



RADIOCOMUNICĂȚII și RADIOAMATORISM

Revista Federației Române de Radioamatorism

Anul XIII / Nr. 148

6/2002

EACW CLUB



MIEMBRO N° 117



YO3AV

Certificamos con el presente **DIPLOMA** que la estación _____, pertenece al **EACW CLUB** de España apoyando la practica de la telegrafia, y si lo desea, se halla autorizado a identificarse mediante las letras y logotipos identificatorios en tarjetas, correo, etc.

Ciudad Real, Marzo 2002

Presidente,
(EA4WH)



Secretaria,
(EA4 DXY)

ROCK YOUR WORLD.

ICOM rocked the DX world with the introduction of the '756PRO. Then we brought out the '718, the high performance little rig with the low price. Next came the '910H, and satellite communications will never be the same. Busy year! Think we're done?

Guess again.

The New IC-T82A



(actual size - 2.5"W x 3.4"H x 1.15"D)

Full 5W of Power on 50 MHz, 144 MHz & 440 MHz

- DTCSS/CTCSS • Wide Band Receiver - 495 kHz - 1319.995 MHz¹
- JIS-4 Weather Resistant • Lithium Ion Technology • Split Operation

Get the latest info

www.icomamerica.com

ICOM

Count on us!

MIRA TELECOM SRL

IMPORTATOR EXCLUSIV ÎN ROMÂNIA al produselor ICOM PMR

Str. Teiul Doamnei nr. 2 Bl. 10, Ap. 1, București, Sector 2

Tel.: 0040-1-242 42 52

Fax: 0040-1-242 79 13

¹This device has not been approved by the FCC. This device may not be sold or leased, or offered for sale or lease, until approval of the FCC has been obtained. Notable frequency is blocked. ©2001 ICOM America, Inc. 2380 114th Ave NE, Bellevue, WA 98004-4175. The ICOM logo is a registered trademark of ICOM, Inc. All specifications are subject to change without notice or obligation. 152A0511 D1

Primul Gateway Internet - Radio funcțional din țară

Data nașterii: **Joi 23 Mai 2002**

Primul QSO Test: simplex 145.500 MHz, YO3CCB - Costel cu KM6HK - Dan, de lângă Los Angeles, link 470 MHz.

Ce este un Gateway ?

O ieșire către lumea întreaga via internet, a unor stații radio aflate în modul simplex sau repeater. Tehnic vorbind, o interfață între undele radio și internet. Prin internet, la celalalt capăt al lumii se poate comunica cu un alt radioamator aflat în fața calculatorului. Dacă și acolo există o interfață similară putem privi comunicația ca pe o simplă legătură radio → radio via internet.

Inima acestui sistem este un software de tip Voice Over IP, un program de calculator cu care "vocea" se va împacheta în final sub forma unui protocol TCP/IP. Menționez câteva din aceste programe: Yahoo Messenger, Speak Freely, iPHONE, iLINK, eQSO.

Dupa nenumărate teste software (lățime de bandă, viteză, calitate voice, fiabilitate) am ales eQSO proprietatea domnului Paul Davies, M0ZPD soft cu care gateway-ul din București funcționează experimental pe frecvența 145.475 MHz de câteva zile. Menționez că am rămas impresionat și de Speak Freely, un softare creat de Brian C. Wiles (www.speakfreely.org) care are posibilitatea de a comuta între nenumărate sisteme de comprimare vocală în funcție de necesitățile fiecăruia GSM, ADPCM de la Microsoft, LPC și LPC-10 o compresie militară scoasă din uz (hi). De asemenea se poate cripta semnalul cu o cheie pentru securizarea comunicației, aplicația devenind ideală pentru transmisii private de voce la distanță via internet. Nici Yahoo Messenger nu stă prea rău la capitolul Voice Over IP, există chat, există private room însă tehnic vorbind modul de compresie, criptare etc. nu au fost făcute publice niciodată.

Merge satisfactor pentru o convorbire pe internet.

**Descriere eQSO, www.eQSO.org sau
www.eQSO.net.**

Pentru aplicațiile noastre de radioamatori, cel mai fiabil mi sa părut eQSO creat de Paul Davies, M0ZPD (care merită vă rog toate felicitările adresate în acest sens).

Coperta I-a. Pladoarie pentru CW. Diploma de membru obținută recent de Adrian - YO3AV, în urma publicării informațiilor despre acest club în revista noastră nr. 4/2002.

CUPRINS

Primul Gateway Internet - radio funcțional din țară	pag.1
Depunerea cererii pentru DXCC	pag.3
Oscilatoare VFO	pag.5
Despre S-metre	pag.8
Cheie Telegrafică	pag.12
Sursă de alimentare	pag.13
Tuner de antenă compact	pag.14
Generator bitonal	pag.15
Sursă în comutație pentru tensiuni înalte	pag.16
Amplificator de putere	pag.22
Antenă log-periodică pentru 12 - 30 MHz.....	pag.23
Antenă comutată 80-160m	pag.25
Dicționar	pag.26
Clasamente și Diverse	pag.27
Ziua Mondială a Comunicațiilor	pag.31

Există trei programe eQSO: Client, Gateway și Server. După cum menționează și numele, **Clientul** este radioamatorul aflat în fața calculatorului personal, Gateway-ul este interfața hardware către un simplex local sau un repeater iar Serverul este un software aflat pe un computer undeva în rețea "prin" care se gestionează și administrează întreaga activitate Voice Over IP de tip eQSO. Personal am proiectat interfața pentru un Gateway pe care o voi face publică după definitivarea testelor și am configurat și primul server românesc eQSO la adresa www.gmp.rdsnet.ro accesibil prin portul 7373 (HI, am ales acest port pentru a fi sugestiv...).

Tehnic vorbind.

În esență lucrurile sunt un pic mai complexe, vocea este convertită A/D (analog digital) cu ajutorul plăcii de sunet apoi software-ul comprimă la maxim această informație vocală (în timp real) pentru a minimiza fluxul de date transmise. În cazul nostru comprimarea folosită este de tip GSM, arhicunoscută prin intermediul telefoniei celulare. În final acest flux de date este împachetat TCP/IP și transmis către

Serverul eQSO.

Gateway-ul din București funcționează simplex pe 145.475 MHz și uneori pe R4 145.700 (- shift) și țin să mulțumesc pentru înțelegere tuturor radioamatorilor ce au participat la probe (în ordinea în care îmi vin acum în memorie: ... 3CCB, 3FUU, 3GMK, 3JOS, 3GJF, 3FXL, 3FEN, 3YX, 3GWK, 3GWN etc). Hardware, am folosit câteva timere CMOS care în viitor vor fi controlate de un μC pe care din lipsa de timp nu l-am putut programa. Comenzile exclusiv pe optoculpoare (Sharp PC725V), transceiver semi home made realizat dintr-o portabilă Motorola veche (0.3 μV @ 35 W out, 5/8 λ vertical hi), computer Pentium II cu 128 Mb RAM și placa de sunet ESS1938. Practic se acoperă cu 59+ întreg districtul YO3 și cu bune controale YO9.

Menționez că deși atât transceiverul cât și softul dețin VOX, nu am agreeat acest sistem datorită proastei fiabilități. Din discuțiile mele cu Dave, am reușit să comand via porturile PC întreg gateway-ul iar timerele suplimentare pentru modul repeater le-am realizat extern cu circuite

Abonamente pentru Semestrul II- 2002

- Abonamente individuale cu expediere la domiciliu: 65.000 lei

- Abonamente colective: 60.000 lei

Sumele se vor expedia în contul FRR: Trezoreria Sector 1 București 50.09.42666.50, menționând adresa completă a expeditorului.

RADIOCOMUNICAȚII SI RADIOAMATORISM 6/2002

Publicație editată de FRR; P.O.Box 22-50 R-71.100

București tlf/fax: 01/315.55.75

e-mail: yo3kaa@penet.penet.ro; yo3kaa@allnet.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: 8000 lei

ISSN=1222.9385

CMOS. Legătura la internet a fost făcută dial-up pe un modem extern de 33.6 K, acces call back (cu permisiunea de a nu divulga unde, oricum aștept propuneri).

Cum se utilizează Gateway-ul în sensul INTERNET —> RADIO (downlink)

În primul rând trebuie să menționez că utilizatorii vor fi în principiu radioamatori și din alte districte sau chiar din întreaga lume via internet.

De la adresele menționate mai sus www.eqso.org sau www.eqso.net se descarcă programul CLIENT. Se cuplează un MICROFON condenser direct la intrarea plăcii de sunet și se recepționează în boxele computerului. Simplu. Mare atenție la nivele în special la cel de microfon. Întrucât este o comunicație în fonie este de dorit ca semnalul emis de dvs să fie cât mai plăcut și mai ales constant ca nivel. În principiu, există un VU-metru în programul eQSO, iar el trebuie să indice MAXIM jumătate de scală când transmiteți către internet. De asemenea atenție și la un nivel prea mic. Este de dorit ca testele să fie efectuate înainte, offline, și nu prin Gateway, întrucât semnalul dvs. poate ajunge oriunde în lumea întreagă...

Setările eQSO sunt simple. Există un buton "See who's on the system" de unde se poate observa cine se află în acest moment în sistem. Căutați serverul gmp.rdsnet.ro, ROMANIA, și conectați-vă cu încredere la portul 7373, lansați apel CQ. În cazul în care serverul nu există din diverse motive, există posibilitatea ca în momentul în care dvs. citiți aceste rânduri, noi să fi găsit un server mai bun de viteză mai mare etc. dar priviți cu atenție în sistem după ROMANIA. Actualmente, ar trebui să vedeți numele gateway-ului cam așa: YO3HCV-L, 145,475 MHz Bucharest ROMANIA GATE.

Cum se utilizează Gateway-ul în sensul RADIO —> INTERNET (uplink)

Această legătură este pentru utilizatorii care vin pe traseul RADIO simplex 145.475 MHz, deci cei aflați în districtele YO3 și o parte din YO9. Se face apel normal ca și cum ar lucra simplex două stații obișnuite. Când Gate-ul este conectat pe R4 sau alt repetor lucrurile stau la fel.

Ideea este că apare un roger beep (un K) al Gateway-ului care confirmă ca ați accesat cu succes sistemul. Atenție la modulație! Sunt multe stații în București care NU știu ce înseamnă modulație corectă și desigur nu este de dorit să facem teste pe un repetor din New York de exemplu. Hi!. Apelul va fi mai lung întrucât pot apărea congestii ale fluxului de date la cei care vă ascultă. **Foarte important!** În timpul unui QSO NU răspundeți imediat după roger beep corespondentului. Așteptați măcar 2 secunde pentru a compensa oarecum delay-ul conversiilor A/D; D/A și transportului în timp real pe internet! În nici un caz nu se va face apel înainte de roger beep, sistemul având protecție hardware împotriva "suprapunerii" stațiilor.

Ar mai fi o precizare pentru cazul cuplării simplex (145.475 MHz în momentul actual). Se poate ca două stații radio să nu se audă între ele (un YO3 și un YO9 de ex.) și ambele să fie auzite de Gateway.

Dacă stația YO3 are un QSO via Gateway, radioamatorul din YO9 nu va auzi decât răspunsul celui din internet. Așadar, cei care poartă QSO sunt rugați să mai facă și pauze și să invite eventualii doritori să participe la discuție.

Evident, pe repeater, când se aud toți corespondenții este mai simplu, dar pauzele sunt binevenite și acolo.

Citeva sfaturi și remarci de bun simț

Intrucât prin acest Gateway simplex 145.475 (și uneori repeater pe R4 "VfOmu") avem acces în toată lumea, ține de bunul simț al fiecăruia să îl utilizeze așa cum crede fiecare de cuviință, cu o singură precizare. În momentul în care cineva vorbește, acesta este un reprezentant al țării noastre. Întrucât este primul Gateway românesc funcțional, este de dorit ca cei din străinătate să afle și alte lucruri în afară de "My name is ... I spell for you ... I am from Bucharest capital city of Romania ... over over". (Această remarcă nu îmi aparține). ** adăugați aici dl. Vasile ce doriți dvs. pentru ca eu nu îmi permit ** În concluzie Sistemul va funcționa în fiecare noapte între orele 22.00 - 07.00 CFR până la rezolvarea problemei cu accesul la internet. (cablu Astral cca 20 S/Luna sau altă soluție radio/linie închiriată, aștept propuneri concrete de colaborare sau sponsorizare). Mulțumesc pentru suport 3FUU (o placă de sunet pentru probe), și tuturor radioamatorilor care m-au sprijinit real în probe/teste. Mulțumesc Dave - M0ZPD via 2E1EHM pentru suport tehnic și detalii (toate meritele pentru acest sistem). Așteptăm orice propunere în special pentru rezolvarea unei reale conexiuni de internet, chiar și un cont diap-up la un provider mai bun, call back dacă este posibil, exclus conturi de tip free. Câteva legături frumoase în două zile de teste a lui YO3HCV-L:

YO3CCB Costel fix simplex 145.500 MHz cu CE2VGN Martin CHILE via 23cm repeater (hi pentru rețeaua de repeatoare București) — // — cu WB6WCH - Glen (portabil în Park Avenue sau așa ceva) via 70 cm repeater.
YO3FUU Bogdan fix simplex 145.500 MHz cu mai multe stații mobile din Londra via 50 MHz repeater.
YO3HCV/P Eddy pe la 3 noaptea pe Dorobanți dintr-un taxi cu o stație din Vancouver CANADA.

PS1 Precizare de ultima oră: Am testat cu succes pe sistemele de operare WINDOWS 98 SE și WINDOWS XP Professional. Nu se știe dacă funcționează pe WIN95 potrivit unor radioamatori de pe internet dar noi credem (3FUU și 3HCV) că va funcționa și pe WIN95 OSR2. Pentru detalii și suport contactați-ne.

Explicații în românește pe adresa www.yo3hcv.go.ro/eQSO.html precum și programul client se poate descărca direct de la adresa www.yo3hcv.go.ro/eQSOclient.zip
PS2. Arhitectura sistemului folosit de M0ZPD este redată la pag.11.

Student Edouard Gora www.yo3hcv.go.ro
yo3hcv@go.ro +40(91)357.962

N.red. Felicitări Edy pentru punerea în funcție cu succes a acestui nou sistem de comunicație. FRR îți acordă - la fel ca și lui YO2LIS - o diplomă de excelență și va sponsoriza conectarea ta ASTRAL timp de 2 luni.

A încetat fulgerător din viață în ziua de 30 aprilie, Tîbuc Adrian - YO9GHO, de profesie medic cardiolog, fost subprefect al județului Buzău în perioada 1996 - 2000. Era născut la 5 august 1957. A devenit radioamator în anul 1985. Dumnezeu să-l odihnească!

Depunerea cererii pentru diploma DXCC

Acesta este traducerea articolului "Applying for the ARRL DXCC Award" scris de Ian Capon, G0KRL și apărut în RadCom, numărul din aprilie 2002.

