



RADIOCOMUNICAȚII și RADIOAMATORISM

Revista Federației Române de Radioamatorism

Anul XIV / Nr. 164

10/2003



Colecție 1999-2000*

190.000 lei

Colecție 2001

190.000 lei

Colecție 2002

190.000 lei

Colecție 1999-2002*

490.000 lei

**Excepție numerele 7 și 8/2000*



Revista **GonexClub**

Str. Maica Domnului 48,

sector 2, București,

Radioamatorismul - SPORT sau HOBBY

- istorie și prezent -

Au exista în ultima vreme unele discuții având ca temă dilema: Radioamatorismul este sport sau hobby. Problema nu este nouă și a apărut după ce în țările de așa zisă "democrație populară", radioamatorismul - pentru a putea fi sprijinit de stat - a fost inclus în rândul sporturilor tehnico-aplicative.

În **DEX pentru Sport** se dă următoarea definiție lapidară: complex de exerciții fizice și de jocuri practicate în mod metodic, cu scopul de a dezvolta, de a întări și de a educa voința, curajul, inițiativa și disciplina: fiecare dintre formele particulare reglementate ale acestei activități.

În practică noțiunea de **SPORT** este mai extinsă și pe lângă domeniile ce presupun mișcare și efort fizic sunt adăugate toate acele activități în care prin pregătire, talent și antrenamente specifice se poate obține îndemânare și performanță, în care se pot organiza întreceri individuale sau de grup, folosind în aceste cazuri anumite tactici și strategii de concurs.

Pe lângă cele arătate în **DEX** orice activitate cu caracter sportiv, trebuie să formeze caractere și să fie caracterizată de ceea ce se numește astăzi **Fair Play** - expresie ce înglobează atât cinstea cât și loialitatea, altruismul, spiritul de înțelegere umană. Deci regăsim aici și multe din aspectele activității de radioamatorism.

Și cuvântul **Hobby** a căpătat în timp sensuri mai largi, definind: o preocupare favorită, o pasiune, o îndeletnicire făcută pentru satisfacția proprie, fără a se urmări obținerea unor foloase materiale.

Radioamatorismul a apărut ca un Hobby și este practicat și considerat ca atare și astăzi în majoritatea țărilor lumii.

Trebuie subliniat însă că, este un **Hobby** mai deosebit, întrucât oferă posibilitatea realizării unor descoperiri și cercetări științifice și are un larg impact social, formând caractere, profesii și permițând o activitate socială de grup.

Este un **Hobby** care se dovedește că are și o mare utilitate publică, numeroase fiind cazurile în care radioamatorii au intervenit cu competență în situații de urgență.

Este un **Hobby** care solicită autoperfecționare, autoinstruirea și care prilejuiește contacte interumane deosebite. Este în firea omului să comunice, să se autodepășească să se întâlnească cu el și cu alții.

Este un **Hobby** care-ți poate oferi imensă satisfacție a unui lucru realizat practic cu propriile forțe. Un aparat, un circuit, o legătură radio, o experiență reușită, o performanță atinsă, pot aduce satisfacții nebănuite.

Forța radioamatorilor constă tocmai în această pasiune comună, în interesul și dragostea pentru electronică, radiocomunicații, informatică, pentru experimentările proprii, precum și în dorința permanentă de fi în TOP, de a fi la ZI cu tot ceea ce este nou în aceste domenii.

Licența de radioamator nu este un drept, ci este un vot în alb, o favoare, o încredere acordată de societate. Calitatea de radioamator trebuie să fie o **mândrie**, o **onoare** și trebuie să presupună o comportare deosebită. Aceasta presupune atât respect pentru propria persoană cât și respect pentru cei din jur, pentru legile și regulamentele ce definesc această activitate.

Revenind la problema inițială trebuie arătat că radioamatorismul a apărut în SUA la începutul secolului 20 și s-a dezvoltat, cu sușuri și coborâșuri, odată cu dezvoltarea radiocomunicațiilor, radioamatorii aducând un aport deosebit în studiul propagării undelor radio, în realizarea unor antene, a unor componente, echipamente sau tehnici de transmitere a informațiilor la distanță. După 1920 această preocupare apare și în Europa. La noi putem vorbi, la început de secol, de experimentările profesorului Hurmuzescu la Iași sau de emițătoarele construite (în localitatea Roșu de lângă București) pentru studii personale de către Emil Giurgea. Putem menționa experiențele și studiile făcute la Școala Politehnică din București,

- continuare la pag.2 -

Coperta I-a Doi radioamatori pasionați.
YO9FL - Tony din Călărași și YO2CCE - Ștefan din Sănnicolau Mare.

CUPRINS

Radioamatorismul Sport sau Hobby	pag. 1
Fascinația antenelor pentru UUS	pag. 4
Scală Numerică	pag. 6
Amplificator de putere "Carmen"	pag. 9
Un adaptor de antenă pentru QRP	pag. 11
Osciloscop catodic 10 MHz	pag. 14
Pe urmele materialelor publicate.	
Reflectometrul lui G4FHU	pag. 19
QTC de YO2LDC	pag. 20
EZ EDI Checker. Bază de date și corector loguri în format EDI	pag. 22
Michael Faraday	pag. 25
Omul care face	pag. 28
Info DX, QRM, Diverse	pag. 29
Clasamente	pag. 32

Abonamente pentru Semestrul II - 2003

- Abonamente individuale cu expediere la domiciliu: 75.000 lei
- Abonamente colective: 65.000 lei
- Sumele se vor expedia pe adresa: ZEHRA LILIANA P.O. Box 22-50, RO-014780 București, menționând adresa completă a expeditorului.

RADIOCOMUNICAȚII SI RADIOAMATORISM 10/2003

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

București tlf/fax: 021/315.55.75

e-mail: yo3kaa@allnet.ro, yo3kaa@pcnet.ro

Redactori: ing. Vasile Ciobănița YO3APG

dr. ing. Andrei Ciontu YO3FGL

ing. Mihăescu Ilie YO3CO

prof. Tudor Păcuraru YO3HBN

ing. Ștefan Laurențiu YO3GWR

prof. Iana Druță YO3GZO

DTP: ing. George Merfu YO7LLA

Tipărit BIANCA SRL; Pret: 10.000 lei ISSN=1222.9385

dar primul care a transmis radiograme și a efectuat legături radio folosind indicativ propriu (**BR5AA – Balcani Romania 5AA**) a fost inginerul **Paul Popescu Mălăiești**. Acest indicativ a fost folosit în anul 1926 și începutul lui 1927, întrucât IARU în 1927 a alocat pentru România prefixul **ER**, adică **Europa Romania**. Cu acest prefix au apărut în eter și alți radioamatori români. Menționez pe **Nicolae Lupaș – ER5AB**, redactor la prima publicație de specialitate apărută la noi la 15 septembrie 1925. Este vorba de revista **RADIO ROMÂN**, publicație ce avea la început o apariție săptăminală. La sediul acesteia s-a instalat și a lucrat până ce a fost confiscată de poliție chiar și o stație colectivă de radioamatori. Este vorba de **ER5RR**. Lista primilor radioamatori care au făcut emisie în România cuprinde și pe: **S. Simionescu (ER5SS)**, **Th. Iorganda**, **Cezar Brătescu (ER5AF)**, **I. Băjenescu (ER5BI)**, etc. Astfel în 1928 când revista **Radio Român** (care publicase între timp articole pentru radioamatorii de emisie, inclusiv scheme de emițătoare) își va înceta activitatea găsim radioamatori de emisie în București, Craiova, Cluj, Lugoj, Fălticeni, Basarabia, etc. În **decembrie 1928**, doctorul **Alexandru Savopol** sprijinit de **ER5AF – Cezar Brătescu** (venit special la Craiova), va face promele emisiuni folosind indicativul **ER5AS**. Au participat și **Ion Băjenescu ER5BI**, **Ion Popescu ER5PI**. Pasiunea lui **ER5AS** a ajutat enorm dezvoltarea și organizarea activității de radioamatorism. Radioclubul Craiova va lucra cu indicativul **ER5RC**, va strânge relațiile cu Marele Stat Major al Armatei – unde va funcționa chiar radioclubul **ER5MSI** – folosind chiar postul confiscat de la **ER5RR**, și va prelua traficul de QSL-uri pentru România. La Radioclubul Craiova au aderat și amatori din țară (București, Timișoara, Bucovina, Cluj, Iași, Prahova etc) întrucât fiecare se dorea oarecum protejat în fața legii. Astfel s-a născut ideea de a se folosi prefixul **CV5** (Craiova 5), deși conform reglementărilor IARU era un prefix neoficial. S-a folosit acest prefix până la **1 ianuarie 1934** când s-a adoptat pentru toți amatorii români prefixul **YP5**, prefix schimbat în **YR5** la **1 martie 1936**, odată cu înființarea **AAUSR**, adică a **Asociației Amatorilor Români de Unde Scurte**. Această asociație având inițial ca președinte pe dr. **Alexandru Savopol**, iar după moartea acestuia pe **ing. Gh. Enescu (YR5EB)** din Buturugeni-Bolintin jud. Ilfov, a contribuit decisiv la dezvoltarea radioamatorismului românesc. S-a editat un buletin propriu, s-a închiriat un sediu pentru două întâlniri săptămânale, s-au făcut eforturi pentru legalizarea activității, s-au înființat radiocluburi, s-au organizat concursuri, au apărut primii radioamatori de recepție, stația asociației - **YR5AAC** transmitea săptăminal buletine de știri, etc. Războiul, mobilizările începute în 1939, au lovit puternic, întrerupând practic activitatea radioamatorilor de emisie. Apoi, în perioada 45-47, câțiva curajoși, folosind vechile indicative sau indicative cu sufix modificat, au mai făcut ceva "piraterie", urmate nu de puține ori de arestări și interogatorii.

Abia în 1948, se reușește ceva pentru oficializarea radioamatorismului de emisie în România. Primele indicative, având prefixul **YO**, vor apare în eter începând cu **23 august 1949**. **Asociația Amatorilor de Unde Scurte** din România care obține personalitate juridică al 2 octombrie 1948, va avea ca președinte pe **ing. Ernest Gross -YO3AA, ex- YR5IG**, cel care mai târziu, după reactivarea lui **Paul Popescu Mălăiești** și redobândirea de către acesta a sufixului **AA**, va deveni **YO3ING**). La **16 aprilie 1950**, Adunarea Generală schimbă denumirea asociației în **ARER – Asociația Radioamatorilor**

de Emisie Recepție de Unde Scurte din RPR.

Anul **1954** va aduce un alt moment de cotitură, când statul pentru a controla, dar și pentru a ajuta diferite ramuri de activitate (radioamatorism, tir, modelism, parașutism, planorism etc), înființează **Asociația Voluntară pentru Pehnică și Cultură Fizică** transformată imediat în **Asociația Voluntară pentru Sprijinirea Apărării Patriei – AVSAP**.

Această organizație era similară cu cele din celelalte țări de "democrație populară" adică **DOSAAR** în URSS, **GST – RDG, OSO** – Bulgaria, **SVAZARM** – Cehoslovacia, **LOK** – Polonia, etc. Privind astăzi cu detașare în urmă, trebuie să recunoaștem totuși că, perioada **AVSAP**-ului (1954-1960) cu toată politizarea excesivă și repartizarea de multe ori în organele de conducere a unor ofițeri superiori politruci, a însemnat foarte mult pentru dezvoltarea radioamatorismului **YO**. S-au înființat radiocluburi cărora li s-au acordat spații și dotare în toate regiunile țării, s-au tipărit reviste și cărți, s-au organizat cursuri și examene, s-a angajat personal.

Majoritatea șefilor angajați la conducerea radiocluburilor regionale proveneau din armată, dar avuseseră tangență cu transmisiunile, unii fuseseră chiar radioamatori (**YO2BU – YR5XJ, YO8DD – YR5DD** etc). Toți s-au dovedit buni organizatori și foarte buni radioamatori. De ex. **Nicki Murărescu – YO8MI** la Bacău, **Dem Dascălu – YO8DD** la Suceava, **Dobrescu – Galați**, **Marin – YO6QT** la Brașov, **Rusu David – YO5DC** la Cluj, **Cormoș – Maramureș**, **Dan Constantin – YO2BU** la Timișoara, **Pop Ioan – Bihor**, **Oveza – Craiova**, **Șerbănoiu – Pitești**, **Burdud – Constanța**, etc. La fel la București, în conducerea **AVSAP** au fost angajați: **YO3LX – Raul Vasilescu, YO3ZC – Mișu Liu, YO3ZR – Petrică Cristian**, iar la revista **Radioamatorul: YO3CV – Mihai Tanciu, YO3UD – Ovidiu Olaru** etc.

Se înființează Radioclubul Central (**RCC**) la conducerea căruia în 1957 este ales ca președinte **Mytico Augustin – YO3JF** ((ex **YR5-R32**) ofițer MI.

Prin **HCM 970/12 iulie 1960** Radioclubul Central **AVSAP** este desființat și mișcarea de radioamatori este inclusă în **Uniunea de Cultură Fizică și Sport**, ca sport tehnico-aplicativ, alături de motociclism, tir, parașutism, planorism etc. Transferul începe practic la sfârșitul anului 1960 și durează până în martie 1961. În adunarea din 28 martie 1961 la **RCC** se anunță noua formă de organizare în cadrul **UCFS**, radioamatorii făcând parte din **Federația Sportului Aviatic și Radio (FSAR)** care aveau numiți în organele de conducere pe următorii:

Grl. Mr. Păucă Ctin (Costache) – Președinte FSAR

Niculescu Victor – vicepreședinte la FSAR

Lepădat Ion secretar general adjunct la FSAR

Paolazzo Iosif instructor FSAR

Comisia de Radioamatori avea ca Președinte pe **Tanciu Mihai YO3CV**.

În ședința din **2 octombrie 1962** se anunță înființarea **Comisiei Centrale a Sportului Radio (CCSR)** care avea numită următoarea conducere:

Grl. Mr. Păucă Ctin – Președinte

Ing. V. Niculescu și Lt. Col. Cezar Petre – Vicepreședinți

Paolazzo Iosif – Secretar

Macoveanu Liviu – Comisia de antrenori și arbitri

Lt.Col. Vidrașcu I. – Comisia de învățământ

Drăguleanu Nicolae – Comisia Educație și propagandă

Tanciu Mihai
Pantea Ion
Bantgaf Boris
Cristian Petere

Comisia tehnică
Comisia de Unde Scurte și Poliatlon
Comisia de UUS și vulpi
Comisia de Control

Abia la **30 august 1967** prin hotărîrea CNEFS nr 422 se va forma **Federația Română de Radioamatorism**. Existau atunci 31 de federații naționale. Și mișcarea sportivă a cunoscut numeroase transformări organizatorice.

Pe scurt voi aminti doar câteva date mai semnificative. Astfel, la **1 decembrie 1912** se înființează **Federația Societăților Sportive din România (FSSR)** reunind: Uniunea Societăților Române de Sporturi Atletice, Asociația Cluburilor de Fotbal, Federația Societăților de Sporturi de Iarnă, precum și alte asociații și cluburi sportive individuale ce existau la acea vreme. În 1915 se recunoaște "**personalitatea morală**" a FSSR și aceasta se va transforma în **UFSR (Uniunea Federațiilor Sportive din România)** în anul 1933. Existau atunci 11 federații sportive. În 1929 apare **Legea Educației fizice** și apare **Oficiul Național de Educație Fizică (ONEF)** ca instituție de stat. În 1940 **UFSR** – structură de drept privat, este desființată, patrimoniul și activitatea fiind preluate de **OSR (Organizarea Sportului Românesc)** – instituție de stat – subordonată inițial preșidenției Consiliului de Miniștri și apoi Subsecretariatului de Stat al educației extrașcolare. **OSR** este desființat prin lege în 1944 și se reînființează **UFSR** – persoană juridică de drept privat ce va funcționa pe lângă Ministerul Culturii. **UFSR** a fost iar desființat în 1946 și a luat ființă **OSP (Organizația Sportului Popular)** – instituție de stat. Acesta se va restructura în 1948, federațiile sportive devenind secții ale Direcției Tehnice. În 1949 CC al PMR desființează **OSP** și creează **CCFS – Comitetul de Cultură Fizică și Sport**. Apar clasificările sportive, se acordă primele titluri de Maestru al sportului. În anul 1957 **CCFS** se transformă în **UCFS (Uniunea pentru cultură fizică și Sport)**, care se va reorganiza în 1962 și se va transforma în **CNEFS (Consiliul Național pentru Educație Fizică și Sport)** în 1967. Legea 29 din acel an, arăta că educația fizică și sportul sunt activități de interes național. În 1975 apare **Dacia** – competiție sportivă cu caracter național. La **30 decembrie 1989**, CPUN-ul hotărăște transformarea **CNEFS** în **Ministerul Sportului**, instituție de stat care prin **Legea 994/1990** va deveni **Ministerul Tineretului și Sportului (MTS)**.

În 2003 acesta se va transforma în **Agencia Națională pentru Sport (ANS)** reunind 56 de federații autonome, persoane juridice de drept privat.

Nu știu cât interes practic prezintă aceste câteva momente importante ale dezvoltării activității sportive și a radioamatorismului românesc. Am vrut să arăt căutările permanente, implicarea factorilor politici și trecerea de la structuri private la structuri de stat, pentru ca acum să parcurgem drumul invers. Schimbări vor mai fi. Chiar acum un grup de deputați pregătesc o modificare a Legii Sportului.

După **Decembrie 1989**, am recuștigat și dreptul de asociere. Nu existau legi în acest sens și a fost scoasă de la naftalină **Legea 21 din 1924**. Conform acesteia, am început și noi să facem radiocluburi de drept privat (**AEROSTAR** Bacău, **QSO Tutova**, **Dorna DX**, **Nord West Club**, etc.). Procedura era greoaie și întrucât era nevoie ca societatea civilă să-și promoveze cât mai multe structuri organizate, au apărut **OG26/2000** și **OG 37/2003**.

Pentru sport în vara anului 2000 a apărut **Legea 69**. Regulamentul de aplicare al acesteia a întârziat să apară.

A fost Olimpiada de la Sidney, s-a schimbat guvernul în noiembrie 2000, astfel că abia în septembrie 2001 se publică în Monitorul Oficial normele de aplicare a Legii 69, lege care intra în vigoare la 1 ianuarie 2002!!! Toate cluburile, toate federațiile au trebuit să facă un efort să se încadreze în această lege, care are și multe puncte perfectibile. Notari, avocați, tribunale. Mână cerescă pentru aceștia!

Parcurse au fost toate și azi federația noastră are aproape 60 de cluburi și asociații județene afiliate, structuri răspândite practic pe întreg teritoriul țării. Este un merit al federației noastre că s-a reușit să facem trecerea de la o structură eminentă de stat, la una de drept privat, destul de repede, fără a perturba activitatea și fără a fi resimțită de cei aproape 6.000 de radioamatori de emisie autorizați.

Mulți nu credeau posibil acest lucru!

Mulțumesc celor care s-au implicat și ne-au ajutat.

Sport sau Hobby? aceasta a fost întrebarea.

Sigur că radioamatorismul este un Hobby – așa cum a apărut și cum este privit în întreaga lume civilizată, dar la noi ca și în toate țările foste socialiste a fost inclus în mișcarea sportivă.

Există ramuri ale activității noastre (radiogoniometria, telegrafia viteză) care sunt sporturi curate.

Radioamatorismul este recunoscut astăzi în România ca fiind o activitate de utilitate publică, deci statul trebuie să ne sprijine. Acest sprijin se poate face numai prin structuri organizate. Deocamdată aceasta este **Agencia Națională pentru Sport**, unde promovăm proiecte și cu care avem relații contractuale.

Majoritatea cluburilor noastre sunt de drept privat, dar avem și cluburi departamentale puternice – cu salariați și sedii plătite încă de stat. Necazul este că puterea economică a tuturor și independența celor departamentale – unde radiocluburile noastre sunt de obicei simple secții - sunt foarte limitate.

Nu sunt un nostalgic, dar apartenența la **Agencia Națională pentru Sport** ne aduce încă o serie de avantaje. Este vorba de sedii gratuite la peste 20 de radiocluburi, personal salariat și chiar finanțări și premii pentru o serie de competiții.

Se pot comenta multe aici. Un exemplu ar fi colegii din HA, care după 1990 au împărțit federația pe ramuri de sport (goniometrie, US și UUS etc) ieșind de sub tutela Ministerului Sporturilor. Deși au putere economică și o dotare mult mai mare ca noi, anul acesta la Burabu, președintele radioclubului din Budapesta mi-a spus că au cerut și au intrat din nou sub tutela Ministerului Sporturilor care le-a și acordat o serie de fonduri. De mai mulți ani reprezentanții din țările foste socialiste au impus și la IARU noțiunea de "radio sport", ideea de întreceri sportive, apărând astfel competiții la care se acordă titluri de Campion Mondial sau European. În unele țări au apărut chiar Federații ale Sportului Radio. În urmă cu 2 ani în Polonia s-a înregistrat juridic o federație internațională de radio-orientare, care a organizat până în prezent chiar două Campionate europene. La noi s-au înființat numeroase alte federații, fiecare căutând de fapt să obțină un mic sprijin material din partea statului. Există și altfel de exemple. Federația de Speologie a cerut în 2002 să iasă de sub tutela fostului MTS.

În Republica Moldova a rămas la sport doar radiogoniometria, radioamatorii de US și UUS înființând o asociație separată - **ARRM**.

La fel în Rusia, Polonia, Slovenia, Croația și Cehia. Aici se poate discuta mult, existând nuanțe și situații diverse.

Peste tot au fost și mai sunt căutări, sunt încercări, întrucât un rol important în viața și performanțele unui club, îl joacă mijloacele materiale disponibile. Aparatura este scumpă, iar performanța impune antrenamente și dotare.

Desigur, structura de Federație Sportivă are implicații atât în satut, în funcționare cât și în programul de activitate.

La campionatele naționale și internaționale pe care le organizăm, acordăm anual 151 de medalii, angajații din cluburile departamentale trebuie să fie antrenori, iar activitatea ne este apreciată mai ales după numărul de medalii obținute la Campionate Mondiale și Europene, etc.

Este evident că nu se poate acorda titlul de **Campion Național** unui radioamator care nu este membru la un club sau asociație afiliată. Nu au fost probleme în 2002. Vezi Anuarul Sportiv 2002 pag. 659-660.

Fiecare participant are acum obligația ca pe fișa de concurs să menționeze clubul pentru care concurează.

Dubla legitimare, s-a creat tocmai pentru ca fiecare, să poată opta pentru clubul unde se simte mai bine, unde găsește mai mult sprijin, deci unde poate obține cele mai bune rezultate.

De ex. **YO4RHC** - Covrig Cristian radiotelegrafist din Galați este legitimat la Radioclubul de la **CS Petrolul Ploiești**, întrucât acest club puternic îi asigură lunar o indemnizație de efort, premii anuale și fonduri pentru participare la competiții. Exemple de acest fel întâlnim la multe din cluburile noastre, ceea ce nu este rău.

Personal cred că **problemele noastre principale** în momentul de față constau în sporirea patrimoniului și a bazei materiale a cluburilor și asociațiilor deja formate, în atragerea spre acestea a unui număr cât mai mare de membri, în pregătirea și formarea de noi radioamatori, în abordarea domeniilor noi atât în ceea ce privește spectrul de frecvență utilizat cât și procedurile și tehnologiile noi de modulație.

Pe lângă calendarul sportiv care este destul de bogat și oferă suficiente oportunități de afirmare pentru fiecare dintre noi, trebuie să dezvoltăm rețelele de repetoare, accesul la internet, să organizăm cursuri de inițiere, să organizăm cât mai multe activități de "suflet", care să ne "adune".

Federația noastră trebuie să reprezinte și în continuare interesele tuturor radioamatorilor YO în relațiile cu instituțiile statului.

În acest sens, noi trebuie să ne facem treaba cu conștiinciozitate, să vedem toate interesele noastre, promovând tot ceea ce este specific radioamatorismului, dar să respectăm și reglementările sportive, contribuind astfel la creșterea prestigiului A.N.S. Eu cred că este mai important pentru noi ca societatea să peceapă radioamatorismul ca pe un **SERVICIU** și încă un **serviciu gratuit**, asigurat de oameni calificați, bine pregătiți și îndrăgostiți de ceea ce fac.

Anul viitor, după cum s-a stabilit în Adunarea Generală din martie 2003, vor avea loc **alegeri generale** pentru **Consiliul de Administrație**.

Este un moment important, iar fiecare club și asociație afiliată, are dreptul și trebuie să-și propună proprii candidați.

Aceștia trebuie să fie radioamatori autorizați, care să poată și care să dorească să sprijine concret activitatea noastră.

Dar despre toate astea vom mai discuta.

YO3APG – Vasile Ciobănița

Fascinația antenelor pentru UUS

Problematica antenelor pentru undele ultrascude revine mereu în dialogul cotidian al radioamatorilor. Discuțiile au însă deseori un caracter simplist de tip "pro-contra" fără argumente cât de cât fundamentate științific sau tehnic-constructiv. La o întrebare de genul: „Ce părere aveți despre antena de tip X sau Y?” răspund de regulă tot cu o întrebare: „La ce vrei să o folosești?” urmată eventual de o alta: „Și cât costă?”. Opțiunea noastră în alegerea unei antene pentru UUS și nu numai, trebuie să pornească invariabil de la necesitatea realizării unui anume TEL sau SCOP, adică acel "goal" tipic anglo-saxonilor. Din păcate însă, moda nu ocolește nici acest aspect al activității noastre. Așa se face că azi, o verticală "Trio-Star" pentru 145 MHz, luuungă ... de 6m a devenit o „necesitate” a acelor care comunică în FM din zone urbane la distanțe de câțiva km, ce mai apoi să se tot vaite de interferențele de la stațiile extraurbane (caz tipic Pecica- Timișoara!) și de recepția necorespunzătoare a satelitului U014 sau a unui NOAA care tocmai trecea „overhead”. Programul **MMANA**, scris pentru Windows, de talentatul Mako - JE3HHT, este realmente un util instrument pentru verificarea și proiectarea antenelor, care acordă azi o șansă unui novice în ale UUS, de a deveni rapid, un urmaș al lui F9FT sau DL6WU, apt de a proiecta cu un minim de cunoștințe o nouă „superantena”.

Piața, oferă fiecăruia o gamă extrem de largă și variată de antene pentru UUS, însă alegerea antenei optime din punct de vedere a raportului preț și prestație nu este o treabă prea lesnicioasă, cele de „firmă” având de regulă și un preț prohibitiv pentru majoritatea dintre noi.

Execuția antenelor în regim „home made” poate fi o cale de optimizare a raportului mai sus amintit și poate oferi satisfacția însușirii unor noi deprinderi practice care ne vor permite să discutăm în cunoștință* de cauză despre antena realizată. Am construit în decursul anilor zeci de antene pentru UUS, de la cele mai simple ca Discone 1296 MHz sau ZL special 144 MHz și până la 4 x 7,7 WL DJ9BV 432 MHz EME sau mai recenta Helix 2400 MHz. Cu toate acestea nu pot avea pretenția că am „inventat” vreo nouă antenă, am realizat însă o mulțime de inovații care mi-au înlesnit construcția antenelor făcându-le uneori chiar mai performante din punct de vedere mecanic sau al caracteristicilor de radiație. Odată stabilită și găsită documentația credibilă, vom trece la construcția antenei: acordând atenția cuvenită atât la acuratețea realizării mecanice cu respectarea cât mai exactă a dimensiunilor și cotelor date cât și a materialelor folosite.

Țin minte o întâmplare, când un amic radioamator a măsurat (cu ruleta proprie!) o antenă de-a mea, la realizarea ei însă a „uitat” că la mine elementii aveau diametrul de 4,5 mm iar el i-a confecționat din țevă de 12mm.

Greu i-am putut lămuri că antena mea de 144MHz nu era o antenă pentru programele de TV.

Iată câteva considerente pe care le cred utile pentru cei dornici să construiască în regie proprie antene pentru UUS:

- Antena pentru traficul DX-UU6 nu este bună la trafic local. Reciproca este deasemeni valabilă.

- Antena cu câștig mare trebuie rotită mai des iar șansa de a pierde un DX datorită jocului din rotitor sau a vântului crește proporțional cu îngustimea lobului de radiație orizontal.

▪ Simulați antena pentru care ați optat pe **MMANA** introducând cât mai exact datele reale ale antenei. Analizați mai ales lobi de radiație în ambele planuri. Lobii secundari scad eficiența și aduc la recepție semnalele perturbatoare, mai ales de la PC-uri.

▪ „Cese îndoale nu se rupe!”, faceți construcții cât mai solide și evitați supradimensionarea. Duraluminiul obosește mai repede decât un aluminiu obișnuit, evitați încastrările elementelor lungi din duraluminiu.

▪ Țineți seama de ambientul climatic, vânt, ploaie acidă, poluare, s.a. de păsările din zonă, ca să realizați o construcție durabilă și sigură. Folosiți șuruburi și piulițe rezistente la coroziune ca la o eventuală revizie sau demontare să nu trebuiască să folosiți alta...

▪ Construiți antene complexe (satelit cu polarizare circulară, EME) numai după ce aveți experiența construcției unor antene simple și...funcționale !.

▪ Nu „măsurați” performanțele antenelor după numărul de QSO-uri de la ultimul E-sporadic, când se puteau face QSO-uri și cu o ... sârmă !. Nu vă încredeți nici în „S-metru” amicului de peste drum mai ales după ce ați uitat să-i ajutați la construcția antenei sale !.

▪ Folosiți măsurătorul de câmp la reglajul antenei de UUS, este cel mai simplu și sigur mijloc de verificare a funcționării optime.

▪ Măsurați și reglați antena folosind cablul coaxial care este destinat alimentării antenei. Nu uitați că uneori lungimea cablului poate vicia măsurarea corectă a raportului de unde staționare.

