii clasati la fiecare categorie primesc titlul de "Campion Național al României" (dacă sunt minim 10 participanți pe categorii), medalia și tricoul de campion (la QRP și receptori nu se acordă). Cei clasati pe locurile 2 și 3 primesc medalii.

Primii 10 clasati primesc diplome. Premierea se face într-un cadru festiv.

**Termen/adresa:** În 10 zile după etapa a II-a la:

Ionescu Margarit, 107311 Iordacheanu, jud. Prahova  
[yo9hq@yahoo.com](mailto:yo9hq@yahoo.com)



## MEMORIAL Dr. SAVOPOL 1,8 MHz CW/SSB

**Organizator:** CLUBUL SPORTIV MUNICIPAL CRAIOVA

**Data / Ore:** 02 martie 2007 19.00 - 20.00 UTC

**Categorii:** -individual;  
-echipe; -  
-SWL.

**Frecvențe:** 1810 - 1820 kHz în CW (recomandabil) - 1840 - 1850 KHz în SSB  
**Control:** RS(T) urmat de un număr de cod după care se adaugă prescurtarea județului propriu (BU pentru București) iar stațiile maritim mobile vor transmite în locul județului grupul de literă AA. La prima legătură codul este format de cifra din indicativul propriu urmată de două cifre oarecare (stabilite la alegere dar diferite între ele). La QSO-ul următor se transmite codul recepționat la legătura precedentă (tip "stafeta").

**Punctaj** 1 QSO în SSB = 2 puncte; 1 QSO în CW = 6 puncte.

**Multiplicator:** suma județelor lucrate (inclusiv BU) + fiecare stație maritim mobilă (AA).

**Scor:** suma punctelor x multiplicator. Mențiune: Se poate lucra cu aceeași stație în CW și SSB (pe porțiunile respective de bandă) la o diferență de timp de minim 5 minute, iar multiplicatorul contează o singură dată indiferent de modul de lucru.

**Clasamente:** se vor întocmi clasamente pentru fiecare categorie.

**Premii:** Primii 3 clasati din fiecare categorie primesc diplome.

**Termen/Adresa:** trebuie expediate în termen de 10 zile la adresa:rcjdj@oltenia.ro

sau: CLUBUL SPORTIV MUNICIPAL CRAIOVA, C.P. 107, RO-200850 CRAIOVA - 1, DJ

## MEMORIAL Dr. SAVOPOL 3,5 MHz RTTY

**Organizator:** CLUBUL SPORTIV MUNICIPAL CRAIOVA

**Data / Ore:** 03 martie 2007 - etapa I-a 05.00 - 06.00 UTC - etapa a-II-a 06.00 - 07.00 UTC

**Categorii:** -individual;  
-echipe;  
-SWL.

**Frecvențe:** 3580 - 3600 KHz în RTTY

**Control:** RST urmat de un cod începând cu 001 (în continuare în etapa următoare) urmat de prescurtarea județului, BU pentru București sau AA pentru stațiile maritim mobile.

**Punctaj:** se acorda două puncte pentru fiecare legătură.

**Multiplicator / etapa:** suma județelor lucrate (inclusiv BU) plus fiecare stație maritim mobilă (AA).

**Scor:** suma punctelor din ambele etape înmulțită cu suma multiplicatorilor din ambele etape. Mențiune: folosirea altor moduri de lucru duce la descalificarea stației și anularea legăturii corespondentului.

**Clasament:** se vor întocmi clasamente pentru fiecare categorie.

**Premii:** Primii 3 clasati din fiecare categorie primesc diplome.

**Termen/Adresa:** trebuie expediate în termen de 10 zile la adresa:rcjdj@oltenia.ro

sau: CLUBUL SPORTIV MUNICIPAL CRAIOVA, C.P. 107, RO-200850 CRAIOVA - 1, DJ

## Concursul BUCUREȘTI

<http://www.738899.lx.ro>

**Data/ore** etapa I-a între 15.00-15.59 utc - 19 martie 2007 -  
etapa a II-a între 16.00-16.59 utc

**Obiectivul concursului** este acela de a angaja un număr cât mai mare de radioamatori YO să participe în concursuri. În acest mod se va îmbunătăți pregătirea individuală sau de grup (din toate punctele de vedere) pentru participarea unui număr cât mai mare de stații YO în concursurile internaționale. Limitarea voluntară a puterilor folosite și demonstrarea calitatilor de operator în aceste condiții.