Odată ce ați reușit să aveți 100 de țări (sau "entități") confirmate prin QSL-uri vă puteți gândi să depuneți o cerere la ARRL pentru obținerea diplomei DXCC. Aceasta reprezintă indicatorul internațional de măsurat performanța ca radioamator de unde scurte pasionat de DX. Obținerea celor o sută de țări implică durate de timp diferite: de la un simplu week-end norocos - pentru cei foarte bine echipați la capitolul aparate și mergând pînă la cîteva luni sau ani pentru cei mai puțin activi. Dar povestea nu se termină aici: lucrul tuturor celor 335 de entități poate necesita o viață de om! Pînă acum cîteva ani, pentru primirea diplomei, trebuia să încredințați QSL-urile Dvs. prețioase, atât de greu obținute, serviciilor poștale internaționale. Totuși, în ultima vreme situația s-a mai schimbat și acum se pot face verificările și în alte țări decît în SUA, așa cum va explica în continuare Ian Capon, G0KRL, unul dintre DXCC "Field Checking Representatives" (prescurtat în cele ce urmează prin reprezentant DXCC) pentru Regatul Unit.

Ați lucrat cu sirg entitate după entitate și ați reușit să stringeți peste o sută de QSL-uri. Vă gândiți să depuneți cerere pentru obținerea diplomei DXCC. Ar sta bine pe perete, dar cum să procedați? Ca reprezentant DXCC sunt conștient că scriu acest articol pentru a-mi face viața mai ușoară, mie, nu Dumneavoastră!

Totuși, dacă veți proceda ca aici, mă veți scuti, pe mine sau pe colegii mei, de o muncă birocratică dificilă și anostă, consumînd dih timpul pe care mai bine l-am fi petrecut în trafic radio!

Cele necesare

Deci, să începem! Aveți pregătite toate QSL-urile necesare - ce facem mai departe! Mai întîi trebuie să luați în considerare faptul că noi, reprezentanții DXCC nu putem verifica QSL-uri vechi de zece ani, pentru banda de 160m sau aparținînd unor entități desființate (*deleted countries*). Îmi pare rău, dar astea sunt regulile. Mai apoi trebuie neapărat să dispuneți de ultimul tip de formular de cerere de la ARRL. Vă rog să nu utilizați formularele care stau pe vre-un colț de birou de cinci-șase ani sau mai mult. Veți simplifica viața tuturor dacă utilizați ultimul tip de formular. De unde se obține? Se poate lua de pe *site*-ul de Web al ARRL (www.arrl.org/awards/dxcc) dacă dispuneți de Internet sau puteți trimite reprezentantului ales de Dvs. o scrisoare care conține un plic autoadresat și timbrat (SASE) prin care-i solicitați acestui o copie a formularului dorit și eventuale informații suplimentare. Puteți să luați legătura cu Fred Handscombe, G4BWP (adresa Sandholm, Bridge End Road, Red Lodge, Bury St Edmunds, Suffolk, IP28 8LQ sau e-mail: HF.Awards@rsgb.org.uk) sau cu mine (N. Trad. Adresa lui Ian Capon se regăsește ceva mai jos în acest articol, la capitolul "Completerea formularului"). Acum, că stați confortabil cu un stilou în mînă, niște formulare și un teanc de QSL-uri în fața Dvs, ce mai este de făcut? Trebuie să vă sortați QSL-urile pentru a corespunde instrucțiunilor de pe formular. Asta înseamnă sortare pe fiecare bandă în parte și pentru fiecare bandă pe fiecare mod de lucru: toate QSL-urile pe 80m în fonie, apoi toate pe 80m în telegrafie, apoi cele de pe 40m în fonie etc.

Pentru fiecare QSL trebuie să scrieți un rînd distinct. Toate QSL-urile care implică contacte multiple (de exemplu D68C pe patru benzi) trebuie plasate la sfîrșitul listei. Un alt lucru foarte important: QSL-urile trimise trebuie să corespundă exact listei, în aceeași ordine. Credeți-mă nu este nimic mai rău decît să stai să sortezi tu QSL-

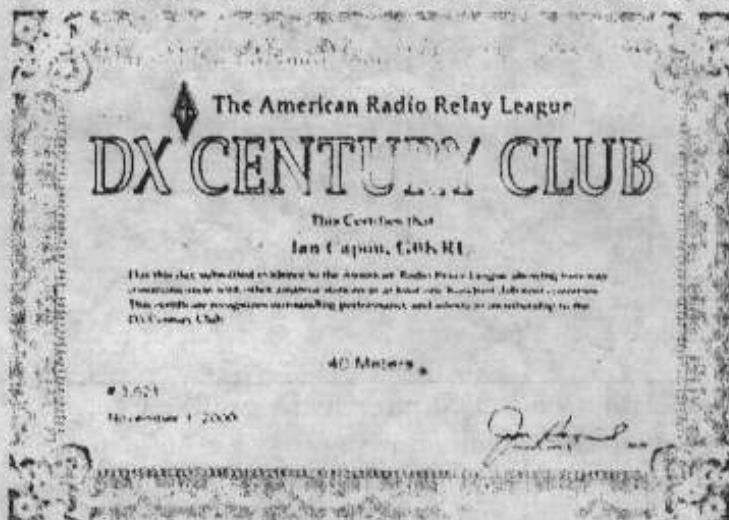


Foto 1. Diploma DXCC a autorului pentru banda de 40m. O listă cu diferitele diplome DXCC disponibile se poate găsi pe *site*-ul ARRL.

urile, încercînd să găsești, poziție cu poziție, pe fiecare din listă. Trebuie să remarc aici că este perfect acceptabil din partea mea să primesc o listă redactată pe calculator, în locul unui formular completat de mînă. Dar aceasta nu trebuie să cuprindă mai mult de 30QSL-uri pe fiecare pagină și forma tabelului și a formularului în format electronic trebuie să fie identică cu cea a formularului tipărit ARRL. Acest lucru vă scutește de problemele suplimentare care ar putea apărea atunci cînd informațiile furnizate de Dvs. vor fi transferate, la ARRL, în baza de date corespunzătoare diplomei DXCC.

Completerea formularului

Acum completați formularul. Este destul de ușor, logic, dar trebuie să aveți grijă la linia în care se specifică "*print your name exactly as you want it to appear on the certificate*" adică scrieți numele exact așa cum doriți să apară

el pe diplomă. Acum este timpul să vă decideți și cum plătiți: fie prin cec, caz în care trebuie ca acesta să aibă drept beneficiar pe reprezentantul DXCC căruia îi trimiteți QSL-urile pentru verificare, fie menționând detaliile cărții Dvs. de credit pe formularul pe care-l trimiteți și ARRL vă va extrage ea banii din cont. Taxele

vă veți adresa, voi accepta cu plăcere să mă contactați direct și să ne înțelegem asupra modului în care-mi puteți aduce personal QSL-urile și formularele pentru verificare. Adresa la care pot fi contactat este: **Ian Capon, G0KRL**, Windon, The Green, Beyton, Bury St Edmunds, Suffolk IP30 9AJ, UK, e-mail: g0krl@arrl.net. Totuși vă rog să luați în considerare că sunt un om care (din păcate) mai trebuie să și muncească, deci este posibil să vă refuz în cazul unei întâlniri stabilite în pripă!

Stați jos și așteptați

După ce toate au fost expediate și ați primit înapoi QSL-urile trimise spre verificare, este doar o problemă de timp până când primiți diploma. Durata de expediere a certificatului de la ARRL poate dura aproximativ trei luni, în funcție de numărul de cereri din momentul



Foto 2. O mină de QSL-uri rare din Insulele Comore, Macquarie, Bouvet, din Nepal și Leshoto, toate deasupra unui formular ARRL pentru diploma DXCC.

uzuale sunt cele din Tab. 1, dar ele se pot schimba dacă rata de schimb se modifică substanțial (*N.Trad.* Toate acestea sunt valabile pentru Marea Britanie). Dacă alegeți să plătiți prin carte de credit va trebui să plătiți în plus o taxă de 1GBP (1£) sau patru timbre postale clasa întâi, pentru a acoperi costurile trimiterii cererii Dvs. la ARRL, în SUA.

Dacă aceasta nu este prima dată când depuneți o cerere pentru diploma DXCC, se impune anexarea la formular și a "DXCC Award Credit Slip" document pe care l-ați primit odată cu diploma anterioară, deoarece acesta va eficientiza procesarea curentă.

Adunați toate QSL-urile și formularele la un loc, decideți-vă cum veți plăti și împachetați totul, neuitând să adăugați bani suficienți (sau timbre postale) și ambalaje corespunzătoare pentru ca examinatorii să vă poată trimite ușor QSL-urile înapoi - ați muncit din greu pentru ele așa că presupun că le vreți înapoi!

Dacă nu doriți să le încredințați serviciului poștal și dacă m-ați ales pe mine ca reprezentantul DXCC la care

Tab. 1 Taxele necesare în Marea Britanie pentru obținerea diplomei DXCC		GBP
Prima cerere pentru o diplomă DXCC [toți solicitanții]		7,5
Prima cerere într-un an calendaristic (ianuarie-decembrie) [membri ARRL]		7,5
Prima cerere într-un an calendaristic (ianuarie-decembrie) [alți solicitanți, cu excepția membrilor ARRL]		15,0
Cerere suplimentară în același an calendaristic [membri ARRL]		15,0
Cerere suplimentară în același an calendaristic [alți solicitanți, cu excepția membrilor ARRL]		22,5
<i>Prima cerere într-un an calendaristic poate conține până la 120 QSO-uri supuse verificării. QSO-urile suplimentare (peste cele 120) se taxează cu 12 pence pentru fiecare QSO, pentru toți solicitanții de diplomă.</i>		
<i>Cererile suplimentare de-a lungul unui an calendaristic pot conține până la 100 QSO-uri supuse verificării. QSO-urile suplimentare (peste cele 100) se taxează cu 12 pence pentru fiecare QSO, pentru toți solicitanții de diplomă.</i>		

respectiv. Odată cu returnarea QSL-urilor veți primi și un summary al numărului de țări care au fost luate în considerare pentru DXCC, o listă cu legăturile care s-ar putea să fie respinse și listă cu completă cu țările pentru care legăturile Dvs. au fost acceptate. Se recomandă să citiți listele cu mare atenție și să le comparați cu propriile liste, pentru că pot surveni erori. Dacă observați vreo eroare trebuie să luați legătura cu biroul DXCC de la ARRL (e-mail: dxcc@arrl.org sau scrieți pe adresa DXCC Desk, ARRL, 225 Main Street, Newington, CT06111, USA) pentru a rezolva situația creată.

Nu trebuie să stați degeaba în tot acest timp. Continuați să lucrați și să vă sporiti numărul de țări lucrate pentru a vă reactualiza diploma DXCC în viitor.

Pentru toate stațiile din Marea Britanie vă rog să trimiteți QSL-urile la G0KRL. Trebuie menționat că **Jim Kellaway, G3RTE** (adresa 55 Ladbroke Dr, Potters Bar, Herts, EN6 1QW, UK, e-mail: g3rte@genie.co.uk) rămâne în continuare reprezentant DXCC, și puteți apela la domnia-sa dacă vă este mai comod. Pentru cei din Scoția, Țara Galilor, Insula Man, Jersey, Guernsey și Irlanda de Nord vă rog să luați legătura cu **Rob Ferguson, GM3YTS** (19 Leighton Avenue, Dunblane, Perthshire FK15 0EB, e-mail: gm3yts@btinternet.com).

traducere YO3GWR

Oscilatoare VFO

Acest material reprezintă traducerea articolului "The free-running LC oscillator" apărut în rubrica *Regular Feature* din revista radioamatorilor britanici *RadCom*, numărul din noiembrie 2001. Deși transceiverele moderne abundă în sinteze de frecvență și oscilatoare ultra-stabilizate numeric, mai este un pic de loc și pentru oscilatoarele LC "clasice", mai ales dacă acestea sunt performante...

Una dintre schemele practice de VFO care rezistă, practic neschimbată, cu succes timpului de mai bine de un sfert de secol, o reprezintă cea de oscilator de tip Vackar-Tesla propusă de Martin, G3PDM în revista "TT" din aprilie 1977. Ea a apărut apoi într-un număr mare de publicații editate de RSGB. Schema acestui binecunoscut oscilator este cea din Fig. 1. Cu oscilatorul propriu-zis pe 5,88-6,38MHz, într-o schemă de tip Vackar-Tesla cu FET, și cu un etaj separator realizat cu două tranzistoare bipolare, modelul original reușea performanța de a avea o variație a frecvenței la pornire de 500Hz (cauzată de încărcarea capacității poartă - sursă, mărime care variază puternic în timpul regimului tranzitoriu de pornire) în primele 60 de secunde. După aceea deriva de frecvență era doar de $\pm 2\text{Hz}/30\text{minute}$ (cam 0,3ppm), mai bună decât a unor oscilatoare cu cristal cu performanțe reduse (cele realizate cu categoria de cristale denumită de fabricanți "microprocessor crystals", *N. Trad.*) sau a sintezelor de frecvență ieftine.

Desigur această "incredibilă" performanță era obținută prin luarea în considerare a nu mai puțin de 15 parametri de influență, atât electrici cât și mecanici. Mai tirziu, principala problemă a constituit-o procurarea trimerului de compensare termică Oxley "Tempatrimmer" sau a variantei sale "low-cost" "Thermo-Trimmer". O schemă care înlocuia această componentă specială a apărut ulterior în revista "TT" și consta în utilizarea unui condensator variabil diferențial pentru obținerea coeficientului de temperatură dorit din combinarea unor condensatoare fixe cu coeficient de temperatură negativ cu unele cu coeficient de temperatură pozitiv.