▪ Pentru antenele portabile (50 și 144 MHz), este utilă folosirea adaptării tip gama cu capacitatea realizată din țevi concentrice și conectoare BNC (până la 100W pe 144 MHz).

▪ Folosiți documentații care provin din surse competente și serioase, există erori și-n cele mai „prestigioase” pagini WEB.

▪ Antena inventată de Yagi și Uda rămâne și azi ce mai performantă antenă folosită în UUS. E drept „Cărțile-din cărți se scriu” dar din păcate uneori se mai greșește (voit sau nu!) și la...copiat.

▪ Împărtășiți din experiența voastră de constructor de antene și celor mai tineri, care încă cred că antenele bune pot fi doar cumpărate și că neapărat trebuie să fie de ... firmă !.

▪ Utilizați în trafic ceace ați construit sau cumpărat. O antenă merită munca sau banii doar în măsura în care îmbunătățește performanțele stației de UUS.

▪ La urma urmei orice antenă radiază, problema este cât din ceea ce radiază ajunge acolo unde dorim să comunicăm. Aceasta este însă o ecuație cu multe necunoscute cel mai adesea imposibil de rezolvat în condiții de amator.

▪ Renunțați la complexe privind amplasarea unei antene de UUS. Oricum vor fi compromisuri. Cine cunoaște amplasamentul de la **YO2IS** știe la ce mă refer, nu există amplasamente „imposibile” !.

▪ E bine cât mai sus și degajat, iar dacă sunteți „cel mai sus” deveniți în mod sigur...paratrăsnetul zonei. Rețineți ideea că simpla împământare nu rezolvă întrutotul problemele colaterale cauzate de trăsnetul care se descarcă direct în pylon.

▪ Nu uitați că „SUS” înseamnă o zonă în care majoritatea nu suntem obișnuiți să lucrăm. Avem din păcate numeroase exemple recente de necazuri cauzate de căderea de pe pilonii cu antene.

▪ Calculați din când în când „puterea efectiv radiată”, veți fi cred surprinși să aflați câți kilowați de RF vă pleacă din antenele de UUS. Nu recomand nimănui să stea în lobul principal al unei antene când aceasta este alimentată de la un emițător de peste 100W output.

Nu am pretenția de-a fi epuizat o tematică atât de generoasă, antenele fiind cele mai la îndemână subiecte de cercetare în radioamatorism. Avem din păcate destul de puține cărți bune și de dată recentă care să abordeze concret practica și teoria antenelor de UUS.

Manualul scris de Karl Rothammel (DM2ABK, Y2IBK) „**ANTENNENBUCH**” apărut în zeci de ediții peste hotare, nu a fost niciodată tradus în limba română. O carte bună nu poate fi înlocuită de câteva pagini WEB afișate în realitatea virtuală...

În ediția a 10-a apărută în 1984 în fosta RDG, există la capitolul introductiv privind antenele de UUS un număr de 15 teze derivate din experiența lui DM2CRD referitor la acest tip de antene. Merită să citez în rezumat câteva dintre ele care au rămas valabile și azi:

▪ Nu există antene miraculoase, în continuare fiind valabile legile de bază ale fizicii, cu toate acestea au fost realizate și multe antene bune !.

▪ Constructorii antenelor de radioamator își sacrifică timp și energie în speranța realizării unei antene miracol, mistificând din păcate legile fundamentale ale fizicii.

▪ Vântul, coroziunea, superstițiile și gândirea utopică acționează în mod distructiv asupra performanțelor antenelor de radioamator.

▪ Fiecare antenă are un câștig mai mic decât cel preconizat sau calculat și asta chiar și-n cazul când „jonglam” cu cei 2 dB suplimentari ai radiatorului izotrop.

▪ Numai diagramele de radiație ne arată realitatea. Însă o evaluare corectă a unei antene se poate face doar dacă se țin cont și de diagrama radiației în planul vertical

▪ Măsurători comparative raportate la dipolul în semiundă nu se pot realiza în condițiile obișnuite de amator, erorile pot depăși 3 dB. (N.T. Îmi aduc aminte de eforturile lui YO5NZ de-a măsura câștigul antenei SUAN față de dipol pe când lucra la stația TV de la Vf. Heniu Mare)

▪ Adesea se trece cu vederea, că în practică, antenele simple sunt mult mai eficiente decât sistemele complexe de antene realizate superficial.

▪ Construcția antenelor trebuie făcută în așa fel încât ele să păstreze cât mai mult timp performanțele inițiale.

▪ Multe dintre antenele de UUS se pot alimenta și asimetric, asta uimește uneori pe profesioniști. Atenție însă la legarea acestor antene în sisteme.

▪ Nu vă lăsați descurajați de o eventuală nereușită, în fond radioamatorismul trebuie să ne, facă și plăcere.

Antenele pentru UUS rămân în continuare învăluite într-o aură de mister, asta rezidă nu atât în însăși antena cât mai degrabă se datorește particularităților propagării UUS, care poate crea impresia că uneori antena este doar un element „secundar” al stației de radioamator (tropo-supercut, ground-gain la EME, Es pe 2 și 6m, F2 pe 6m).

Construiți-vă antenele, învățați-le tainele, nu uitați că o antenă bună face cât un amplificator final suplimentar, dar că fără un operator bun și pasionat ele rămân doar o inertă structură de metal.

YO2IS Suli Iulius - Timișoara

SCALĂ NUMERICĂ

Scala numerică prezentată în continuare este realizată cu circuite integrate C-MOS, ușor de procurat și care asigură un consum redus. Se folosesc afișoare cu 7 segmente de tip VQE24. Acestea sunt montate pe o plăcuță de circuit imprimat separată, care se va fixa pe panoul frontal al aparatului.

Se pot utiliza afişoare cu catod comun sau anod comun. Funcţie de tipul folosit pinul 6 al CI - MMC4543 se va conecta la o tensiune pozitivă (pentru afişoarele cu anod comun) sau la masă (nivel logic 0) pentru cazul afişoarelor cu catod comun.

Scala digitală măsoară frecvența unui VFO de maximum 10MHz. Prin programarea numărătoarelor scala va afișa direct frecvența de lucru.

Circuitul MMC 4543 folosit la comanda afişoarelor cu cristale lichide, conţine atât memoria de stocare a datelor cât şi un decodor din cod BCD în 7 segmente.

Numărătoarele de tipul MMC 40192 (numărător BCD, sincron, reversibil și presetabil), permit programarea oricărei cifre la afișor, oferind astfel posibilitatea de scriere a valorii de unde să pornească numărarea.

Prin terminalele J1-J4, aceste circuite se pot programa astfel:

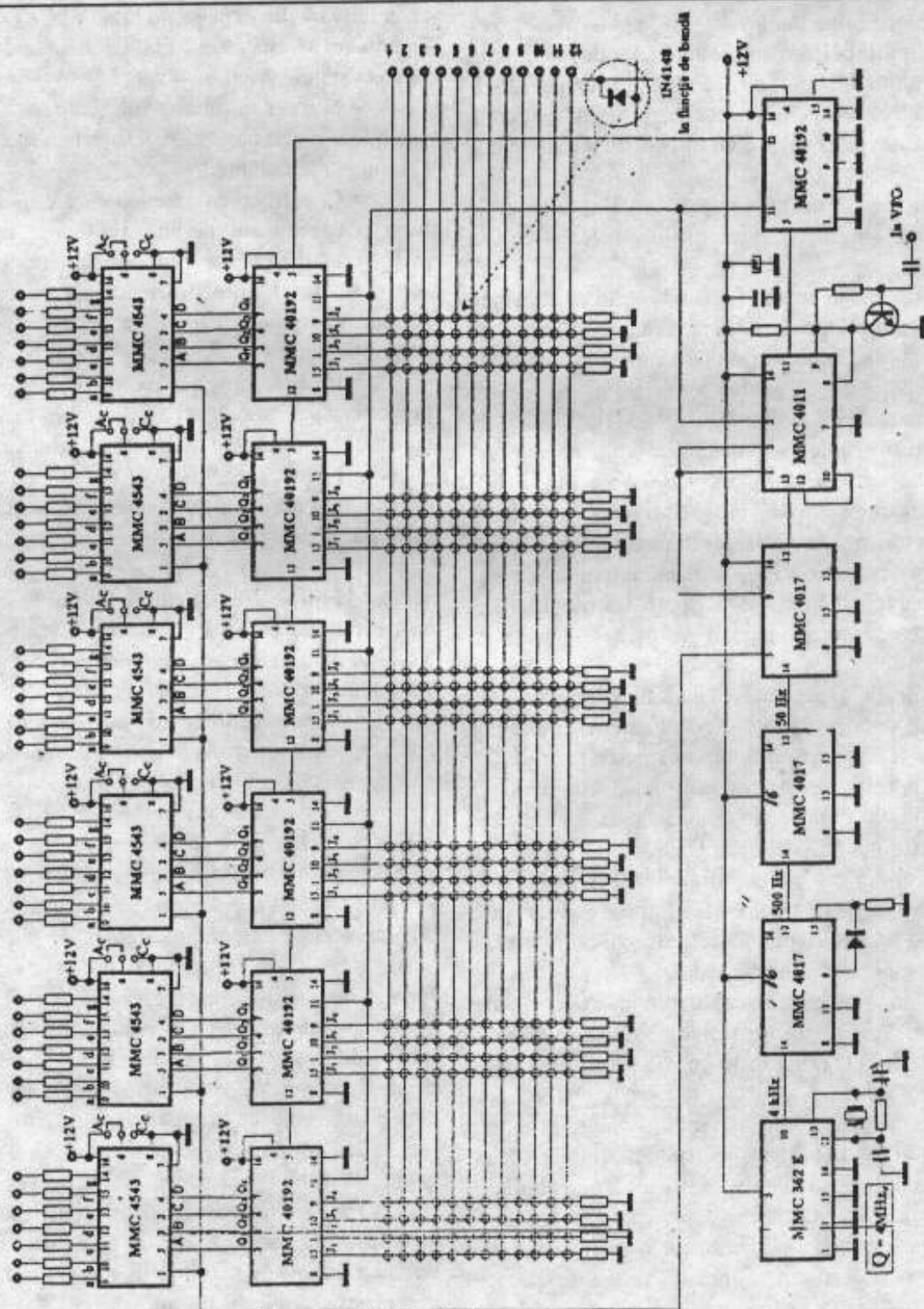


Fig. 1

J4	J3	J2	J1	Cifra afișată
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	2
0	0	1	1	3
0	1	0	0	4
0	1	0	1	5
0	1	1	0	6
0	1	1	1	7
1	0	0	0	8
1	0	0	1	9

Cifrele din tabelă reprezintă nivelele logice 1 (tensiunea de alimentare), respectiv 0 (tensiunea 0). În acest fel prin matricea de diode se pot aplica tensiuni pe terminalele de programare J1-J4. Montajul are 12 bare de programare ce permit setarea pentru toate benzile de radioamatori. Dacă se consideră frecvența de lucru a VFO-ului cuprinsă între 6 și 6.5 MHz, programarea celor 6 număratoare prin barele de programare se realizează astfel:

Banda [MHz]	Programarea J1-J4 (6 x MMC 40192)
3.5	975000
7	010000
10	040000
14	080000
18	120000
21	150000
24.5	185000

28 MHz	220000
28.5	225000
29	230000

Terminalele de programare sunt reprezentate pe schema de principiu cu cerceu, reprezentând câte o diodă legată conform desenului de detaliu (vezi Fig. 1).

Baza de timp a scalei numerice folosește un oscilator de 4 MHz realizat cu CI specializat (MMC 462) iar prin divizări succesive cu CI - MMC 4017 se ajunge la valoare de 5 Hz, cu care se comandă tot sistemul de numărare afișare. Pentru a se putea realiza mai ușor de către radioamatori, placa de circuit imprimat a fost proiectată folosind circuit simplu placat (Fig. 2).

Fig. 3 arată modul de amplasare a componentelor. La aplicarea tensiunii de alimentare de 9V, cifrele afișate vor apărea conform programării. Dacă acest lucru nu se întâmplă se verifică diodele și circuitele MMC 40192 corespunzătoare cifrei respective.

Personal am folosit pentru CI socluri, ceea ce ajută la experimentări, testări și depanare. Etalonarea se face folosind un generator de semnal și un frecvențimetru de calitate.

Din trimerul de 5-20 pF se reglează frecvența bazei de timp. După testarea funcționării, scala se va monta într-o cutie metalică de dimensiuni corespunzătoare. Personal am folosit o cutie realizată din tablă de aluminiu de 1.5mm grosime.

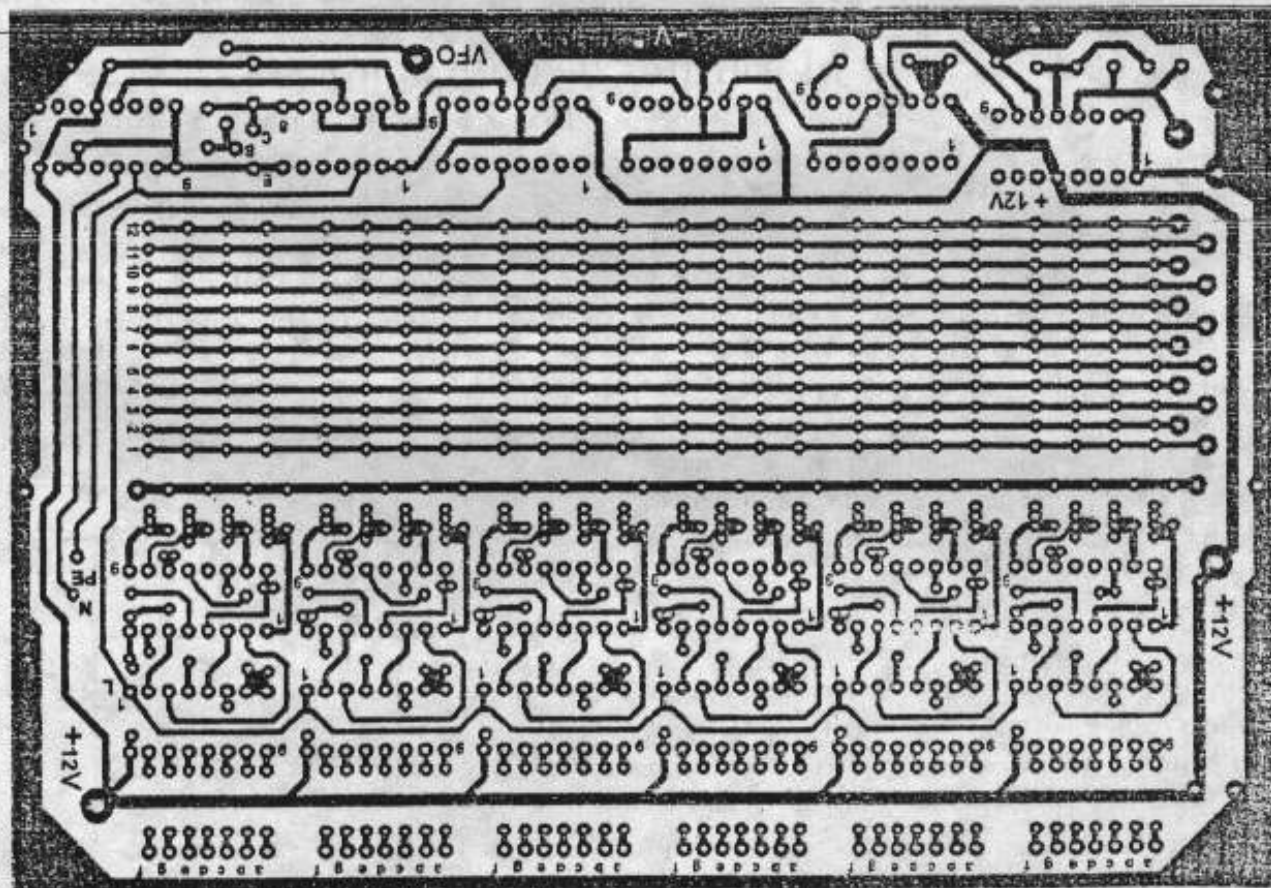


Fig. 2

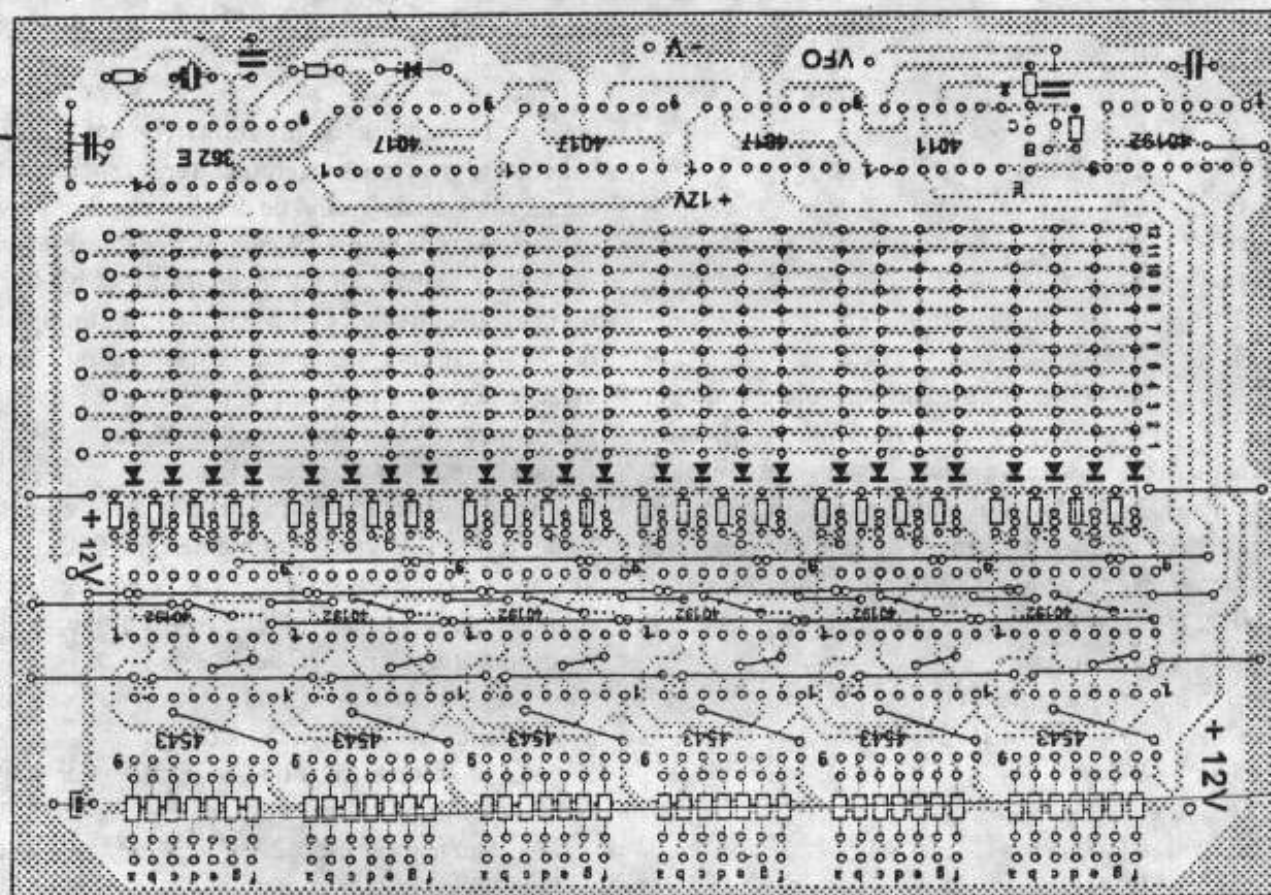


Fig. 3

Conexiunile la afișoare și barele de programare s-au făcut folosind conectoare cu 25 și respectiv 15 pini.

Dorel Zaharescu - YO7FPE

Măsurător de impedanțe

Toader Gheorghe Marius - YO7BBE

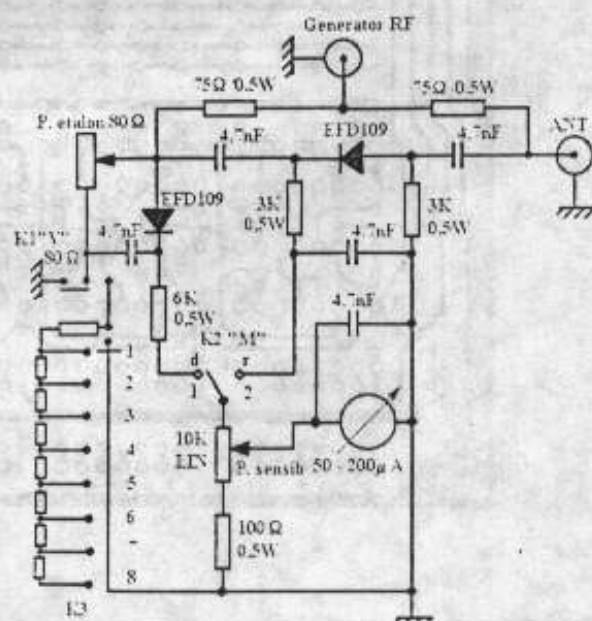
Lucrarea de față poate nu reprezintă o noutate dar sigur reprezintă o necesitate, care în această avalanșă de noutăți din domeniul aparaturii de trafic și nu numai, s-a cam uitat că antenele profesionale (ce constituie un element esențial), nu pot fi în dotarea noastră decât în foarte mică măsură datorită prețului prohibit pentru majoritatea radioamatorilor.

În acest caz, mulți radioamatori își construiesc singuri antenele, având priceperea necesară și suficiente materiale la dispoziție. Programele pe calculator au deschis și ele un nebănuț orizont în privința antenelor.

În unele cazuri este suficient să respectăm întocmai indicațiile constructive, dimensiuni, materiale, etc., și rezultatele sunt multumitoare. Fiecare radioamator a construit cel puțin o antenă, dar câți dintre noi știm cu adevărat performanțele acestui efort? Cei care au avut aparatura necesară pentru măsurarea impedanței antenei și a lizei de transmisie și adaptarea lor cu TRN-ul, sunt mulțumiți de rezultatele obținute.

După cum am afirmat la început, acest aparat nu este o noutate, dar în mod sigur este o necesitate în laboratorul fiecărui radioamator. Conform schemei de principiu,

reprezintă o variantă a punții Wheatstone, alimentată de un generator de RF, cu frecvențe de la 3.5 MHz până la 144MHz și chiar mai sus, cu o putere utilă maximă de 1W.



MOD DE OPERARE

Se conectează antenna în mufa SO239 corespunzătoare „ANT” și generatorul de RF pe frecvența pe care vrem să aflăm impedanța antenei la mufa S 0239 „G”

Potențiometrul „S” (sensibilitate) se va fixa la jumătatea cursei:

- K1 „V” (valoare) va fi trecut pe poziția 80 Ω ;

- K2 „M” (mod de măsurare) se va trece pe poziția „D” (direct) și din potențiometrul „S” se duce acul instrumentului la maxim (cap de scală);

- Se trece K2 „M” pe poziția „R” (reflectate) și din potențiometrul „E” (etalon 80 Ω) se duce acul instrumentului la zero; valoarea impedanței se citește pe scala acestui potențiometru etalon.

- În cazul în care acul instrumentului nu poate fi adus la zero, se trece K1 „V” pe poziția - (plus), iar din K3 se comută pe pozițiile de la 1 la 8 (ce au 8 rezistoare de 100 Ω înseriate) și desigur reglajul se va face din potențiometrul „E”;

AMPLIFICATOR DE PUTERE "CARMEN"

Este destinat stațiilor colective sau radioamatorilor de clasa I-a, asigurând la ieșire puteri ce pot avea valori cuprinse între 400 W și 1 kW, în toată gama de unde scurte. Este echipat cu două tuburi 6U46 alimentate cu o tensiune anodică de cca 3kV. Schema de principiu (Fig.1) este clasică. Filamentul este alimentat dintr-un transformator ce asigură 8,3V la 24A. Filtrul de ieșire de asemenea este clasic, fiind compus din două condensatoare

- În momentul când s-a obținut poziția zero (sau apropiată) a acului instrumentului, impedanța va avea valoarea numărului de rezistoare conform poziției comutatorului K3, la care se adaugă indicația de pe scala potențiometrului „E”.

Utilitatea instrumentului prezentat constă în:

• Se elimină sau se diminuează considerabil radiațiile parazite;

• Se degajă în eter o cantitate consistentă de RF, generată de TX;

• Se elimină eșecurile (în realizarea antenelor) și eforturile fizice, financiare și de timp;

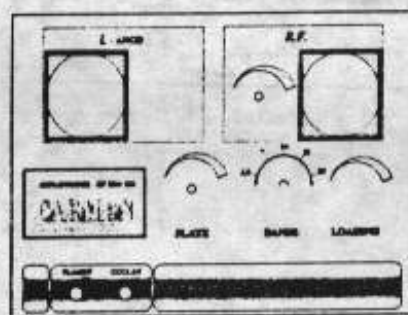
Schema de principiu:

- toate rezistoarele sunt chimice de 0,5W;

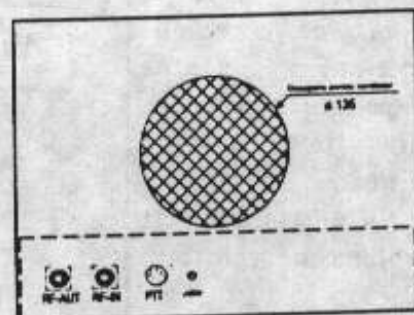
- condensatoarele sunt cu dielectric mică sau polistiren la minim 100V

- potențiometrele chimice lineare;

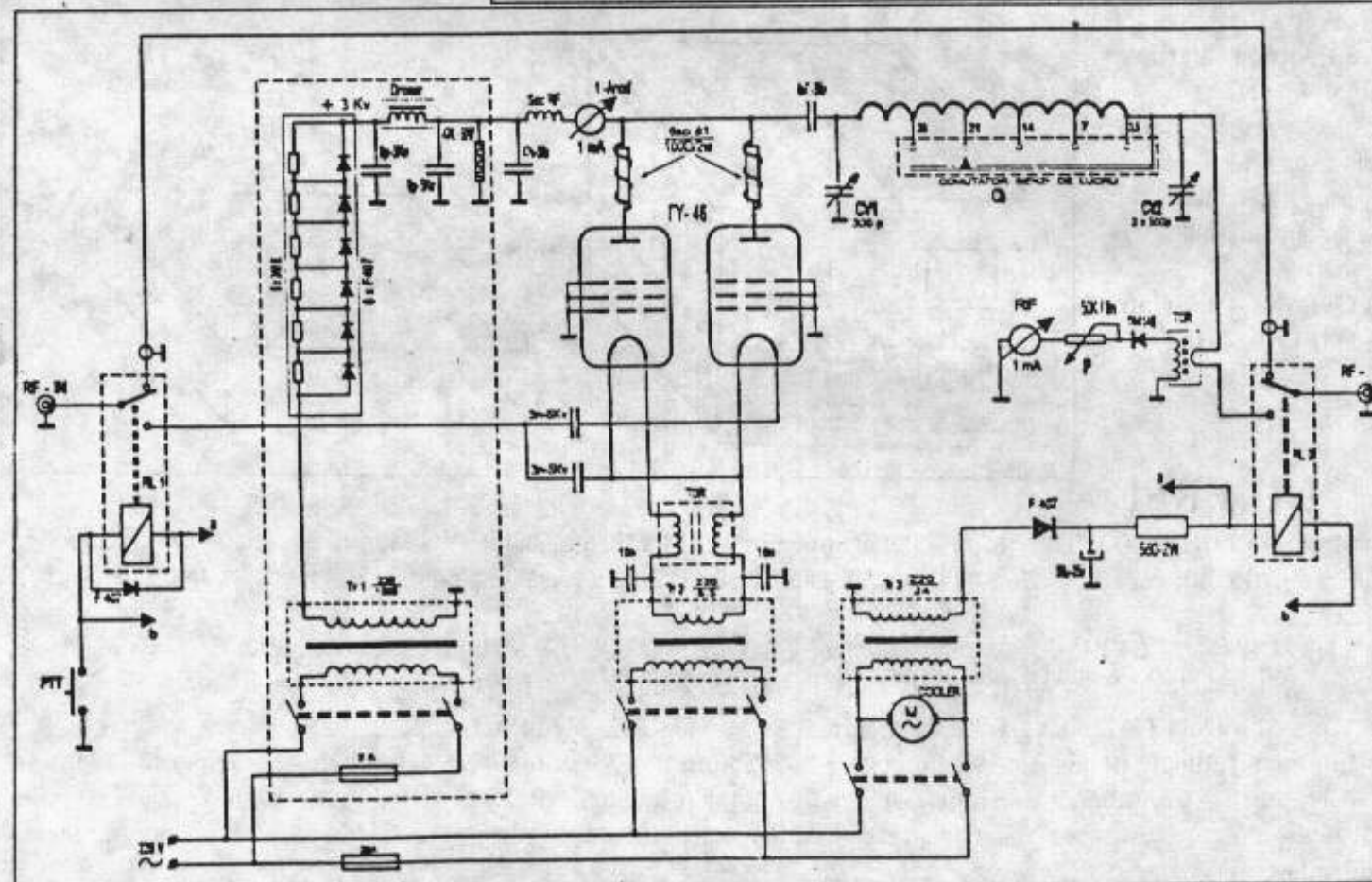
- instrumentul are 50 – 200mA



Masca panou frontal



Vedere din spate



variabile și-o bobină realizată folosind conductor de Cu Em cu diametrul de 3mm și alegând prizele prin încercări pentru obținerea unui acord optim cu antena.

Realizarea șocului de RF precum și a filtrului PI s-a făcut pornind de la descrierile publicate în bibliografie.