**Benzi/mod de lucru:** 80 m. cw - între 3510-3560 kHz;  
ssb - între 3675-3775 kHz

**Categoriile de participare:** stații YO și alte stații care doresc să participe

A - QRP - (10W input/ 5 W output) un singur operator

B - LPI - Low power - un singur operator (pana la 200 W input / 100 W output)-

echipamentele de proveniență industrială intra la această categorie dacă în prospect sunt date până la 100 W output. Dacă depășesc acest nivel se va reduce nivelul de ieșire până la 100 W output

C - LPC - Low power - doi sau mai mulți operatori (pana la 200 W input / 100 W output)- echipamentele de proveniență industrială intra la această categorie dacă în prospect sunt date până la 100 W output. Dacă depășesc acest nivel se va reduce nivelul de ieșire până la 100 W output

D - SWL - receptori

**Nota** - Nu este permisă folosirea unor puteri mai mare de 200 W input / 100 W output. Se considera că în acest concurs participanții vor limita din proprie inițiativă puterea folosită Sperăm ca să dați dovadă de fair-play. Abuzurile vor fi penalizate prin descalificarea participantului.

Pe fișa de concurs (pe hartie sau electronic - fișa format cabrillo acest lucru se va face la rubrica comentarii <soapbox>) se va specifica tipul echipamentului și puterea folosită. Acest lucru se va face pe propria răspundere. Lipsa acestor informații va plasa participantul la LOG CONTROL

**Controale:** RS(T) + 001 (în continuare de la etapa I-a la etapa a II-a) + prescurtare județ/AX-XF pentru YO3 (XA=sect.1;XB=sect.2.....XF=sect.6). Stațiile din afara spațiului YO vor transmite =AA= în loc de județ.

**Punctaj:** YO3 = stație care emite din București (poate fi și o stație portabilă în YO3/BU) Stațiile ce transmit =AA= se asimilează cu o stație YO.

- 1 QSO YO3 - YO3, YO - YO = 2 pct

- 1 QSO YO3 - YO, YO - YO3 = 4 pct

Pentru receptori se acorda aceleași puncte pentru o recepție a celor doi corespondenți și a celor două numere de control schimbate între ei în timpul legăturii.

**Multiplicator:** în fiecare etapă fiecare județ + AA(o data) + fiecare sector YO3

**Nota:** În fiecare etapă cu o stație se poate lucra o dată în cw și o dată în ssb, NUMAI pe segmentul de bandă alocat fiecărui mod de lucru. Ca multiplicator contează doar o singură dată.

**Scorul pe etapă:** suma punctelor din legături x multiplicatorul pe etapă.

**Scorul final:** suma scorurilor din cele două etape.

**Fisele de concurs:** - mod de completare

În coloana sent se trec în ultimile trei casute numărul de ordine transmis, iar la rcvd numărul recepționat. Controlul RS(T) se trece în primele trei casute la sent și rcvd DOAR la începutul etapelor, fișelor și schimbarea modului de lucru. Se preferă numai loguri sub format electronic de tip cabrillo.(se recomandă programele realizate de DL5MHR, YO9CWY și YO9HG)

**Clasamente/premii:** Clasamente separate YO3, YO și alte stații (AA) pentru fiecare categorie de participare.

Primii 3 clasati primesc diplome, în cazul în care sunt minim 7 participanți / categorie.

Se pot acorda premii speciale în funcție de sponsorizările primite

Toți participanții primesc clasamentul oficial. În acest sens e necesar să existe o adresă postală valabilă pe fișa de participare.