În ultimul timp Stewart Revell, G3PJM a reconsiderat schema lui G3PDM, pentru a obține valoare exactă a inductanței necesare și a domeniului de variație pentru capacitatea de acord, în ideea de a putea calcula cu oarecare precizie aceste valori pentru un domeniu de frecvențe impus. Rezultatele sale se regăsesc în articolul "An Introduction to Variable Tuned Circuits" apărut în *RadCom*, numărul din martie 2001, pp. 34-35. G3PJM a reușit să furnizeze o justificare matematică pentru

valorile, respectiv detaliile constructive, pentru circuitul oscilant indicat în articolul original al lui G3PDM din "TT". Aici nu putem reproduce, din considerente de spațiu tipografic, toate argumentele matematice ale lui G3PJM, dar se poate obține o copie a scrisorii de două pagini a lui G3PJM, care include corecțiile considerate de către Domnia-sa necesare (și care se adaugă celor 15 detalii constructive ale lui G3PDM), contra unui plic timbrat și autoadresat (cu un timbru în valoare de 19p - pentru Marea Britanie, *N. Trad.*). Trebuie să menționez că aceste calcule necesare obținerii unui circuit rezonant

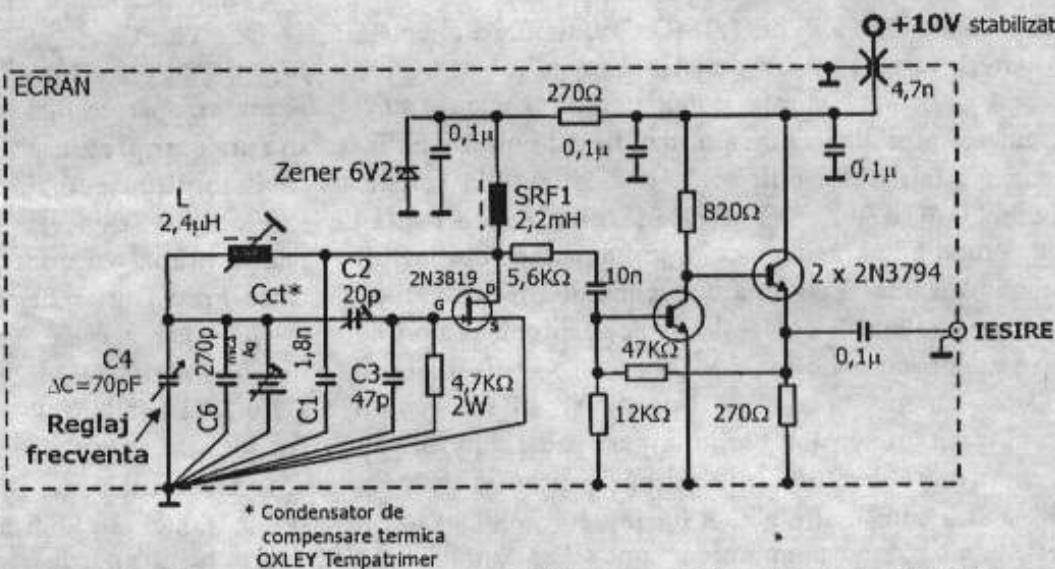


Fig. 1 Oscilatorul Vackar de mare stabilitate, cu FET, realizat de G3PDM, așa cum apărea el în revista TT din aprilie 1977. Acest oscilator era destinat receptorului "din generația a doua" (Mark II) construit de G3PDM și publicat în ediția a cincea, din 1976 a *Radio Communication Handbook*.

optimizat este doar unul dintre factorii care contribuie la stabilitatea remarcabilă a oscilatorului "original" de tip Vackar-Tesla.

Cu excepția oscilatorului de tip Vackar, am fost atras deosebi de un tip de oscilator întâlnit încă de pe vremea tuburilor electronice, oscilatorul Franklin, descoperit pentru prima oară în anii 1920 de către C.S. Franklin, pentru echipamentele din clasa *Marconi Short-Wave Beam System*.

Schema a fost descrisă complet într-un manual scris de Ladner și Stoner și a fost utilizată pe larg în radioemitoarele navale construite de firma Marconi în anii '30. Prima prezentare pentru radioamatori a acestui tip de oscilator, în Marea Britanie, a fost făcută de E. L. Gardiner, G6GR, în articolul "The Franklin Master Oscillator in Amateur Transmissions", care a apărut în *T&R Bulletin*, în iulie 1939. În Fig. 2 se poate vedea o schemă practică, din articolul lui G6GR, în care se arată utilizarea

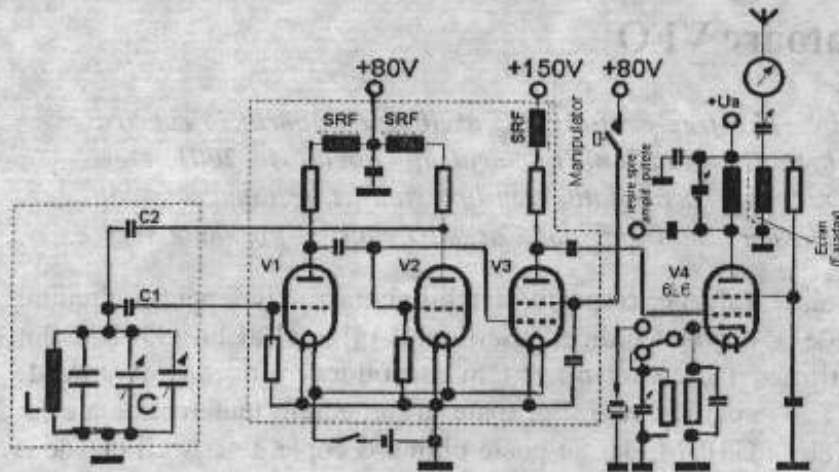


Fig. 2 Schema oscilatorului Franklin realizat de G6GR, datînd din perioada antebelică, așa cum a fost descris în *T&R Bulletin*, editat de RSGB, în iulie 1939. Avantajul esențial este izolarea virtuală a circuitului oscilant de tuburile din oscilator prin intermediul a două condensatoare de valoare foarte mică (1 sau 2pF), C1 și C2.

unui oscilator Franklin pe 1,7MHz, cu tuburi alimentate din baterii și atacînd un etaj final cu tubul 6L6 care lucrează ca dublor, pentru a putea lucra în banda de 80m. Se remarcă posibilitatea de a utiliza fie VFO-ul Franklin, fie un cristal. Referindu-se la performanțele acestei scheme G6GR notează următoarele: "Stabilitatea oscilatorului Franklin depinde, în principal, de doi factori mai întîi de calitatea circuitului oscilant LC și în al doilea rînd de gradul mic de cuplaj dintre acest circuit și tuburile din oscilator, de unde rezultă necesitatea utilizării unor condensatoare de cuplaj C1, C2 de valoare cît mai redusă posibil, dacă este posibil mai mici de 1pF, dar în nici-un caz mai mari de 2pF. În realizările comerciale se utilizează o construcție elaborată în care condensatorul C este tubular și înconjoară inductanța L, ansamblul fiind atent compensat împotriva schimbărilor de temperatură a mediului ambiant... Nu este absolut necesar să se meargă atît de departe în cazul echipamentelor realizate de radioamatori, dacă totuși bobina L este construită cît mai rigid, are pierderi reduse și un factor de calitate ridicat, iar condensatorul C este bine dimensionat."

G6GR mai adaugă: "În cele mai multe oscilatoare circuitul rezonant este puternic cuplat cu tubul electronic și, din această cauză, puternic afectat de acest cuplaj strîns. Oricît de bun ar fi factorul de calitate al circuitului oscilant, măsurat separat, "Q-ul de lucru" va fi mult mai redus. Principala calitate a oscilatorului Franklin este aceea că asigură, prin valorile foarte mici ale condensatoarelor de cuplaj C1, C2, un cuplaj aproape neglijabil între circuitul oscilant și tuburile electronice... Nu există inductanțe cu priză sau alte complicații asemănătoare, doar un simplu circuit oscilant cu un terminal conectat la masă... se poate utiliza o dublă triodă de tipul 6N7... în banda de 1,8MHz deriva de frecvență a fost măsurată și ea este de cca. 300Hz pe oră, cea mai mare parte a variației frecvenței avînd loc în primele zece minute de funcționare, o valoare comparabilă, dacă nu chiar mai bună, cu cea a unui oscilator cu cristal "low-

cost" unde se utilizează cuarțuri obținute prin tăietură X sau Y... Performanțele oscilatorului sunt ilustrate în practică prin numeroase rapoarte T9x obținute în banda de 56MHz [de presupus că frecvența necesară pentru banda de 6m se obținea prin multiplicare și nu prin heterodinare]."

Deși G6GR și-a construit propriul oscilator Franklin prin 1937, faptul că articolul descriind această realizare a apărut deabia la mijlocul lunii iulie 1939, cu numai șase săptămîni înainte ca traficul de radio de amatori să fie suspendat (1 septembrie 1939) ca urmare a începerii celui de-al doilea război mondial, a condus la o trecere într-un nemeritat con de umbră a acestei realizări. Pentru mulți ani, oscilatorului Franklin, în ciuda evidentelor sale avantaje, a rămas practic necunoscut radioamatorilor din Statele Unite și relativ puțin cunoscut în Marea Britanie.

O versiune a oscilatorului Franklin, apărută mai tîrziu, o reprezintă oscilatorul cu cuplaj în catod descris pentru prima oară de către Fred Butler de la GCHQ în *Wireless Engineer*, în 1944. De atunci oscilatorul Butler a fost

reconsiderat, pentru a permite utilizarea semiconductoarelor (uzual J-FET-uri) ca elemente active în locul tuburilor electronice și astfel de scheme au fost publicate de cîteva ori în revista "TT". Fig. 3 și Fig. 4 sunt reproduse după un articol, cu titlul "Franklin and Butler Two-Device Oscillators" apărut în TT în februarie 1990 (sau *TT Scrapbook 1990-1994*, pp 9-10).

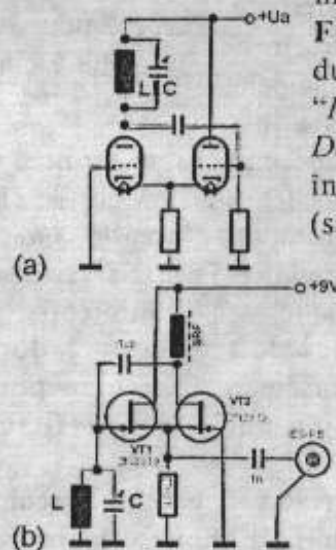


Fig. 4 Oscilatorul Butler - varianta de bază (a) cel cu cuplaj în catod. Circuitul oscilant poate fi alimentat în curent, așa cum se arată în (b) care prezintă varianta de oscilator Butler cu J-FET-uri cuplate la terminalul sursă.

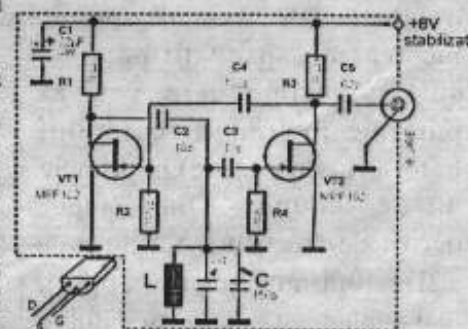
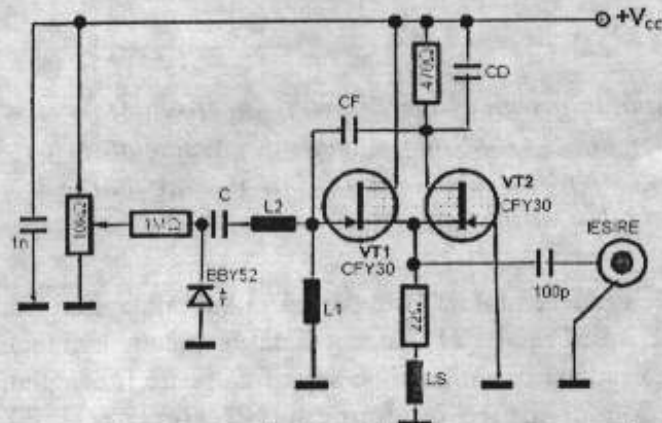


Fig. 3 Un oscilator Franklin realizat cu semiconductoare, dotat cu un etaj separator la ieșire, realizat de VE3RF.

Personal nu am fost convins niciodată că un cuplaj sursă (catod) poate izola circuitul oscilant față de variațiile parametrilor electrici ai joncțiunilor semiconductoare la fel de bine cum se realizează



Frecv [MHz]	C [pF]	L1 [nH]	L2 [nH]	L3 [nH]	CF [pF]	CD [pF]	+Vcc [VDC]	Pout [dBm]
3200	2,2	1,35	2,7	8,2	0,25	-	3,0	6,4
2450	3,3	2,7	4,7	8,2	0,25	-	2,5	6,7
430	3,3	33	-	39	1,0	2,2	2,0	10,7
145	12	136	-	136	4,7	10	2,0	10,3
50	56	470	-	470	22	47	2,0	10,0
20	82	940	-	940	56	100	2,0	8,7

Fig. 5 Schema unui VCO destinat utilizării în VHF/UHF, la tensiuni de alimentare reduse, care folosește J-FET-uri cuplate prin terminalul de sursă. Schema a fost propusă de Koster *et al* (*RF Design*, aprilie 2001). Autorii au furnizat și valorile elementelor de circuit pentru nouă dintre frecvențele verificate în domeniul 20MHz - 3,2GHz. Citeva din aceste valori sunt date în tabelul alăturat.

acest lucru prin capacitățile foarte mici de cuplaj la oscilatorul Franklin. Mai mult variația capacității de intrare în cazul tranzistoarelor J-FET este mai mare decât cea întâlnită la un tub electronic bun. Totuși, oscilatorul Butler pare satisfăcător pentru o gamă mare de frecvențe, ajungând până în UHF.

Gian Moda, I7SWX/F5VGU a atras recent atenția asupra unui articol, "A Unique, Low-Voltage, Source-Coupled J-FET VCO" scris de Bettina Koster, Peter Waldow și Ingo Wolff (*RF Design*, aprilie 2001). Subtitlul acestui articol este "A Simple Feedback Direct-Frequency VCO Principle Using Common SMD Components for Frequencies up to E-Band [3GHz]" adică "principiu de realizare al unui oscilator cu reacție pentru construirea unui VCO simplu până la frecvențe din banda E [3GHz], utilizând componente SMD uzuale". Schema din Fig. 5 a fost verificată pentru funcționare în domeniul de frecvențe 20MHz-3,2GHz, cu parametrii din tabelul asociat Fig. 5. În articol se arată "datorită utilizării a două componente active (J-FET-uri) se pot utiliza elemente de circuit cu preț de cost scăzut, care au pierderi neglijabile, chiar și în circuitul oscilant. Oscilatorul poate fi realizat pe un cablaj obișnuit (cu SOT redus) de tip FR4 (sticlostratitex) utilizând componente SMD obișnuite. Această schemă funcționează bine și în unde scurte dar se potrivește cel mai bine domeniului de frecvență cuprins între 100MHz și 3GHz. Tensiunea de alimentare este cuprinsă între 1,5V și 3V. Domeniul principal în care această schemă poate fi utilizată îl reprezintă realizarea oscilatoarelor comandate în tensiune (VCO) pentru circuite PLL, alimentate la tensiuni mici, cu bandă îngustă de frecvențe generate și unde înalta stabilitate nu este o cerință esențială." Autorii concluzionează arătând că "aceste experimente sugerează că anumite principii de proiectare ale oscilatoarelor pot fi utilizate avantajos pentru a elimina câteva din problemele care apar la proiectarea oscilatoarelor de RF."

traducere, YO3GWR

DIVERSE

2002 FIFA World Cup Korea/Japan (TM)

JARL ne anunță că în perioada 1 mai - 30 iunie 2002 vor fi active următoarele stații speciale: 8MIC, 8NIC, 8JIC, 8J2C, 8N3C, 8J3C, 8J6C, 8J7C, 8J8C și 8J0C. Acestea vor lucra simultan în toate benzile de radioamatori: 1,8 - 1296 MHz.