Răcirea tuburilor este asigurată permanent printr-un ventilator. Întregul ansamblu a fost realizat pe un șasiu de aluminiu, rigidizat prin corniere, pe care sunt fixate capacele laterale și cel superior.

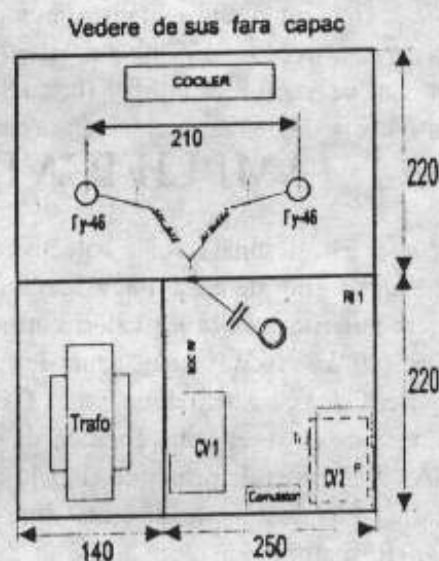
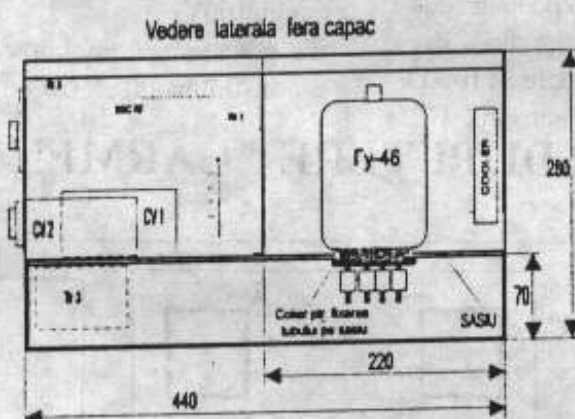
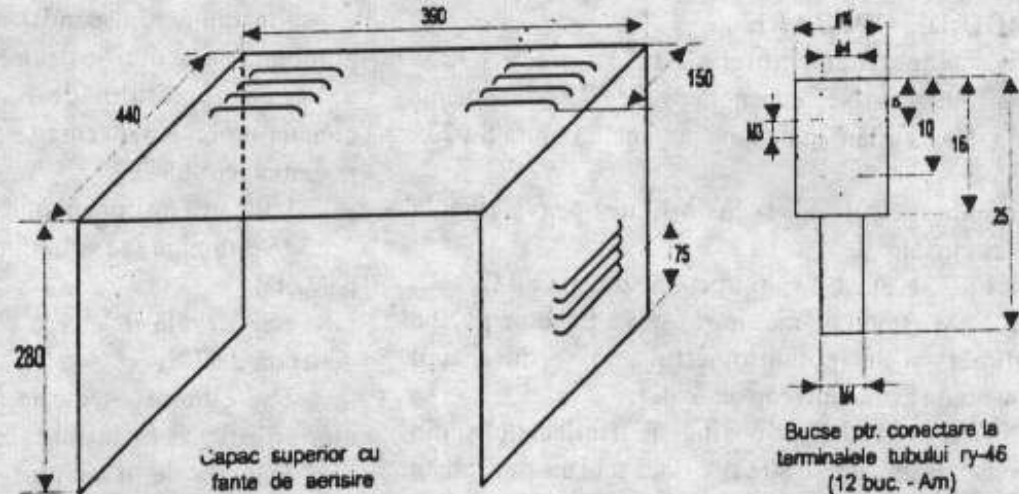
Panoul frontal, amplasarea componentelor și câteva dimensiuni constructive se arată în desenele următoare.

Nu am întâmpinat probleme deosebite la reglaj.

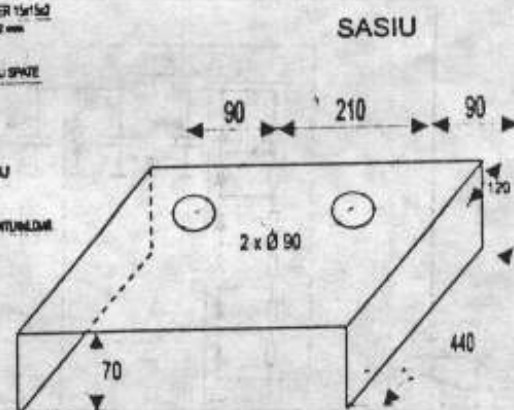
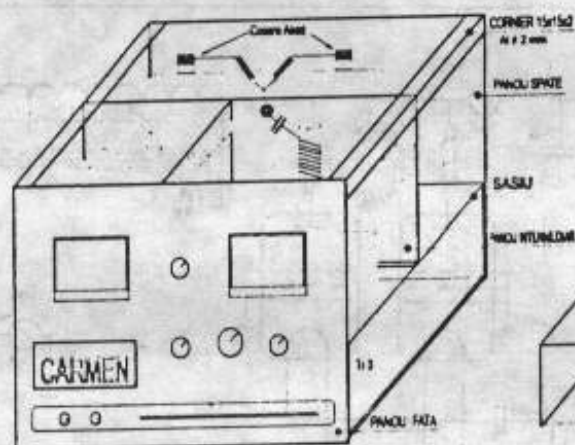
Bibliografie

Colecția revistei Radiocomunicații și Radioamatorism
Colecția revistei Radio - din fosta URSS
Cartea Radioamatorului - Gh. Stănculescu.

YO9BVG - Florian și YO9FIM - Ioșca



Vedere de ansamblu fara capac



DIVERSE

* Marius ON4RU (YO3CD) este QSL Manager pentru 4L1MA. Pentru stațiile YO Marius asigură confirmarea QSL-urilor fără IRC-uri sau "gren stamps". Adresa lui este Marius Dănciila, rue des Stations 25 B5, B-5590 CINEY, Belgique. Trx Marius!

* YO3ALR - Costi OFERĂ următoarele: Antenă 14AVQ; Filtru Quartz 9 MHz cu cristale de purtătoare; Stație R130; Transceiver A412 SL; Final A412SL 100W; Osciloscop E 0104; Stație R 105M; Tlf. 021-684.84.46 sau 0723-122.184

* Vând Motorola GM300 VHF 16 canale 25W - FM YO3BOE Victor, tel. 0722-950.386

* Întâlniri radioamatoricești: 18 octombrie - Sala Sporturilor, Alexandria, 25 octombrie - Sala Sporturilor Pitești, 26 octombrie - Câmpina, 1 noiembrie - Clubul Copiilor și Radioclubul Târgoviște, 8 noiembrie - Casa Tineretului Buzău. La fiecare se vor prezenta noutăți legate de activitatea noastră se vor face premieri și se vor organiza târguri cu aparatură, componente și documentație tehnică.

Un adaptor de antenă pentru QRP

Acest material reprezintă o prelucrare a articolului "A QRP ATU for the M3 Licensee" scris de David Littlewood, M3DCT și apărut în revista britanică RadCom din mai 2003. Pentru puterile mici rezervate domeniului QRP sau pentru începători, aparatul descris aici rezolvă elegant problema inductanței variabile, piesă absolut necesară într-un tuner de antenă.

Pentru radioamatorul care deține autorizație de VHF și care trece ulterior la HF, utilizarea unui transceiver pentru HF, cuplat (pentru VHF) cu un transverter este o soluție economică, mai ales dacă se dorește lucrul în QRP. Cu o antenă în VHF și cu alta pentru HF stația este QRV în ambele domenii de frecvență. Pentru unde scurte o antenă G5RV, redusă la jumătate, are atit dimensiuni rezonabile cit și un cost mic. Din păcate antena are un raport de undă staționară (SWR) mare, în anumite benzi. Adaptorul de antenă descris aici, în

configurație π , a fost construit pentru a rezolva această problemă, utilizatorul putînd opera în toate benzile, de la 80m pînă la 10m. Adaptorul poate face față unei game largi de impedanțe de ieșire, de la zecimi de ohmi pînă la kilohmi, chiar dacă acestea includ valori mari ale reactanțelor. Un astfel de sistem de adaptare este potrivit pentru antene filare, cum este și G5RV.

Construcția

Construcția nu implică cerințe deosebite, iar aparatul poate fi montat în orice cutie suficient de mare pentru toate componentele. Ideal, cutia ar trebui să fie din metal, pentru a fi ecranată. Prototipul a fost construit (**Foto 1**) într-o cutie de plastic (recuperată de la un comutator de rețea pentru calculatoare PC), din ABS, avînd însă panourile (cel frontal și cel din spate) din aluminiu.

Conexiunile între componente trebuie să aibă lungime minimă și se recomandă utilizarea unor mici bucăți de cablu coaxial pentru conexiunile între conectoarele de intrare - ieșire, la comutatoare etc.

Schema de principiu este cea din **Fig. 1**. Este necesară o inductanță variabilă și două condensatoare variabile - unul la intrare înspre transceiver, celălalt la ieșire, spre antenă.

Inductanța variabilă, necesară unui adaptor de acest tip este realizată aici din șase inductanțe fixe, comutate în trepte prin mai multe comutatoare

basculante.

Cele șase bobine sunt realizate pe șase miezuri toroidale separate (de pulbere de fier, T68-2), circuitul magnetic al fiecăreia fiind astfel închis, cu scăpări minime. Conectoarele de intrare - ieșire utilizate la prototip sunt BNC, dar se pot folosi și SO239. Un tabel cu pozițiile comutatoarelor pentru fiecare bandă a fost lipit pe capacul superior, pentru a ușura reglarea antenei la schimbarea benzilor.

Deoarece se dorește utilizarea în continuare a benzilor de 6m și VHF, s-a montat în interiorul cutiei un atenuator (15dB) capabil să suporte 30W la intrare (la ieșire obținîndu-se 1W) și un

comutator selector pe panoul frontal. Atenuatorul poate fi folosit și pe post de sarcină pasivă, avînd cei 50 Ω necesari ieșirii transceiverului de HF. Pentru cei

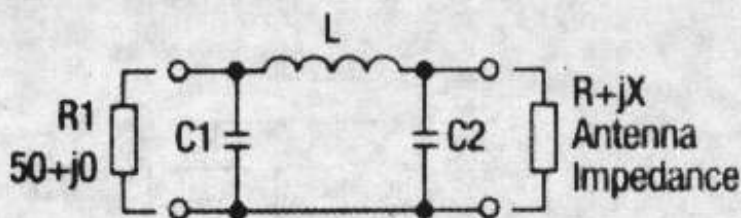


Fig. 1 Circuitul π : L bobina adaptorului de antenă, C1 condensatorul de intrare, C2 condensatorul de ieșire.

care nu doresc utilizarea atenuatorului, acesta și comutatorul său se pot elimina; la aparatul realizat el a fost construit ca un bloc separat, ecranat și prevăzut cu conectoare de RF la intrare și la ieșire.

În **Fig. 2**, **Fig. 3** și **Fig. 4** este explicat, simplificat, modul în care se realizează adaptarea celor două impedanțe: cea de ieșire a transceiverului și cea de intrare a antenei.

În **Fig. 5** este dată schema completă a adaptorului.

Bobinele adaptorului

Din diferite calcule de rețele în π pentru benzile de unde scurte a rezultat că, în cazul cel mai

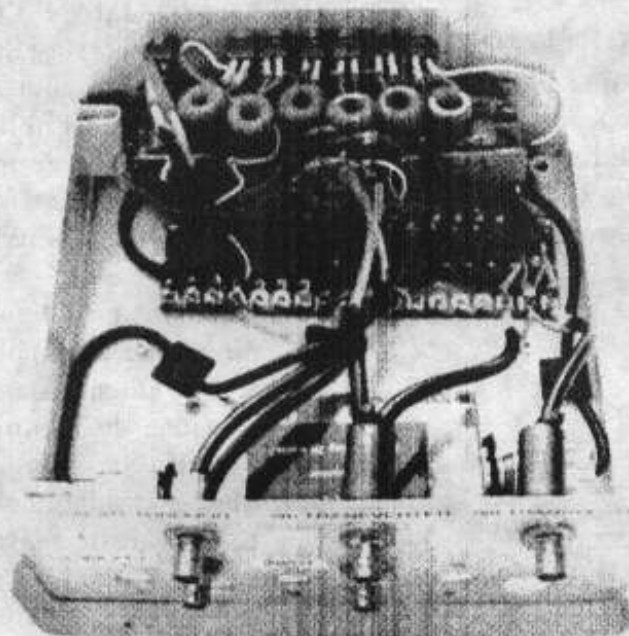


Foto 1 Dispunerea componentelor în interiorul cutiei.

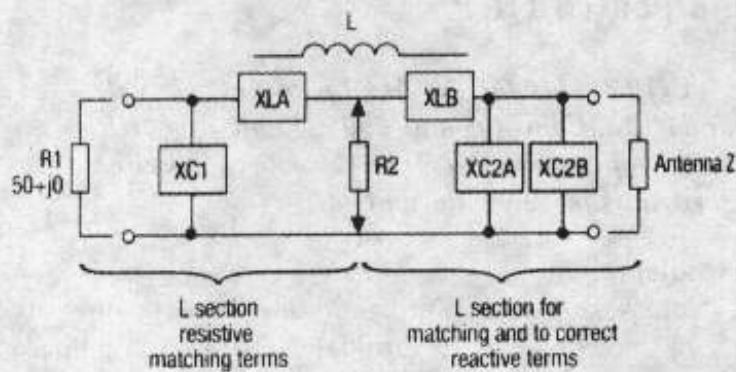


Fig. 2 Circuitul echivalent al filtrului π : XC1 - reactanța condensatorului C1, XLA - reactanța bobinei de adaptare, XLB reactanța bobinei spre sarcină, XC2A, XC2B reactanța condensatorului C2, R1 - componenta rezistivă a impedanței de ieșire a transceiverului (50Ω), R2 - componenta rezistivă a impedanței antenei.

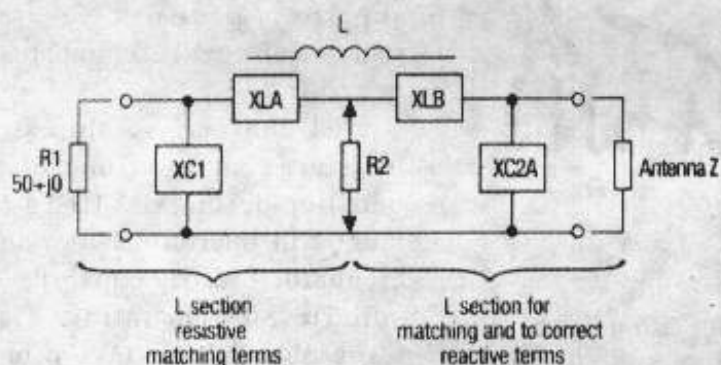


Fig. 3 Adaptarea antenelor mai scurte decât ar trebui la rezonanță (capacitive). XLB adaugă inductanța necesară sarcinii pentru acord.

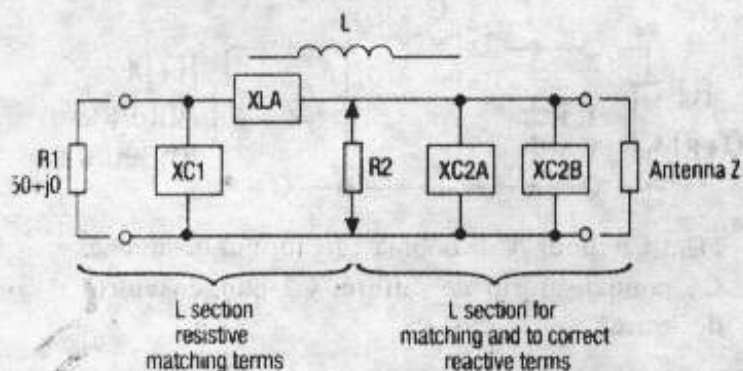


Fig. 4 Adaptarea antenelor mai lungi decât ar trebui la rezonanță (inductive). XC2B adaugă capacitatea necesară sarcinii pentru acord.

defavorabil, inductanța trebuie să aibă $30\mu\text{H}$.

Bobina este formată din șase bobine separate, realizate pe miezuri Amidon T68-2 care au diametrul de cca. 17mm și sunt marcate în codul culorilor cu roșu. Aceste miezuri au fost utilizate pentru că erau la îndemână și pentru că, în tot domeniul de unde scurte s-au comportat foarte bine.

Valoarea totală a inductanței este de cca. $30\mu\text{H}$ și este obținută cu șase bobine cu valorile crescând în proporție binară, pornind de la $0,5\mu\text{H}$. Astfel avem $0,5\mu\text{H}$, $1\mu\text{H}$, $2\mu\text{H}$, $4\mu\text{H}$, $8\mu\text{H}$ și $16\mu\text{H}$. Cu aceste valori se poate acoperi domeniul $0,5\mu\text{H}$ - $31,5\mu\text{H}$. Acestă gamă este suficient de largă pentru a putea permite adaptarea antenei în situații normale.

Inductanța caracteristică, A_L pentru T68-2 este de $57\mu\text{H}$ pentru 100 spire. De aici rezultă că numărul de spire, N necesar pentru o inductanță de valoare L (în μH) este cel dat de Ec.1. Pentru prima bobină, numărul de spire este (Ec. 2) de 9. Numărul de spire pentru celelalte inductanțe este indicat în Tab. 1. Bobinele 1-4 sunt bobinate într-un singur strat cu sîrmă emailată de cupru cu diametrul de 0,8mm (21SWG). Bobinele 5 și 6 sunt bobinate cu sîrmă de 0,5mm (25SWG), bobina nr. 6 necesitînd două straturi de bobinaj.

La realizarea prototipului s-au montat bobinele prin lipire directă pe terminalele comutatoarelor asociate. Adaptorul de antenă este destinat doar lucrului în QRP, deci cu puteri de maximum 10-25W, la puteri mai mari putîndu-se ajunge cu ușurință la saturarea miezurilor și la supraîncălzirea excesivă a bobinelor. Dacă se plănuiește mărirea puterii, către 100W, se recomandă utilizarea unor miezuri mai mari sau a mai multor miezuri suprapuse, diametre mai mari la conductoarele de bobinaj, conexiuni solide, comutatoare capabile să gestioneze curenți mari de RF etc. La aceste modificări trebuie reevaluat numărul de spire, în funcție de inductanța specifică a miezului folosit.

Comutatoarele basculante

Au fost utilizate comutatoare basculante cu două secțiuni (două contacte comutatoare - DPDT). Șase sunt utilizate pentru a selecta orice combinație a celor șase bobine, în cod binar. Comutatoarele sunt aranjate în așa fel încît în poziția SUS (comutatorul deschis, bobina ocolită) să deconecteze din circuit bobina respectivă. În poziția JOS, bobina este introdusă în circuit.

Condensatoarele de acord

Cele două condensatoare de acord sunt de 30-500pF cu dielectric aer. Nu s-a utilizat (deși poate că ar fi fost util) un mecanism de demultiplicare la butoanele de acționare deoarece ar fi condus la creșterea costului. Pozițiile de acord pentru condensatoare nu au fost incluse pe tabelul de comutare deoarece, odată realizată din comutatoare inductanța corespunzătoare, reglarea condensatoarelor pentru o adaptare corectă se face ușor.

Condensatoarele sunt obișnuite, din receptoarele radio, cu distanță relativ mică între armături. Este bine să se folosească condensatoare duble sau triple, cu toate secțiunile conectate în paralel (pentru a

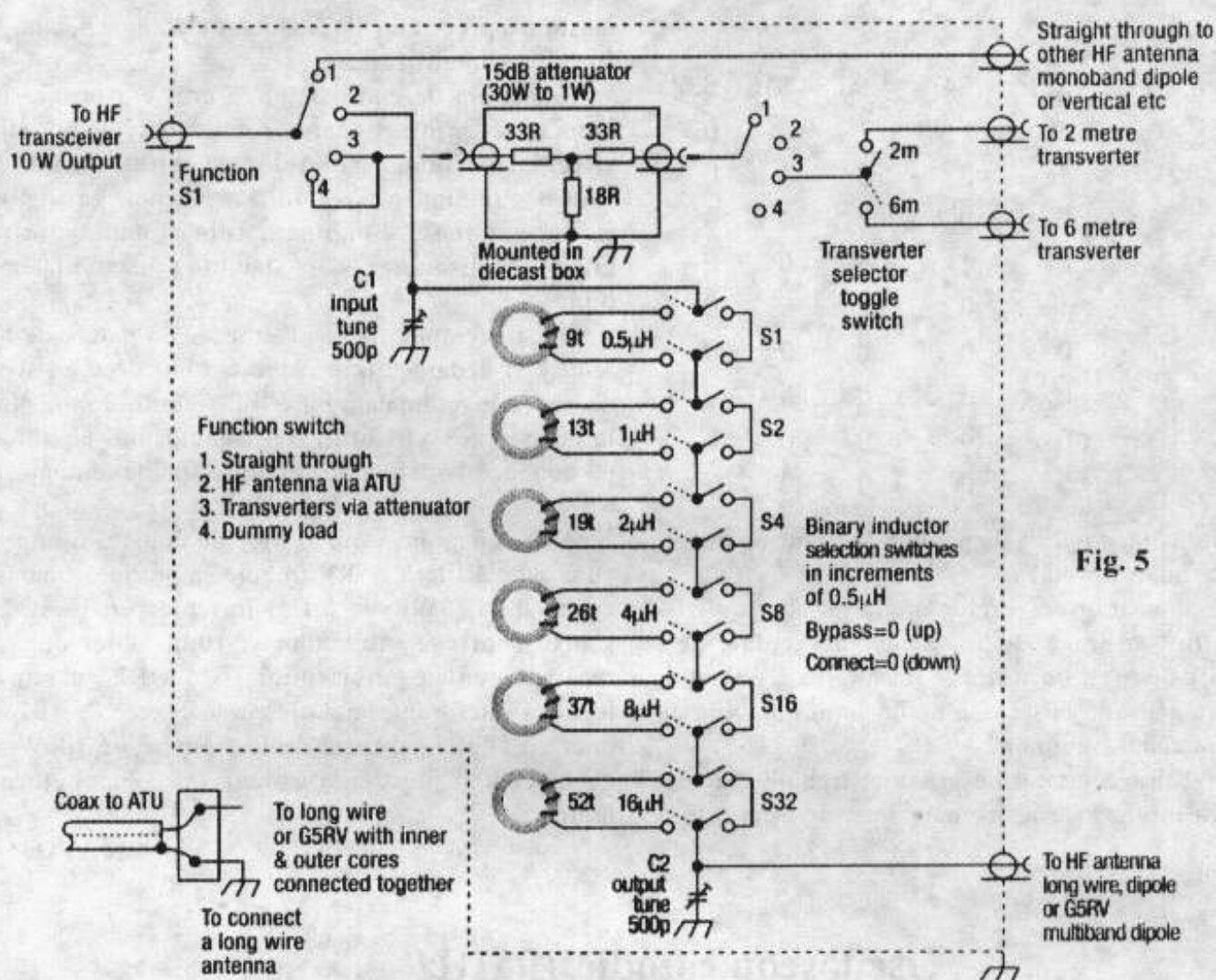


Fig. 5

$$N = 100 \sqrt{\frac{L}{A_L}}$$

(Ec. 1)

$$N = 100 \sqrt{\frac{0,5}{57}} = 9,36$$

(Ec. 2)

destinat doar puterilor de 10W-20W, distanța între armăturile condensatoarelor de recepție este suficient de mare. Dacă se dorește abordarea domeniului puterilor mai mari, către 100W, trebuie utilizate condensatoare speciale, cu distanțe mai mari între armături.

Utilizarea adaptorului

TABLE 1

Coil	Number of turns	Inductance (μH)
1	9	0.5
2	13	1
3	19	2
4	26	4
5	37	8
6	52	16

ajunge la o capacitate maximă de 730-1500 pF) pentru a avea un domeniu mai mare de acord. Deoarece adaptorul este

TABLE 2

Band(m)	S1	S2	S4	S8	S16	S32
80*	1	1	1	0	0	0
40	0	1	0	0	0	0
30	0	1	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0
17	0	1	0	0	0	0
15	1	0	0	0	0	0
12	1	0	0	0	0	0
10*	0	0	0	0	0	0

* THE SWITCH SETTINGS SHOWN FOR THE 80M BAND ASSUME THAT THE HALF-LENGTH G5RV IS USED WITH THE NORMAL COAXIAL CABLE CONNECTION. AND RUN AS A QUARTER-WAVE DIPOLE. THIS MODE OF OPERATION IS NOT VERY EFFICIENT AND IT MAY BE BETTER TO USE THE G5RV AS A MARCONI LONG-WIRE ANTENNA TUNED AGAINST A GOOD EARTH OR, BETTER STILL, TO USE THE FULL-SIZE G5RV. † NOT FOR USE WITH THE FOUNDATION LICENCE

În Tab. 2 și Tab. 3 se arată un reglaj tipic pentru fiecare bandă de unde scurte, utilizând o antenă G5RV sau pentru o antenă G5RV scurtată la jumătate și folosită ca antenă Marconi, față de pământ. Setările trebuie refăcute pentru fiecare aparat în parte, ținând cont de particularitățile constructive și de utilizare

TABLE 3

Band(m)	S1	S2	S4	S8	S16	S32
160	0	1	1	1	0	0
80	0	1	0	0	1	0
40	0	0	0	1	0	0
30	0	0	1	0	0	0
20	0	1	0	0	0	0
17	1	0	0	0	0	0
15	1	0	0	0	0	0
12	1	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0

(tipul de antenă, de priză de pământ, înălțimea antenei, lungimea fiderului etc).

Majoritatea transceiverelor moderne au etajul final construit cu tranzistoare. Schemele actuale permit reglarea puterii de ieșire și măsurarea SWR-ului; la creșterea acestuia peste o anumită limită puterea de ieșire este redusă automat.

Acordul prin aparatul descris aici trebuie efectuat la puterea minimă de ieșire care încă mai permite o

măsurare precisă a SWR. Operația trebuie făcută pe o frecvență neutilizată.

Procedura de acord implică creșterea progresivă a inductanței prin acționarea comutatoarelor basculante și reglarea condensatoarelor de intrare și de ieșire pentru a minimiza SWR-ul. La început, găsirea celei mai avantajoase combinații (din comutatoare) este greu de realizat, dar odată stabilită repetabilitatea este bună.

Deoarece operație se efectuează cu putere de ieșire redusă și deoarece transceiverele moderne au sisteme de aducere automată a puterii de ieșire în limite sigure, la creșterea SWR, utilizarea adaptorului ar trebui să nu conducă la defectarea etajului final al emițătorului.

Concluzii

Acest adaptor, ieftin și ușor de construit, împreună cu o antenă filară G5RV trebuie să producă o adaptare acceptabilă (SWR de 1:1,5) în toate benzile de unde scurte cuprinse între 80m și 10m. Chiar dacă este realizat pentru puteri mici și în QRP se pot face legături interesante mai ales că o putere de 10W este doar cu 10dB mai mică decât o putere de 100W, ceea ce înseamnă pierderea a doar 1,5...2 puncte pe S-metru...

adaptare, YO3GWR

Osciloscop catodic 10MHz

Ing. Șerban Naicu – YO3SB

Osciloscopul catodic pe care vi-l prezentăm într-un serial de articole, începând cu acest număr al revistei noastre, a fost realizat practic de către autor și premiat la ediția 1999 a Campionatului Național de Creație Tehnică.

Osciloscopul catodic reprezintă un aparat electronic de măsurat cu ajutorul căruia poate fi vizualizată valoarea instantanee a unui semnal electric, în funcție de timp.

Faptul că vizualizarea formei semnalului se face pe ecranul unui tub catodic (cu deflexie electrostatică) determină denumirea de osciloscop catodic.

Osciloscopul este un aparat absolut indispensabil în laboratorul oricărui electronist, datorită faptului că permite efectuarea unor tipuri diverse de măsurări cantitative și calitative. Înainte de a prezenta partea efectivă de construcție a osciloscopului este necesară prezentarea, pe scurt, a noțiunilor de bază privind structura și funcționarea unui osciloscop catodic modern. Osciloscopul a cărui construcție este propusă este unul de clasă medie, de uz general, monospot, cu frecvența de 10MHz, fiind accesibil realizării în condiții de amator. Tubul catodic de la care s-a pornit este un tub obișnuit, având un diametru de 7,6 cm, de fabricație Toshiba, de tip 3KP1 (F).

N.red. La FRR se găsesc tuburi catodice asemănătoare fabricate de Philips și Tungsram.

Tubul este relativ scurt (circa 30cm), permițând realizarea unei construcții compacte, ușor de transportat în cazul unor intervenții „pe teren”.

Autorul face mențiunea că prezentul osciloscop nu reprezintă preluarea schemei electronice a vreunui tip deja existent, ci este o construcție și o proiectare proprie, evident pornind de la niște aparate similare, din care m-am inspirat.

Prezentare generală

Cap. I. Schema bloc a osciloscopului catodic

Deoarece scopul principal al osciloscopului este acela de a permite vizualizarea dependenței de timp a unui semnal electric, rezultă schema bloc din figura 1.

Semnalul de vizualizat se aplică bornei de intrare Y (mufă BNC). Acest semnal se aplică ATENUATORULUI ÎN TREPTE, care se reglează (de la comutatorul Volți/diviziune) cu scopul de a menține amplitudinea semnalului în cadrul ecranului tubului catodic.

Urmează AMPLIFICATORUL Y (pe verticală) care amplifică în mod liniar semnalul până la valoarea necesară comandării plăcilor Y ale tubului catodic (plăci de deviație verticală). Poziția pe verticală a trasei osciloscopului (respectiv a imaginii) se stabilește prin dezechilibrarea amplificatorului Y (de curent continuu), controlată cu potențiometrul „Poziție Y” de pe panoul frontal.

Pentru a se putea asigura deviația pe orizontală a

spotului este necesar să se aplice pe plăcile de deflexie orizontală (plăcile X), un semnal proporțional cu timpul t , având o formă liniară variabilă (tensiune în dinți de fierăstrău), pe ecranul tubului cinescop apărând astfel dependența $y(t)$, unde y reprezintă semnalul de vizualizat.