**Termen/adresa:** în 10 zile la: (29 martie pentru 2007)

loguri pe suport hartie: Fenyó Stefan Pit, CP 19-43, 033210 București 19, România

loguri electronic:yo3jw@k.ro

**Descalificare/penalizari:**

a.- Nerespectarea Regulamentului de Radiocomunicații pentru servicii de amator din România (pentru stațiile YO)

b.- Nerespectarea Regulamentului de concurs.

c.-Încercare de fraudare a rezultatului propriu sau al altor participanți

d.- Penalizari: Se anulează la ambii corespondenți punctele și multiplicatoarele: dacă timpul diferă cu mai mult de 5 minute, dacă sunt greseli la înscrierea indicativului sau a județului, dacă sunt greseli la codul numeric (acesta trebuie transmis pe bandă integral)

Obiectiv la termenul limita: Organizatorul va ține seama (fara a consulta participanții) de termenul limita în care e necesar să se trimită fișele de concurs, atât la scrisori (data de pe stampila de plecare a picului) cât și la formatul electronic.

Orice log ajuns după data limita participă la verificare, dar în clasament va apărea ca LOG CONTROL.

Orice problema referitoare la acest concurs se face în scris la adresa de mai sus, prin posta sau E-mail. Termenul limita este de 10 zile de la prezentarea rezultatelor. Nici o altă formă de adresare nu este acceptată.

Toate acțiunile și deciziile organizatorului sunt finale.

Sponsorii se vor specifica la comunicarea clasamentului final.

## Cupa Mărtisorului

**Organizator:** Clubul YO-YL

**Scop:** Să participe cât mai multe stații operate de YL sau XYL în concursurile YO

**Desfășurare:** Anual la data de 1 martie orele 15 - 16 UTC. Două semietape de câte 30 minute fiecare

**Benzi și moduri de lucru:** 3675-3775 kHz numai SSB

**Categoriile de participare:**

A. Stații operate de YL sau XYL (la stații de club maxim două operatoare)

B. Celelalte stații YO

C. Receptori (trebuie să recepționeze ambele stații și controale din QSO!)

**Controale:** Controale RS + cod trei cifre (constant pe toată durata concursului) + prescurtare județ sau BU pentru municipiul București. Stațiile YL sau XYL vor transmite un cod la care prima cifră este cea din indicativ, iar următoarele două sunt forma 0X unde X este numărul de copii pe care îi are operatoarea. Dacă nu are copii, codul va fi 00. Stațiile operate de OM formează codul astfel: prima cifră este cea din indicativ, iar următoarele două vârsta operatorului (în ani împliniți)

**Punctaj:** Un QSO cu stații din categoria A se cotează cu 4 puncte. Un QSO cu stații din categoria B se cotează cu 2 puncte

**Multiplicator:** Nu există multiplicator

**Scor final:** Suma punctelor din cele două semietape

**Loguri:** Se recomandă întocmirea corectă a logurilor, pentru log incorect, acesta se trece la "log de control" Se preferă loguri în format Cabrillo.

**Clasamente/premii:** Clasamente separate pe fiecare categorie "Cupa Mărtisor" se acordă stației de la categoria A care se clasează pe primul loc Primii 3 clasati la fiecare categorie primesc diplome

**Termen/adresa:** În 10 zile la:

YO YL Club, CP 22-50, 014780 București 22 sau yo3kaa@allnet.ro

**Formatul preferat pentru fișiere din concursurile de unde scurte este "CABRILLO", iar pentru cele din unde ultrascurte este "EDI"**

### REZULTATE

#### **CQWW 160M CW 2006**

Un singur operator (SO)

INDICATIV	PUNCT	QSO	STATE	ȚĂRI
YO5PCY	261,184	783	3	61
YO2IS*	165,420	542	3	57 * LP (low power)
YO3APJ*	93,692	306	2	57
YO7LGI*	15,932	114	0	28
YO2GL*	11,088	102	0	22
YO4MM*	10,479	99	0	21
YO4AAC	7,620	78	0	20 (QRP)
YO5ALI*	5,535	40	0	27
YO6ADW*	4,122	47	0	18

Mai mulți operatori (MO)