Cu această ocazie se poate obține diploma:

"2002 Suffix-C" Award

Este necesar ca în perioada amintită să se contacteze una sau mai multe stații speciale având sufixul C. Nu este necesar QSL. Preț: 8IRC sau 8USD.

Cererea se va trimite la: JARL Award Desk (Address: 1-14-5, Sugamo, Toshima-ku, Tokyo 170-8073 Japan). Se pot solicita maximum 3 din cele 4 clase separate, după cum urmează:

- (1) Single Band
- (2) Single Mode
- (3) QRP (QRPp)
- (4) Satellite. Alte informații la: JARL Operation

Section E-mail: oper@jarl.or.jp

Friedrichshafen 2002

HAMRADIO 2002, cel mai mare târg-expoziție din Europa, se va desfășura în Germania la Friedrichshafen în perioada 28-30 iunie.

Cu această ocazie, **Bavarian Contest Club** și **Ruhr DX Association**, în zilele de 28 și 29 iunie, după orele 19.30, la Hotelul Adler, hotel situat la cca 5km de locul de desfășurare a târgului, organizează întâlniri cu cei interesați de concursuri și trafic DX. De asemenea un **CONTEST FORUM**, va avea loc în ziua de 29 iunie între orele 12.00-14.00, în centrul de conferințe nr.2 camera C. Info: DK6WL.

Tot în ziua de 29 iunie, în centrul de conferințe 2 camera A, la ora 16.00 va începe **DARC DX Meeting**.

Info: DL3TD.

IOTA Meeting, 29 iunie, ora 19.00 Gasthaus BEIM BENE. Info: DK1RV.

Alte informații despre Ham Radio 2002, se pot obține din: www.messe-fn.de/ham, www.friedrichshafen.de sau www.darc.de.

OFER: Colecții ale revistelor RadCom și Radio REF. YO3CZ - Nelu 01-746.43.53

OFER: Tx-Rx pentru banda de 28 MHz - all mode, tip HTX 100 (5W - 10W); centrală telefonică capacitate mică (3 intrări, 8 porturi ieșire). YO3AXJ - Lucian tel. 092-718.797

Acest material reprezintă traducerea articolului "Understanding your S-meter" scris de Tony Martin, G4HBV și apărut în cunoscuta revistă a radioamatorilor din G, RadCom, numărul din septembrie 2001. În acest articol, autorul aruncă o privire umilului aparat de măsură întâlnit în mai toate receptoarele de trafic și ne lămurește intrucitva asupra modului lui de funcționare.

În cazul unei legături radio bilaterale, există un număr foarte mare de trasee posibile pe care unele radio se pot propaga între cele două stații. Acest lucru este și mai evident în cazul stațiilor de emisie de putere mică, care doar cu un watt sau doi, în mâinile unor operatori radio experimentați acoperă distanțe alături incredibile. Într-un articol nu se pot descrie în detaliu toate mecanismele implicate - unele dintre ele aparținând mai degrabă factorului uman și cauzelor naturale, decît celui tehnic. Totuși o simplă trecere în revistă s-ar putea să scoată la iveală aspecte asupra cărora niciodată nu s-a insistat prea mult. Deci ce se ascunde în spatele rapoartelor de tărie a semnalului care sunt mereu prezente într-un QSO?

Un pic de teorie

Schema bloc din Fig. 1 ne arată schematic modul în care se desfășoară o legătură radio și conține un emițător, un receptor, antenele respective și mediul de transmisie. Pentru simplitatea expunerii vom considera că este vorba



Fig. 1

de o legătură radio desfășurată în fonie SSB sau telegrafie Morse, cu o singură cale de propagare între emițător și receptor și vom presupune că utilizăm antene omnidirecționale amplasate în "spațiu liber" (mediul de transmisie). Ne putem gândi la acest "spațiu liber" (pe care de acum îl vom denumi așa - spațiu liber, fără ghilimele, *N. trad.*) ca la un loc ideal unde nu există obstacole în calea undelor

$$P_{\text{pe unit de supraf.}} = \frac{P}{4\pi R^2} \quad (1) \text{ și unde nu există nici alte obiecte care să deformeze cimpurile radiate - ignorînd astfel efectele solului și ionosferei din lumea reală.}$$

$$P_{\text{pe unit de supraf.}} = \frac{P}{4\pi R^2} = \frac{E^2}{Z} \quad (2)$$

$$E = \sqrt{\frac{PZ}{4\pi R^2}} = \frac{1}{R} \sqrt{\frac{PZ}{4\pi}} \quad (3) \text{ Ne putem imagina puterea radiată P, părăsind antena de emisie și}$$

răspîndindu-se în toate direcțiile. De aceea, în punctul unde este amplasată antena de recepție, care se află la distanța R de emițător, puterea disponibilă este împrăștiată pe suprafața unei sfere imaginare de rază R, așa cum se arată în Fig. 2. Cu o matematică simplă se poate deduce că puterea pe unitatea de suprafață în acest caz este

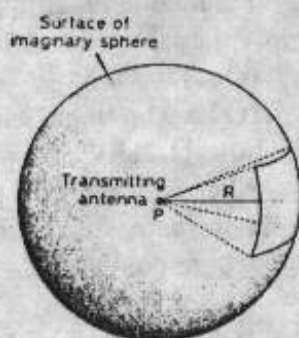


Fig. 2

egală cu puterea totală P împărțită la suprafața sferei de rază R, adică relația (1). În imediata vecinătate a antenei puterea radiată pe unitatea de suprafață poate fi calculată ca produsul dintre componenta E (electrică) și H (magnetică) a intensității cîmpului în acel loc. În spațiu liber, intensitățile cîmpurilor E și H ale energiei radiate se află într-o relație bine fixată, cunoscută ca impedanța unei plane. Această impedanță este definită ca E/H, și o vom numi Z. Vom putea astfel considera că puterea pe unitatea de suprafață la punctul de recepție ca fiind egală cu E^2/Z , unde Z este constantă. Deci egalînd această relație (2) cu (1) putem determina pe E - intensitatea cîmpului electric. Se obține relația (3) care ne arată că E variază direct proporțional cu rădăcina pătrată din puterea emisă și invers proporțional cu distanța dintre emițător și receptor. Acești doi factori sunt reprezentați convenabil în graficul din Fig. 3 care leagă între ele puterea emisă, intensitatea cîmpului și distanța, în condițiile ideale de propagare din spațiul liber pe care le-am presupus inițial [1]. Pentru moment ignorăm axa decibelilor din partea dreaptă.

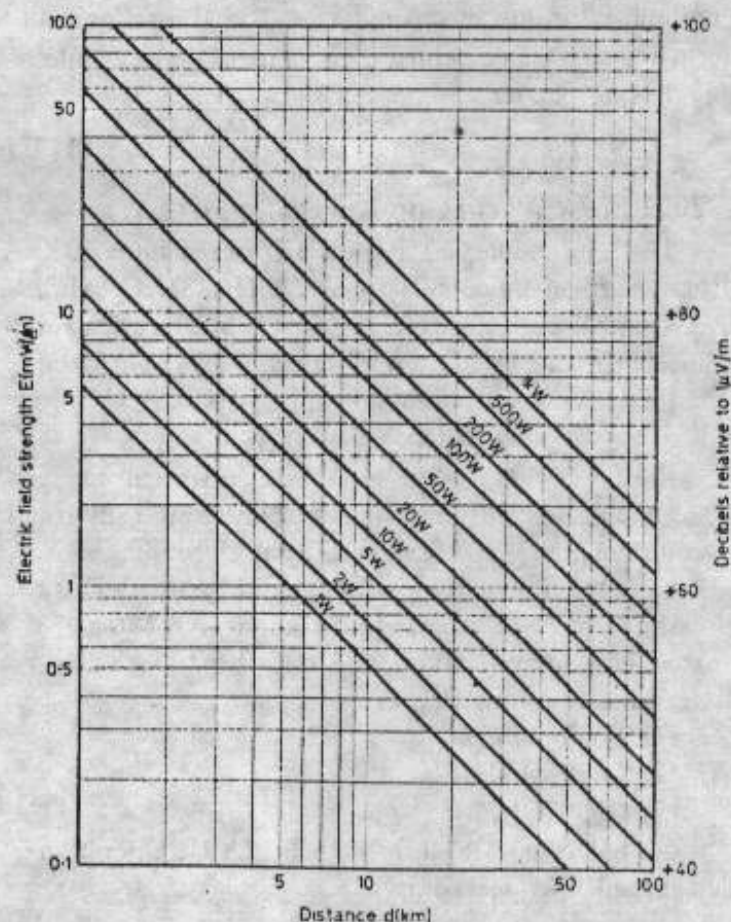


Fig. 3 Variația intensității cîmpului în funcție de distanță și de puterea emițătorului pentru o antenă omnidirecțională amplasată în spațiul liber [1].

Variațiuni pe tema dată

Revenind la Fig. 3, intensitatea cîmpului și distanța sunt reprezentate logaritmice, ceea ce permite graficului să arate o dependență lineară între mărimile reprezentate. Dacă-ar fi utilizat o scală lineară pentru grafic, dependența ar fi fost dată de niște curbe. Punctele esențiale a fi remarcate sunt următoarele:

1. Pentru o valoare fixată a puterii, intensitatea cîmpului electric, E , are o dependență lineară și invers proporțională (așa cum am stabilit anterior) de distanța dintre cele două antene. Deci pentru un emițător de 1W la o distanță de 1Km, E va fi aproximativ 5mV/m. La 10Km, E devine egal cu o zecime din această valoare, adică 0,5mV/m.

2. Graficul arată și cum se modifică intensitatea cîmpului electric în raport direct cu radical de ordinul doi din puterea emisă. Pe grafic acest lucru este evident examinînd linia verticală, la distanța potrivită, și observînd că această linie intersectează liniile care arată puterea în puncte diferite pe axa intensității de cîmp. Deci pentru 10W la 10Km, E va fi aproximativ egal cu 1,8mV/m iar pentru 100W, E va fi de cca. 5,7mV/m. De remarcat că atunci cînd puterea se modifică, de exemplu crește de 10 ori, noua valoare a intensității cîmpului se obține, conform teoriei, înmulțind vechea valoare cu radical din 10 (care este cam 3,16), adică $1,8\text{mV/m} \times 3,16 = 5,7\text{mV/m}$.

Pentru a fixa aceste rezultate în memorie, trebuie să ne întoarcem la la conceptul care presupunea fixată puterea radiată și emisă prin antenă, împrăștiindu-se sub forma unor sfere imaginare de rază din ce în ce mai mare proporțional cu distanța pînă la receptor. În termeni de putere emisă, numai o mică parte din aria sferei imaginare poate fi interceptată de antena de recepție de aceea, din punctul de vedere al emisie la distanțe cît mai mari, creșterea puterii de emisie nu este chiar atît de importantă pe cît s-ar putea crede.

Întorcîndu-ne la graficul din Fig. 3, vom lua acum în considerare și scala decibelilor din partea dreaptă. Marile variații ale puterii semnalului care pot apărea pe calea dintre emițător și receptor au fost deja amintite. Fără utilizarea decibelilor, manipularea unor numere atît de variate ar fi dificilă.

Decibelul este pur și simplu măsura logaritmice a raportului a două mărimi. Din aceleași motive pentru care scalele trasate logaritmice în Fig. 3 permit vizualizarea ușoară a mărimilor implicate, decibelul este larg folosit pentru a exprima logaritmice modificarea puterii electrice, a intensității curentului sau a tensiunii electrice. Deoarece curentul și tensiunea sunt legate de putere printr-o relație, mai există o mică complicație în modul de utilizare al decibelilor pentru cele trei mărimi electrice indicate anterior (*N. trad.* puterea fiind produsul dintre curent și tensiune, exprimarea logaritmice a acestora va diferi de cea pentru curent și pentru tensiune).

Pentru scopul acestui articol, suntem înțesați în modificarea intensității cîmpului și a tensiunii semnalului,

decî apar relația (4) în

$$\text{care } A_2 \text{ și } A_1 \text{ reprezintă } \text{Modificarea} = 20 \times \log_{10} \left(\frac{A_2}{A_1} \right) \text{ dB} \quad (4)$$

fie intensități ale cîmpului

electric, fie tensiuni. Deoarece decibelul exprimă un raport, A_1 poate avea o valoare specificată (*N. trad.* de multe ori subînțeleasă) de exemplu de 1μV/m. Această simplificare implică însă precizarea indicației respective. De aceea axa verticală din partea dreaptă a Fig. 3 reprezintă decibeli relativ la valoarea de 1μV/m.

Și acum să considerăm ceea ce se numește "ecuația QRP", care arată că mărind de patru ori puterea de emisie cîștigăm numai un grad pe S-metrul receptorului corespondentului. Axa decibelilor din Fig. 3 nu este suficient de precisă pentru a indica direct acest lucru.

Putem însă să vedem că un emițător cu puterea de 5W produce cam 2mV/m la 6Km distanță. Dacă verificăm atent observăm că un emițător de 20W produce 4mV/m la aceeași distanță și ne convinge că am dublat intensitatea cîmpului la punctul de recepție (să ne reamintim că acesta variază proporțional cu rădăcină pătrată din putere). Creșterea intensității cîmpului este de 6dB, de multe ori denumită grad S (adică o diviziune standard pe S-metru, *N. trad.*). Tocmai am demonstrat de ce se poate lucra uneori atît de bine și QRP! În teorie dacă semnalul Dvs. de 100W de la emițător este recepționat cu S9, reducerea puterii la emisie la 25W ar trebui să reducă indicația de pe S-metrul corespondentului la S8. Reducînd puterea în continuare la 6W, va determina același aparat să indice S7, iar 1,5W să conducă la un acceptabil (în teorie, de multe ori nu și în practică) S6.

Complicații

La punctul de recepție, indicat în Fig. 1 trebuie să translatăm intensitățile cîmpului electric de la nivelul antenei în tensiuni la intrarea receptorului.

Acestă transformare este mai complicat de evaluat deoarece, deși valoarea în volți pe metru indusă în antena noastră de recepție corespunde intensității cîmpului, apar complicații suplimentare. Mai întîi, tensiunile induse sunt distribuite de-a lungul antenei și nu pot fi adunate pur și simplu. Tensiunile induse cauzează curenți induși în antenă și aceștia re-radiază o parte din semnal. Asta înseamnă că o parte din energia interceptată la punctul de recepție nu poate fi transferată receptorului și putem modela aceasta prin considerarea rezistenței de radiație a antenei plasată în serie cu intrarea receptorului. Putem totuși să simplificăm lucrurile și să spunem că tensiunea de la intrarea receptorului este proporțională cu intensitatea cîmpului electric incident E .