Acest semnal proporțional cu timpul, având forma prezentată în **figura 2**, se numește baza de timp și este produs de generatorul BAZEI DE TIMP, fiind apoi amplificat la nivelul necesar de către AMPLIFICATORUL X (pe orizontală) și aplicat plăcilor X (de deviație pe orizontală) ale tubului catodic. Amplificatorul X are rolul de a amplifica semnalul în dinți de fierăstrău furnizat de baza de timp, până la valoarea necesară obținerii unei deviații totale a spotului

momentul în care se obține o imagine stabilă.

Structura de osciloscop prezentată în **figura 1** permite și vizualizarea dependenței a două semnale y și x (respectiv $y(x)$), prin trecerea comutatorului corespunzător de pe panoul frontal pe poziția X-EXT, semnalul x fiind aplicat la borna EXT-X.

Blocul ALIMENTARE REȚEA asigură tensiunile continue necesare funcționării etajelor funcționale (modulelor) din osciloscop, iar blocul ALIMENTARE TUB CATODIC asigură tensiunile necesare tubului catodic, conținând inclusiv blocul de înaltă tensiune ($\sim 2000V$).

Reglajele LUMINOZITATE, FOCALIZARE și ASTIGMATISM acționează asupra valorii tensiunilor

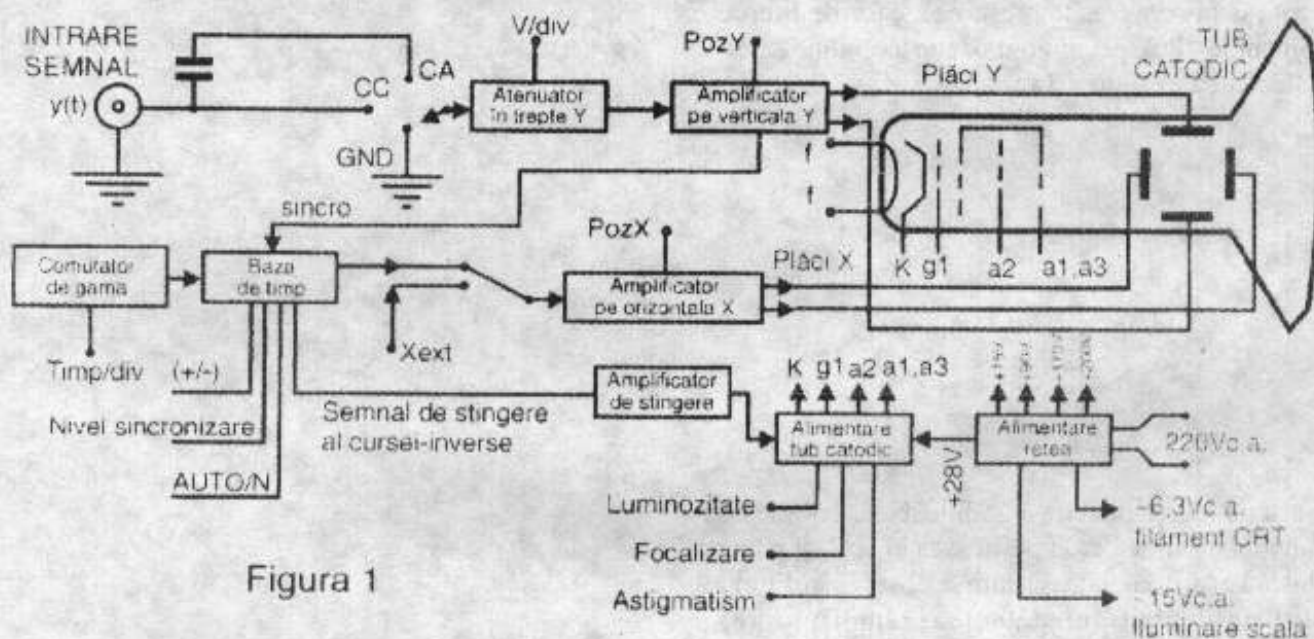


Figura 1

pe orizontală, astfel încât lungimea trasei să fie egală (sau puțin mai mare) cu diametrul tubului catodic.

Se observă pe forma semnalului din **figura 2** porțiunea crescătoare, care reprezintă cursa directă, în care spotul parcurge ecranul de la stânga la dreapta și porțiunea descrescătoare (mult mai scurtă în timp), cursa inversă, în care spotul descrie o mișcare inversă, de la extremitatea dreaptă la extremitatea stângă a ecranului. Vizualizarea semnalului (a dependenței $y(t)$) se realizează în timpul cursei directe. În timpul cursei inverse, prin intermediul unui circuit de stingere comandat de generatorul bazei de timp, spotul este stins. Facem remarcă importantă că dependența tensiune-timp pentru cursa directă trebuie să fie cât mai liniară, în timp ce pentru cursa inversă neliniaritățile dependenței tensiune-timp sunt neesențiale, singurul lucru esențial pentru cursa inversă (de stingere a spotului) fiind durata ei cât mai redusă.

Pe ecranul osciloscopului imaginea va fi stabilă numai în situația în care perioada T a bazei de timp este egală (sau este un multiplu) cu perioada semnalului vizualizat. Dacă există abateri mici de la această egalitate, imaginea se deplasează lent spre stânga sau spre dreapta, în funcție de sensul abaterii, iar pentru abateri mai mari imaginea devine incoerentă. Pentru a se obține această condiție de egalitate se va acționa asupra frecvenței bazei de timp (timp/divizune), prin intermediul unui buton de pe panoul frontal, până în

aplicate grilelor tubului catodic, determinând strălucirea și focalizarea trasei osciloscopului (respectiv a curbei semnalului vizualizat). Referitor la funcționarea unui asemenea tip de osciloscop catodic facem observația că între fiecare punct al imaginii de pe ecranul tubului și fiecare valoare a semnalului vizualizat există o dependență biunivocă, motiv pentru care acest tip de osciloscop se numește și osciloscop în timp real.

Cap.II. Baza de timp

Baza de timp reprezintă etajul funcțional cel mai important în ceea ce privește caracteristicile funcționale ale unui osciloscop catodic, principalele sale atuuri fiind o bună liniaritate și o declanșare stabilă. Buna liniaritate a bazei de timp elimină apariția distorsiunilor formei de undă vizualizate pe axa orizontală (X), iar o declanșare stabilă determină o imagine pe ecran fără tremurături.

Reamintim faptul că semnalul generat de baza de timp constă dintr-o tensiune liniar variabilă (dinți de fierăstrău) care se aplică plăcilor X ale tubului catodic și care antrenează trasa orizontală pe lungimea ecranului, într-un mod liniar. Când trasa a parcurs toată lungimea ecranului, tensiunea liniar variabilă descrește rapid la 0 și fasciculul de electroni (care generează trasa) se întoarce la punctul de plecare. Pentru a evita apariția pe ecran a cursei inverse (de întoarcere a spotului la punctul inițial) se va bloca curentul

de fascicul al tubului catodic în această perioadă.

Această stingere a tubului catodic în afara cursei utile a bazei de timp se face prin scăderea potențialului grilei I (de comandă) față de potențialul catodului.

În **figura 3** este ilustrat principiul unei baze de timp declanșate. Ce înseamnă acest lucru?

În cursul baleiajului său, trasa suferă o deflexie în direcția verticală determinată de semnalul aplicat la plăcile Y, făcând să apară pe ecran forma de undă aplicată la intrarea osciloscopului. Dacă baza de timp este lăsată să lucreze liber (fără intrare de comandă) sunt șanse foarte mari ca baleiajul său pornească de fiecare dată din același punct al semnalului de intrare. Porțiunea de formă de undă vizualizată în cursul fiecăruia dintre baleiaje va fi, prin urmare, diferită și trasa va crea impresia că are forme diferite de la un moment la altul, pe ecranul osciloscopului. Acest lucru se poate vedea în **figura 3a**.

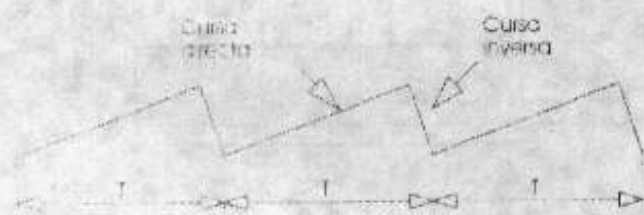


Figura 2

Pentru obținerea unei trase stabile, baza de timp nu trebuie să funcționeze liber, ci să pornească în același punct al semnalului la fiecare baleiaj, așa cum se observă în **figura 3b**. Circuitul de declanșare detectează amplitudinea semnalului (a formei de undă) și, de asemenea, sensul de variație al acestuia (pozitiv sau negativ).

Dacă perioadele succesive ale unui semnal au aceeași amplitudine, nivelul de declanșare nu are decât o importanță redusă și de obicei se declanșează trasa la trecerea prin 0 a semnalului, astfel încât punctul de declanșare nu variază dacă amplitudinea variază (**figura 3c**).

În același timp, dacă mai multe perioade succesive ale aceluiași semnal nu au aceeași amplitudine și dacă se face declanșarea la punctul 0, acest lucru va determina ca ciclurile succesive de amplitudine diferite să apară pe ecran în același timp.

Într-un astfel de caz este necesar ca baza de timp să fie declanșată pe perioada de amplitudine cea mai mare a semnalului, după cum se vede în **figura 3d**.

Circuitul va fi, deci, prevăzut cu un reglaj al nivelului de declanșare care asigură o declanșare precisă pe orice formă de undă repetitivă.

O schemă bloc a circuitului bazei de timp și a celui de declanșare este prezentată în **figura 4**.

Ca sursă de declanșare poate fi aleasă, cu ajutorul comutatorului K1, fie ieșirea preamplificatorului Y, fie un semnal extern. Semnalul de declanșare este comparat cu o tensiune de referință care poate varia în mod continuu, reglajul nivelului de declanșare făcându-se cu potențiometrul P.

Atunci când nivelul semnalului depășește nivelul de declanșare, ieșirea comparatorului trece nivelul SUS, iar când nivelul semnalului scade sub nivelul de declanșare, ieșirea

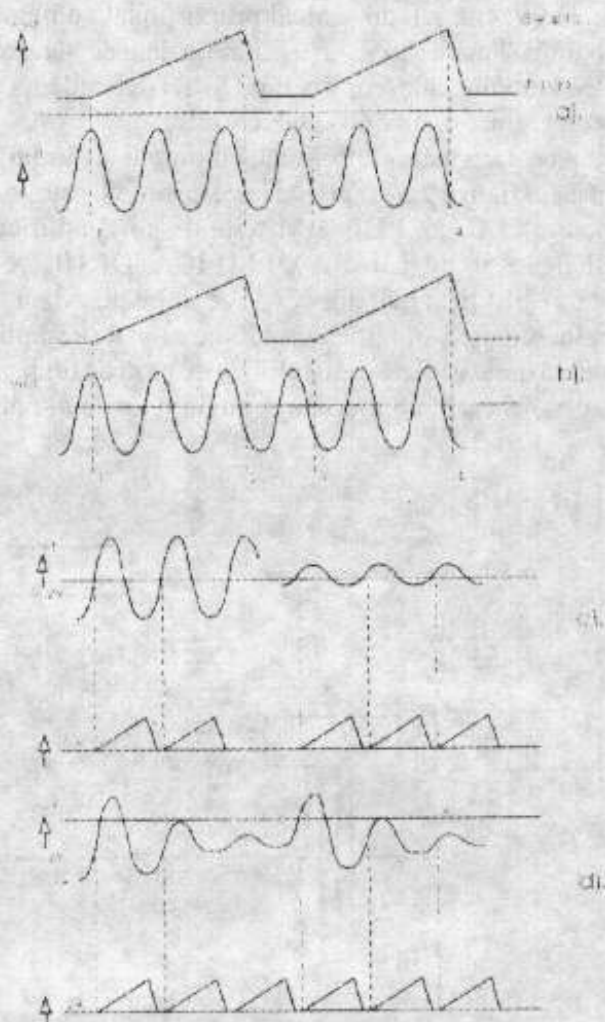


Figura 3

comparatorului trece la nivelul JOS.

Selectorul de polaritate +/- va determina dacă baza de timp va declanșa pe frontul pozitiv sau pe cel negativ de la ieșirea comparatorului.

Frontul ales va declanșa un monostabil care va livra un impuls scurt (de durată determinată), care va declanșa, la rândul său, generatorul de baleiaj.

În sfârșit, la ieșirea generatorului de baleiaj se găsește un amplificator tampon, care joacă rolul de amplificator de ieșire și care atacă amplificatorul X. Cu baza de timp în modul „automat”, acesta va funcționa liber în absența semnalului de declanșare. Acest lucru este cu adevărat util atunci când se vizualizează tensiuni continue care nu furnizează semnal de declanșare.

Nivelul semnalului de la intrare (comutatorul K1) necesar pentru sincronizare sigură este de 50mV_{eff} (sinusoidal), respectiv 100mV_v (dreptunghiular).

În **figura 5** este prezentată schema electrică completă a circuitului de declanșare și a bazei de timp. Acest modul funcțional conține cinci circuite integrate (BE555, 2buc CDB4121, BM339 și CDB400) și șapte tranzistoare cu siliciu. Semnalul de sincronizare (de la amplificatorul Y sau de la sursa externă) se aplică prin intermediul condensatorului C1 în baza tranzistorului T1. Acest tranzistor prezintă o impedanță ridicată de intrare și are un câștig de 4,7. Semnalul de ieșire, de la colectorul tranzistorului, se aplică prin rezistorul R9 la intrarea inversoare (-) a comparatorului BM339, în

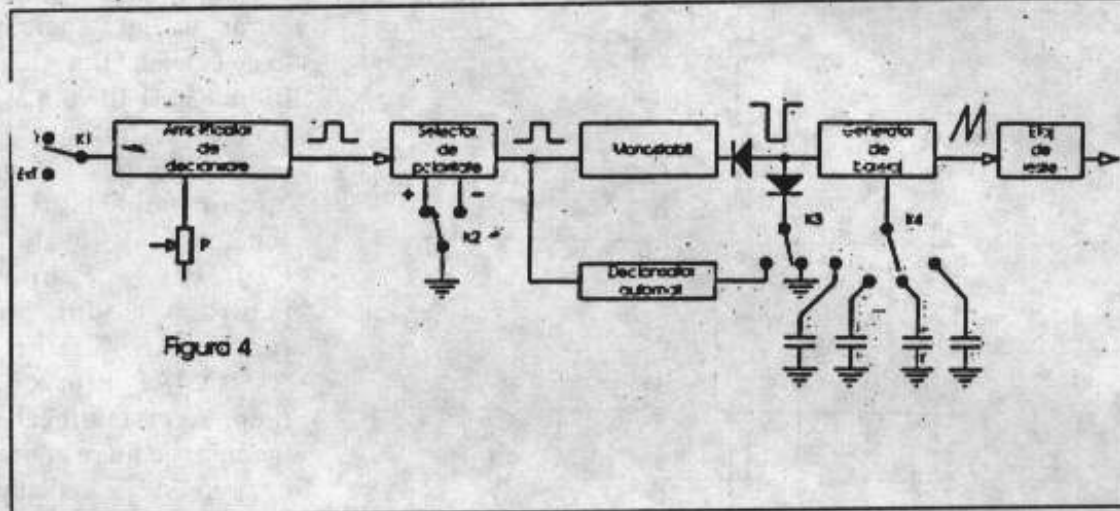


Figura 4

timp ce la intrarea neînversoare (+) a acestuia se aplică, prin intermediul rezistorului R10, tensiunea de pe cursorul potențiometrului P1, cu ajutorul căruia se reglează nivelul de referință de declanșare.

În figura 6 este prezentată capsula cu semnificația pinilor circuitului integrat CII, de tip BM339 (de fabricație IPRS – Băneasa), similar cu ROB339 (de fabricație ICCE – Băneasa). Acesta reprezintă un comparator cuadruplu, de precizie, în schema de față fiind utilizat doar 1/4 din acest integrat, respectiv doar primul comparator (având la pinul 4 intrarea inversoare, la pinul 5 intrarea neînversoare și la pinul 2 ieșirea). Alimentarea cu tensiune a circuitului BM339 se face la pinul 3 (+15V) și la pinul 12 (GND). De remarcat că, dat fiind faptul că ieșirea (pinul 2) este cu „colectorul în gol”, acesta se conectează la sursa de +5V prin intermediul rezistorului R11 (2,2k?).

Prin intermediul rezistorului R12 (1M?) se asigură o slabă reacție pozitivă de la ieșirea comparatorului la intrarea sa neînversoare, ceea ce are ca efect evitarea declanșărilor instabile, în situația apariției semnalelor cu zgomete electrice.

Declanșarea bazei de timp este asigurată de circuitul basculant monostabil IC3, de tip CDB4121. Acesta are capsula (de tip TO-116) cu semnificația pinilor și tabela de adevăr (de funcționare) prezentate în figura 7.

Semnul (semnifică tranziția de la 1 logic (HIGH) la 0 logic (LOW), iar semnul de la 0 logic la 1 logic. Simbolul X semnifică starea indiferentă (0 sau 1).

La pinii 9, 10, 11 ai monostabilului se conectează grupul R-C de temporizare (în schema noastră pinul 9 nu este utilizat).

Pinii 3 și 4 (care reprezintă intrările A1 și A2) sunt conectați împreună și legați la masă.

Monostabilul C13, ca și C14, de altfel, declanșează la primirea unui impuls pozitiv primit la intrarea B (pinul 5), livrând un scurt impuls negativ la ieșirea Q (pinul 1, circuitul integrat C13) care va comanda baza de timp.

Se va arăta în cele ce urmează modul în care selectorul de polaritate K1 (-) determină baza de timp să declanșeze pe frontul pozitiv sau pe cel negativ al impulsului de la ieșirea

comparatorului BM339 (pinul 2).

Atunci când nivelul semnalului de la intrarea de sincronizare (provenit de la amplificatorul Y) depășește nivelul de declanșare care se reglează cu ajutorul potențiometrului P1 (deci, când potențialul de la intrarea inversoare a comparatorului depășește potențialul de la intrarea neînversoare), ieșirea

comparatorului (pinul 2 al lui BM339) trece la nivelul SUS.

Cu alte cuvinte, impulsul de la ieșirea comparatorului se va afla frontul pozitiv. Să urmărim ce se întâmplă în această situație când comutatorul K1 se află pe poziția POZITIV (+) și respectiv pe poziția NEGATIV (-).

Cu K1 pe poziția (+), la pinul 5 al circuitului C12 (de tip CDB-400) se aplică 0 logic (este pus la masă). La ieșirea comparatorului (pinul 2, BM339) avem 1 logic, care este inversat de poarta N1, obținând 0 logic la ieșirea acesteia, care se aplică la cealaltă intrare a porții N2 (pinul 4, CDB400). Poarta N2 (având 0 logic la ambele intrări) va livra 1 logic la ieșire.

Semnalul 1 logic de la ieșirea comparatorului ajunge și la pinul 13 al C12 (poarta N4), la cealaltă intrare a porții N4, (pinul 12) aplicându-se tot 1 logic, la ieșirea acestei porți (pinul 11, CDB400) rezultă 0 logic. Deci, poarta N3 va primi la intrări semnalul de 1 logic (pinul 9) și 0 logic (pinul 10), livrând la ieșire 1 logic, adică un impuls pozitiv care va declanșa monostabilul.

Dacă se trece comutatorul K1 pe poziția (-) se va vedea că monostabilul nu poate fi declanșat pe frontul pozitiv al semnalului de la ieșirea comparatorului, ci doar pe frontul negativ (descrescător) al acestui semnal, adică, atunci când la pinul 2 al lui BM339 (ieșirea comparatorului) există 0 logic. Acest semnal este inversat de poarta N1 care scoate la ieșire sa 1 logic, pe care îl aplică la pinul 4 al lui CDB400 (poarta N2). La cealaltă intrare a porții N2 se aplică tot 1 logic deci la ieșirea acesteia (pinul 9, CDB400) rezultă 0 logic.

Semnalul 0 logic de la ieșirea comparatorului ajunge la pinul 13 al CDB400 (poarta N3), la pinul 12 al aceleiași porți având tot 0 logic (prin comutatorul K1 pe poziția negativ). Deci, la ieșirea porții N4 rezultă 1 logic care se aplică la intrarea porții N3 (pinul 10, CDB400). Această ultimă poartă (N3) primește la cealaltă intrare (pinul 9) un 0 logic, după cum s-a arătat, rezultând la ieșirea acesteia (pinul 8) un semnal pozitiv care va declanșa

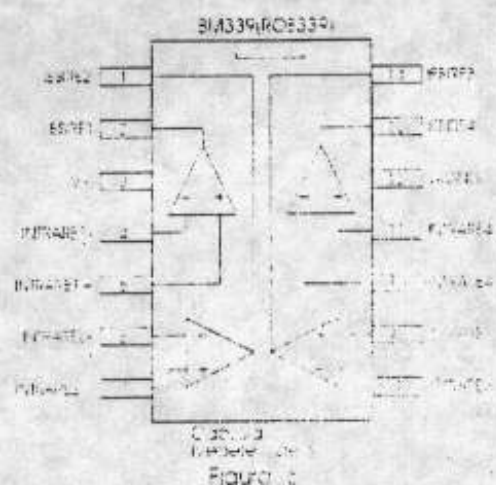
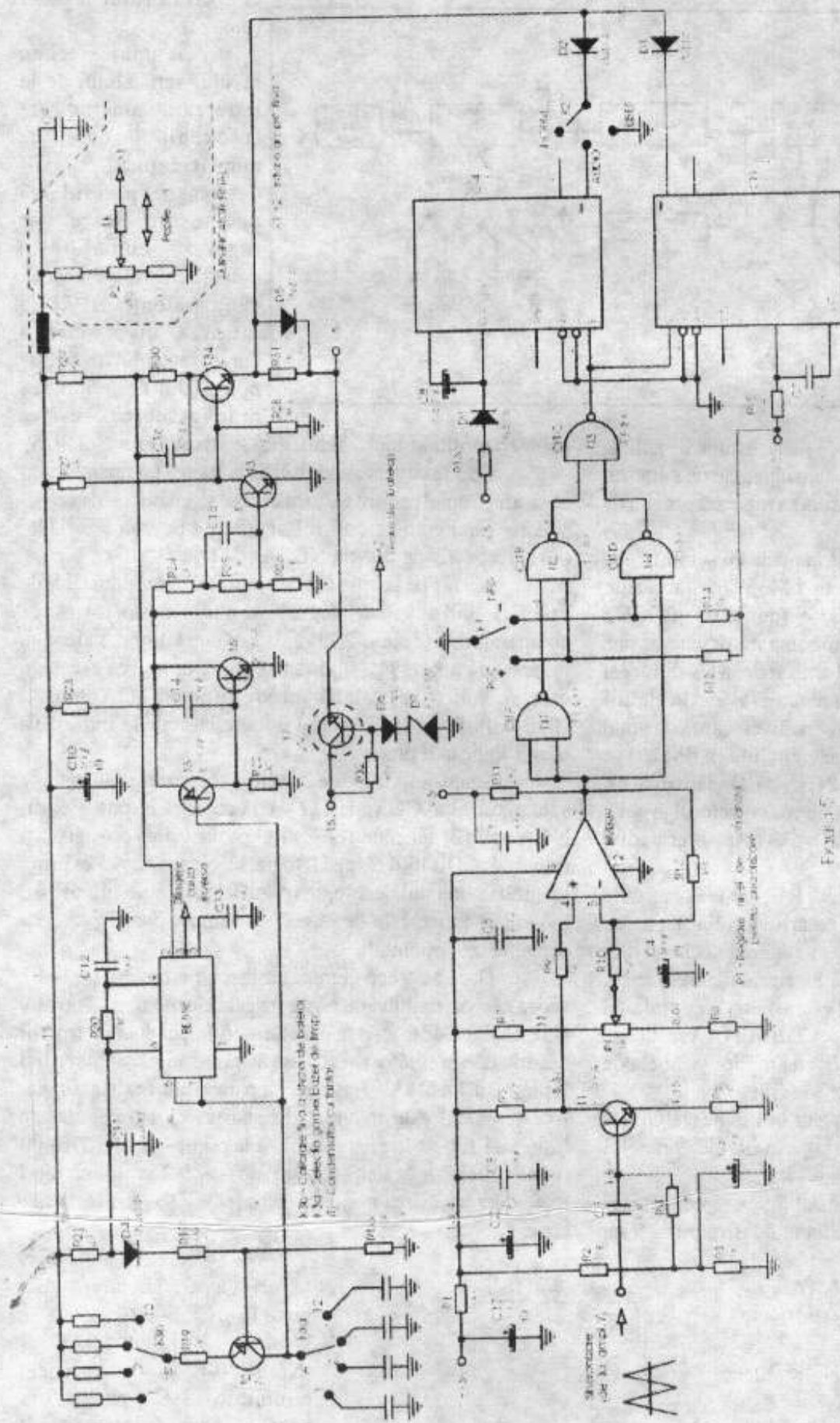


Figura 6



logic doar dacă la ambele intrări avem 1 logic. În toate celelalte trei situații (0-0, 0-1 și 1-0) vom avea 1 logic la ieșire.

Cel de-al doilea circuit monostabil din schemă (C14), tot de tip CDB4121, este utilizat pentru modul de funcționare LIBER / AUTOMAT al bazei de timp. Această alegere a modului de lucru al bazei de timp este prezentată în continuare.

În prezența unui semnal, acest monostabil (C14) este redeclanșat în permanență, iar ieșirea sa Q (pinul 6) rămâne la nivelul 0. În absența semnalului de declanșare monostabil va fi adus la zero și ieșirea sa Q va trece la nivelul JOS, ceea ce va comanda baza de timp în modul neîntrerupt (continuu), când comutatorul K2 este în poziția AUTO.

Circuitul de declanșare poate fi inhibat și baza de timp comutată în poziția de funcționare liberă, intrarea de declanșare a bazei de timp (emitorul tranzistorului T4) fiind astfel pusă la masă.

Baza de timp propriu-zisă a osciloscopului nostru este realizată cu ajutorul circuitului integrat bine-cunoscut, de tip BE555.

Capsula temporizatorului BE555 (capsula mică cu 8 pini, care s-a utilizat în schema noastră) împreună cu semnificația pinilor și schema bloc internă sunt prezentate în figura 9.

Prezentăm în cele ce urmează funcționarea bazei de timp propriu-zise. Înainte de sosirea unui impuls de comandă (de declanșare a bazei de timp) pe circuitul bazei de timp, intrarea de declanșare (emitorul tranzistorului T4) este menținută la un potențial ridicat de la sursa de +5V, prin intermediul rezistorului R30. Tranzistorul T4 (de tip npn) va fi deci blocat, iar tensiunea

monostabilul.
 În figura 8 este prezentată capsula circuitului integrat CDB400 care conține patru porți ȘI-NU. Funcția unei porți ȘI-NU poate fi scrisă sub forma: $Y = \overline{(A \times B)} = \overline{A + B}$, (conform teoremei lui De Morgan).
 Rezultă că la ieșirea unei porți ȘI-NU vom avea 0

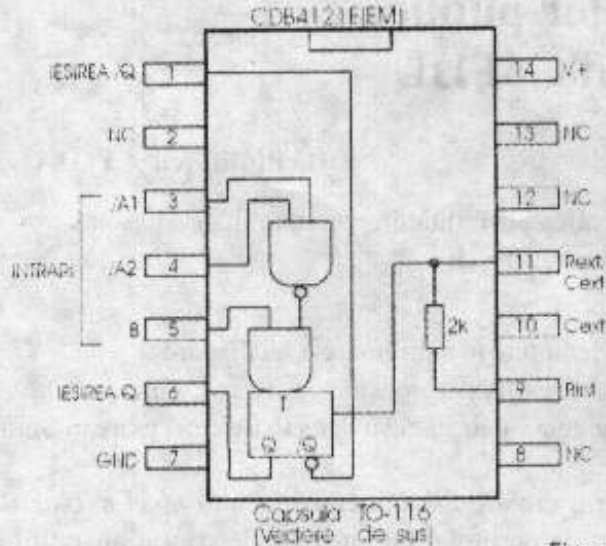


Figura 7

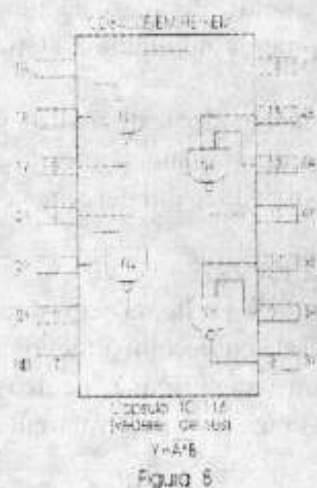


Figura 8

sa de colector va fi de valoare ridicată(circa 15V).

La aplicarea impulsului de declanșare de la pinul 1 (/Q) al C13, prin dioda D1, emitorul tranzistorului T4 va fi pus la masă, ceea ce va determina intrarea tranzistorului în conducție, tensiunea sa de colector scăzându-și valoarea (ca și potențialul

pe rezistorul R29).