YR1A 754,508 1296 31 75  
 ( LOCUL 22 WORLD din 228 participanți, respectiv locul 15 EUROPA din 112 participanți) Operatori.: YO2LDC, YO2DFA, YO9GZU & YO3JR  
 Log control (CHECK LOG); YO2BS, YO5PCY

#### **CQWW 160M SSB 2006**

Un singur operator (SO)

INDICATIV	PUNCT	QSO	STATE	TARI
YO9HP	32,376	162	0	38
YO5OHZ	16,410	108	1	29
YO3CZW*	4,454	52	0	17 * LP(low power)
YO4AAC	1,232	23	0	11 (QRP)

#### **CQ WPX SSB 2006**

Un singur operator(SO)

INDICATIV	categoria	PUNCT	QSO	Multiplicator
YO5OEF	All	1,120,560	1023	483
YO2RR	21	24,831	103	93
YO6BHN	21	4,218	39	38
YO3CZW*	All	749,023	827	457 *LP(low power)
YO7LFV*	All	366,792	551	348
YO4AUP*	All	199,698	384	249
YO3XL*	All	147,900	274	255
YO8BPY*	All	144,976	290	208
YO6QT*	All	124,611	271	219
YO7ARY*	All	124,444	297	212
YO6GCW	All	64,944	211	164
YO7HHI*	All	61,446	184	147
YO5BWI*	All	35,332	150	121
YO2BPZ*	All	30,128	133	112
YO8RKP*	All	2,432	38	32
YO9BXC*	All	1,994	29	27
YO3AIL*	21	18,095	87	77
YO7BGB*	21	40	4	4
YO9JIM*	14	43,555	173	155
YO9KPI*	14	27,028	141	116
YO8COK	14	15,222	101	86
YO9CXE*	14	5,005	57	55
YO2LGW*	7	25,872	110	98
YO3CDN*	7	11,560	69	68
YO3CVG*	7	9,728	67	64
YO9IKW*	7	7,290	45	45
YO2MET*	7	4,800	40	40
YO6ADW*	3,7	195,426	252	198
YO8MI*	3,7	31,339	132	121

Un singur operator asistat (SO ASSISTED)

YR9P A 3,885,310 ( LOCUL 10 WORLD - 5 EUROPA )  
 YO4RST\* A 97,988 229 187  
 YR8DD\* 21 3,366 (YO8TU) 36 33

QRP

INDICATIV	categoria	PUNCT	QSO	Multiplicator
YO4AAC	A	30,968	155	98
YO4ATW	21	10,540	66	62
YO2LYN	14	78,435	247	189
YO4US	7	2,146	32	29

Multi operatori/un singur emițător (MOST)

INDICATIV	QSO	Multiplicator
YO8KGA	306,830	474 305
YR1Z	63,019	239 187

CHECK LOG: YO2MAX, YO4BEX, YO4CSI, YO6EZ, YO7BA/P, YO8DHD, YO8GF, YO9BHI

(mulțumim pentru info lui YO3JR)

### Programul competițional internațional:

3-4.02.2007	S-18.00 - D-17.59 utc	Mexico International RTTY Contest	RTTY
10-11.02.2007	S-00.00 - D-23.59 utc	CQ World-Wide RTTY WPX Contest	RTTY
10-11.02.2007	S-12.00 -D- 11.59 utc	Dutch PACC Contest	CW & SSB
10-11.02.2007	S-21.00 -D-00.59 utc	RSGB 1.8 MHz Contest	CW
17-18.02.2007	S-00.00 -D- 23.59 utc	ARRL International DX Contest	CW
23-24.02.2007	V- 21.00 -S- 20.59 utc	Russian PSK WW Contest	PSK31
24-25.02.2007	S-00.00 -D- 23.59 utc	CQ WW 160-Meter Contest	SSB
24-25.02.2007	S-06.00 -D- 17.59 utc	REF Contest	SSB
24-25.02.2007	S-13.00 -D- 12.59 utc	UBA DX Contest	CW
3-4.03.2007	S-00.00 -D- 23.59 utc	ARRL International DX Contest	SSB
3.03.2007	S-22.00 - 23.59 utc	Open Ukraine RTTY Championship - LBand (1)	
4.03.2007	D-00.00 - 01.59 utc	Open Ukraine RTTY Championship - LBand (2)	
4.03.2007	D-08.00 - 11.59 utc	Open Ukraine RTTY Championship - HBand	
10-11.03.2007	S-10.00 -D-09.59 utc	RSGB Commonwealth Contest	CW
17-19.03.2007	S-02.00 -L-01.59 utc	BARTG Spring RTTY Contest	RTTY
17-18.03.2007	S-12.00 -D-11.59 utc	DARC HF-SSTV Contest	SSTV
17-18.03.2007	S-12.00-D-11.59 utc	Russian DX Contest	CW&SSB
24-25.03.2007	S-00.00-D- 2359 utc	CQ WW WPX Contest	SSB