Acum pare destul de evident de ce scala S-metrelor este gradată neliniar, cam ca în Fig. 4, deoarece măsurăm mărimi exprimate prin logaritmi.

Condițiile ideale de spațiu liber presupuse mai înainte și simpla antenă omnidirecțională pe care am presupus-o nu descriu suficient de exact ceea ce se întîmplă în lumea reală: prezența obstacolelor distorsionează liniile de cîmp, antenele de recepție interceptează oblic frontul

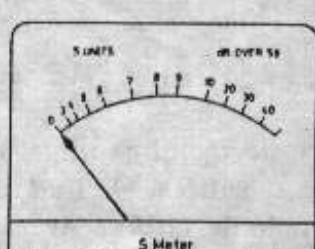


Fig. 4 Scală logaritmică a unui S-metru, bazată

pe decibeli permite afișarea imensei varietăți a tăriei semnalelor întâlnite în practică, imposibil de redat printr-o scală linară. Calibrarea scalei S-metrului se face utilizând un generator de semnal considerind, în mod uzual, o amplitudine de 50mV pentru S9 [1].

de undă, polarizarea cimpului la recepție se poate modifica etc. Și cealaltă simplificare pe care am introdus-o la început - faptul că transmisia se efectuează de-a lungul unui singur drum între emițător și receptor, necesită comentarii ulterioare.

Ar trebui să ne așteptăm la fenomene identice dacă inversăm pozițiile receptorului și emițătorului. Sunt câteva motive pentru care această proprietate de bază a comportării undelor radio pare să nu se aplice în practică și acest lucru este uneori evident pentru operatorii de la capetele căii de propagare.

Putem utiliza termenul de "reciprocitate" pentru a descrie comparativ performanțele celor două antene de la capetele căii de comunicare. Simplificind, în contextul dat, reciprocitatea este valabilă dacă performanțele sistemului de comunicație descris în Fig. 1 nu se modifică în cazul în care condițiile electrice la nivelul antenei de emisie rămân neschimbate și se realizează schimbarea antenei de recepție cu cea de emisie și invers. Acest lucru nu este întotdeauna adevărat și pentru a evalua mai bine această fapt trebuie să ne gândim în extremis ce ar însemna schimbarea antenei de emisie pe unde medii a unui emițător de radiodifuziune cu antena de ferită a unui receptor. Mai mult reciprocitatea nu este valabilă în condițiile propagării ionosferice unde caracteristicile căii de comunicare diferă de la o direcție la cealaltă. Pentru stații lucind în VHF și UHF se poate considera uneori

PRECIZARE

În revista noastră nr.3-2002 la pag.23-25 a fost publicat un articol intitulat Profesorul Tudor Tănăsescu, articol scris - cu excepția unor foarte mici completări - de cel care fost prof. Edmond Nicolau. Articolul a fost bine primit de mulți dintre cititorii noștri, întrucât toți inginerii electroniști care astăzi au tâmpelile argintii, i-au cunoscut, avându-i ca profesori. La sfârșit am mulțumit lui YO3FGL, cel care mi-a adus copia XEROX a manuscrisului.

De curând, am primit un Fax de la Dl. Șerban Naicu - YO3SB, care ne solicită, în spiritul îndelungatei noastre colaborări, să menționăm în revistă că, acel manuscris a fost obținut de Domnia sa în urma unui interviu personal pe care i l-a luat profesorului Edmond Nicolau. Interviu a fost și publicat în revista RADIO nr.5 din 1995, publicație pe care Șerban Naicu o edita la acea vreme. Facem aceste precizări în virtutea dreptului la replică pe care ni l-a solicitat YO3SB și ne cerem scuze pentru confuzia apărută! YO3APG

valabilă reciprocitatea menționată mai sus, lucru confirmat de rapoartele de tărie egale care se comunică de fiecare din cei doi operatori.

Cu transceiverele de mare performanță care se produc astăzi și care sunt larg răspândite, chestiunea compatibilității între capabilitățile receptorului și emițătorului implicate în comunicare este mai puțin evidentă. Această compatibilitate poate fi modificată fie prin adăugarea unui preamplificator la recepție, fie printr-un linear mai puternic la emisie; la stațiile de VHF/UHF se practică, pentru sporirea performanțelor aparatelor mai vechi atât adăugarea unui preamplificator cit și a unui amplificator de putere la emisie.

Raportul semnal - zgomot, determinat de condițiile de la locul de recepție, poate diferi substanțial la capetele căii de comunicare. Acest lucru poate fi atât de deranjant, încât unele stații care au dificultăți în recepționarea în bune condiții a stațiilor DX ajung să-și monteze antene speciale, mai performante, doar pentru recepție.

Concluzii

Am trecut în revistă câteva din caracteristicile undelor radio atunci când se pune problema analizării propagării spațiale a energiei de la antena de emisie către antena de recepție. Am văzut că reducerea puterii de emisie la nivele QRP nu conduce la un handicap atât de mare pe cât s-ar putea crede la prima vedere. Acest lucru înseamnă că, dacă condițiile de propagate sunt bune, QRM-ul este scăzut se poate lucra cu succes QRP, dacă antenele sunt bine folosite și operatorul este unul priceput.

Am văzut de ce este necesară utilizarea unei scale logaritmice pentru S-metru: altfel nu s-ar putea afișa cit de cit lizibil imensa varietate a tăriei semnalelor recepționate.

În final am analizat câteva dintre cauzele care conduc la diferențe între raportările S comunicate de către cei doi operatori de la capătul căii de transmisie.

Bibliografie. *Radio Communication Handbook*, RSGB traducere YO3GWR

QTC to All,

The DX Clusters at GB7DXL (Leeds), GB7YRK (York) and GB7BAA (Worcester) are all receiving significant upgrades to their linking and internet connectivity.

GB7DXL (Leeds) is now permanently connected to the internet (512Kbps cable connection) and now allows user access via telnet:

Telnet to: gb7dxl.g6yin.org (80.0.33.68) port 7300

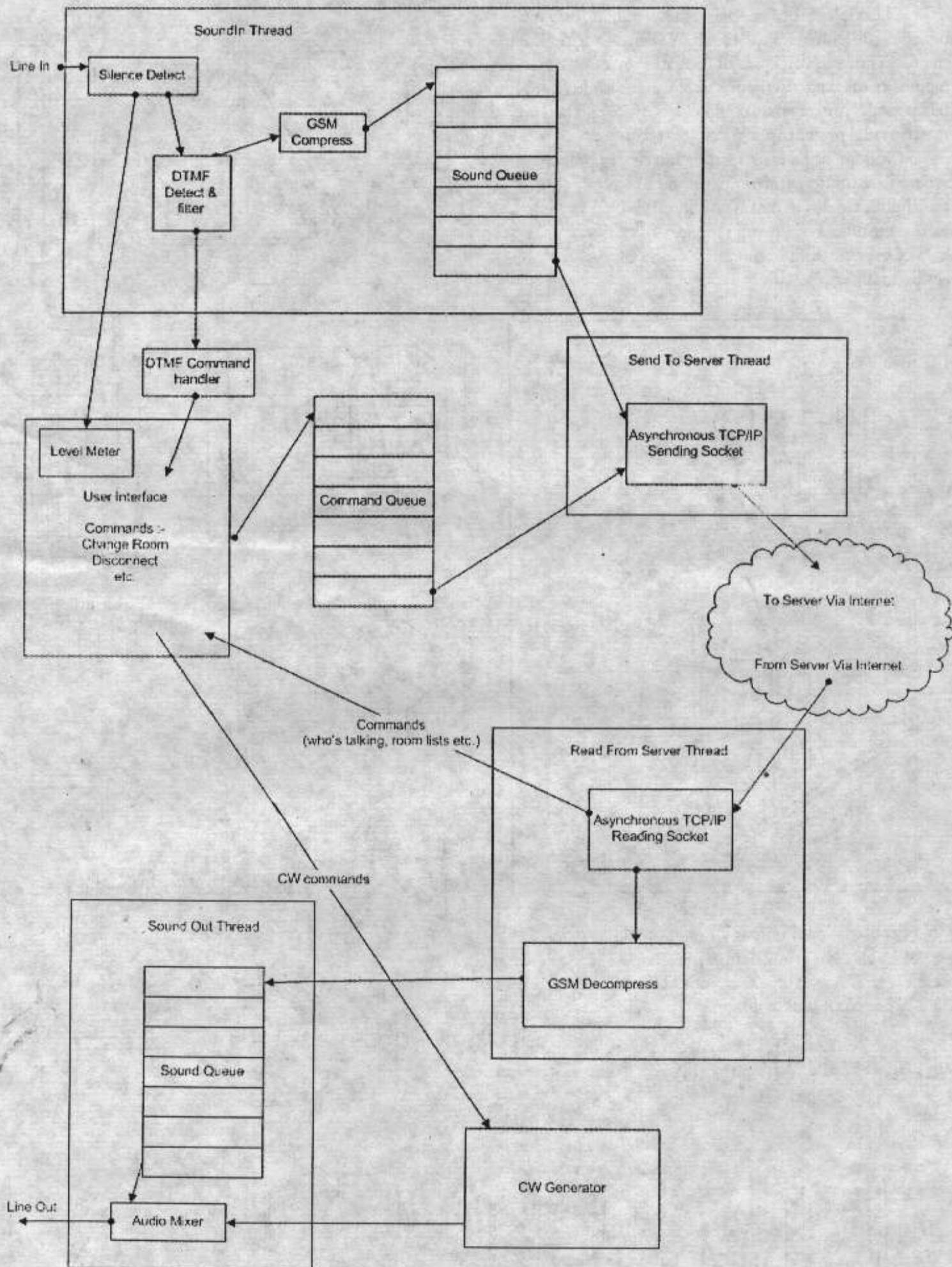
GB7YRK (York) will be connected via a new 1Mbps leased line connection next week - then you will be able to access via:

Telnet to: gb7yrk.g6yin.org (193.82.59.144) port 7300

GB7BAA (Worcester) will be upgrading its connection from 192Kbps to 1Mbps leased line - access via:

Telnet to: gb7baa.com (212.172.148.144 address will change) port 7300 as a result of these changes we expect to offer significant improvements to the trunking and linking around various parts of the UK and international DXcluster network.

Telnet access is provided for licenced radio amateurs only and is subject to the Acceptable Use Policy which can be found at <http://www.gb7baa.com/aup.html>. In particular telnet users have read-only access until they have registered and obtained a password - this is done to limit the potential for abuse. We trust that you find this information of interest. Regards Mike Tubby G8TIC & John Clark G6YIN (... a free service offered by the Blacksheep Contest and DX Group (M0BAA) ...)



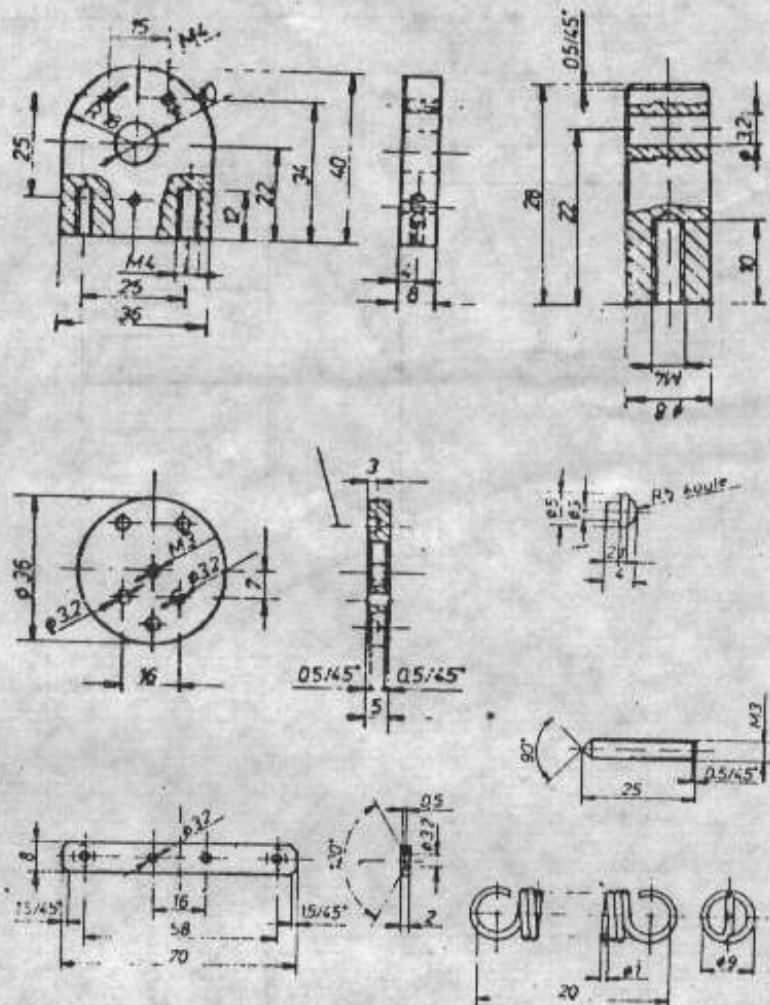
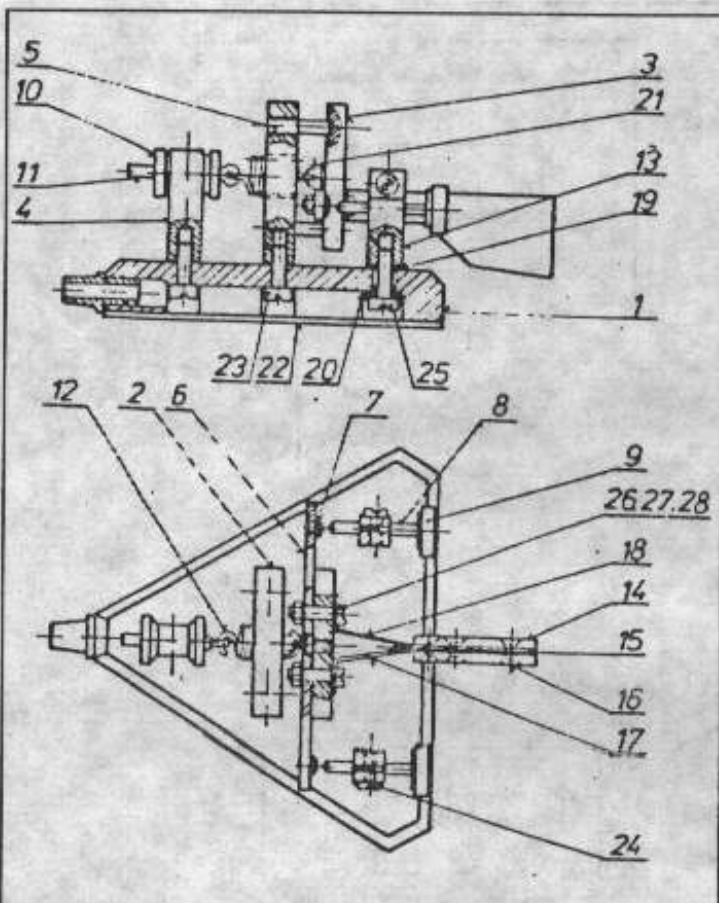
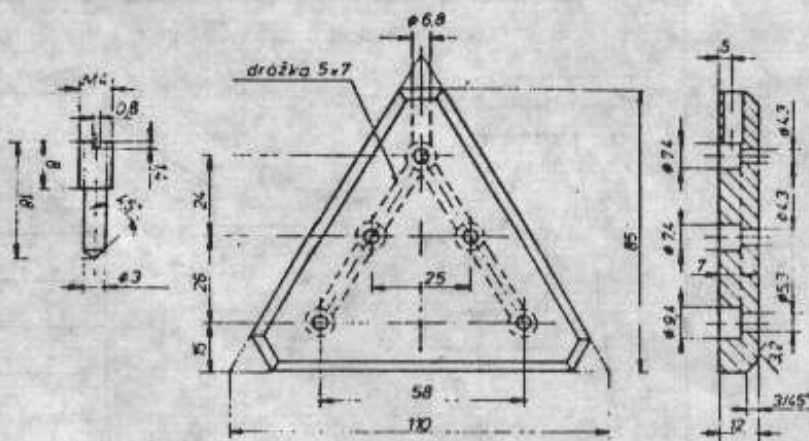
YO2LPO Pacurar Cosmin vinde urmatoarele: statii maxon **sl500** cu accesorii si imprimanta consul matriciala cu 9 ace.Relatii la adresa de mail pcosmin1984@yahoo.com.