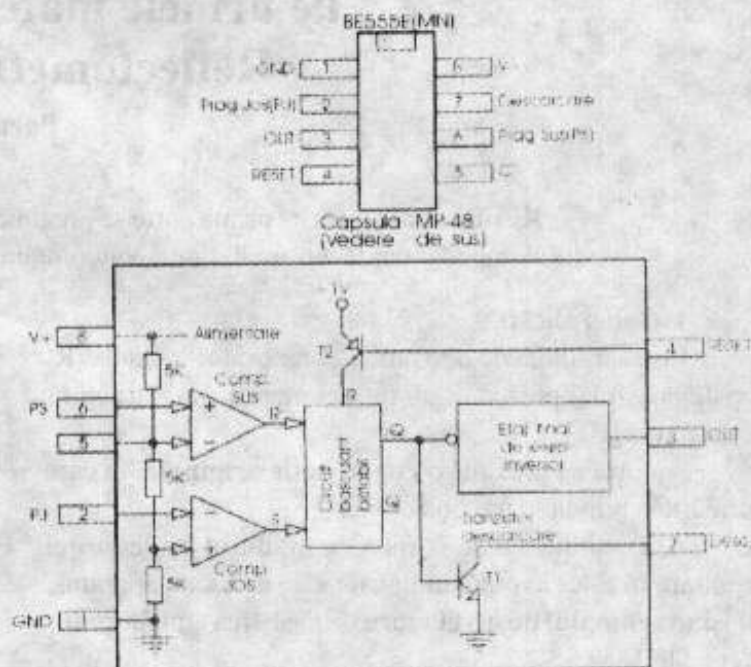


Figura 9

Această tensiune este aplicată la pinul 2 al C15 (BE555), care este Prag Jos, ceea ce reprezintă intrarea inversoare (-) a Comparatorului Jos din structura internă a lui BE555. Întrucât potențialul acestei intrări inversoare va scădea sub valoarea celui al intrării neinversoare, ieșirea Comparatorului Jos va trece la nivelul Jos, activând bistabilul R-S. Tranzistorul T1 din structura internă a circuitului integrat BE555 nefiind în conducție (deci pinul 7 al C15 nefiind la masă) va permite condensatoarelor de temporizare (conectate la punctul „A” de pe schemă) colectorul tranzistorului T2 să se încarce.

- continuare în numărul viitor -

QTC de YO2LDC

REPLY-TO: yodx@yahoo.com

Salutare băieți,

... Deoarece sezonul de Dx-uri a debutat furtunos, relativ mai devreme față de anul trecut, am luat hotărârea ca să montez primul **beverage** pe direcția **VK-ZL** (90° azimut din qth-ul meu). Am fost imboldit de expedițiile care se anunțau în jurul VK. Este vorba de **VK9XW** și **VK9CD**.

Așa că azi după amiaza într-o atmosferă perfectă de toamnă am întins antena. Superstițios cum sunt mă gândeam că nu o să meargă deloc. În anii trecuți n-am fost așa vrednic și toate cele 6 beverage-uri le-am pus pe 11 noiembrie într-o baie de noroi cu multă ploaie deasupra. Dar azi s-a dovedit că excepția confirmă regula. N-am apucat să-mi trag sufletul după chinul necesar, că văd postat pe cluster **VK9XW**. Era ora 15ute. Luminițele mi s-au aprins toate și nu am mai găsit drumul până la final. Dar vai, eroare. Când totul a fost full power ia DX-ul de unde nu-i. Am mai învățat azi încă ceva: ascultă mai întâi banda (chiar dacă ai antena beverage) și apoi apasă butonul de power de pe final. Am zis că e un fake. Dar finlandezul care-l postase era om om serios. Apoi un alt doilea gând negru și-a făcut apariția printre

neuronii încinși. **ANTENA!** ... O tai și gata!

Noroc că al doilea mesaj pe cluster mă liniștește. **VK9XW** vine subțire și pentru finlandezi. Apoi un japonez spune că DX-ul ascultă 2kHz mai sus. Dintr-o curiozitate specifică mă duc acolo. Surpriză! Acolo grămezi de nordici care mai de care mai vânoși: OH3BU, OH3XR, OH2ZV, SM5CEU, SM6CW, LY2BW, etc. Injur clipa în care m-am născut la 45° latitudine și mă gândeam că toți cei mai sus menționați ascultau banda cu antene domestice. Mă rog, aproape toți. Noi cei de pe latitudini reduse, ori cât ne-am chinui, nu o să auzim nimic din ceea ce se aude la +60° latitudine. Abia la 15,30ute am auzit ceva frânturi, dar a mai trecut jumătate de ceas până să fac primul apel. În sfârșit la 16,26 utc am reușit să-l dovedesc.

Trecuse deja o oră jumate de când finlandezii l-au lucrat cu toții. Și sunt convins că dacă nu era antena de recepție nu-l lucram în veci. Pe nici o antenă (inclusiv beverage-urile scurte rămase "vii" de la Campionatul Mondial IARU) nu se auzea nimic. La 16,31utc venea cu S7 pe beverage-ul de 178m VK-ZL. Pe antena de emisie doar zgomot alb. Mai mult mam chinuit cu el în 7MHz, căci a fost greu să trec peste sutele de stații puternice din Europa Centrală. Acum e deja miercuri 12,34AM și-l aștept în 160m. Văd că doar **VK6HD** e acolo. Va las acum. Trebuie să-mi salut prietenul în această seara.

73! Vali

Pe urmele materialelor publicate

Reflectometrul lui G4FHU

Partea I-a

D. Blujdescu - YO3AL

Rezumat : În această primă parte se prezintă valorificarea posibilităților aparatului de a măsura modulul impedanței de intrare în fider, concomitent cu măsurarea SWR.

1 Generalități.

Prin sârguința ne obositului colaborator YO3GWR, revista noastră a prezentat un reflectometru cu o structură ne obișnuită [B1] :

Autorul ne prezintă o **construcție originală**, în care a urmărit în principiu trei obiective :

A/ Posibilitatea de a **măsura modulul impedanței** de intrare în fider în punctul în care este conectat aparatul, **folosind semnalul de nivel mare** de la ieșirea emițătorului, deci « On Line ».

B/ **Măsurarea SWR** pe fider (prin măsurarea modulului coeficientului de reflexie în tensiune «ro»), **fără a grada scala instrumentelor** în Volți (sau Wați) cum se obișnuiește.

C/ **Compensarea cuplorului** direcțional pentru a extinde cât mai mult gama de frecvențe în care aparatul este utilizabil.

O analiză a acestei construcții se impune ca o aplicație a ciclului de articole "Experimente cu fideri și reflectometre" (publicat în revista noastră), dar nu în ultimul rând pentru posibilitatea de a măsura impedanța la intrarea în fider, utilitate pe care autorul nu a dezvoltat-o suficient.

1.1 Convenții și notații.

Pentru a beneficia de rezultatele prezentate în ciclul de articole menționat, vom folosi aceleași notații, prin urmare **în locul literei grecești « ro » vom folosi « Kru »** (modulul coeficientului de reflexie în tensiune), etc.

Trimiterile la paragrafe din acest material vor fi de tipul : [Ex pct.y], unde x reprezintă al câtelea articol din ciclul de experimente (E), iar y este numărul paragrafului respectiv (dacă există o asemenea numerotare).

Figurile și tabelele ciclului respectiv de articole sunt ele însele notate sugestiv : « tab.E3_1 » de exemplu reprezintă tabelul nr.1 din partea a IIIa.

O mențiune specială pentru mărimile vectoriale :

Din motive redacționale, **bara de vector s-a tipărit sub simbol**, așa că impedanța de intrare în fider este « **Zf** » (cu componentele **Rf** și **Xf**), iar modulul său este **Zf**.

2. Măsurarea impedanței de intrare în fider.

Deoarece **Zf** este o mărime vectorială (complexă), pentru a o putea determina, este necesar să cunoaștem cel puțin două mărimi scalare cu care este legată prin relații matematice.

Aparatul analizat măsoară modulul coeficientului de reflexie Kru (deci și SWR), precum și modulul impedanței de intrare în fider Zf.

« Rețeta » este veche și folosită în toate aparatele denumite « SWR Analyzer » sau « Antenna Analyzer » (dintre care cele mai cunoscute sunt produse de MFJ și de

Autek), denumite în continuare « analizoare ».

Fără excepții, *acestea se bazează pe o punte de reflexii*, căreia i s-au adăugat detectoarele necesare măsurării lui Zf.

Prin urmare măsurarea se face *la nivel mic de RF*, deci ușor de perturbat (și chiar de deteriorat aparatul) de către radiațiile captate inevitabil de antenă.

Aparatul lui G4FHU este scutit de acest neajuns, deoarece măsurarea se face la puterea nominală a stației (sau comparabilă).

În compensare însă, versiunile moderne de analizoare sunt prevăzute cu « controllere » programate să *efectueze toate calculele* mărimilor ce se pot deduce din perechea de valori SWR Zf.

2.1 Metoda de măsură a lui Zf.

Proiectul lui G4FHU profită de existența celor două divizoare (în tensiune și în curent) ale cuplorului direcțional [E3], astfel că printr-o comutare ingenioasă, aceleași indicatoare de nivel măsoară tensiunea și respectiv curentul pe fider (în dreptul aparatului).

Cele două divizoare ale cuplorului sunt reglate în prealabil astfel ca tensiunile la ieșire să fie egale când impedanța de intrare în fider are valoarea nominală (ideal : Zo, în realitate Zopt [E3]). (Pentru ca tensiunea pe detectorul de undă reflectată să se anuleze.)

În felul acesta se beneficiază și de o « tarare » a celor două indicatoare (de tensiune și de curent).

Prin urmare pentru măsurarea lui Zf, aparatul folosește clasică « metodă a ampermetrului și voltmetrului ».

2.2 Calculul componentelor : rezistivă (Rf) și respectiv reactivă (Xf).

Dacă se cunosc SWR și [Zf]=Zf, relațiile matematice cunoscute [B6], [B7] permit calcularea componentelor Rf și Xf, deci *fără a putea determina și semnul reactanței*.

Acesta se poate stabili folosind un mic « truc » ce va fi prezentat în paragraful următor.

2.2.1 Calculul grafic (pe nomogramă).

Una dintre numeroasele nomograme destinate a fi suprapuse peste diagrama cercului (Smith) este « diagrama Carter » [B3 cap.6.7 pag.66_68], [B4 cap.6.5 pag.51_53].

Aceasta conține curbele de modul și de fază constante pentru impedanțele reprezentate pe diagrama cercului.

Pentru calculul componentelor Rf și Xf, J. Stanley (K4ERO) a realizat o nomogramă destinată și ea a fi suprapusă diagramei cercului [B2 cap.20 pag.71], care este prezentată în fig.1 [N1]. El a preluat din diagrama Carter numai curbele de [Z] constant, peste care a trasat clasicele cercuri de SWR constant.

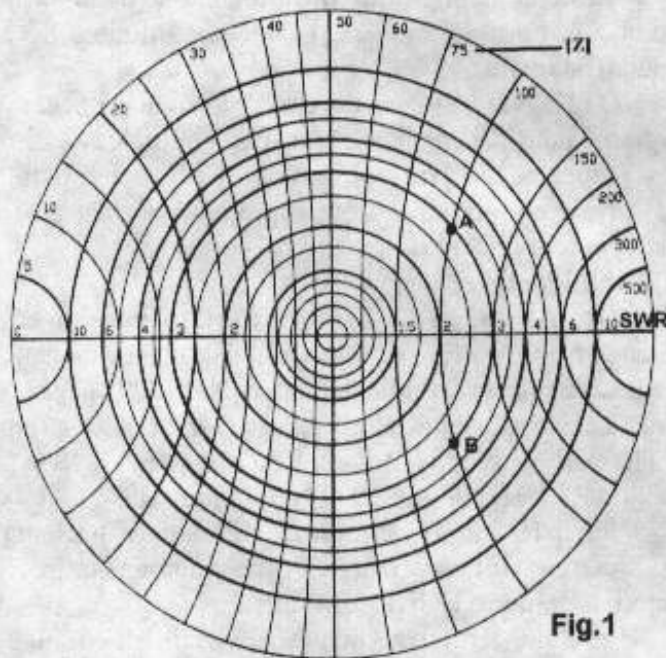


Fig.1

Pentru a înțelege modul de utilizare să alegem exemplul : $SWR=3$ și $[Z_f]=Z_f=100$ Ohmi.

Curbele de pe diagramă care corespund acestor valori se intersectează în punctele A și B (din fig.1), care reprezintă cele două soluții posibile ale problemei.

Valorile componentelor care le corespund se pot citi prin suprapunerea peste diagrama cercului (Smith) :

Componentele lor rezistive sunt egale, iar reactanțele diferă doar prin semn (valori complex-conjugate).

Punctul A găsimu-se în semicercul superior, reprezintă o impedanță inductivă, iar B una capacitivă.

Pentru a stabili care este soluția noastră, recurgem la următorul truc :

Repetăm măsurarea după o prelungire a fiderului, folosind un cablu de același tip, care are o lungime de câteva procente din lambda, inserat între fider și reflectometru.

Aceasta înseamnă o rotire în sens orar a impedanței măsurate pe cercul de SWR constant ($SWR=3$ în exemplul nostru).

Dacă noua valoare a lui Z_f este mai mare, soluția noastră este punctul A (reactanță inductivă), căci la rotirea acestuia în sens orar impedanța crește (fig.1).

În cazul contrar soluția este B (reactanță capacitivă), căci la rotirea acestuia în sens orar impedanța scade.

Stabilirea semnului reactanței se poate face și fără prelungirea « fizică » a fiderului, căci o ușoară micșorare a frecvenței la care se măsoară este echivalentă cu un fider « mai lung electric ».

Analizările comandate prin « controller » folosesc această ultimă procedură. Dacă se « scurtează » fiderul printr-o ușoară creștere a frecvenței, rotația pe diagramă este în sens trigonometric (antiorar) și criteriul de alegere a semnului se inversează.

Observație : Din examinarea fig.1 rezultă că pentru un Z_f dat, există o valoare limită inferioară a SWR (SWR_{min}) pentru care cercul respectiv mai intersectează curba de Z constant. Aceasta este situația când intersecția se produce chiar pe diametrul orizontal al diagramei, deci când $Z_f=0$ și soluția este unică (punctele A și B sunt

confundate).

Deci SWR_{min} se calculează pornind de la Z_f măsurat și presupunând că $X_f=0$.

Dacă SWR măsurat nu este cel puțin egal cu SWR_{min} calculat, atunci una dintre date este greșit măsurată (sau ambele).

2.2.2 Calculul cu programul « TLW » (sau « TLA »).

Un program dedicat și acestui scop, dar prevăzut cu multe alte facilități utile, este « TLW » pentru W95 ori mai nou (sau versiunea DOS « TLA ») și este datorat lui N6BV [B8 (anexa soft)].

Utilizarea sa în scopul ce ne-am propus este foarte simplă :

În ecranul de start ferestrele datelor de intrare sunt pe fond alb, dar un dublu click le schimbă în albastru, după care se pot introduce valorile respective.

În fereastra tipului de cablu, din lista derulantă se alege un model la care obligatoriu impedanța caracteristică să fie corespunzătoare cazului nostru (RG213 de exemplu).

Pentru scopul pe care-l urmărim, lungimea cablului și frecvența de lucru nu au importanță, așa că pot fi lăsate valorile de start.

Dacă se intenționează utilizarea datelor în continuare, se vor introduce valorile reale, ca de altfel și locul unde se face măsurarea (« Load » sau « input »).

Apoi se selectează butonul « AUTEK » din grupul « Source », căci acest aparat măsoară SWR și Z_f .

Programul va afișa fereastra cu datele de intrare pentru analizorul « Autek RF_1 » ca în fig.2.

Calculation of Impedance from Autek

Enter magnitude Z (ohms) from Autek:

19.1

Minimum SWR for Z chosen:

2.6

Enter SWR from Autek:

Calculated Impedance:

Choose sign of reactance:

☒ Positive
☐ Negative

Cancel

OK

Fig.2

Vom încerca acum să folosim datele din exemplul autorului [B1 tabelul 2)] : $SWR=1.86$ și $Z_f=19.1$ Ohmi.

După ce am introdus valoarea lui Z_f , programul calculează automat SWR_{min} , care în cazul nostru este 2.6 (în comparație cu valoarea măsurată $SWR=1.86$), deci cel puțin una dintre valorile exemplului dat de autor este măsurată greșit !

(În partea a doua a articolului vom încerca să depistăm cauzele posibile ale acestor erori)

Dacă vom încerca totuși să introducem valoarea măsurată ($SWR=1.86$), programul comută pe ecranul de start. Pentru a testa programul vom introduce datele exemplului de la pct. 2.2.1 ($SWR=3$ și $Z_f=100$ Ohmi), cu care rezultatele sunt următoarele :

$SWR_{min}=2$ (adică 100/50)

$R_f=75$ Ohmi, iar

$X_f=+/-j66.1$ Ohmi

2.2.3 Calculul manual.

Pentru cei care vor să folosească un « calculator de buzunar », sau să programeze un controller în acest scop, procedura este următoarea :

a/ Pornind de la valorile măsurate (SWR și Z_f) se calculează SWRmin și se verifică dacă acesta este cel puțin egal cu valoarea măsurată. Pentru impedanța caracteristică Z_o , $SWR_{min} = Z_o / Z_f$ sau $SWR_{min} = Z_f / Z_o$ (se consideră numai raportul care este supraunitar)

b/ Se calculează întâi componenta rezistivă cu relația : $R_f = (1 - Kru^2) * (Z_o^2 + Z_f^2) / (1 + Kru^2) / Z_o / 2$

c/ Se calculează apoi componenta reactivă cu relația : $X_f = \pm \sqrt{Z_f^2 - R_f^2}$

d/ Pentru determinarea semnului se procedează ca la pct.2.2.1

Dacă se urmărește crearea unei « tabele de calcul electronic » [B5], formulele pentru celulele calculate vor fi :

$$R_f = (1 - Kru^2) * (Z_o^2 + Z_f^2) / (1 + Kru^2) / 2 / Z_o$$

$$|X_f| = \sqrt{Z_f^2 - R_f^2}$$

(Unde caracterul « S » care precede simbolul « Z_o » arată că este o adresă « fixă ».

Evident că în prealabil trebuie calculat SWRmin (cu formula clasică pentru $X_f = 0$) și verificată condiția de compatibilitate a valorilor măsurate ($SWR \geq SWR_{min}$).

2.3 Când este util să se cunoască valoarea lui Z_f ?

Un răspuns aproape complet la întrebare se obține studiind facilitățile oferite de programul TLW (sau TLA) folosit la pct.2.2.2. Aplicația cea mai utilă pare a fi testarea « soft » a transmatchului folosit și de ce nu reproiectarea sa după necesități.

Nu este de neglijat nici posibilitatea de a cunoaște impedanța la bornele antenei și deci posibilitatea de a îmbunătăți adaptarea.

NOTE: N1/ Cei care doresc să folosească această nomogramă pot tipări pe hârtie transparentă (calc) fișierul « pdf » respectiv din [B8 anexa soft]. Scara va fi astfel aleasă, în cât nomograma să se suprapună perfect peste diagrama cercului (Smith) cu care se lucrează.

Bibliografie :

1/ Bob Pearson G4FHU. Avantajele măsurării coeficientului de reflexie în locul raportului de undă staționară.

În : Radiocomunicații și Radioamatorism Nr. 7/2003 pag. 11-15. (Traducerea articolului : Bob Pearson G4FHU. Measuring Rho- The Alternative to SWR. În RADCOM Febr. 1998)

2/ ARRL Handbook 1999 Newington-USA.

3/ Philip H. Smith Electronic Applications of the Smith Chart. McGraw-Hill New ork SUA (ne datat, dar retipărit în numeroase rânduri la diverse edituri).

4/ F. Smit. Krugovăe diagramă v radioelektronike. (în limba rusă / traducere din limba engleză) Ed. Sviazi Moskova 1976.

5/ D. Blujdescu YO3AL. Laborator_1. în: Radiocomunicații și radioamatorism Nr8/2003.

6/ George Lojewski. Linii de transmisiune pentru frecvențe înalte. Editura Tehnică București 1996

7/ Gabriel Pătulea VA3FGR. Considerații asupra Raportului de Unde Staționare. În : Radiocomunicații și Radioamatorism nr. 2/2003 pag. 23-25.

8/ The ARRL Antenna Book – CD2 (ediția 19) - Newington - 2000 -SUA.

EZ EDI Checker

Bază de date și corector loguri în format EDI

by Gedeon Francisc – YO5OVU

Odată cu răspândirea calculatoarelor și printre radioamatori au devenit tot mai des întâlnite programele care vin în ajutorul celor care participă la concursuri prin crearea automată a log-urilor de concurs. Oricine a participat vreodată la un concurs ca radioamator și-a putut da seama de utilitatea unui asemenea software; având în vedere că în ultima vreme majoritatea radioamatorilor au început să folosească loggere de genul N6TR, și altele, se poate spune că cei care au rămas la vechea metodă a pixului, și a hârtiei nu prea mai au șanse în fața celor „informatizați” mai ales din cauza vitezei crescute în concurs. Începând cu anul 1995, IARU a publicat specificațiile pentru formatul de log de concurs **EDI (Electronic Data Interchange)** pentru a reduce multitudinea de formate de log-uri, cu scopul declarat de se începe folosirea unor softuri automate de corectare a lor. Oricine și-a asumat vreodată sarcina de a corecta log-urile unui concurs atunci când acestea vin cu sutele și sunt în mai multe formate (pe hârtie, spreadsheet-uri în Excel, plain text, etc.), știe ce muncă trebuie depusă pentru a asigura corectitudinea clasamentului final. Cu siguranță că cei care anual corectează asemenea loguri ar aprecia existența unui soft care să le rezolve problema.

În acest scop a fost creat **EZ EDI Checker** la inițiativa unor radioamatori la YO5KAI, sub îndrumarea lui YO5TE (Nelu Folea) și în realizarea practică a lui YO5OVU (Gedeon Francisc).

Programul îndeplinește următoarele sarcini:

- primește log-urile în format EDI (și numai în format EDI!) sub forma unor atașamente la emailuri (fișiere plain text);

- confirmă primirea logurilor printr-un reply la sender sau cere o nouă trimitere după caz;

- realizează și afișează un clasament preliminar;

- creează o bază de date cu toate legăturile realizate de către toți participanții;

- verifică legăturile între ele pentru a le confirma și le depunează dacă este cazul conform criteriilor specificate de IARU, sau le anulează dacă ele nu se confirmă;

- afișează un clasament final realizat după ce toate datele au fost centralizate.

Am ales ca metodă de implementare a softului programarea PHP, deoarece era necesar ca rezultatul să fie vizibil sub forma unei pagini web care să fie publicată pe serverul http al radioclubului, precum și datorită necesității existenței unui mediu conectat la internet. Scripturile PHP lucrează în mod interactiv cu un server MySQL instalat pe aceeași mașină sau undeva în rețeaua locală. Baza de date SQL odată creată poate fi apoi accesată și de către alte programe care au facilitatea de a interacționa cu serverul MySQL.

Pentru funcționarea softului este necesară existența serverului web Apache, integrat cu modulul PHP, precum și a unui server MySQL. Toate acestea există atât pe platforma Win32 cât și în Linux, ca urmare softul este portabil pe ambele platforme cu mici modificări. Scripturile și informațiile necesare pornirii programului sunt accesibile în mod gratuit contactându-ne la email: yo5te@yo5kai.codec.ro. **Gedeon Francisc – YO5OVU**

0744196003, gfer@email.ro

APARAT MULTITEST PORTABIL

Caracteristici tehnice:

- * Lucrează în domeniul de frecvențelor din gama de U.S.
 - * Folosește o singură bobină sondă pentru verificarea circuitelor oscilante în toate frecvențele.
 - * Determină banda de trecere a circuitului oscilant (factorul Q), prin metoda deviației de frecvență.
 - * Determină capacități și inductanțe.
 - * Verifică și afișează frecvența cristalelor de cuarț până la 20 MHz. Măsoară frecvențe până la 150 MHz.
 - * Determină frecvența de rezonanță și impedanța antenelor.
 - * Acordă pe frecvența dorită o antenă.
 - * Măsoară liniile de alimentare $\lambda/2$ și $\lambda/4$.
 - * Măsoară factorul de viteză.
 - * Poate fi folosit ca măsurător de câmp acordat.
 - * Deviația de frecvență la rezonanță, în cuplaj foarte strâns, este de 10 kHz la frecvența de 30 MHz.
 - * Consum total de 300 mA la o tensiune de 8 Vcc.
- Precizie de măsurare mai bună decât al unui grid-dip-metru clasic.
- * Sensibilitate scăzută fiind necesară apropierea circuitului oscilant de bobina sondă.
 - * Accesibil pentru lucru în portabil și posibilitatea de extindere pentru U.U.S. Acordă cuploarele de antenă.

La baza realizării acestui aparat a stat ideea, desprinsă din articolul apărut în revista noastră nr. 7/2000, **"Mai mult decât dipper-ul"**.

Este o încercare modestă de a îmbunătăți, în condiții de portabil, posibilitățile noastre de rezolvare a unor probleme din activitatea de zi cu zi.

Ca elemente de noutate menționăm:

- * Folosirea unei singure bobine sondă la dipmetru pentru întreaga gamă de U.S.
- * Prin atașarea modulelor antenoscop, modulelor măsurător de câmp acordat și verificador de cuploare de antenă, este posibilă și reglarea în frecvență a antenelor. Are aproximativ mărimea unui reflectometru și conține:
 - dipmetrul propriu-zis; frecvențmetrul; verificadorul de cristale de cuarț; modulele antenoscop; modulele măsurător de câmp acordat și modul pentru verificarea cuploarelor de antenă.

Dipmetrul - utilizează senzorul de indicare a rezonanței, compus dintr-un transformator TR1, bobinat trifilar care transformă semnalul nesimetric de la generatorul de frecvență, (realizat cu T1), într-un semnal echilibrat simetric, dar defazat cu 180° . Acesta este aplicat celor două inductanțe egale L5 și L6. În punctul comun "X" de legare a celor 2 inductanțe, la echilibru tensiunea este zero. Bobina L6 este folosită ca sondă unică pentru cuplajul cu circuitele oscilante în toată gama de frecvență US. În momentul în care generatorul de semnal este acordat pe frecvența de rezonanță a circuitului oscilant măsurat, puntea de la TR1 și L5 -L6 se dezechilibrează, apărând tensiuni de

radiofrecvență în punctul "X" care este preluată de detectorul realizat cu diodele 1N4148 și amplificată de C1. CA-3160, ajunge la instrumentul care indică o creștere a tensiunii.

La rezonanță tensiunea crește și nu scade ca la dipmetrul clasic. În acest moment se notează frecvența de rezonanță.

Generatorul de frecvență este un oscilator COLPITTS variabil cu bobine comutabile L1, L2, L3, L4; care acoperă întreaga gamă de frecvență dorită. Astel L1 asigură frecvențele între 3 - 5,1 MHz, L2 asigură gama 6,5 - 11,6MHz, L3 gama 11,6 - 21 MHz și L4 gama 17,5 - 34MHz. Din colectorul lui T1 prin cuplaj capacitiv foarte mic, este preluat semnalul și amplificat cu T3, din al cărui emitor se extrage semnal pentru TR1. Acesta este realizat, pe un tor din ferită cu punct alb, de dimensiunile 9/6/2, bobinat cu 3x7 spire cu sârmă de 0,5mm diametru. Din colectorul lui T3 se preia semnal pentru frecvențmetru. Bobina L5 este egală cu L6, fiind realizate în aer cu sârmă de 1mm diametru. Diametrul bobinelor este 10 mm, cu pas de 1 mm, conținând 4 spire fiecare. Bobina L5 este plasată în interiorul aparatului, iar L6 este montată pe un suport pentru cristal de cuarț de tip vechi, cilindric, din ebonită și se introduce într-un soclu fixat pe cutia din tablă de aluminiu a aparatului. Aducerea la zero a instrumentului, se realizează cu P1. Pentru folosire la reglarea antenelor, se scoate din soclu L6, când instrumentul indică la capăt de scală și care revine în momentul când este introdus modulul antenoscop. Am folosit 2 tipuri de antenoscop, pe care le-am adaptat la nevoile montajului, după modelele prezentate de YO2CJ și YO8RAA.

Se cuplează antena, se fixează CV2 la jumătate și R2 impedanța liniei de alimentare. Se caută cu CV 1 până când instrumentul arată o creștere a indicației. În momentul când indicația începe să scadă, se notează frecvența, acesta fiind vârful de rezonanță al antenei. După găsirea frecvenței de rezonanță, cu CV2 se activează în sensul creșterii indicației instrumentului. Ajuns la capăt de scală se aduce instrumentul la zero cu P1 și se repetă operațiunea până când apare un maxim, după care coboară.