Acestea sunt o parte din concursurile ce se vor desfășura în luna februarie-martie. Altele pot fi găsite la <http://www.sk3bg.se/contest/> De asemenea regulamente și rezultate pot fi găsite la același site.

### REZULTATE HA-DX 2006

#### SINGLE-OP ALL HIGH MIXED

Locul	Indicativ	Qso-uri	Puncte	Penalizare	Mult	Scor
2/10	YO9WF	884	1758	-240	57	86526

#### SINGLE-OP ALL HIGH SSB

6/22	YO3CZW	276	491	-78	23	9499
------	--------	-----	-----	-----	----	------

#### SINGLE-OP ALL HIGH CW

50/96	YO2GL	207	506	-144	26	9412
-------	-------	-----	-----	------	----	------

#### SINGLE-OP 80M HIGH SSB

7/9	YO2MET	84	148	-30	9	1062
-----	--------	----	-----	-----	---	------

#### SINGLE-OP 40M HIGH CW

11/27	YO5CBX	315	581	-123	16	7328
-------	--------	-----	-----	------	----	------

13.	YO2/DL1CW	284	517	-90	17	7259
-----	-----------	-----	-----	-----	----	------

14.	YO2AOB	313	554	-129	14	5950
-----	--------	-----	-----	------	----	------

#### SINGLE-OP 20M HIGH CW

15/36.	YO6BHN	203	435	-27	12	4896
--------	--------	-----	-----	-----	----	------

YO3JW Checklog

YO4AAC, YO4MM, YO6ADW, YO4AAC Paper log

Descalificați: YO9HG, YO2RR, YO9FYP pentru nerespectare timpilor la trecerea în altă bandă

(mulțumim pentru info lui HA50MM)

#### Rezultate "HOLYLAND DX CONTEST" - 2006

#### ROMANIA:

Loc	Indicativ	CONTINENT	Categoria	QSO-uri	Puncte	Mult.	Scor
1	YO4AUP	EU	SSB	101	136	77	10,472

Locul 13 pe concurs la categoria respectivă

2	YO9FL	EU	SSB	71	78	58	4,524
3	YO3CZW	EU	SSB	65	79	52	4,108
4	YO7BGB	EU	SSB	53	54	38	2,052
5	YO2LSK	EU	SSB	43	44	37	1,628
6	YO6QT	EU	SSB	44	44	31	1,364
7	YO4GNJ	EU	SSB	29	34	25	850
8	YO2MET	EU	SSB	8	8	7	56

1	YO2RR	EU	MIX	189	235	110	25,850
---	-------	----	-----	-----	-----	-----	--------

Locul 8 pe concurs la categoria respectivă, Locul 10 ca punctaj

2	YO4AAC	EU	MIX	63	83	39	3,237
3	YO2MAX	EU	MIX	54	60	43	2,580
4	YO7ARY	EU	MIX	57	59	33	1,947

1	YO2AOB	EU	CW	70	98	54	5,292
---	--------	----	----	----	----	----	-------

Locul 13 pe concurs la categoria respectivă

2	YO9AGI	EU	CW	52	79	37	2,923
3	YO2ADQ	EU	CW	47	50	39	1,950

CHECKLOG: YO6EZ.

(mulțumim pentru info lui YO4AUP)

Dacă ați participat într-un concurs, trimiteți fișa de participare, de preferat în format electronic!