CHEIE TELEGRAFICĂ

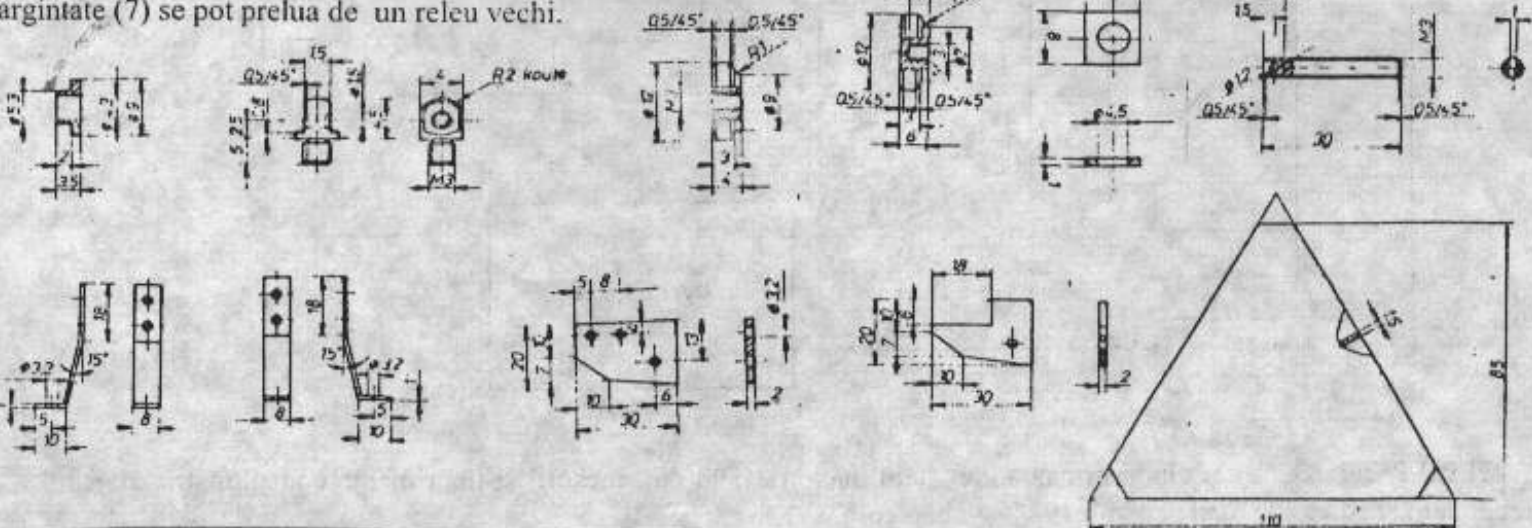
Cheia telegrafică cu sprijin în trei puncte, este bine cunoscută radioamatorilor noștri. YO8ROO a realizat asemenea chei la AEROSTAR Bacău, iar YO9BGV la Cîmpina. Prima dată, asemenea chei s-au reprodus la noi, după un model prezentat de echipa Cehoslovaciei la Cupa Dunării, model preluat apoi și de YO4HW.

Credem că nu este lipsit de interes, să prezentăm desenele de execuție pentru o astfel de cheie telegrafică, desene publicate de OK2BFX – Radmil Zouhar în revista Amaterske Radio-seria A din ianuarie 1987.

Desenele sunt detaliate și cred că nu mai sunt necesare multe explicații.

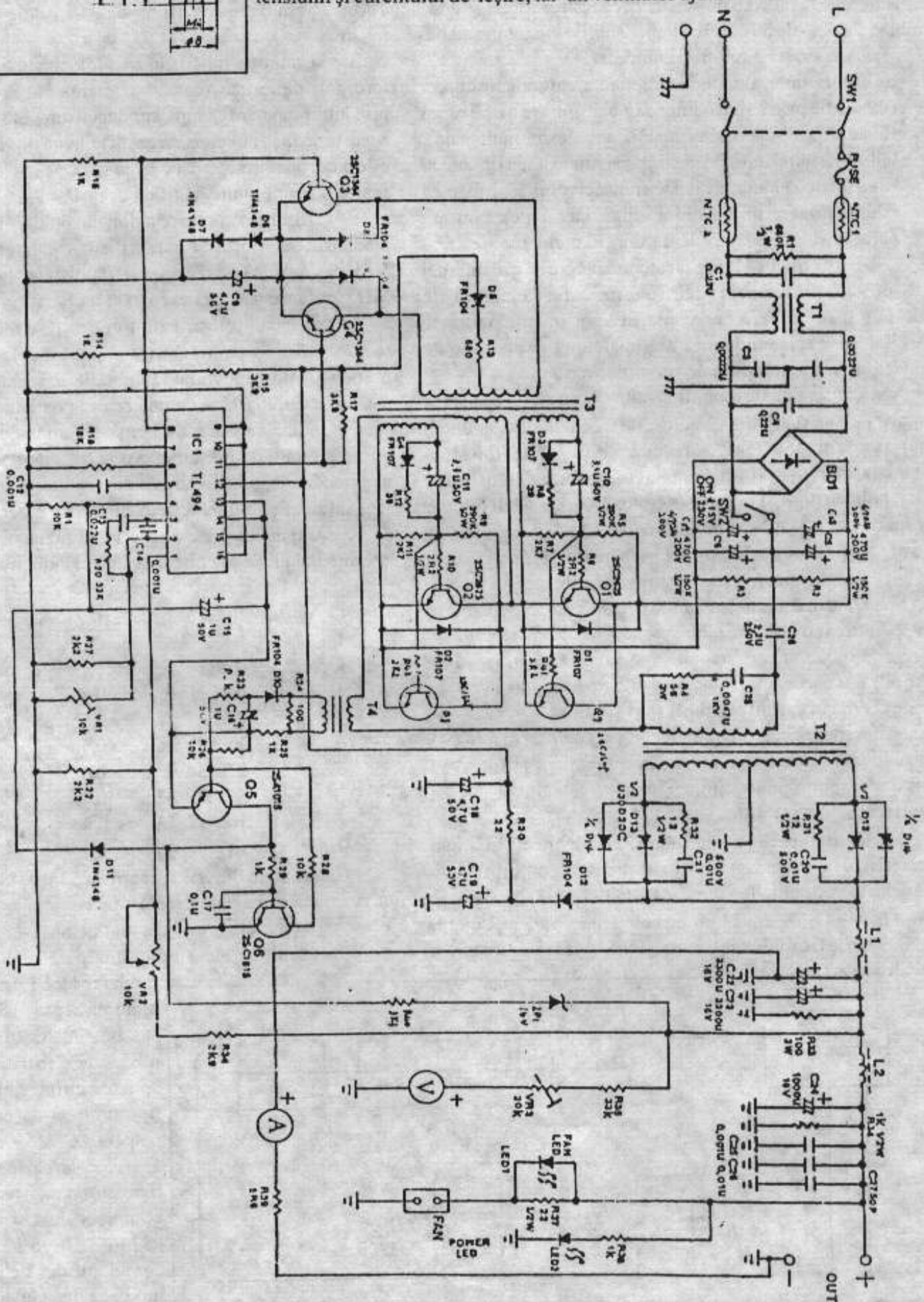
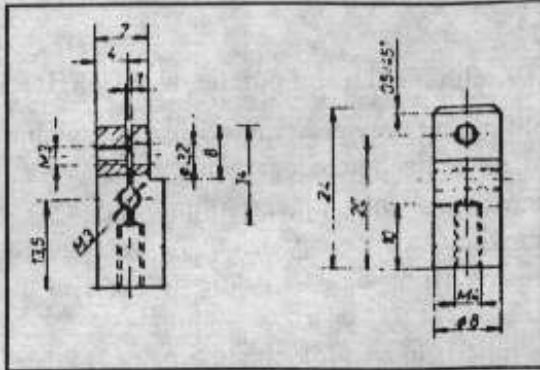


Probleme ar fi numai cu materialele folosite. Se poate folosi oțel sau bronz pentru piesele: 1, 2, 3, 4 și 13. Piesele 14, 15 și 16 se fixează cu nituri de 3 x 8. Contactele argintate (7) se pot prelua de un releu vechi.



SURSA DE ALIMENTARE MFJ-4125

Este o sursă în comutație care funcționează în funcție de poziția comutatorului SW2, poate lucra cu tensiuni de intrare de 115 (85 – 135V) sau 220V (170 – 260V). La ieșire se obțin 13,8V la un curent maxim de 25A. Există protecții pentru supratensiuni sau suprasarcină. Instrumentele de panou permit urmărirea tensiunii și curentului de ieșire, iar un ventilator ajută la răcirea radiatoarelor.



Tuner de antenă compact

După materialul lui DLIDA prelucrat și testat practic de DL5MHR

Una din problemele care apar foarte des, este adaptarea antenelor filare (și nu numai), la transceiverele moderne sau relativ moderne care utilizează tranzistori în etajele finale. Aceasta deoarece aceste transceivere, nu funcționează la puterea nominală dacă ieșirea lor nu „vede” „iubita” valoare de 50 ohmi ca impedanța de intrare în antena.

Aici există 2 soluții și anume:

- utilizarea unor antene în rezonanță care au fie direct (dipol) fie prin balun o impedanță de intrare de 50 ohmi (Soluție ideală dar nerealizabilă ușor la antene multiband).
- utilizarea între transceiver și antena a unui tuner de antena (transmatch) care păcălește transceiverul și îl face să vadă valoarea de 50 ohmi chiar dacă antena nu are aceasta valoare. (Adaptarea impedanțelor)

Un asemenea tuner de antenă încerc să prezint mai jos, în varianta prescurtată. Tunerul a fost elaborat de DLIDA și se bazează pe simularea unor tunere automate care folosesc relee în locul întrerupătoarelor și decade de condensatoare în locul condensatorului variabil.

Pentru antene monofilare lungi sau alt tip de sârme întinse pe sus (care pot fi aduse în rezonanță (să spunem așa) cu tunerul de antenă, se recomandă impetuș, folosirea unor contragreutăți (în casă sau afară) pentru a transforma monopolul în dipol. Lungimea acestor contragreutăți trebuie să fie de cca $\lambda/4$. După autor, acesta a folosit 2 sârme de 3.5 m respectiv două de 5 m, pentru benzile de până la 20 m.

Pentru construcția acestui aparat am utilizat o cutie din masă plastică cu dimensiunile de 59x96x155 mm, dar se putea folosi și o cutie de tablă.

Problema care se pune, era dacă să se utilizeze un filtru PI (cu care conform unei zicale de prin anii 1960, se poate acorda și gardul grădinii) sau un filtru L. Având în vedere dimensiunile cutiei cât și faptul că se folosesc două condensatoare variabile, cât și faptul că la filtrul PI există mai multe puncte în rezonanță și se pune problema găsirii celui ideal, s-a ales varianta în L.

De asemenea folosind numai 2 componente LC, apar pierderi mai mici în adaptare. Aceste pierderi, conform (How to evaluate your antenna tuner A11H QST 5/95), pot atinge valori până la 85% dacă trebuie compensat un SWR mare.

Drept condensator variabil, a fost folosit un

condensator dublu din aparatele de radiodifuziune, având valoarea de 2×360 pF cu pachetele legate în paralel și fără a fi nevoie de distanță mare între plăci. Cu un condensator normal de radiodifuziune, lucrez în prezent fără probleme cu 100 W. Și în banda de 10 m se poate obține foarte ușor un minim.

Ca inductivități, au fost folosite bobine pe miezuri toroidale de ferită. Aceste inductanțe pot fi scurtcircuitate prin întrerupătoare (Kipp), similar cu tunerele automate unde aceasta se face cu relee. Aceasta tehnică digitală „la picior” este puțin neobișnuită, dar obișnuința vine repede și rezultatele foarte bune obținute justifică această schemă.

Torurile sunt tip Amidon din pulbere metalică, având diametrul exterior = 17.5 mm, diametrul interior = 9.4 mm, $h = 4.83$ mm, $AL = 47$ microH/100 spire, $F_{max} = 50$ MHz, culoare galbenă și costă 0.84 EUR/buc.

În cazul folosirii altor miezuri, se recalculează sau se măsoară inductanța pentru a obține inductanțele din tabel. Inductanța poate fi variată între $0.08 \mu H$ până la $40 \mu H$, cu pas de cca $0.08 \mu H$ și comutarea se poate face în 256 pași.

După cum arată schema, RF ajunge la inductivități printr-o punte de măsură a SWR (o schema de SWR vezi mai jos), care poate fi industrială sau de construcție proprie și se intercalează între ieșirea din transceiver și inductanțe.

Capacitatea de acord (C1) poate fi cuplată, prin intermediul lui S10 la oricare capăt al inductivității.