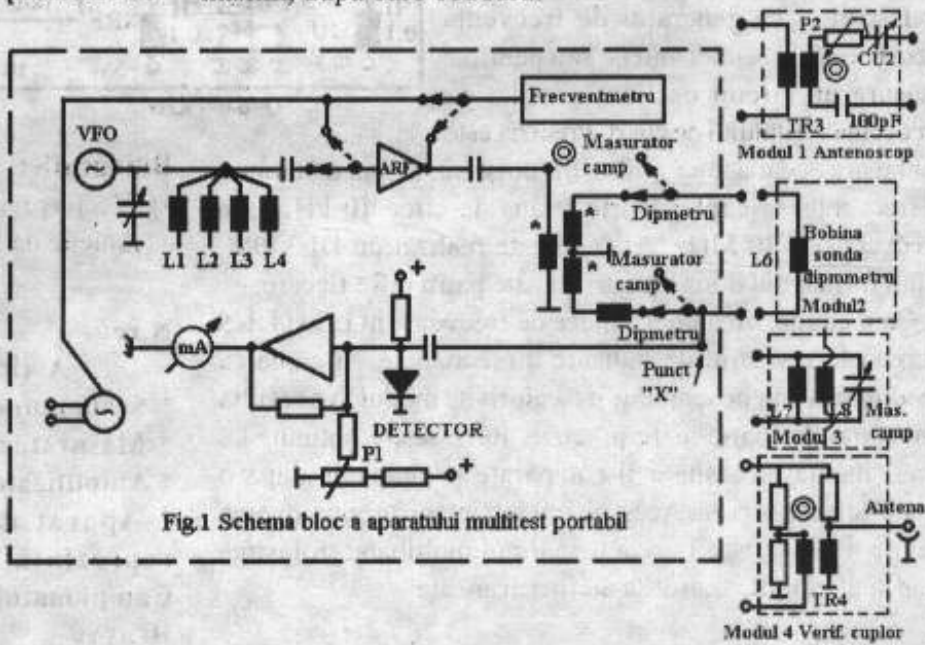


Fig.1 Schema bloc a aparatului multitest portabil

Cred că folosirea unei sinteze de frecvențe în US și UUS atașată la senzorul de indicare a rezonanței, cu cuplarea modulară a antenoscopului și a celorlalte module va rezulta un aparat de foarte mare precizie. Rezultatele obținute cu acest montaj necesită a fi comparate și etalonate după o aparatură industrială. Acest aparat îmi întărește convingerea cât de necesar este la o antenă dipol multiband, folosirea transmatch-ului. "Zarurile au fost aruncate"

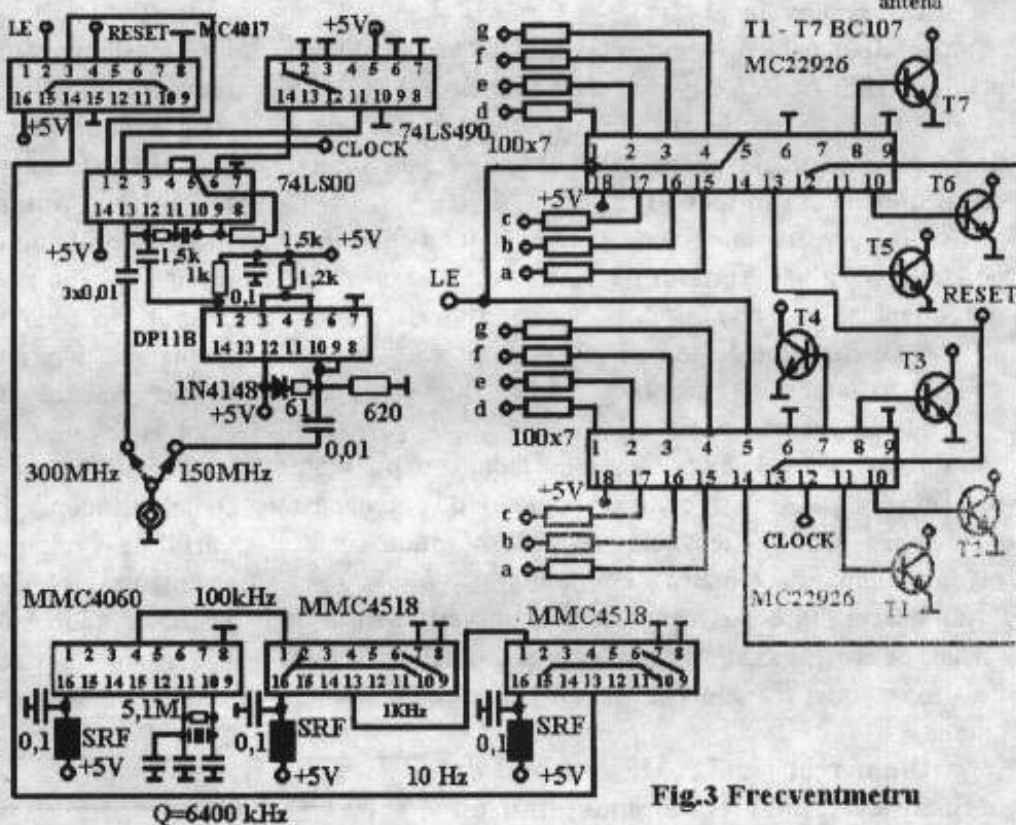


Fig.3 Frecventmetru

*** Scală numerică - YO7FPE pag.6,**
*** Măsurător de impedanțe - YO7BBE pag.8,**
*** Amplificator de putere - YO9BVG și YO9FIM pag.9,**
*** Aparat multitest portabil - YO8CKU pag.23,**
reprezintă descrierea aparatelor prezentate la
Campionatul Național de Creație Tehnică - 2003 de la
Brașov

Michael Faraday

părinte al fizicii moderne și precursor al electrotehnicii

Ing. Șerban Naicu-YO3SB

Englezul **Michael Faraday** nu face parte din categoria savanților erudiți. Provenind dintr-o familie modestă, el nu a primit practic nici un fel de educație primară. În schimb, șansa l-a condus în apropierea cărților de știință cele mai importante ale vremii (lucrând în două legătorii de cărți), pe care tânărul **Michael Faraday** le-a studiat cu interes. Genialitatea lui **Faraday** a fost reprezentată mai ales prin talentul său de experimentator. Prin metodele sale de experimentare, **Michael Faraday** a vrut să încerce tot ceea ce nu s-a făcut până la el. Datorită acestor experimentări ale sale de pionierat în electricitate și magnetism, mulți îl consideră pe **Faraday** cel mai mare experimentator care a trăit vreodată.

Cea mai importantă descoperire științifică a lui **Faraday** rămâne inducția electromagnetică, dar nu se poate ignora contribuția acestuia în electrostatică, electrochimie, electromagnetism și chiar matematică, fără ca el să fi fost un matematician. Cine a fost, cu adevărat, cel care va transfera numele său unității de măsură a condensatoarelor, domeniu în care a avut contribuții esențiale?

Michael Faraday s-a născut pe 22 septembrie 1791, în Newington Butts, Surrey, lângă Londra. Tatăl său, James, fierar, era originar din Clapham, Yorkshire, iar mama lui **Michael Faraday**, Margaret Hastwell, era fiica unui fermier, amândoi fiind originari din nordul Angliei. La începutul anului 1791, James și Margaret s-au mutat la Newington Butts, care era pe vremea aceea un satuc situat lângă Londra, unde James spera ca munca sa să fie mai solicitată. Cei doi aveau deja doi copii, un băiat (Robert) și o fată, înainte de a se muta la Newington Butts, iar **Michael** s-a născut la doar câteva luni după mutarea lor. Din păcate nu se găsea ușor de lucru și familia lui **Faraday** s-a mutat din nou, în altă localitate tot din apropierea Londrei.

În anul 1795, când **Michael** avea 5 ani, familia sa locuia în Jacob's Wells Mews, în Londra. În această perioadă s-a născut cea de-a doua fetiță a familiei. Erau vremuri grele, iar tatăl lui **Michael** nu stătea prea bine cu sănătatea și nu putea face prea multe pentru familia sa. Familia **Faraday** și-a păstrat unitatea datorită unei puternice credințe religioase, fiind membri ai unei noi forme a Bisericii Protestante, numită Sandemanians, care se desprinsese din Biserica din Scoția. Membrii Sandemanians credeau în adevărul Bibliei și încercau să re-creeze sensul dragostei și al comunității, care caracteriza la început Biserica creștină. Influența religioasă a fost importantă pentru **Michael Faraday**, deoarece teoriile pe care acesta le-a dezvoltat de-a lungul vieții sale au fost puternic influențate de credința într-o unitate a lumii.

Michael a urmat o școală de zi, unde a învățat să citească, să scrie și să numere. La vârsta de 13 ani el a fost nevoit să-și găsească de lucru pentru a-și ajuta material familia, angajându-se la George Riebau, care avea o afacere cu vânzare de cărți, pe post de comisionar.

După un an, în 1805, **Faraday** a devenit ucenicul lui Riebau, ca legător de cărți. A petrecut astfel 7 ani din viața sa, nu doar legând cărți, ci și citindu-le. Riebau a scris în 1813 o scrisoare, în care descria modul în care **Michael Faraday** își petrecea zilele ca ucenic.

„După încheierea orelor obișnuite de program, el era profund implicat în copierea din Artist's Repository, o lucrare publicată săptămânal, pe care o cumpăra. „Îmbunătățiri ale minții”, lucrarea doctorului Watts, era adesea citită și purtată de el în buzunar, când se plimba dimineața devreme, vizitând diferite lucrări de artă sau citind despre curiozități din lumea vegetală și minerală. Mintea sa se implica întotdeauna, iar legatul cărților îl făcea cu multă corectitudine.

Trăia temperat, arareori bând altceva decât apă, iar când avea de lucru nu mai ieșea din atelier. Dacă primea la legat vreo carte deosebită de la vreun client, el copia ceea ce considera inteligent spus. **Faraday** însuși scria despre această

perioadă a vieții sale: „Când eram ucenic, îmi plăcea să citesc cărțile științifice care îmi cădeau în mână.” Apoi și-a găsit de lucru la un alt legător de cărți, De La Roche. Începând cu anul 1810, **Faraday** a asistat la prelegeri în casa lui John Tatum. Temele erau foarte diferite, el preferând pe cele de electricitate, galvanism și mecanică. Cu această ocazie și-a făcut doi prieteni speciali, J. Huxtable, care era student la medicină și Benjamin Abbott preot. În 1812 **Faraday** a asistat la prelegeri ținute de Humphry Davy la Institutul Regal și și-a luat notițe foarte atente după acestea. De fapt, aceste prelegeri au devenit pașaportul lui **Faraday** către o carieră științifică. Tot în această perioadă, în încercarea de a-și îmbunătăți aptitudinile literare, a purtat o

corespondență cu Abbott. Încercase deja să abandoneze legatul de cărți pentru a se dedica unui drum ambițios. I-a scris lui Sir Joseph Banks, președintele Societății Regale, întrebându-l cum s-ar putea implica el în activitatea științifică. **Faraday** nu a fost însă surprins că nu a primit nici un răspuns.

Când ucenia sa a luat sfârșit, **Michael Faraday** a obținut o slujbă de legător de cărți, dar el încerca în continuare să pătrundă în lumea științei, ceea ce reprezenta un drum foarte greu pentru un tânăr care nu primise practic nici un fel de educație.



I-a scris lui Humphry Davy, care devenise idolul său de când asistase la prelegerile sale din domeniul chimiei, trimițându-i copii ale notițelor pe care **Faraday** le făcuse la aceste prelegeri. Davy, spre deosebire de Banks, i-a răspuns lui **Faraday** și a stabilit o întâlnire cu acesta. Dar l-a sfătuit pe **Faraday** să lucreze în continuare ca legător de cărți, spunându-i: „Știința este o stăpână aspră, iar din punct de vedere financiar îi răsplătește cu sărăcie pe cei care își pun viața în slujba ei.”

Însă, la puțin timp după interviu, asistentul lui Davy a fost concediat și Davy a trimis după **Faraday**, caleașca lui Davy oprindu-se în fața casei lui **Faraday** din Weymouth din Londra, invitându-l să ocupe postul care rămăsese liber. În 1813, **Michael Faraday** a ocupat o poziție la Institutul Regal, Davy angajându-l ca asistentul său pentru 25 de săptămâni. Astfel s-a împlinit un vis al lui **Faraday**, el devenind la doar 21 de ani asistentul lui Davy în cadrul laboratorului Institutului Regal din Londra. În octombrie 1813, Davy a pornit într-un tur științific al Europei și l-a luat și pe **Faraday** cu el, pe post de asistent și secretar. Cu acest prilej, **Michael Faraday** i-a cunoscut la Paris pe Ampere și pe alți oameni de știință. Călătoria a continuat în Italia, unde cei doi și-au petrecut un timp în Genova, Florența, Roma și Napoli, apoi s-au întors în nordul Italiei și au vizitat Milano, unde **Faraday** l-a cunoscut pe Volta. Călătoria de 18 luni prin Europa a fost foarte importantă pentru **Michael Faraday**, această perioadă ocupând în viața sa locul pe care alți oameni l-au petrecut în facultate. **Faraday** a dobândit cunoștințe despre Franța și Italia, adăugând multe informații științifice celor pe care deja le avea, întâlnindu-se și purtând discuții cu mulți oameni de știință străini importanți. Dar turul, mai presus de toate, a însemnat ceea ce era cel mai important pentru el la vremea aceea, și anume influență străină.

La întoarcerea sa în Londra, **Michael Faraday** s-a reangajat la Institutul Regal, ca asistent. Activitatea pe care el a depus-o acolo a constat, în principal, din experimente chimice de laborator. A început să țină prelegeri în domeniul chimiei, la Societatea Filosofică. **Faraday** și-a publicat prima lucrare despre varul caustic din Tuscany. În anul 1821 **Faraday** s-a însurat cu Sarah Barnard, pe care a cunoscut-o la Biserica Sandemanian. A fost făcut supraveghetor al casei și laboratorului Institutului Regal și i s-au dat camere adiționale, pentru a locui împreună cu soția. Anul 1821 a marcat un moment important al cercetărilor lui **Michael Faraday**. El lucrase aproape exclusiv în domeniul chimiei, deși electricitatea prezentase interes pentru acesta încă de pe vremea când era legător de cărți. În 1820, câțiva oameni de știință din Paris, printre care Arago și Ampere, au făcut pași înainte în stabilirea unei relații între electricitate și magnetism. Davy a devenit și el interesat de acest lucru, ceea ce i-a oferit lui **Faraday** ocazia de a lucra în acest domeniu. A publicat materialul „Despre câteva noi mișcări electromagnetice și despre teoria magnetismului” în *Quarterly Journal of Science*, în octombrie 1821. Pearce Williams scria: „Materialul înregistrează prima conversie a electricității în energie mecanică. De asemenea, conține prima noțiune de linie de forță.”



Faraday nu a fost un matematician și aproape toți cei care i-au scris biografia l-au descris ca pe un ignorant în ceea ce privește cunoștințele sale de matematică. El nu a studiat niciodată matematica, iar contribuțiile sale științifice din domeniul electricității au fost de natură pur experimentală. Cu toate acestea, **Michael Faraday** este adesea inclus în rândul matematicienilor. Acest lucru se datorează faptului că activitatea lui a condus la teorii profund matematice despre electricitate și magnetism. Astfel, remarcabilele teorii matematice dezvoltate de Maxwell în acest domeniu nu ar fi fost posibile fără descoperirea câtorva legi esențiale de către **Faraday**. Acest lucru îl subliniază chiar Maxwell cu diferite ocazii.

În cei 10 ani dintre 1821 și 1831, în care **Faraday** a întreprins cercetări în domeniul chimiei, el a obținut rezultate remarcabile, cum au fost lichefierea clorului în 1823 și izolarea benzenului în 1825. De asemenea, el a mai descoperit două noi cloruri de carbon. Davy, care avea o influență majoră asupra gândirii lui **Faraday**, a arătat în 1807 că metalele sodiu și potasiu pot fi precipitate din componentele lor cu ajutorul unui curent electric, proces cunoscut sub numele de electroliză. În 1834, ca o încununare a experimentelor sale, **Faraday** a dat legile electrolizei. În 1824 **Faraday** a fost făcut membru al Societății Regale. A fost o perioadă dificilă pentru **Michael Faraday**, din moment ce Davy era la vremea aceea Președinte al Societății Regale și nu și-l putea închipui pe cel pe care îl vedea încă ca pe asistentul său devenind membru al Societății Regale. Deși Davy s-a opus, cei mai mulți membri au dat vot pozitiv. Dar

Faraday, chiar și după acest episod, nu l-a privit niciodată cu dușmănie pe Davy, ci cu mult respect. **Faraday** a introdus o serie de 6 lecturi de Crăciun pentru copii, la Institutul Regal, în 1826.

În 1831 **Michael Faraday** s-a reîntors la munca din domeniul electricității și a făcut ceea ce, indiscutabil, rămâne cea mai mare descoperire a sa, și anume *inducția magnetică*.

Istoria acestei mari descoperiri este lungă. În anul 1785, Charles Coulomb a fost primul care a demonstrat modul în care sarcinile electrice se resping și abia în 1820 Hans Christian Oersted și Andre Marie Ampere au descoperit că un curent electric producea un câmp magnetic. Ideile lui **Faraday** despre conservarea energiei l-au dus la convingerea că, din moment ce un curent electric produce câmp magnetic, un câmp magnetic poate produce, la rândul său, curent electric. **Faraday** a demonstrat acest proces, inducția electromagnetică, în anul 1831, exprimând curentul electric indus într-un conductor prin termenul de număr de linii de forță care este tăiat de către conductor. Principiul *inducției* a reprezentat o piatră de temelie în știința aplicată, deoarece a făcut posibilă apariția generatorului (sau a dinamului), care produce electricitate prin mijloace mecanice.

Conceptul de linii de forță introdus de **Faraday** a fost reprodus de majoritatea fizicienilor – matematicieni din Europa, deoarece ei presupuneau că sarcinile electrice se atrag și se resping una pe cealaltă prin acțiunea la distanță, liniile acelea de forță fiind netrebuincioase.

Faraday a demonstrat fenomenul electromagnetismului într-o serie de experimente. Necesitatea experimentelor l-a adus pe James Clerk Maxwell la acceptarea conceptului de linii de forță și a pus ideile lui **Faraday** într-o formă matematică, dând naștere teoriei moderne a câmpului. Descoperirea lui **Faraday** a faptului că un magnet poate induce un curent electric într-un conductor îl consacră pe acesta și ca inventator al dinamului.

El și-a publicat prima lucrare din serie în „Cercetări experimentale în electricitate” în anul 1831. De asemenea, **Faraday** a citit lucrarea în fața Societății Regale pe 24 noiembrie a aceluiași an. Din 1832, **Michael Faraday** a început să primească onoruri pentru contribuțiile sale majore la dezvoltarea științei. În acel an, el a primit un grad onorific din partea Universității din Oxford. În februarie 1833, **Faraday** a devenit profesor de chimie la Institutul Regal.

Au urmat alte noi onoruri, precum Medalia Regală și Medalia Copley, ambele din partea Societății Regale. În 1836 a devenit membru al Senatului Universității din Londra.

În toată această perioadă, începând cu anul 1833, **Faraday** a făcut descoperiri importante în electrochimie. A continuat să lucreze și în domeniul electrostaticii, iar în 1838 el a fost în măsură să pună laolaltă toate piesele și să elaboreze o teorie coerentă a electricității.

Cantitatea uriașă de muncă depusă de **Faraday** și-a spus însă cuvântul și în 1839 acesta a suferit o cădere nervoasă. Apoi el și-a revenit, iar în 1845 a reînceput intens activitatea de cercetare. Munca depusă acum de **Faraday** era un rezultat al dezvoltărilor matematice din domeniu. Ideile sale despre liniile de forță au fost tratate, din punct de vedere matematic, de William Thomson. Acesta i-a scris lui **Faraday** pe 6 august 1845, spunându-i că el prevedea că un câmp magnetic afectează planul unei lumini polarizate. **Faraday** încercase să detecteze acest lucru experimental, cu mulți ani în urmă, dar fără succes. Acum, cu ideea renăscută de Thomson, **Faraday** a încercat din nou, iar pe 13 septembrie 1845 a avut succes cu demonstrația că un câmp magnetic puternic poate roti planul luminilor polarizate și, în plus, unghiul de rotație este proporțional cu forța câmpului magnetic.

Faraday a continuat linia de experimente care l-a condus la descoperirea diamagnetismului.

Pe la mijlocul anului 1850, abilitățile mentale ale lui **Faraday** și-au început declinul. Tot cam în această perioadă, Maxwell construia, pe fundamentele create de **Faraday**, o nouă teorie matematică.

Michael Faraday a continuat să țină prelegeri de Crăciun pentru copii. În 1859-60, la aceste prelegeri, a vorbit despre diferitele forțe ale materiei, iar la Crăciunul următor a ținut copiilor prelegeri despre chimia lumânărilor. Aceste două ultime prelegeri ținute de **Faraday** au fost publicate și au devenit opere clasice.

Lecturile de Crăciun inițiate de **Faraday** continuă și astăzi, atingând o audiență mult mai mare, fiind televizate. Ele reprezintă o bucurie pentru toți cei interesați de știință. Astfel,

Carl Sagan a ținut prelegeri despre planete, iar Chris Zeeman și Jan Stewart au vorbit despre matematică.

Michael Faraday a murit pe 25 august 1867, în Hampton Court, Middlesex, Anglia și a fost îngropat în cimitirul Highgate. Institutul Regal scria:

„Laboratorul magnetic al lui **Faraday**, unde au fost făcute multe dintre cele mai importante descoperiri ale sale, a fost restaurat în 1972 la forma pe care se știe că a avut-o în 1854. Un muzeu adiacent laboratorului găzduiește o colecție unică de aparatură care ilustrează cele mai importante aspecte ale imensei contribuții ale lui **Faraday** la progresul științei în cei 50 de ani petrecuți de el la Institutul Regal.”

Martin descria astfel caracterul lui **Faraday**:

„Era, din orice punct de vedere și după orice standard, un om bun. Totuși, bunătatea sa nu era de genul aceleia care să-i facă pe alții să se simtă incomod în prezența sa. Puternicul său simț al datoriei nu l-a făcut să-și piardă veselia, iar virtuțile sale îl împingeau la acțiune, nu la o viață reținută!”

Faraday și-a descris numeroasele experimente în electricitate și magnetism în trei volume intitulate: „Cercetări experimentale în electricitate” (apărute în 1831, 1844 și 1855). Un alt aspect al vieții lui **Faraday** este acela că el a fost foarte religios. Așa cum am menționat deja, el aparținea unei mici

secte numite Sandemanians, care credea în frăția dintre oameni. **Faraday** a donat acestei secte o mare parte din veniturile sale. El și-a petrecut foarte mult timp vizitând bolnavi și având grijă de ei. Deși avea gradul de Superior, în 1844, **Faraday** a fost dat afară temporar din Biserică deoarece a lipsit de la o întâlnire de Sabat, pentru a o vizita pe Regina Victoria.

Faraday avea concepții puternice și în ceea ce privește spiritismul. În acest sens el a scris multe scrisori către ziarul Times și a ținut o prelegere pe această temă. În 1848, „Fox Girls” din Hydesville, New York, a început o campanie împotriva spiritismului. În anul 1853, **Faraday** a fost bombardat de întrebări despre fenomenul spiritist. Pe 30 iunie 1853, el a trimis o scrisoare editorului ziarului Times în care îi reproșează că publică numai prostii sentimentale.

Pe 25 iulie 1853, **Faraday** a scris unui alt om de știință, plângându-se de faptul că populația este credulă. Apoi, pe 6 mai 1854, a atacat spiritismul într-o lectură ținută la Institutul Regal și intitulată „Educația mintală”. Prințul Albert a asistat la lectură și, ca și alții care nu credeau în spiritism, l-a îmbrățișat cu căldură pe **Faraday**.

Două citate clasice îi sunt atribuite lui **Michael Faraday**: Odată, în timp ce încerca să explice o descoperire de-a sa cancelarului Gladstone sau primului-ministru Peel, a fost întrebat: „Dar, până la urmă, la ce folosește?”

Iar **Faraday** a răspuns: „Deoarece, Sir, există posibilitatea ca dvs. să puneți în curând taxă și pe aceasta.”

Iar când primul-ministru l-a întrebat despre o nouă descoperire „La ce folosește?”,

Faraday a răspuns: „La ce folosește un copil nou-născut?”



OMUL CARE FACE...

În cadrul acestei rubrici prezentăm cartea ANTENE FILARE PRACTICE și pe cei care au făcut posibilă apariția acesteia în România.

Lucrarea realizată de John D. Heys - G3BDQ, a fost tipărită cu câțiva ani în urmă de Asociația Radioamatorilor din Anglia, RSGB.

Cartea ce prezintă în paginile sale exemple practice de realizarea a unor antene simple și eficiente pentru radioamatori, este structurată pe următoarele capitole:

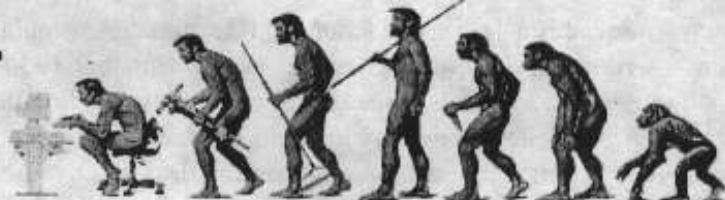
- * Dipolii în jumătate de lungime de undă.
- * Antene alimentate la mijloc cu linii acordate.
- * Antene FIR LUNG alimentate la capăt.
- * Antene buclă de emisie.
- * Antene Marconi și sisteme de metalizare a solului.
- * Antene diverse (Windom, VS1AA, G8ON, Sloper, J-pole, Bevereage, etc).
- * Sisteme de adaptare a antenelor.

Lucrarea se dorește a fi un ghid practic, prezentând numeroase tipuri de antene (de la cele mai simple până la antene montate sub pământ!), oferind unele detalii de construcție, Precum și procedee de măsură și adaptare. Se recomandă tuturor celor care vor să-și monteze o antenă realizată în regim propriu.

Un rol important în apariția acestei lucrări l-a avut Fenyő Ștefan Pîl, YO3JW care a obținut acordul RSGB și a asigurat tipărirea și distribuția. Pîl este născut la 17.02.1944. De mic a fost pasionat de radiocomunicații, prin anii 1958 fiind nelipsit de la YO3KPA, apoi din 1962 este radioamator de emisie. A lucrat mult, deținând numeroase titluri de campion și recorduri, atât în US, cât și în UUS. A fost unul din promotorii traficului prin MS. Sunt cunoscute și expedițiile sale din ultimii ani.

A înființat radioclubul YO3KWJ, a editat un "Buletin de Informații DX" (care la un moment dat a fost suspendat deoarece conținea prea multe cuvinte ce nu erau pe înțelesul tuturor), apoi în anii 1990 și 1991 a editat revista "Radioamator YO". A inițiat "Concursul București". Este Maestru Internațional al Sportului și membru în Consiliul de Administrație.

Fiind inginer tipograf a sprijinit cu numeroase tipărituri activitatea noastră (QSL-uri, pliante, hărți, loguri, etc).



Traducerea din limba engleză a fost efectuată de Lesovici Dumitru - YO4BBH, din Tulcea, un alt radioamator cunoscut și pasionat.

Născut la 07.07.1942 fost pasionat de radioamatorism încă din 1956. Licența de emisie o obține în 1972. Este pasionat de concursuri și de studiul și experimentarea de antene, publicând în acest sens numeroase articole.

Mulți ani a condus activitatea Radioclubului Județean Tulcea.

Corectura tehnică a lucrării a fost asigurată de Blujdescu Dumitru - YO3AL.

Născut la 17.07.1935 a obținut licența de emisie în 1970, deși a activat și în cadrul AVSAP. A terminat cu rezultate excelente Facultatea de Electronică în 1958 și apoi a lucrat la DRTV, Ministerul Comunicațiilor, ICRET etc. Astfel, nenea Pulu, cum îl numim noi, are o impresionantă experiență în domeniul radio-comunicațiilor, lucrând o viață întreagă la punerea în funcție a stațiilor de radiocomunicații sau la recondiționarea tuburilor de putere. Este pasionat de tot ceea ce este nou realizând numeroase studii de propagare și simulări de antene.

Traficul radio l-a preocupat mai puțin, dar a sprijinit mulți ani activitatea radioclubului YO3KDA, realizarea filtrelor cu cristale de cuarț, a aparaturii de măsură pentru radioamatori, precum și realizarea de către aceștia a primelor calculatoare personale din România.

Sfătos, cu un excelent spirit didactic, el a pus totdeauna la dispoziția celor care au avut nevoie cunoștințele sale precum și cataloagele și întreaga sa bibliotecă.

Și-a aruncat un ochi competent asupra materialului și YO3FLR - Simion Cristi, inginer electronist ce lucrează în prezent la Societatea Națională de Radiodifuziune.

Cartea se poate obține direct de la YO3JW.

Colaborarea acestor oameni a făcut posibilă apariția unei cărți utile pentru noi. Cine le urmează exemplul?

Ciobanița Vasile, YO3APG

Antenele filare oferă una din cele mai avantajoase rapoarte preț-eficiență pentru a obține un semnal bun pe unde scurte, iar cartea se vrea un ghid pentru fiecare care dorește o realizare practică, în funcție de bugetul disponibil. Sunt prezentate multe variante, de la dipolul simplu la sisteme cu mai multe fire - chiar una care se poate monta sub pământ! Se prezintă detaliile de construcție, modul de alimentare și adaptare, inclusiv unele secrete ale amplasării în mediu a antenei, ceea ce face ca realizarea practică să fie ușoară și cu rezultate bune. Teoria este la minim, autorul prezentând mai cu seamă comentarii din practica proprie, oferind soluții la "cheie", lucru apreciat de începători, cât și de cei cu state vechi. Se recomandă tuturor acelor care vor să-și ridice o antenă făcută în regim propriu.

 F. Services

ISBN - 973-95041-5-9

Antene Filare Practice

**Realizarea antenelor filare simple
și eficiente pentru radioamatori**

John D Heys G3BDQ

Încă de la Shakespeare, de când cu Hamlet, se tot pune această întrebare. De ce însă la radioamatori? Voi încerca să vă pun din nou în față unele aspecte ale activităților noastre, iar Dvs. onorați colegi să încercați să dați răspunsuri.

O altă întrebare. Ce se câștigă din acest sport? După unii nimic, după alții, bani! Să încercăm să vedem ce înseamnă asta. Cei mai mulți dintre noi băgăm mâna adânc în buzunar pentru dotările pe care ni le facem. O stație în parametri mai buni, antene mai sofisticate, amplasamente speciale pentru a scăpa de vecini, antrenamente serioase pentru a putea lucra în concursuri, atât în unde scurte, cât și în unde ultrascurte. Unii sunt legitimați la diferite cluburi sportive, alții nu sunt!