# MEMENTO TEHNIUM 2006

## Antene. Fideri. Propagare.

1. Propagarea troposferică în banda de 2 m.....	1/3
2. Antena "COBRA".....	1/18
3. Antena QUAD cu 7 elemente.....	2/20
4. Antena verticala $5\lambda/8$ modificată.....	3/6
5. Antena plată de bandă largă (1,8-30 MHz).....	3/19
6. Antena BEAM pentru 144 și 432 MHz.....	3/21
7. Antena Long-Yagi pentru 432 MHz.....	4/22
8. Antena J-pole pentru 144 MHz.....	4/29
9. Antena filară portabilă (10, 15, 20 m).....	4/29
10. Antena de banda larga pentru 80 m.....	4/30
11. Dipol evantai.....	6/4
12. Antena HB9CV pentru 50 MHz.....	6/10
13. Antena "Dublu - Delta".....	6/16
14. Antena "Cubical- QUAD".....	7/3
15. Antena Yagi pentru 50 MHz.....	7/13
16. Antene verticale.....	8/3
17. Antene pentru 160 m.....	8/6
18. Antena "Dreptunghi".....	8/6
19. Antenă comercială compactă.....	8/7
20. Fulgerul și antena.....	8/19
21. QRRR.....	8/21
22. Neuniformități pe fideri.....	9/3
23. Antenă pentru banda de 2m.....	9/10
24. Masurarea factorului Kv.....	10/7
25. Antena LW.....	10/12
26. Antene Yagi optimizate în 2 m.....	10/13
27. Simetrizarea cu buclă $\lambda/2$ .....	11/3
28. Reglarea antenelor verticale pentru HF.....	11/10
29. Antena logaritmică.....	12/14
30. Antenă dublu pătrat tip YO4MM.....	12/21

## II. Oscilatoare și sintetizoare

1. Multiplicatoare de frecvență cu varactor.....	4/23
2. Super VXO.....	6/6
3. Filtre și oscilatoare YIG.....	6/14
4. Oscilator cu cuarț acordabil (VXO).....	9/16

## III. ARF de putere și emitatoare

1. Adaptarea intrării pentru GU43B.....	1/6
2. Amplificatoare liniare cu IRF510.....	3/3
3. Amplificator liniar cu GU74B.....	3/11
4. Tunerul în "T" CLC.....	3/13
5. QRO de sezon.....	3/23
6. ARFP pentru US.....	4/12
7. Transverter 144-1296 MHz.....	7/7
8. Amplificator liniar pentru 144 MHz.....	9/11 și 10/3
9. ARFP cu 4CX250B.....	11/6
10. Puterea disipată.....	11/15
11. Consumul transceiverului FT 857D.....	12/6
12. Posibilitățile transceiverelor moderne de combatere a interferențelor.....	12/7
13. Lățime de bandă variabilă pentru ICOM 765.....	12/13
14. Amplificator liniar de RF pentru 432 MHz.....	12/17

## IV. Transceivere

1. BITX-20 un transceiver pe 14 MHz.....	2/12
2. OPTIMIST-80 transceiver QRP pentru $l=80$ m.....	3/7
3. Transceiver F6FEO.....	4/3 și 8/8
4. Transceiver QRP pentru 7 MHz.....	5/3 și 6/3
5. Stații CB.....	7/16, 6/18 și 5/16
6. Stații radio cu salt de frecvență.....	7/9
7. Transceiver YO3CO.....	7/14
8. "Binomul" Tx-Rx.....	9/19

9. Amplificatorul bilateral.....	10/14
----------------------------------	-------

## V. Radioreceptoare

1. ARF pentru $\lambda=70$ cm și $\lambda=2$ m.....	1/13
2. Un ARF versatil.....	1/16
3. Filtru Notch.....	1/17
4. Limitator dinamic de zgomote.....	2/8
5. Convertor recepție 432/144 MHz.....	4/20
6. Convertor.....	4/21
7. Etaj AGC și AJF.....	5/24
8. "Radiourile cu motor".....	6/29
9. Preamplificatoare cu HEMT.....	7/22
10. Tuner simplu.....	8/13
11. Filtru cu linii acordate.....	9/10
12. Distribuitoare pentru Rx.....	9/13