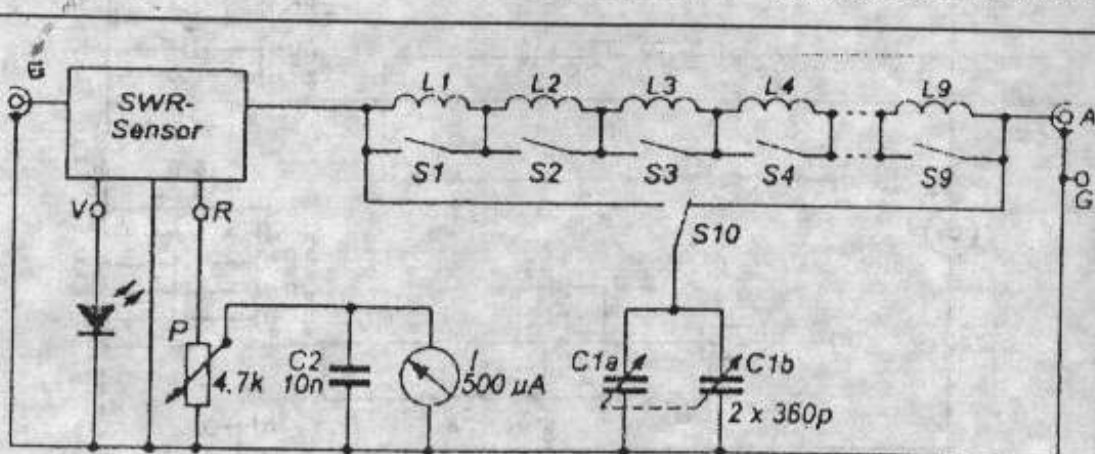
L	Induct.	Nr.Sp	D sîrma
1	0,08	4	0,7
2	0,16	6	0,7
3	0,31	8	0,6
4	0,62	11	0,6
5	1,25	16	0,6
6	2,5	23	0,6
7	5	32	0,4
8	10	46	0,4
9	20	56	0,4

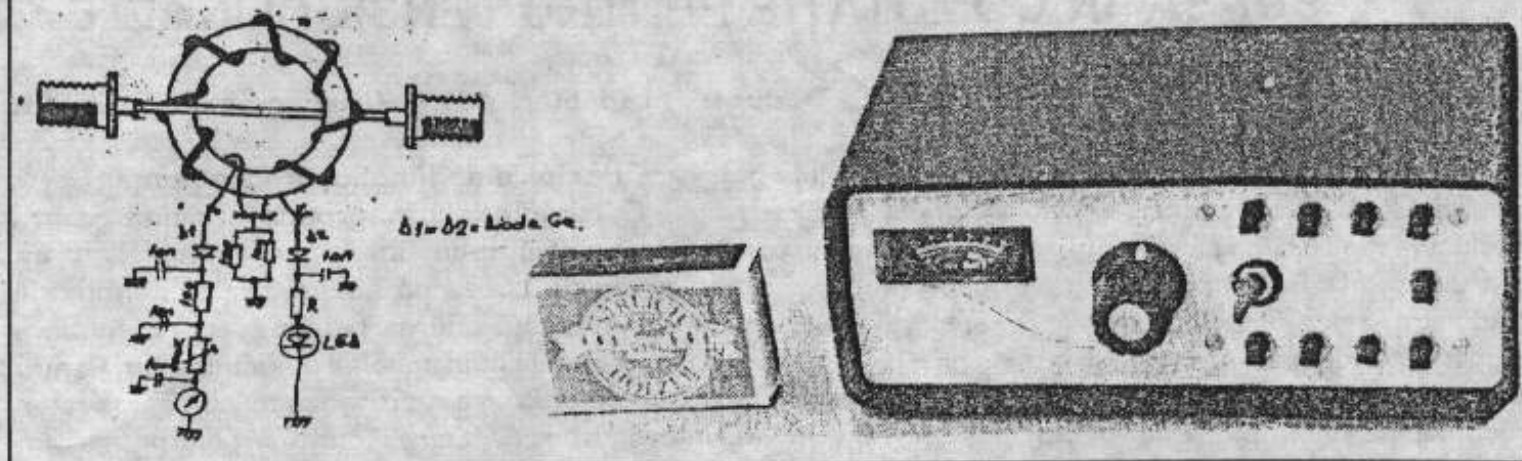
Instrument din SWR-metru are 1 mA. Se poate folosi un vechi instrument de casetofon.

Toate inele toroidale sunt de tip T-68-6. Pentru L9 se utilizează două inele lipite una pe alta. Se recomandă

dublarea lui L1, aceasta fiind de ajutor la acordarea în benzile de sus, bineînțeles cu folosirea încă a unui întrerupător de scurtcircuitare. Bobinele se lipesc direct de comutatoarele respective.

Reglarea începe cel mai bine cu condensatorul variabil complet deschis și S1 ... S9 (S11) închise. Poziția comutatorului de condensator, nu joacă deocamdata un rol.





Din emițător, la o putere mult redusă (cca 10 W) se dă o linie continuă. Cu potențimetrul de SWR se reglează o deviere a SWR-metrului relativ mare. Acum se cuplează o inductivitate și anume pentru banda de 10 – 20 m, inductivitatea L3, pentru 30m respectiv 40 m. se cuplează L5, iar pentru 80m respectiv 160 m, se cuplează L6. În cazul în care la înciderea condensatorului variabil, nu se obține un minim, se comută S10 și se încearcă din nou. Prin cuplarea sau decuplarea de inductivități, se face minim pe SWR-metru. Acest minim, la un acord corespunzător este de aproape 1:1 în fiecare bandă.

După o perioadă de lucru, acordarea se face în ordinul secundelor. Impedanța de acord (impedanța antenei) poate fi cuprinsă între cca 10 și 500 ohmi. Dezavantajul acestui tuner este faptul că filtrarea eventualelor armonici superioare, care apar din transceiver, este relativ mică față de filtrul PI.

Tot ca observație, folosirea transmatchului, este o soluție de compromis, deoarece raportul bun de unde staționare este doar între transceiver și transmatch, în timp ce în fider, "cum o da domnul". Dar transceiverul a fost pacălit, lucrând la puterea nominală.

Generator bitonal

Schema de principiu reprezintă un generator bitonal de joasă frecvență, generator format din trei multivibratoare, realizate fiecare, cu câte 2 porți NAND - CDB 400. Frecvențele audio f_1 și f_2 , diferă ca tonalitate și au valori cuprinse în jurul lui 1000Hz. Semnalul obținut este amplificat cu tranzistoarele T_1 și T_2 în conexiune Darlington și aplicat unui difuzor D. Dacă în loc de conexiunile AB se fac conexiunile AC, semnalul de frecvență f_1 este invalidat de poarta corespunzătoare și la difuzor va ajunge semnalul f_2 ,

care poate fi manipulat în cod MORSE, cu ajutorul unui manipulator M. În fine, dacă unul din circuitele integrate este prevăzut cu soclu, montajul poate fi folosit și ca tester pentru CDB 400 (E,EM) sau circuitele echivalente. Montajul a fost propus de FRR pentru a fi realizat în Tabăra Națională de Electronică. FRR a asigurat și componentele pentru 44 de asemenea kit-uri.

Valorile componentelor:

$R_1=R_2=R_3=2,5\text{ k}$; $R_4=560\Omega - 1\text{ k}$; $R_5=100 - 180\text{ k}\Omega$;
 $C_1=C_2=1\mu\text{F}$ (tantal); $C_3=50 - 100\mu\text{F}$; $C_4=10\mu\text{F}$ (tantal);
 $C_5=10\mu\text{F}$ (electrolitic)
 $CI_1=CI_2=CDB\ 400$ (E,EM) sau DM7400M, SN7400N,
 F7400PC, CII 30
 DL = dioda LED;
 $T_1=TUN$ (Si); $T_2=BD135$

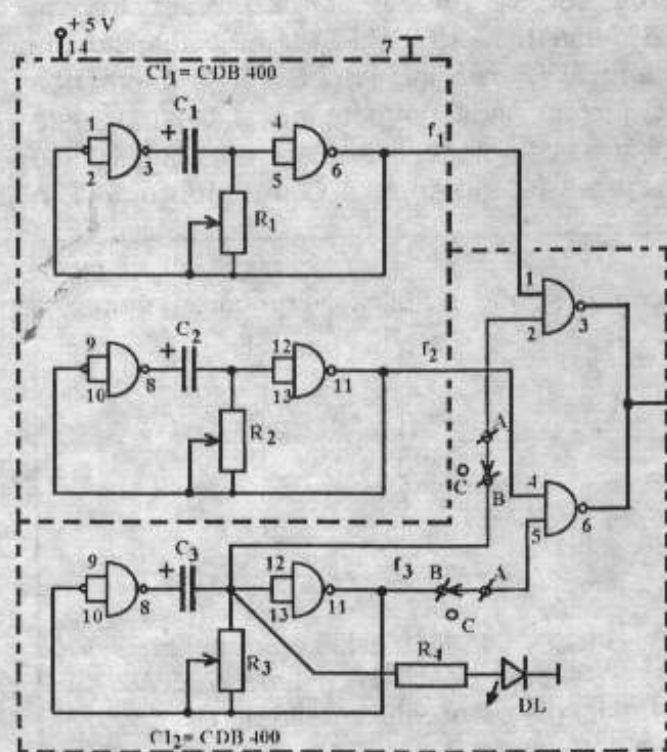
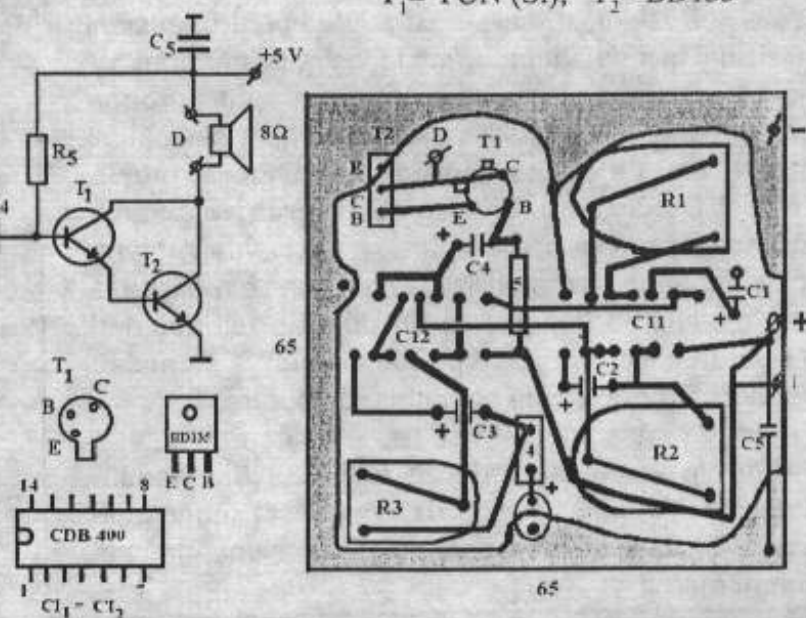


Fig. 1



Acest articol este o traducere după materialul publicat de W9QQ în revista QEX din februarie 1991, traducere realizată cu permisiunea autorului, Timothy P. Hulick, PhD. Evident, înainte de a realiza această traducere, am avut curiozitatea (îndreptățită) de a studia performanțele. Astfel, după un timp de așteptare inerent (din păcate materialele magnetice recomandate sunt fabricate de Amidon Corp.), am reușit să pun la punct acest subansamblu strict necesar construirii unui amplificator de putere de HF.

Dealtfel, amplificatoarele de putere pentru unde scurte, sau chiar ultrascurte, nu și-au schimbat configurația în ultimii 25 de ani sau mai mult. Ele sunt în continuare destul de grele și masive, și cele mai multe dintre ele utilizează tuburi. Chiar dacă amplificatoarele tranzistorizate câștigă din ce în ce mai mult teren, tuburile electronice sunt de departe opțiunea cea mai populară. Desigur, unele sunt dotate cu automatizări controlate de microprocesor, tuburile folosite sunt mai moderne, dar totuși, un amplificator realizat să spunem în anii 1960 nu diferă prea mult de unul actual. Este ca și cum s-ar schimba ambalajul, nu însă și conținutul.

Un domeniu care nu a fost prea puțin abordat în documentațiile de specialitate, este necesitatea de a utiliza materiale magnetice convenționale (care au greutate mare), în sursele de putere. În general, 2000-3000 V la un curent de 1A este suficient pentru a alimenta un linier de putere, dar acest lucru presupune un transformator cu secțiune mare, cântărind de cele mai multe ori în jur de 25Kg.... Sau poate fi și altfel?

Ei bine, în general, un astfel de transformator lucrează de obicei la frecvența de 50 Hz (60 Hz în W). În situația în care el este prevăzut să lucreze la o frecvență mai mare, să zicem 10 KHz au chiar 100 KHz, necesitatea de material magnetic scade drastic.

Desigur, sursele în comutație pentru tensiuni mici sunt la modă atunci când la ieșire se cer doar 5V sau 12V, de exemplu. Aceste surse sunt aproape omniprezente în aplicațiile de curent mare și tensiuni mici, având de oferit o mulțime de avantaje: prețuri competitive, dimensiuni mici, greutate mică și siguranță în funcționare. Dar poate sigurul mare avantaj rămâne totuși randamentul; stabilizarea tensiunii se realizează prin modularea impulsurilor în durată, determinând disiparea mică de putere pe tranzistoarele serie sau paralel care realizează comutația de putere.

Cu cât comutarea se face mai corect, cu atât pierderile se apropie de zero. Multe din aceste caracteristici sunt valabile dacă această tehnologie este aplicată și în cazul surselor de tensiune înaltă și curent mare.

Principiile de funcționare ale punții H.

O caracteristică aproape comună pentru sursele în comutație, în special cele de curent continuu, este aceea că aceea că transformatorul lucrează la o tensiune de primar și un curent care permite utilizarea unui material magnetic ușor. Pentru aceasta, de obicei se redresează tensiunea de rețea cu frecvența de 50 Hz cu ajutorul unei punți redresoare și un condensator de filtraj de valoare mare, iar curentul continuu obținut astfel este aplicat comutatoarelor comandate la rândul lor de un generator de semnal dreptunghiular. Frecvența acestui generator este o chestiune limitată în general de caracteristicile materialelor magnetice, în speță de limitările de frecvență ale acestora.

O introducere în teoria funcționarea punții H dezvăluie multe lucruri privind sursele în comutație, și de asemenea la o primă vedere poate da noi idei celor interesați de acest domeniu.