Sunt cluburi sportive care își păstrează angajații în funcție de rezultatele obținute în campionatele naționale, iar în funcție de rezultate se dau premii și/sau indemnizații de efort pentru sportivi. Astfel s-a creat o adevărată goană pentru cele câteva titluri de campion național. Aduci titluri, îți păstrezi postul. Nu aduci titluri, poți să-ți pierzi postul. De obicei un salariat la radioamatori se cheamă antrenor sau instructor sportiv sau alt nume din nomenclatorul existent. Ce răspundere au cei care ocupă un astfel de post? Aici ar trebui să ceară toți membrii unui club accesul la ceea ce se cheamă fișa postului.... Unul din colegii noștri solicită să afle care este fișa postului a celor de la federație, dar pe cea a celui care este între el și federație oare o cunoaște? Așa cum am mai arătat federația nu trebuie să fie pe post de bau-bau, ea are atribuții bine delimitate de statut. Aici ar trebui să intervină cluburile ale căror membrii fac "trăznăi" pentru a-i aduce la ceea ce se cheamă disciplină, iar la nevoie să folosească drepturile din regulamentul pentru serviciul de amator care are prevederi clare pentru cei care le încalcă.

Deci unii au neapărat nevoie de titluri... pentru aceasta există posibilitatea dublei legitimități. Așa de exemplu un sportiv din "X" poate fi legitimat la clubul din "X", dar poate fi de asemenea la clubul "Y" care-i oferă bani pentru a participa în numele lui la competiții.

Cei mulți, căci titlurile le numeri ușor, sunt pe post de "iepur" care direct sau indirect, cu voia sau fără voia lor, ajută la câștigarea acestor titluri.

După ce am pus în față partea "nasoală" pentru majoritate să vedem dacă nu există și ceva părți bune de pe urma faptului că totuși se consideră sport.

Unul din avantajele este că se obțin bani cu care se poate asigura un antrenament, un suport financiar al sportivului, se obțin premii, uneori substanțiale!, dar care se consideră că se datorează meritelor lor, a sportivilor, iar federația trebuie să stea drept în fața lor. Anul acesta federația se mândrește cu cele 15 medali la Campionatul Mondial de telegrafie de sală. Federația a asigurat aproximativ 170.000.000 lei pentru pregătire și deplasare din cei 219.000.000 cât îi era bugetul calendarului sportiv. Premiile au depășit 450.000.000 lei. Nici un sportiv sau antrenor nu a venit să spună: ne vom pregăti și mai bine, iar dacă va fi nevoie la ediția următoare, contribuim și noi cu ceva! Nimic! Noi suntem cei care aducem lauri fânți și merităm premiile!!! Federația are obligația să ne asigure condiții.

Ar mai fi un avantaj, se asigură salariile celor care sunt angajați la cluburi, dar acești angajați sunt la dispoziția noastră sau noi la dispoziția lor? Este adevărat că salariile sunt mici, dar nimeni nu obligă pe cineva să se angajeze într-un loc care nu îi place. La cluburile ce nu sunt în sistemul sportiv cu plată de la buget activitatea este pe bază de voluntariat și de multe ori pe banii proprii, cu multă pasiune și dăruire. **YO3JW**

• Conform Regulamentului de radiocomunicații pentru serviciul de amator din România indicativul este format din trei părți: prefixul de țară, districtul radio din România și 2-3 litere. Astfel forma indicativului este YO 2-9 AAA-ZZZ, de exemplu: YO2BZ sau YO9XYZ. Este interzisă folosirea altor indicative, astfel BZ sau 9XYZ nu sunt indicative autorizate. Folosiți indicativul complet chiar dacă vorbiți în limba română. Vorbind românește nu supliniți lipsa prefixului de țară! Fiți regulamentari! **YO3JW**

• În numeroase locuri din țară, acolo unde sunt sisteme de televiziune prin cablu se manifestă un fenomen supărător. Canalul care are frecvența de imagine pe 140 MHz și canalul de sunet pe aproximativ 5,75 MHz mai sus se aude exact în banda de radioamatori exclusivă 144-146 MHz. Având în vedere că în benzile de radioamatori se mărează cu puteri mici, iar receptoarele sunt adaptate acestor condiții, deranjarea celor care vor să lucreze pe canalele de repefoare cu ieșire între 145,725 până la 145,775 MHz este practic permanentă. Deoarece spectrul radio este limitat este de dorit ca organele abilitate să ia măsuri pentru eliminarea acestor interferențe. Este de dorit ca toți cei care suferă de pe urma acestui fenomen să se adreseze în scris la:

IGCTI, str. Italiană 22, 020976 București sau prin Email la - inspector@igcti.ro: O astfel de scrisoare de reclamație ar trebui să arate astfel: Către IGCTI, Subsemnatul Xxx Yyy radioamator cu indicativul YO....., domiciliat în localitatea, str.nr., Bloc....., Sc., Apt., vă aduc la cunoștință faptul că la adresa de mai sus folosind un echipament tip....., există un semnal perturbator pe frecvența 145,7.... MHz de tip F3E(modulație de frecvență). Vă rog a lua măsurile necesare pentru ca acest semnal perturbator să nu afecteze comunicațiile specifice radioamatorilor. Cu stimă, semnătura.

Este posibil ca în urma a numeroase reclamații cei în drept să poată solicita fie remedierea sistemului de transmisie, sau dacă acest lucru nu este posibil, să încerce decalarea canalului respectiv(oare se poate?) Eu zic să trecem la treabă și să solicităm respectarea benzii de 144-146 MHz. **YO3JW**

Ciao!
Sincer să fiu nu mă așteptam să primesc răspuns la mail. Îți mulțumesc pentru mail și pentru info.

Îți spun și eu câte ceva despre mine. Am aproape 19 ani și sunt din Timișoara. Încă nu sunt radioamator deoarece nu am dat examenul pentru autorizație (certificatul de radioamator). Eu lucrez și nu am avut timp să învăț. Ceilalți colegi ai mei l-au dat, l-au luat, dar na... nu prea știu nimic, iar mie nu îmi convine acest lucru. Voi da examenul când consider eu că am acumulat suficiente cunoștințe despre radioamatorism și când îmi pot permite să am o stație să pot comunica cu alți radioamatori.

Eu am acest hobby de la școală. Sunt la liceul de telecomunicații în clasa a 12-a la seral, iar profesorul de fizică este radioamator, are un cerc în cadrul școlii unde m-am înscris și eu.

Poate îl cunoașteți - are indicativul YO2KJO, iar pe dânsul îl cheamă Puiu, YO2ALS. De la el am adresa la de e-mail când îi-am făcut comanda pentru "Ghidul radioamatorului".

Na... nu știu ce să îți mai zic. Mi-ar plăcea să țin legătura cu tine prin e-mail, dacă nu te superi, până voi avea și eu stație.

Mai aștept mail-uri de la tine. Numai bine! La revedere! Răzvan

Salutare tuturor,
Tocmai s-a finalizat o nouă ediție a Simpozionului de la Lugoj. După părerea mea a fost o ediție mult mai reușită decât cele anterioare. O dovedește numărul impresionant de participanți, care sunt tot mai numeroși de la an la an. A fost o organizare relativ bună ceea ce arată că gazdele nu s-au dezis nici anul acesta.

Simpozionul a început la ora 10 așa cum a fost programat. Referatele nu au fost prezentate chiar conform ordinii de zi, dar asta e mai puțin important acum. Au fost prezentate următoarele referate:

- YO2IS la 30 de ani de competiții în UUS - Szigy, YO2IS - a fost cel mai fenomenal referat care a dat și dă mult de gândit celor prezenți acolo. O viață de om destinată radioamatorismului, hamspiritului - Aplicații cu pic16f84 - Adi, YO2BOF - Amplificator de putere pentru 2 m - Doru, YO2AMU - Aportul major al publicațiilor de specialitate în promovarea radioamatorismului - Adrian, YO2BPZ - Banda de 2,4 GHz - o bandă uitată ? - Cristian, YO4UQ - Repetor conectat la echolink - Iulian, YO2LIS - un referat frumos, concis, parcă prea scurt. Și asta doar din cauza modestiei autorului care a reușit să facă în ARAD ceea ce mulți nici nu pot să gândească în privința comunicațiilor digitale și nu numai. - Surse în comutație - Liviu, YO2BCT - Actualități și tendințe în radioamatorismul românesc - Vasile, YO3APJ - În afara tematicii anunțate a ținut o mică cuvântare și YO3JW. A fost totul spontan, dar de răsunet (chiar dacă nu a fost sonorizarea de anul trecut). A fost o continuare a ceea ce a spus YO2IS mai devreme, dar spus cu tonul unuia care e revoltat de ceea ce unii dintre colegii noștri fac public în toate ocaziile posibile (puteri exagerate dar cu care se câștigă campionate - așa zisa lipsă de hamspirit, combativitate, etc, etc... Nu fac aluzie acum la nimeni. Vorba aia: „Persoanele de față sunt excluse”.

La bunul mers al simpozionului și-au dat mâna:

- Federația Română de Radioamatorism; - Kathrein-Romkatel; - WB2AQC George Pataki care a împărțit o grămadă de cărți deosebite ale ARRL-ului(toate noi) și multe altele - Radioclubul Casei de Cultura 'Lugoj(principalul organizator Marius - YO2LHD); - Radioclubul Județean Hunedoara; - Clubul Sportiv Municipal Reșița.

SPONSORUL PRINCIPAL a fost ca și în anii trecuți firma Kathrein-Romkatel. Au fost date premii prin extragere la tombola. Premiul cel mare a fost o instalație de satelit pentru internet(peste 110 euro). Eu m-am ales cu 15 m de cablu coaxial Heliax de mare putere și mufe aferente. Părerea mea este că acolo s-au împărțit premiile de la Kathrein-Romkatel în valoare de multe sute de euro. Felicitări domnului director TOMIN care pe an ce trece sponsorizează tot mai mult radioamatorismul bănățean.

După ora 15 donatorii și-au stins oful la Hanul „Ana Lugojana” unde s-au servit printre hectolitri de bere și vestelele clătite.

Duminica 21 septembrie s-a desfășurat a doua ediție a concursului „YO2 field day”. Pentru ediția anului 2002 premiile au fost împărțite de Stelică, YO2BBT.

Și acum în spre final impresia mea sinceră: merită să vii la Lugoj. Dacă nu, macăr pentru delicioasele clătite de la „Ana Lugojana”. Asta doar dacă nu aveți nimic comun cu radioamatorismul. Sau pentru numeroasele premii date de sponsori.

Nu degeaba se spune că „Tot Banatul e fruncea”.

La cererea expresă a lui YO3JW, Pit, care în stilul caracteristic a vorbit a-nția la Lugoj, pun adresa completă de unde se pot prelua fișiere cu sunetele recoltate de mine din benzile de 80 și 160 m: <http://groups.yahoo.com/group/yodx/files>.

Dacă vă face plăcere să ascultați ceea ce mulți doar bănuie că există în aceste benzi, trageți cu urechea pe acolo. Sunt sunete parcă venite de nicăieri, de multe ori inferioare celor EME, care mie cel puțin îmi zburlește părul. Iertați-mă, iar m-am incintat singur. Dar de fiecare dată când sunt departe de stație doar ele reușesc să-mi mențină veșnic trează spiritul hamradio. De pe aceste fișiere veți auzi ce am auzit eu și sunt convins că o să vă placă.

În speranța că totul este OK vă doresc numai bine și multe DX-uri.

• O statistică neoficială realizată după o bază de date arată următorul număr de radioamatori YO: YO2 = 669; YO3 = 741; YO4 = 495; YO5 = 1109; YO6 = 657; YO7 = 391; YO8 = 777; YO9 = 638 TOTAL = 5477 73! Mărgărit, YO9HG
• Cumpăr transceiver US, model Volna, Efir, MF-090 etc. sau variante care să cuprindă benzile de 80, 40 și 10m. Tel.: 0234-534915, George Lovin, YO8CRS

TT8ZZ



• De la 1 octombrie 2003 din Bulgaria va fi activ LZ100JVA cu ocazia împlinirii a 100 ani de la nașterea lui John Vincent Anasoff, părintele calculatoarelor electronice. În anii '40, în laboratoarele universității din statul Iowa a creat unele din principiile de bază care sunt folosite până în prezent. QSL via LZ1PJ

• Poate e devreme, dar pentru calendarul anului 2004: CUPA ELEVILOR va fi organizat de YO9KPD pe 12 aprilie 2004, iar fișele se vor trimite la: YO9IF, Băleanu Lucian, Calea Doftanei nr. 10, Bl. C, sc. B, ap. 2, RO-105600 Câmpina sau prin internet la: YO9IF@yahoo.com

• Pentru a avea acces la transmiterea QTC de la FRR de miercuri ora 18.00 local prin rețeaua internet trebuie să te conectezi la rețea, să se ruleze softul Echolink de pe www.echolink.org. Te înregistrezi cu indicativul propriu, apoi se caută indicativul YO8RGJ-L sau camera de conferință "ROMANIA", te conectezi la el și se poate asculta QTC-ul. Instalarea softului a mai fost prezentat în revistă (tnx Dan, YO8RGJ)

• În ultima duminică din octombrie se schimbă ceasurile pe ora de iarnă (utc+2h)
• În atenția celor care nu știu Conform Regulamentului de radiocomunicații pentru serviciul de amator din România nu se permite transmiterea de semnale ce conțin muzică. Cu atât mai mult a unei muzici cu tentă "porno". Rugăm pe cei care aud astfel de semnale și pot arăta de la ce loc se emite să facă sesizare în scris la IGCTI arătând cine a produs interferența, ziua, ora, frecvența și ce aparat a folosit pentru recepție. Este de dorit a nu incita pe cei care recurg la astfel de manifestări deoarece mai întotdeauna ei așteaptă un răspuns la faptele lor care să le satisfacă vanitatea! Dacă nu are efect, după un timp, vor renunța, altfel, se lungește și se ajunge la un șir de comentarii fără de sfârșit.

• Am primit prin amabilitatea lui YO2LAU câteva imagini de la Lugoș din perioada post simpozion ce se derula la Hanul Ana Lugoșana. Puteți observa un dispozitiv cu dublă utilizare: la concurs rotește antena, iar după sau ca în cazul de față a rotit 11 pui la foc deschis. Trebuie să recunoașcă că au fost delicioși, mai cu seamă că finalii de 2 litri erau deja epuizați!



La 9 km de Lugoș pe șoseaua spre Deva

• În arhiva lui Mărgărit, YO9HG(tnx!) am găsit această scrisoare circulară prin care erau aduse la cunoștință obligațiile pe care le avea un radioamator la acea dată (1962).

UNIUNEA REPUBLICANĂ DE CULTURĂ ȘI SPORT
CONSILIUL REGIONAL
RADIOCLUBUL REGIONAL BACĂU
Nr. 12/13/14/15/16/17/18/19/20/21/22/23/24/25/26/27/28/29/30/31/32/33/34/35/36/37/38/39/40/41/42/43/44/45/46/47/48/49/50/51/52/53/54/55/56/57/58/59/60/61/62/63/64/65/66/67/68/69/70/71/72/73/74/75/76/77/78/79/80/81/82/83/84/85/86/87/88/89/90/91/92/93/94/95/96/97/98/99/100/101/102/103/104/105/106/107/108/109/110/111/112/113/114/115/116/117/118/119/120/121/122/123/124/125/126/127/128/129/130/131/132/133/134/135/136/137/138/139/140/141/142/143/144/145/146/147/148/149/150/151/152/153/154/155/156/157/158/159/160/161/162/163/164/165/166/167/168/169/170/171/172/173/174/175/176/177/178/179/180/181/182/183/184/185/186/187/188/189/190/191/192/193/194/195/196/197/198/199/200/201/202/203/204/205/206/207/208/209/210/211/212/213/214/215/216/217/218/219/220/221/222/223/224/225/226/227/228/229/230/231/232/233/234/235/236/237/238/239/240/241/242/243/244/245/246/247/248/249/250/251/252/253/254/255/256/257/258/259/260/261/262/263/264/265/266/267/268/269/270/271/272/273/274/275/276/277/278/279/280/281/282/283/284/285/286/287/288/289/290/291/292/293/294/295/296/297/298/299/300/301/302/303/304/305/306/307/308/309/310/311/312/313/314/315/316/317/318/319/320/321/322/323/324/325/326/327/328/329/330/331/332/333/334/335/336/337/338/339/340/341/342/343/344/345/346/347/348/349/350/351/352/353/354/355/356/357/358/359/360/361/362/363/364/365/366/367/368/369/370/371/372/373/374/375/376/377/378/379/380/381/382/383/384/385/386/387/388/389/390/391/392/393/394/395/396/397/398/399/400/401/402/403/404/405/406/407/408/409/410/411/412/413/414/415/416/417/418/419/420/421/422/423/424/425/426/427/428/429/430/431/432/433/434/435/436/437/438/439/440/441/442/443/444/445/446/447/448/449/450/451/452/453/454/455/456/457/458/459/460/461/462/463/464/465/466/467/468/469/470/471/472/473/474/475/476/477/478/479/480/481/482/483/484/485/486/487/488/489/490/491/492/493/494/495/496/497/498/499/500/501/502/503/504/505/506/507/508/509/510/511/512/513/514/515/516/517/518/519/520/521/522/523/524/525/526/527/528/529/530/531/532/533/534/535/536/537/538/539/540/541/542/543/544/545/546/547/548/549/550/551/552/553/554/555/556/557/558/559/560/561/562/563/564/565/566/567/568/569/570/571/572/573/574/575/576/577/578/579/580/581/582/583/584/585/586/587/588/589/590/591/592/593/594/595/596/597/598/599/600/601/602/603/604/605/606/607/608/609/610/611/612/613/614/615/616/617/618/619/620/621/622/623/624/625/626/627/628/629/630/631/632/633/634/635/636/637/638/639/640/641/642/643/644/645/646/647/648/649/650/651/652/653/654/655/656/657/658/659/660/661/662/663/664/665/666/667/668/669/670/671/672/673/674/675/676/677/678/679/680/681/682/683/684/685/686/687/688/689/690/691/692/693/694/695/696/697/698/699/700/701/702/703/704/705/706/707/708/709/710/711/712/713/714/715/716/717/718/719/720/721/722/723/724/725/726/727/728/729/730/731/732/733/734/735/736/737/738/739/740/741/742/743/744/745/746/747/748/749/750/751/752/753/754/755/756/757/758/759/760/761/762/763/764/765/766/767/768/769/770/771/772/773/774/775/776/777/778/779/780/781/782/783/784/785/786/787/788/789/790/791/792/793/794/795/796/797/798/799/800/801/802/803/804/805/806/807/808/809/810/811/812/813/814/815/816/817/818/819/820/821/822/823/824/825/826/827/828/829/830/831/832/833/834/835/836/837/838/839/840/841/842/843/844/845/846/847/848/849/850/851/852/853/854/855/856/857/858/859/860/861/862/863/864/865/866/867/868/869/870/871/872/873/874/875/876/877/878/879/880/881/882/883/884/885/886/887/888/889/890/891/892/893/894/895/896/897/898/899/900/901/902/903/904/905/906/907/908/909/910/911/912/913/914/915/916/917/918/919/920/921/922/923/924/925/926/927/928/929/930/931/932/933/934/935/936/937/938/939/940/941/942/943/944/945/946/947/948/949/950/951/952/953/954/955/956/957/958/959/960/961/962/963/964/965/966/967/968/969/970/971/972/973/974/975/976/977/978/979/980/981/982/983/984/985/986/987/988/989/990/991/992/993/994/995/996/997/998/999/1000

CĂTRE,
TOV. INȚ. IONESCU MARGĂRIT - YO9HG
Comuna ROMÂN, Raionul.....
Str. TITULESCA.....nr. 14

1. În vederea unei evidente a lucrului efectuat de stațiile de emisie, FSR-ul a luat măsura ca toți radioamatorii care sînt în posesia unei autorizații, fie că au sau nu emițătoarele în funcție să trimită lunar copiile după carnetul de lucru (log) după cum urmează:

Pentru stațiile în funcțiune legăturile vor fi numerotate în carnetele de lucru, copiele urmînd să fie trimise în așa fel încît să fie la radioclubul regional cel tîrziu pînă la data de 3 a lunii următoare. Deasupra copiilor se va pune o coală de hîrtie de nărușă a acestora pe care se vor trece datele prevăzute în anexa 1. Radioclubul regional centralizează aceste date și le trimite federației în ziua de 3 ale lunii următoare; copiele acuite după data de trei vor fi raportate federației ca nedepuse.

Stațiile care temporar nu lucrează sau nu și-au terminat emițătorul vor trimite lunar o copie după carnetul de lucru completat conform anexei 2.

2. Federația Sportului Aviatic și Radioamator care de asemenea stațiilor de emisie o serie de date tehnice în vederea cunoașterii posibilităților radioamatorilor din țară. Pentru acestea se vor trimite datele tehnice cerute de federație conform chestionarului cuprins în anexa 3.

Datele vor fi depuse sau trimise recomandat radioclubului regional cel tîrziu pînă la data de 10 februarie 1962.

PREȘEDINTE

[Signature]

INSTRUCȚOR RADIOAMATORI

[Signature]

• Azi aceste lucruri nu se mai cer. Se merge pe prezumția că fiecare dintre noi cunoaște și respectă Regulamentul de radiocomunicații pentru serviciul de amator. Asta înseamnă că de bună voie și nesiliți de nimeni am acceptat respectarea acestei reglementări (Am semnat pe cererea de autorizare!).

Am mai făcut analogie cu șoferii. Îmi permit să mai fac o remarcă: după ani și ani conducem din ce în ce mai bine mașina, avem reflexe mai rapide, dar "cartea" se uită ... tot așa și Regulamentul este bine a fi recitit din când în când, nu de alta, dar să nu cădem în păcat...

• **UMOR** - Care a fost primul bărbat care a zis: "E nevoie de o femeie în casă!"
- Meșterul Manole.

- Se spune: îi bate inima ca un ciocan. De ce nu se cheamă inima "ciocan"?
- Păi, cum ar suna: "Mi-ai căzut cu tronc la ciocan!" sau "Ochii văd, ciocanul cere!"

• Sigla FRR este una singură. Folosirea ei este permisă numai celor care sunt membri ai FRR. Începînd din luna septembrie aceasta este găsită pe site-ul federației la adresa: www.hamradio.ro de unde se poate copia. Folosirea altor desene este de dorit a fi eliminată. Tot de pe site-ul FRR se pot lua modelele de formulare pentru fișe de concurs și summary care vor fi de dorit începînd din 2004.



• "Sărbătoarea vinului 2003" de la Valea Călugărească amplasat pe "Drumul vinului" a adunat peste 100 de participanți, în majoritate radioamatori din județele vecine. Adunarea s-a dat la școală, la sediul YO9KVV, unde prin grija organizatorilor s-a asigurat o sală pentru întîlnire. Am fost onorați de prezența vice-primarului localității. După o gustare și o licoare din zonă discuțiile s-au încins pe diverse teme. O parte din cei veniți au trecut apoi la vizitarea zonei comerciale de peste șosea, de fapt târgul, unde fiecare s-a autotratat cu ceea ce a găsit că își poate permite, de la mieli la vinuri normale sau fine, fructe sau struguri, mașini agricole sau artizanal. Prețurile ca-n București! Acum așteptăm datele de la concurs și alte amănunte deosebite de la localnici! (tnx pentru ziua minunată!)

• La apariția revistei nr.9/2003 am auzit o remarcă: "Iar articole cu cable!" Cel care a exclamat astfel, un tânăr coleg, nici nu apucase să citească articolul! Deunăzi pe bandă iar o discuție cu lungimea cablului care acordă antena. De această dată microfonul era la un "veteran". Nu vă supărați! Păstrați acest număr al revistei și înainte de culcare mai citiți din când în când articolul: "Fiderul mi-acordă antena" scris de W1DX cu mulți ani în urmă!

YO3JW

Insula PETER I - 2004

• Descoperită în 1821 insula Peter I (AN-004), care a primit acest nume în onoarea țarului Petru cel Mare al Rusiei, a fost până în prezent activată de două ori: în 1987 de către 3Y1EE, operator LA1EE împreună cu 3Y2GV, operator LA2GV, iar apoi în 1994 de o echipă multinațională cu indicativul 3Y0PI.

Bob, K4UEE și Ralph, K0IR anunță organizarea unei noi DXpediții pe această insulă izolată de lângă Antarctica care ar trebui să înceapă în vara australă. Un grup de 15 persoane este pregătită să pornească din portul Ushuaia, Argentina, pe 3 ianuarie 2004 urmând a debarca pe insula în jur de 9 ianuarie 2004.

Se vor folosi toate benzile de unde scurte cu mai multe stații simultan în telegrafie, fonie, precum și RTTY. Echipa intenționează să stea 3 săptămâni.

Detalii suplimentare pe parcurs.

Mai sunt disponibile câteva locuri pentru operatori. Cu acest prilej se oferă posibilitatea și altora (cu banii) să viziteze insula, continentul antarctic și insulele South Shetland cu întoarcerea în jurul datei de 19 ianuarie la Ushuaia, Argentina.

Info suplimentare se pot obține de la Bob, K4UEE la: k4uee@arrl.net

• "The French La Gazette du DX" anunță că un grup de 8 operatori militari speră ca în perioada 22 noiembrie - 2 decembrie 2003 să poată activa FR/E și/sau FR/J. Ca urmare a faptului că ascultă ordine militare, pot primi alte însărcinări ceea ce ar duce la sistarea operațiunii. Dacă se materializează - QSL manager va fi F5OGL

• Fiind un ultrascurtist convins, vânez și eu atât cât am timp liber - marea problemă a secolului XXI, Dx-urii în UUS. Din păcate anul acesta am fost foarte ocupat și perioada de vânătoare ES a fost de câteva zile în toată vara. Am avut un pic de noroc și în două zile am prins deschideri spre nord, nord-est. Am lucrat astfel pe 21 iulie cu două stații RW3 și una din SM, iar a doua zi, pe 22 iulie am avut baftă și am mai lucrat stații din PA, DL, G și OH. Cam asta este toată zestrea de stații DX lucrate via ES în 2003. Nu au fost țări noi pentru mine, dar am mai umplut harla cu locații noi. Echipamentul utilizat este compus dintr-un transceiver tip FKD2700 ajutat de un amplificator ce dă 35 W out, iar antena un yagi cu 9 elemente la 25 m înălțime, fiderul având 35 m.

• Ferite de bună calitate puteți găsi în distribuitorii de catv. Cele mai bune ferite se găsesc în distribuitorii la care prinderea cablului se face cu brice și șuruburi. Într-un distribuitor găsiți una sau două ferite cu 2 găuri și 2 sau 3 perle care merg la uhf. Totuși merită să le măsurați comportarea în frecvență, mai există rebuturi! 73 YO2LHD - Marius

• YO8RIJ - Petrică Stolnicu a realizat în premieră pentru zona Bacău primele legături din aerian mobil pe data de 18 septembrie 2003. A zburat 1h15min deasupra Bacăului la înălțimi între 800 și 1500 m realizând legături cu stații din Bacău, Onești, Roman folosind un singur handy de 5 W, fără antenă exterioară. La următoarea ieșire în /AM Petrică speră să fie mai dotat la capitolul antenă.



YO8GN, YO8RGJ, YO8CYN, YO8CXY

• YO8BFB a pornit ieri la Berești Bistrița două balize radio în banda de 144MHz pe frecvențele:
a. 144.441 KHz - putere 3 W,
b. 144.075 KHz - putere 10 mW,
ambele folosesc antena Omega
Folosește funcția de Beacon din bugul morse cu microcontroler PIC realizat de mine pentru a transmite date despre amplasament/condiții de lucru etc. după care urmează un semnal de acord de 20". Primește QSL-uri de confirmare a recepției via Buro.

• Ieri (28.09.03) am instalat la Clubul Copiilor din Roman un sistem Echolink pe indicativul YO8KZR-L. Prin ajutorul substanțial oferit de Cătălin, YO8RCM, din Paris, care a donat clubului echipamente radio în 2 m și 70 cm, calculatoare, cât și a radioamatorilor din Roman care au pus mână de la mână și au închiriat o conexiune internet foarte bună până inclusiv în ianuarie 2004.

Având echipamentele respective la mine acasă, am configurat PC-ul și stația radio (o mobilă de 15 W de la ICOM) pentru lucrul ca repetor local Echolink pe frecvența de 145,225 MHz.

Sistemul a fost auzit în condiții foarte bune de la Bacău, Onești, Piatra Neamț. Le urez viață lungă sistemului și cât mai mulți musafiri pe Echolink.

Dan/YO8RGJ

Concursul "CUPA FERROVIARULUI" Unde scurte

organizat de: A.S. CFR Oravița

Data/ore: prima zi de luni din noiembrie în două etape

etapa I între 15-16 utc; etapa a II-a între 16-17 utc;

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

Categorii de participanți: A. stații operate de radioamatori feroviar; B. stații de club (1-2 operatori)+seniori (cl.1+2); C. juniori (cl.3)

Controlare: RS(T)+001 (în continuare în etapa următoare)+prescurtare județ/BU pentru YO3 sau CF pentru stațiile de la categoria A.

Punctaj: 1 QSO YO - YO2KJG = 4 pct. ssb și 6 pct. cw, 1 QSO YO-CF = 2 pct. ssb și 4 pct. cw; 1 QSO YO-YO sau CF-CF = 1 pct. ssb și 2 pct. cw.

Multiplicator: fiecare județ + cel propriu + fiecare stație CF pe etapă. Acestea se trec fără YO în coloana "prefix"

Notă: în fiecare etapă cu o stație se poate lucra în cw și în ssb, după 10 minute interval, pe porțiunea de bandă rezervată modului respectiv, dar ca multiplicator contează o singură dată.

Se solicită completarea la rubricile respective a tuturor numerelor recepționate și transmise (ultimile căsuțe la "sent" și "rcvd"). RS(T) la începutul fiecărei file sau etape, la schimbarea modului de lucru.

Scor etapă: suma punctelor din legături x suma multiplicatorilor în etapă.

Scor final: suma scorurilor din etape

Clasamente/premi: Clasamente separate pentru fiecare categorie. Primii clasati la fiecare categorie primesc cupe. Toți participanții primesc diplome. YO2KJG nu intră în clasamente.