## VI. Aparate de măsură, testere, accesorii

1. Power-metrul "BIRD".....	1/11
2. Voltmetru de RF.....	1/12
3. Generator integrat de impulsuri.....	1/19
4. Puntea de reflexii.....	2/3
5. Wobulator.....	3/12
6. Adaptor L-metru digital.....	4/17
7. Capacimetru.....	4/18
8. Voltmetru modulator de RF.....	5/10
9. Un osciloscop de amator.....	5/14 și 6/12
10. Q-metru experimental.....	12/3
11. Filtru activ pentru CW.....	12/21

## VII. Surse de alimentare

1. Protecția la suprasarcină a stabilizatoarelor.....	1/24
2. Alimentator stabilizat.....	2/18
3. Generator de 400 Hz.....	2/19
4. Sursă de alimentare 20 A.....	3/10
5. Stabilizatoare LDO.....	5/6
6. Sursă de alimentare.....	12/5

## VIII. Diverse

1. Memorizarea tabelului decibelilor.....	1/9
2. Tubul catodic DG7-32.....	1/17
3. IC-7000.....	1/21
4. Modul GOOGLE pentru sateliți.....	2/19
5. QRP sau QRO?.....	3/14
6. Diode redresoare și zener.....	3/17
7. Tehnologiile "albe" și energiile "libere".....	4/26
8. Multiplicatoare de tensiune.....	4/27
9. Inductanțe pentru VHF și UHF.....	5/17 și 6/8
10. Stabilizatorul liniar.....	5/19
11. Receptoare "diplomatice".....	5/21
12. Circuite de comandă.....	6/20
13. DAB- Digital Audio Broadcasting.....	6/11
14. Tubul OT100.....	7/17
15. Exerciții de radiotehnică.....	7/18 și 8/28
16. Redresoare comandate.....	7/20
17. SDR- Software Defined Radio.....	8/9
18. ATV în 1,2 GHz.....	10/13
19. Manipulator cu TTLuri.....	11/5
20. Interfață repetor "Papagal".....	11/8
21. Satelitul "GOLIAT".....	11/9
22. Comunicații prin fibre de sticlă.....	11/13
23. Modernizarea Repetorului RO.....	11/14
24. Comparatoare.....	11/17
25. Tranzistoare cu efect de câmp.....	12/18
26. CQ 100 - un nou concept pentru comunicații.....	12/20
27. Transferul maxim de putere (I).....	12/20



# YAESU

...leading the way<sup>SM</sup>

VR 5000



FT 847



FT 1000



FT 897 D



FT 8800



FT-7800



FT 2800 M



FT 60



VR 500



VX 150



VX7R



VX6R



VX2E



Gama completa de echipamente pentru radioamatori <  
Rețele radio private pe frecvențe proprii cu stații fixe / mobile / portabile <

Telefon: (021) 255.79.00

E-mail: office@agnor.ro

Web: http://www.agnor.ro

București, Lucretiu Patrascanu nr. 14, Sect. 3

AGNOR HIGH TECH

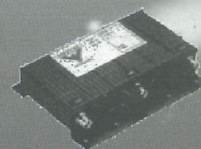


# YAESU

...leading the way<sup>SM</sup>

# GARMIN

- Proiectare si configurare
- Livrare echipamente
- Intretinere si service
- Training



Filtre



Repetoare



Statii Fixe



Statii Mobile



Statii Portabile

**Agnor High Tech** este o firma pentru comunicatii profesionale si wireless.

Firma este distribuitor autorizat pentru: Yaesu, Garmin, Procom, Zetron, Proxim



GPS



**Agnor High Tech**  
Echipamente radiocomunicatii



Bucuresti, Lucretiu Patrascanu nr. 14 Telefon: (021) 255.79.00 Fax: (021)255.46.62  
email: office@agnor.ro nelu.mandita@agnor.ro web: www.agnor.ro