Termen/adresă: în 10 zile la: A.S. CFR, Cupa Ceferistului, Str. Spitalului 27, 325600 Oravița/CS

Concursul YO internațional PSK31 ediția a II-a

Scop: de a lucra cât mai multe stații în banda de 80m, și popularizarea modurilor digitale, în special a modului PSK31, între radioamatorii YO și străini.

Organizator și sponsor: Clubul Sportiv Municipal Baia Mare, Secția Radio - YO5KAD.

Data/ora: a treia zi de vineri din luna noiembrie orele 16.00-22.00 UTC - 21 noiembrie 2003

Banda/frecvență/mod de lucru: 80 m (3570-3590 kHz) exclusiv PSK31

Categorii de participanți: o singură categorie cu puterea de ieșire limitată la maxim 50W

(se va menționa sub semnătură pe fișa de participare că stația a fost operată sub această limită de putere, ipsa acestuia duce la scoaterea stației din clasament)

Controlare: 599 + număr serial începând cu 001 + prescurtarea județului pentru stațiile YO / entitatea DXCC pentru stațiile străine

Puncte: - pentru legături cu stații YO: 2 puncte

- pentru legături cu alte țări: 1 punct - legăturile duble au 0 puncte

Multiplicator: numărul de județe YO lucrate + numărul de entități DXCC lucrate

O legătură valabilă este o legătură la care la ambii corespondenți se regăsesc datele corecte într-o marjă de maxim 5 minute)

Punctaj: suma punctelor valabile înmulțit cu suma multiplicatoarelor valabile

Clasament: Stațiile clasate pe locurile 1-3 primesc un trofeu + diplomă. Toți participanții care realizează cel puțin 10 legături valabile, primesc o diplomă de participare. Pentru legături cu minim 20 stații YO se poate cere diploma PSK31YO care se eliberează contra unui cost de 50.000 lei pentru stațiile din YO sau 2 EUR pentru stațiile străine

Clasamentul final se va regăsi pe site-ul: www.qsl.net/yo5cq și în revista Radiocomunicații și Radioamatorism: al FRR

Termen/adresă: logurile trebuie să includă indicativul stației participante și detaliile legăturii indicativul corespondentului, QTH-ul de unde s-a lucrat în concurs (pentru stațiile portabile sau mobile), data și ora (UTC) legăturii, controalele transmise și recepționate. Sunt necesare două fișiere: un fișier text ASCII cu detaliile legăturilor, și un al doilea fișier text - fișa summary. Termenul de trimitere a logurilor este de 15 zile după concurs, de preferință prin email la adresa: yo5cq@qsl.net. Se pot trimite logurile și pe hârtie, în maxim 15 zile de la concurs (data postei) la următoarea adresă: Clubul sportiv Municipal Baia Mare, YO5KAD, P.O. Box 220, RO-430440 Baia Mare, MM, Romania. Toate logurile sunt verificate. Organizatorul își rezervă dreptul de a descalifica orice stație participantă care nu respectă acest regulament, sau care acționează în contra spiritului acestui concurs.

Concursul "CUPA 1 DECEMBRIE" Unde scurte

organizat de: RCJ Alba în colaborare cu FRR

Data/ore: 1 Decembrie între 14-16 utc

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

Categorii de participanți: A. seniori; B. juniori; C. stații de club (1-2 operatori); D. receptori

Controlare: RS(T)+001 (în continuare în etapa următoare)+prescurtare județ/BU pentru București sau AA pentru stațiile/MM

Punctaj: 1 QSO = 2 pct. ssb și 6 pct. cw. Același punctaj și pentru receptori

Multiplicator: fiecare județ + cel propriu + stația YO (o dată indiferent de modul de lucru)

Notă: în fiecare etapă cu o stație se poate lucra în cw și în ssb, după 10 minute, pe porțiunea de bandă rezervată modului respectiv, dar ca multiplicator contează o singură dată.

Se recomandă completarea rubricilor respective cu numerelor recepționate și transmise (ultimile căsuțe la "sent" și "rcvd"). RS(T) la începutul fiecărei file sau etape, la schimbarea modului de lucru.

Concurenții care îndeplinesc condițiile pentru diploma 1 Decembrie 1918 o pot primi gratuit în baza unui extras de log anexat la fișele de concurs.

Scor: suma punctelor din legături x suma multiplicatorilor.

Clasamente/premi: Clasamente separate pentru fiecare categorie. Primii 3 clasati la fiecare categorie primesc diplome. YO0U nu intră în clasamente.

Stația cu scorul cel mai mare va primi Cupa 1 Decembrie.

Termen/adresă: în 10 zile la: FRR, Cupa 1 Decembrie, CP 22-50, 014780 București

NOU: servicii de închiriere generatoare electrice

Tel: 021 224 8272, 224 8282

Vă oferim tot ceea ce este echipat cu motor
HONDA
pentru aplicatii practice

HIT POWER MOTOR srl
Distribuitor unic autorizat pentru România

CAMPIONATUL NAȚIONAL DE TELEGRAFIE SALA - JUNIORI MICI - 2003

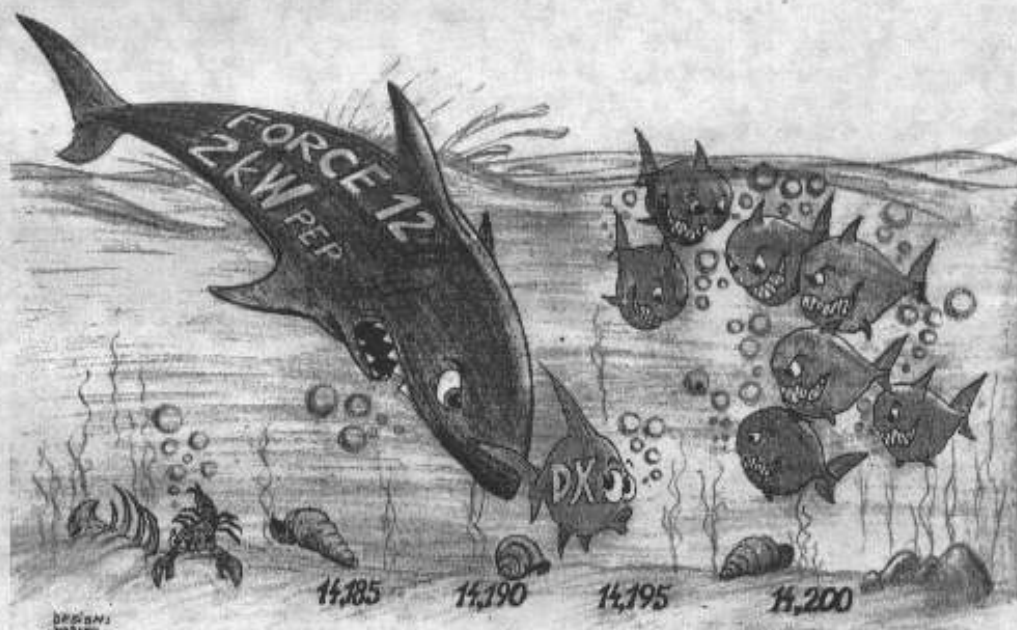
Recepție viteză

Loc	Nume și prenume	Jud	Litere		Cifre		Combinat		TOTAL
			Vlu/Gr	Pct.	Vlu/Gr	Pct.	Vlu/Gr	Pct.	
I	Trofin Vasilica	IS	220/3	97.00	340/5	95.00	240/5	95.00	287.00
Campion Național al României									
II	Neagu Cristian	BU	210/0	95.45	290/4	81.29	180/0	75.00	251.75
III	Trofin Ionela	IS	200/0	90.91	280/1	81.35	190/2	77.17	249.43
4	Zlate Bogdan	BU	190/3	83.36	270/0	79.41	170/3	67.83	230.61
5	Dobrea Răzvan	IS	180/5	76.82	210/0	61.76	150/2	60.50	199.08
6	Cracana Silviu	IS	160/3	69.73	220/1	63.71	150/4	58.50	191.93
7	Dumitru Dragoș	BU	130/4	55.09	210/1	60.76	160/5	61.67	177.52
8	Bidirlu Andrei	IS	140/2	61.84	210/2	59.76	130/2	52.17	173.57
9	Păcuraru Andrei	BU	120/0	54.55	180/1	51.94	120/2	48.00	154.49
10	Iancu Ștefan	BU	130/4	55.09	190/4	51.88	110/3	42.83	149.81
11	Aștefani Adelinea	IS	110/2	48.00	170/5	45.00	90/3	34.50	127.50
12	Cojocaru Lucian	NT	150/4	64.18	0/0	0.00	160/5	61.67	125.85
13	Dima Dan	BR	110/5	45.00	180/0	52.94	60/5	20.00	117.94
14	Popa Alexandra	IS	110/3	47.00	110/0	32.35	70/4	25.17	104.52
15	Airinei Mihai	NT	70/1	30.82	160/5	42.06	70/3	26.17	99.04
16	Cimici Mihai	BR	70/1	30.82	130/3	35.24	60/4	21.00	87.05
17	Ștefan George	BU	70/2	29.82	110/0	32.35	50/2	18.83	81.00
18	Cristea Giancarlo	BU	100/2	43.45	0/0	0.00	90/2	35.50	78.95
19	Pițigoi Aurel	HD	90/4	36.91	100/4	25.41	40/4	12.67	74.99
20	Viziteu Ioana	BT	60/5	22.27	110/3	29.35	60/5	20.00	71.63
21	Csordas Sebastian	SM	40/5	13.18	120/2	33.29	60/3	22.00	68.48
22	Lupu Victor	SV	50/0	22.73	90/0	26.47	0/0	0.00	49.20
23	Todonu Olimpiu	HD	80/4	32.36	60/3	14.65	0/0	0.00	47.01
24	Verenciu Alexandra	BT	0/0	0.00	70/4	16.59	0/0	0.00	16.59
25	Căpătina Alexandru	BU	0/0	0.00	60/5	12.65	0/0	0.00	12.65

PED și RUFZ

Loc	Nume și prenume	Jud	PED		RUFZ		TOTAL
			punctaj	pct.	punctaj	pct.	
I	Trofin Vasilica	IS	1468	98.39	44263	100.00	198.39
Campionă Națională a României							
II	Cojocaru Lucian	NT	1492	100.00	40371	91.21	191.21
III	Trofin Ionela	IS	1452	97.32	40229	90.89	188.21
4	Zlate Bogdan	BU	1162	77.88	35754	80.78	158.66
5	Neagu Cristian	BU	994	66.62	36771	87.59	154.21
6	Dobrea Răzvan	IS	1374	92.09	24060	54.36	146.45
7	Cracana Silviu	IS	1120	75.07	24944	56.35	131.42
8	Bidirlu Andrei	IS	1282	84.58	19570	44.21	128.80
9	Dumitru Dragoș	BU	532	35.66	15532	35.09	70.75
10	Dima Dan	BR	678	45.44	9993	22.58	68.02
11	Iancu Ștefan	BU	602	40.35	11332	25.60	65.95
12	Păcuraru Andrei	BU	502	33.65	11453	25.87	59.52
13	Airinei Mihai	NT	510	34.18	6756	15.26	49.45
14	Aștefani Adelinea	IS	0	0.00	6681	15.09	15.09
15	Popa Alexandra	IS	0	0.00	6640	15.00	15.00
16	Cristea Giancarlo	BU	0	0.00	6231	14.08	14.08
17	Cimici Mihai	BR	0	0.00	5029	11.36	11.36
18	Csordas Sebastian	SM	0	0.00	3088	6.98	6.98
19	Ștefan George	BU	0	0.00	2341	5.29	5.29
20	Poto Maria	SM	0	0.00	159	0.36	0.36

Agaton - Botoșani - 2003



Salutare băie!

Ca să mă descurc în viață și să depășesc punții care sunt în poziție de război pe acest forum continui să mi-am propus deunăzi. Deoarece sezonul de DX-uri a debutat furtunoasă relativ devreme față de anul trecut am luat hotărârea să să montez primul beverag pe direcția VK-ZL/90° azimut din QTH-ul meu. Am fost îmboldit de expedițiile care se anunță în jurul VK-E vorba de VK9XW și VK3CD. Așa că azi după amiază într-o atmosferă perfectă de toamnă am întins antena. Superstioș cum sunt mă gândeam că nu o să merge deloc. În anii trecuți n-am fost așa vrednic și toate cele 6 beveraguri le-am pus la 11 noiembrie într-o baie de noroi cu multă ploaie deasupra. Dar azi s-a dovedit că excepția confirmă regula. N-am apucat să-mi trag sufletul după chinul neoscar să văd postat pe cluster VK9XW. Era ora 15 UTC. Banda de 80 m. Luminile mi s-au aprins toate și nu am mai găsit drumul până la final. Dar vai, eroare. Când totuși a fost full power la DX-ul de unde nu-i. Am mai învățat azi încă ceva: ascultă banda mai întâi (chiar dacă ai antena "beverag") și apoi apasă butonul de power de pe final. Am zis că e o glumă. Dar finlandezul care-l postase era om om serios. Apoi un alt doilea gând negru și-a lăsat cu greu apariția printre neuronii incinși. ANTENA! O tai și gata. Noroc că ai doilea mesaj de pe cluster mă liniștește. VL9XW vine subtil și pentru finlandezi. Apoi un japonez spune că DX-ul ascuțit 2 kHz mai sus. Dintr-o curiozitate specifică hobiului mă duc acolo. Surpriză! Acolo grămizi de nordici care mai de care mai vânătoși: OH3BU, OH3XR, OH2ZV, SM5CEU, SM6CU, LY2BW. În jur clipa în care m-am născut la 46° latitudine și mă gândeam că tot cei de mai sus menționați ascultau banda cu antene domestice. Mă rog, aproape toți! Noi cei de la latitudini reduse ori că ne-am chinat nu o să auzim nimic din ce se aude la +60° latitudine. Abia la 15.30 UTC am auzit ceva frânturi, dar a mai trecut jumătate de ceas până să fac primul apel. Cu greu la 16.28 UTC am reușit să-l dovedesc. La o ora jumătate după ce finlandezii l-au lucrat. Și sunt conștient că dacă nu era antena de recepție nu-l lucram în veci. Pe nici o antena (inclusiv beveragurile scurte rămase vii de la IARU) nu se auzea nimic. La 16.31 UTC venea la S7 pe beveragul de 178m VK-ZL. Pe antena de emisie doar zgomot alb. Mai mult m-am chinat cu el în 7 MHz pentru că a fost greu să trec peste sulele de stații puternice din Europa Centrală. Acum e deja miercuri 12.34 AM și-l aștept în 190 m. Văd că doar VK6HD e acolo. Vă las acum. Trebuie să-mi salut prietenul în această seară.

73 Văi, YO2LDC

Transmitere viteză

Loc	Nume și prenume	Jud	Litere		Cifre		Combinat		TOTAL
			vit /gr/ nota	pct	vit /gr/ nota	pct	vit /gr/ nota	pct	
I	Neagu Cristian	BU	151.20/ 3/ 2.47	207.22	169.10/ 1/ 2.57	254.43	131.04/ 2/ 2.50	220.25	227.30
Campion Național al României									
II	Trofin Ionela	IS	174.00/ 4/ 2.47	237.12	151.30/ 3/ 2.43	210.13	122.40/ 4/ 2.27	181.96	209.74
III	Trofin Vasilica	IS	152.40/ 1/ 2.47	213.87	142.40/ 4/ 2.43	194.91	125.28/ 1/ 2.37	201.78	203.52
4	Zlate Bogdan	BU	157.20/ 0/ 2.43	219.54	117.48/ 5/ 2.47	159.25	145.44/ 4/ 2.33	223.68	200.82
5	Dobrea Răzvan	IS	130.80/ 1/ 2.70	200.27	108.58/ 1/ 2.70	170.67	99.36/ 3/ 2.57	167.86	179.60
6	Bidirlu Andrei	IS	108.00/ 1/ 2.53	154.50	94.34/ 1/ 2.60	142.45	106.56/ 2/ 2.50	178.17	158.38
7	Păcuraru Andrei	BU	92.40/ 0/ 2.50	132.76	101.46/ 0/ 2.60	156.00	87.84/ 0/ 2.43	146.76	145.17
8	Dumitru Dragoș	BU	99.60/ 1/ 2.53	142.29	97.90/ 0/ 2.50	144.74	92.16/ 5/ 2.30	134.24	140.42
9	Cojocaru Lucian	NT	105.60/ 4/ 2.40	136.06	97.90/ 3/ 2.53	138.88	86.40/ 5/ 2.30	125.13	133.36
10	Dima Dan	BR	96.00/ 2/ 2.50	132.93	90.78/ 4/ 2.40	119.24	61.92/ 0/ 2.53	107.71	119.96
11	Cristea Giancarlo	BU	105.60/ 4/ 2.40	136.06	83.66/ 2/ 2.40	113.94	41.76/ 5/ 2.30	54.54	101.51
12	Cracana Silviu	IS	48.00/ 4/ 2.10	49.53	85.44/ 1/ 2.53	125.30	67.68/ 1/ 2.33	106.10	93.64
13	Airinei Mihai	NT	66.00/ 1/ 2.47	91.22	55.18/ 3/ 2.30	68.15	66.24/ 4/ 2.27	94.31	84.56
14	Lupu Victor	SV	61.20/ 0/ 2.70	94.97	51.62/ 1/ 2.67	78.84	44.64/ 3/ 2.60	72.00	81.93
15	Csordas Sebastian	SM	75.60/ 3/ 2.30	93.03	67.64/ 5/ 2.27	79.45	51.84/ 5/ 2.23	68.34	80.27
16	Iancu Ștefan	BU	104.40/ 2/ 2.30	133.40	48.06/ 5/ 2.50	58.55	30.24/ 5/ 2.20	34.74	75.57
17	Todonu Olimpiu	HD	73.20/ 0/ 2.80	117.79	19.58/ 5/ 2.00	13.16	30.24/ 5/ 2.10	33.16	54.70
18	Gatman Florin	SV	38.40/ 0/ 2.17	47.89	37.38/ 3/ 2.17	41.46	37.44/ 0/ 2.73	70.28	53.21
19	Cimici Mihai	BR	44.40/ 5/ 2.03	41.65	53.40/ 5/ 2.10	55.82	23.04/ 5/ 2.17	23.53	40.33
20	Verenciu Alexandra	BT	56.40/ 5/ 2.20	60.31	48.06/ 4/ 2.17	52.99	0.00/ 0/ 0.00	0.00	37.77
21	Ștefan George	BU	56.40/ 1/ 2.13	66.91	8.90/ 5/ 1.27	0.33	24.48/ 5/ 1.60	18.93	28.73
22	Varga Cristian	SM	36.00/ 5/ 2.13	33.42	26.70/ 5/ 2.27	24.49	24.48/ 5/ 2.17	25.67	27.86
23	Poto Maria	SM	42.00/ 3/ 1.80	38.05	28.48/ 5/ 1.87	22.14	23.04/ 5/ 1.80	19.51	26.57
24	Căpătina Alexandru	BU	44.40/ 5/ 2.27	46.57	16.02/ 5/ 1.37	6.13	14.40/ 5/ 1.20	5.88	19.53
25	Pițigoi Aurel	HD	25.20/ 5/ 2.00	18.97	19.58/ 5/ 1.80	11.84	10.08/ 5/ 1.50	2.90	11.23

CUPA MIHAI EMINESCU 2003- CLASAMENT

CATEGORIA A: SENIORI

I YO4SI	RUCĂREANU MIRCEA	CT	4150
II YO9AGI	MIRCEA BĂDOIU	DB	3900
III YO8BPK	RUSU DĂNUȚ	IS	3744
4 YO3AAJ/P	CĂPRĂRU VASILE	PH	3197
5 YO8BPPY	GERBER ROBERT	IS	2967
6 YO2AQB	KELEMEN T. ADRIAN	TM	2660
7 YO9FL	CHIRULESCU ANTON	CL	2700
8 YO5QBP	KASZTL ZSOLT	MM	2300
9 YO4AAC	SAVU GEORGE	BR	2300
10 YO48BH	LESOVICI DUMITRU	TL	1620
11 YO3CZW	MITRUȚ MARIUS	BU	1620
12 YO3GSZ/P	CRĂȘMARU MARIEA	BV	1452
13 YO5QAW	ENE CRISTIAN	BH	1360
14 YO2LPC	SZEMES ȘTEFAN	HD	864
15 YO9HGP	IONESCU MĂRGĂRIT	PH	686
16 YO8GF	SICOE NICOLAE	BC	672
17 YO7AHR	DRĂGHICI DUMITRU	DJ	672
18 YO5PCM	PAȘCA MILU	AB	600
19 YO8CYWP	MOGOȘ TUDOR	OT	330
20 YO5QJC	MOLNAR IOAN	MM	280
21 YO7DEK	MITRA LEONTIN	DJ	270

CATEGORIA B: JUNIORI

I YO2LBS	SILINDEAN MARIUS	CS	1827
CATEGORIA C: STAȚII DE CLUB			
I YO4KXN	Rc Sindicat al Energ.	BR	2088
II YO7KFA/P	CSM Pitești	AG	1456
III YO9KRV	CERCUL MILITAR	IL	728
4 YO5KLJ	CLUBUL CQ IZA	MM	330
CATEGORIA D: STAȚII DIN JUDEȚUL BOTOȘANI			
I YO8ROF	ȚĂRUȘ SERGIU	BT	3652
II YO8CHF	BICLEA VIOREL	BT	2088
III YO8COK	CUCIUREANU DAN	BT	1280
4 YO8CGR	MIHAI EUGEN	BT	1106
5 YO8RKP	CAVINSKI PETRU	BT	170

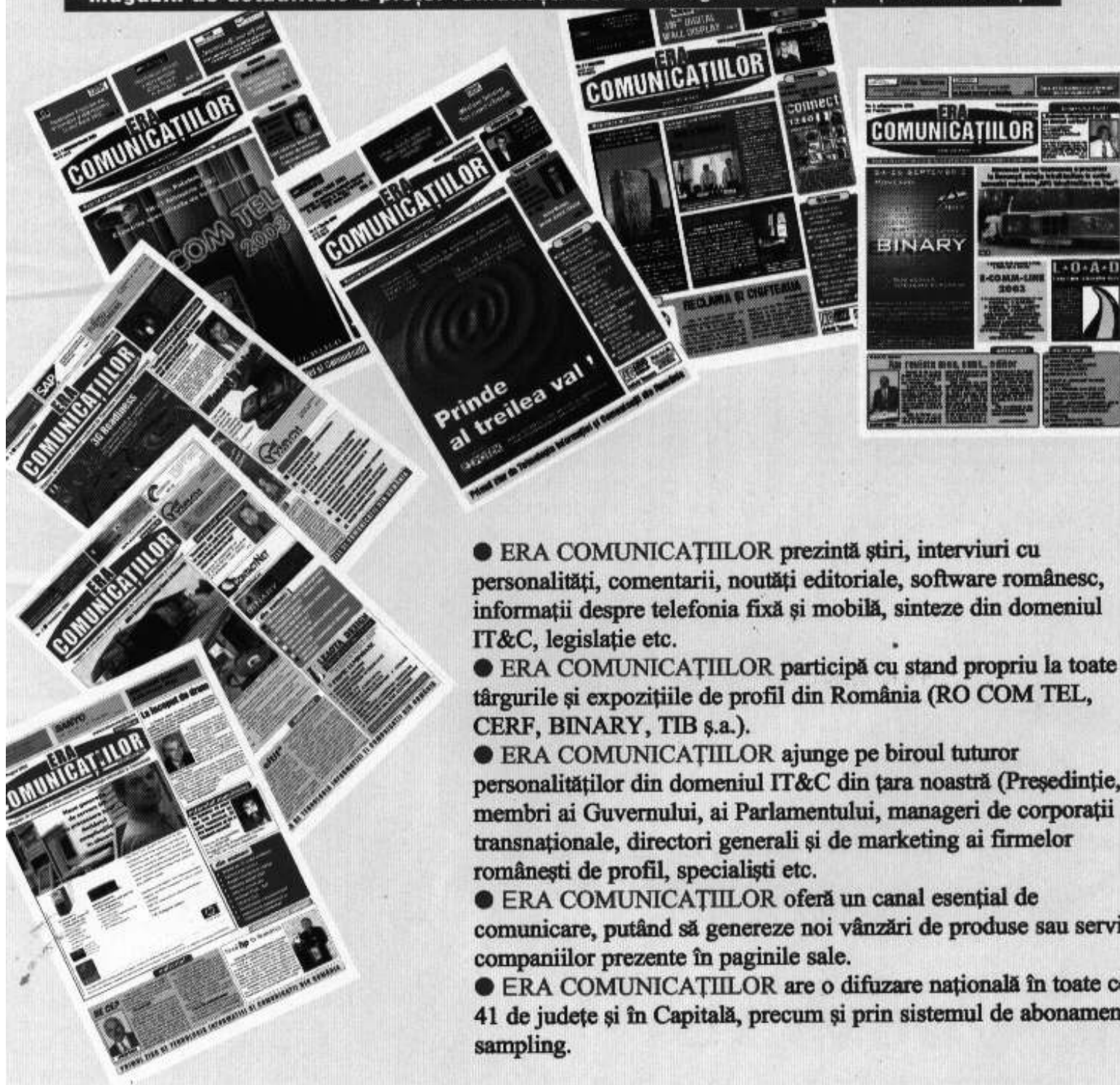
RECEPTORI

1 YO2-037/CS	FLORARIU OVIDIU	CS	3910
LOG CONTROL: YO3RO, YO9IF, YO2BLX, YO8KOB, YR0E, YO8RTB			
LIPSĂ LOG: (stații care s-au regăsit în logurile celorlalți participanți)			
YO2LQC, YO4KRB, YO5CL, YO6KEA, YO8OU, YO8BDY.			

ERA COMUNICAȚIILOR

Director: ȘERBAN NAICU

Magazin de actualitate a pieței românești de Tehnologie Informației și Comunicații



- ERA COMUNICAȚIILOR prezintă știri, interviuri cu personalități, comentarii, noutăți editoriale, software românesc, informații despre telefonie fixă și mobilă, sinteze din domeniul IT&C, legislație etc.
- ERA COMUNICAȚIILOR participă cu stand propriu la toate târgurile și expozițiile de profil din România (RO COM TEL, CERF, BINARY, TIB ș.a.).
- ERA COMUNICAȚIILOR ajunge pe biroul tuturor personalităților din domeniul IT&C din țara noastră (Președinție, membri ai Guvernului, ai Parlamentului, manageri de corporații transnaționale, directori generali și de marketing ai firmelor românești de profil, specialiști etc.
- ERA COMUNICAȚIILOR oferă un canal esențial de comunicare, putând să genereze noi vânzări de produse sau servicii companiilor prezente în paginile sale.
- ERA COMUNICAȚIILOR are o difuzare națională în toate cele 41 de județe și în Capitală, precum și prin sistemul de abonament și sampling.

Editor: **COMPANIA DE ELECTRONICĂ**

SE NA

București, Șos. Iancului nr. 59, bl. 101 A, sc. B, ap. 67, sector 2, cod 73376

Tel./fax: (021) 256.99.41; Mobil: 0723.36.16.90

E-mail: era.comunicatiilor@ebony.ro

Web Page: www.eracomunicatiilor.ro



HF ALL BAND TRANSCEIVER

IC-718

The ICOM logo, consisting of a stylized 'O' above the word 'ICOM' in a bold, sans-serif font.

**Simple, straight forward
operation with keypad**

**General coverage receive with
superior performance**

Optional DSP capability

Simple operation

The IC-718 is equipped with a minimum number of buttons and controls for superior feature selectability. The 10-key pad on the front panel allows direct entry of an operating frequency, or a memory channel number. The auto tuning step function is activated when turning the dial quickly and helps quick tuning. The band stacking register is convenient when changing operating bands.

Front mounted loud speaker

The IC-718 has the speaker mounted on the front panel. With the speaker facing the operator, audio sounds can be clearly heard without impediment during operation.

Optional DSP capability, UT-106

The DSP capability gives you superior receive quality in your shack, vehicle or during a DX'pedition.



▲ Optional UT-106

General coverage receiver

The IC-718 has 0.03–29.999999MHz* general coverage receive capability.

*Guaranteed range: 0.5–29.999999 MHz

Other Outstanding Features

- Built-in electronic keyer • Combined squelch and RF gain control • 101 memory channels • CW full break-in • Built-in microphone compressor • Preamplifier and attenuator • IF shift interference rejection • 1Hz tuning • Digital S/R meter • VOX function for hands-free operation • Optional automatic antenna tuners

DSP features

DSP capabilities are available*. These include noise reduction and auto notch functions. Superior receive quality in your shack, vehicle or during DX'peditions.

* UT-106 DSP unit required for some versions.

Compact with detachable panel

With an optional separation cable, OPC-581/OPC-587, the detachable front panel allows easy installation in your shack or in a wide variety of mobile applications.

High stability transmitter

MOS-FET power amplifiers in the PA unit provide stable, high quality output with low IMD and low spurious emissions even during full duty cycle and extended operation.

Other Outstanding Features

- Built-in tone squelch functions • Automatic repeater function • Simple band scope function • Narrow FM capability • Up to 3 selectable passband widths with optional filters • Built-in electronic keyer • IF shift interference rejection • Continuously adjustable RF output • Adjustable SSB carrier point • Optional automatic antenna tuner



HF/50MHz/144MHz/430(440)MHz ALL MODE TRANSCEIVER

IC-706MKIIG

**Covers all HF, 6m, 2m and
70cm bands**

**Clean, stable and powerful
output power**

**Built-in DSP capability
(Optional depending on version)**

HF to 70cm band coverage
with 100W* output

The IC-706MKIIG covers from the HF band to the 70cm band. Of course, all mode operation (SSB, CW, RTTY, AM and FM) is possible and a full 100W of output power is available for HF and 6m operation; 50W for 2m and 20W for 70cm operation.

(* HF, 50MHz band only)