Prin închiderea comutatoarelor SW2 și SW3 curentul circulă dinspre sursa de curent continuu prin rezistența de sarcină R_L în direcția arătată de figura 1A. Dacă pozițiile comutatoarelor sunt inversate pentru o perioadă egală de timp (Fig. 1B), și apoi iar inversate pe o perioadă de timp dat, atunci se va observa un semnal dreptunghiular la bornele R_L . Din acest motiv, tensiunea și curentul la bornele R_L sunt evident alternative. Practic, în puntea H sarcina este conectată ca "bara orizontală" a literei H. Curentul prin aceasta va fi precum am spus alternativ, cu frecvența dependentă de viteza de închidere și deschidere a comutatoarelor SW1-4. Această comutare trebuie realizată în așa manieră încât SW1 nu este niciodată închis când SW2 este închis și SW3 de asemenea niciodată închis când SW4 este închis. Desigur, este ușor de înțeles că neîndeplinirea acestor condiții duce la distrugerea instantanee a comutatoarelor. Din

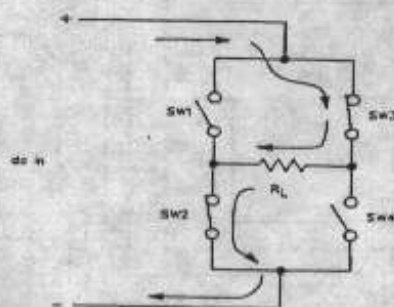


Fig. 1A – În configurația clasică de punte H SW1 și SW4 sunt deschise în timp ce SW2 și SW3 sunt închise. Curentul circulă prin R_L așa cum se observă.

fericire, acest lucru nu se poate întâmpla dacă se utilizează semiconductoare rapide dedicate lucrului în comutație (tranzistoare, tiristori, etc.) așa cum se observă în figura 1A

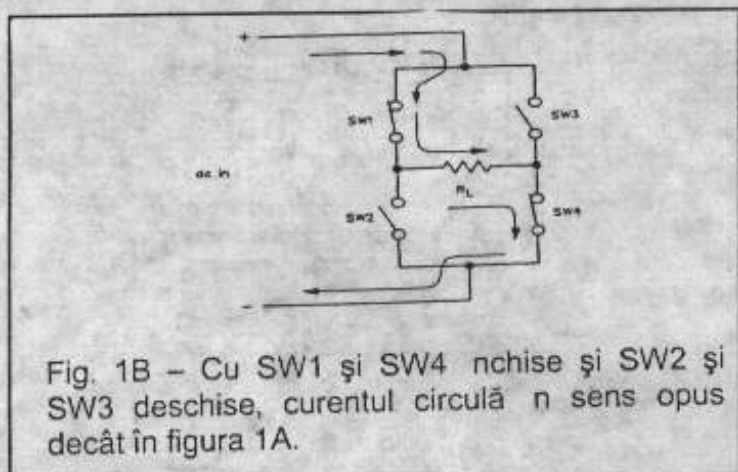


Fig. 1B – Cu SW1 și SW4 închise și SW2 și SW3 deschise, curentul circulă în sens opus decât în figura 1A.

Sursa prezentată utilizează pe post de comutatoare tranzistoare FET. Denumite "Enhancement-mode FET's", acestea sunt gândite și realizate pentru funcționarea pe post de comutatoare. Acestea se caracterizează printr-o rezistență "ON" fermă de sub un ohm între drenă și sursă atunci când tranzistorul este deschis., fapt care determină evident și o încălzire mai slabă a acestuia în regimul de lucru normal (de comutator). Elementul de control este dat de o tensiune pozitivă aplicată între grilă și sursă. În situația în care tensiunea între grilă și sursă este mai mică de 4V, atunci rezistența între sursă și drenă are valoare mare (sute de megaohmi); de altfel termenul de "enhancement-mode" provine de la comportarea tranzistorului în această situație: practic nu circulă curent între drenă și sursă dacă nu este aplicată tensiunea de deschidere pe grilă de cel puțin 4V. Grila fiind practic izolată de celelalte două terminale, nu are caracteristicile unei joncțiuni PN (curent invers), de aceea poate fi aplicată la fel de bine o tensiune negativă, ca și una pozitivă. Tranzistorul poate lucra cu tensiuni mai mari de +20V (respectiv -20V) pe grilă, însă numai 4V sunt suficienți ca să-l deschidă.

Totuși, în situația reală, lucrurile nu stau chiar așa, tranzistorul având o capacitate de grilă destul de însemnată. O tensiune, să spunem de +/- 10V între grilă și sursă este totuși necesară pentru încărcarea și descărcarea acestei capacități. Pentru un FET dat la un curent de 10-20A, această capacitate poate lua valori cuprinse între 2000 și 4000 pF.

De asemenea, comandând FET-ul cu semnal dreptunghiular, capacitatea este complet încărcată la sfârșitul fiecărei jumătăți de perioadă. Astfel, pentru o tensiune de comandă de +/- 1V, energia care intră și respectiv iese din grilă este: $E = 1/2 CV^2$; pentru o capacitate de 2000pF rezultă:

$$E = 1/2(2000)(10)^{-12}(20)^2 \text{ Jouli, adică } 0,4\mu\text{J}.$$

Puterea corespunzătoare acestei energii pentru o frecvență de 100 KHz, deci o semiperioadă având $5\mu\text{s}$ are valoarea:

$$P = E/\Delta t = 0,4\mu\text{J}/5\mu\text{s} = 80 \text{ mW}.$$

Pentru o valoare a capacității de 4000pF, această valoare ajunge la aproape o cincime de W, iar dacă se utilizează patru tranzistoare, atunci puterea totală se apropie de 1W. Având în vedere dispersia de fabricație, condițiile care sunt departe de a fi ideale, etc., putem presupune că puterea necesară pentru a ataca grilele poate lua valori de câțiva W, ceea ce este mai mult decât rezonabil pentru controlul câtorva KW necesari amplificatorului de putere

Câteva cuvinte despre tranzistoarele FET.

Înainte de anul 1986, problemele care se puneau în fabricarea acestor componente erau destul de serioase, fiind o adevărată provocare pentru proiectanți. În figura 2A este prezentat simbolic tranzistorul ideal. În realitate lucrurile nu stau chiar așa; procesul de fabricație din vremea respectivă mai "oferea" și o diodă parazită, așa cum este arătat în figura 2B. Înainte de 1986, această diodă care are precum se vede o comportare de diodă recuperatoare, din păcate era lentă, motiv pentru care tranzistorul se distrugea de cele mai multe ori în mod aleator chiar în timpul funcționării.

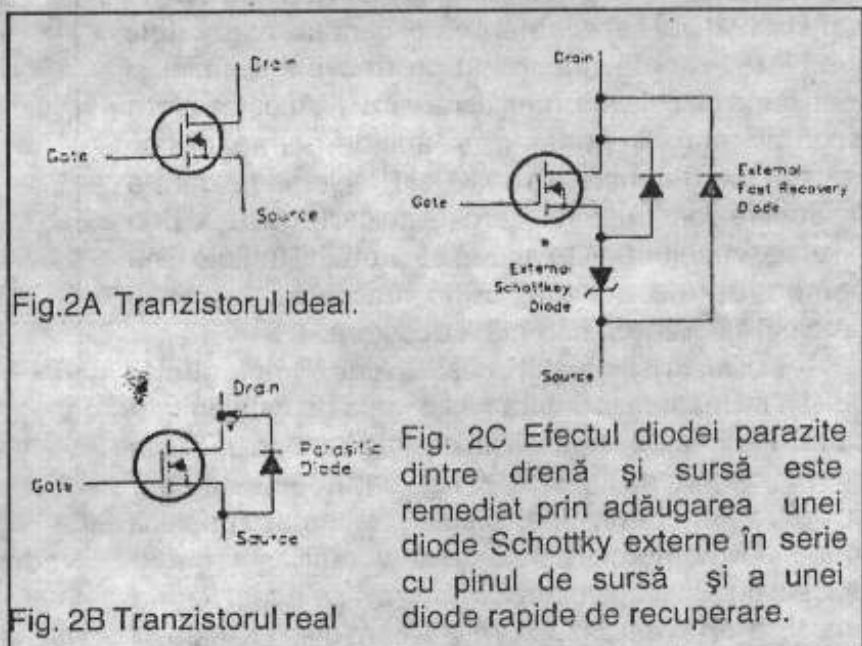


Fig.2A Tranzistorul ideal.

Fig. 2B Tranzistorul real

Fig. 2C Efectul diodei parazite dintre drenă și sursă este remediat prin adăugarea unei diode Schottky externe în serie cu pinul de sursă și a unei diode rapide de recuperare.

Practic, condiția ca un tranzistor să fie deschis iar cel care este conectat în serie să fie închis, nu este o condiție suficientă ca totul să meargă bine; dioda parazită trebuie să fie de asemenea închisă.

La primele tipuri de tranzistoare această diodă era mult mai lentă ca tranzistorul, și conducea atunci când acesta trecea în starea de OFF, determinând distrugerea instantanee a componentei. La acea vreme, problema a fost rezolvată prin adăugarea a două componente externe care disipau mai multă căldură decât tranzistorul, modificare care poate fi văzută în figura 2C. În acest caz, soluția s-a impus numai la

frecvențele la care dioda parazită era prea lentă, situație în care utilizatorul era forțat să folosească tranzistorul la parametri mult inferiori din punct de vedere al vitezei de comutare.

Tranzistoarele apărute după anii 1986 sau mai noi, nu mai prezintă aceste deficiențe, nemaifiind necesare componentele externe menționate. Mai mult decât atât, cataloagele în care apar aceste componente explică limitările acestora. Tranzistoarele utilizate în cadrul acestui proiect sunt alese în așa fel încât problemele specificate mai sus să fie evitate. Dealtfel, toată această teorie prezentată are rolul de a face cititorul să înțeleagă faptul că anumite componente, chiar dacă la prima vedere par potrivite scopului, să fie evitate dacă există cea mai mică urmă de îndoială asupra lor. O alegere nepotrivită poate avea rezultate dezastruoase (în cel mai bun caz, tranzistoarele explodează violent la tensiunile și curenții din montaj!)

Transformatorul de înaltă tensiune.

Având în vedere că tranzistoarele FET utilizate lucrează la frecvența de 100 KHz, se pune problema găsirii unui material magnetic care să aibă pierderi cât mai mici și să poată livra la ieșire tensiunea și curentul dorit. La frecvența de 100 KHz, miezurile de tip E pentru 50 Hz (tolele) nu sunt potrivite. Cei care însă au construit diverse echipamente cunosc avantajele torurilor de ferită, începând cu frecvențele mici și terminând cu cele mai mari uzitate în RF. Acestea oferă două avantaje importante, și anume permeabilitate mare și pierderi mici la 100 KHz. Problema pe care o întâmpină constructorul, care de obicei le găsește prin diverse "vechituri" este aceea că probabil feritele fiind componentele cel mai puțin marcate, devine o problemă utilizarea corectă a acestora.

Există și situații în care chiar cumpărate de noi din fabrică, nu au dată nici o foaie de catalog sau caracteristică. Desigur, există diverse metode de a afla aceste caracteristici (Q , μ , etc.), dar nu acesta este scopul acestui articol. Proiectul prezentat specifică foarte clar componentele care se vor utiliza pentru a putea fi finalizat cu succes. În figura 4 se poate vedea amplificatorul realizat de W9QQ, care utilizează două tuburi 3CX800A7, alimentate cu tensiune anodică de la o sursă în comutație. Transformatorul este compus din două grupuri de toruri de ferită, de tipul FT 193-AJ (Amidon), fiecare grup format din cinci toruri. Se obțin două ansambluri cilindrice, bobinarea făcându-se prin interiorul acestora. (ca și transformatoarele de bandă largă din finalele de putere HF tranzistorizate). Primarul are 34 spire cu sârmă izolată în PVC cu diametrul de 1,65 mm, iar secundarul se realizează în funcție de tensiunea de ieșire dorită. Pentru 2000V, acesta are 200 spire realizate din sârmă izolată în teflon, cu diametrul de 1 mm. Sârma din secundar trebuie să aibă această izolație specificată pentru a fi

scutiți de eventuale neplăceri (tensiunea mare din secundar poate determina apariția fenomenului de arc electric între spire).

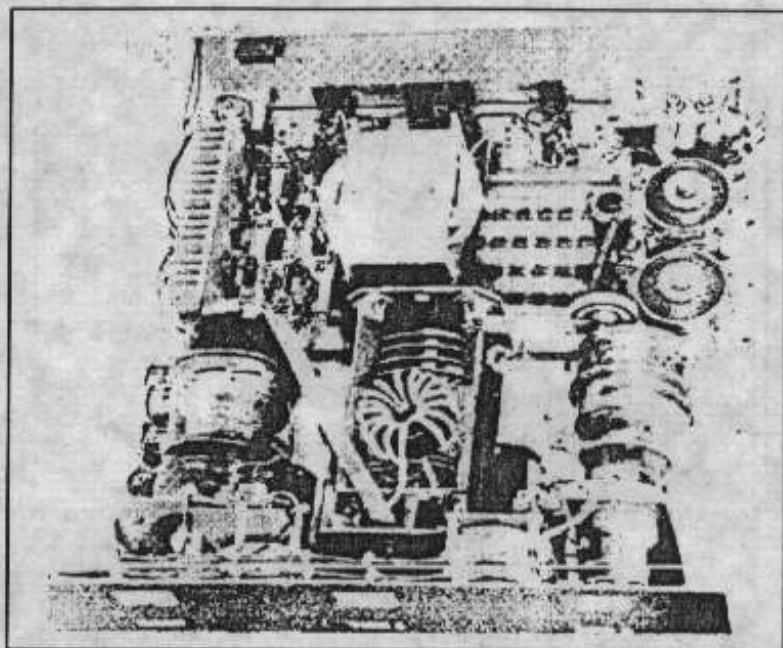


Fig. 4 Amplificatorul realizat de W9QQ.

Sursa se află în spatele filtrului PI

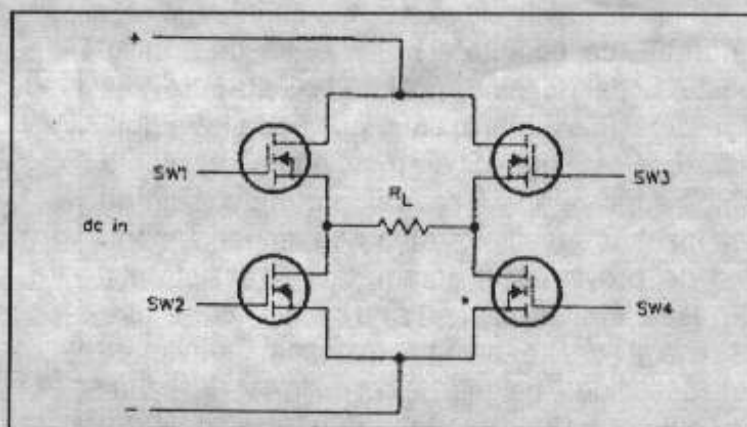


Fig. 5 Puntea H cu FET-uri (cazul real)

Redresorul de înaltă tensiune.

Comentariile privitoare la acesta sunt destul de puține. Totuși trebuie ținut cont că diodele obișnuite de tipul 1N4000 nu sunt potrivite pentru astfel de aplicație. Pentru aceasta se vor procura diode rapide (în clasa 50 ns). Acestea se vor monta în serie, funcție de tensiunea inversă de vârf (PIV – peak inverse rating) maximă dată în catalog, și tensiunea dorită la ieșire. Dacă de exemplu dioda este dată pentru $PIV = 400V$, se vor utiliza pe fiecare braț 5 diode, deci în total 20.

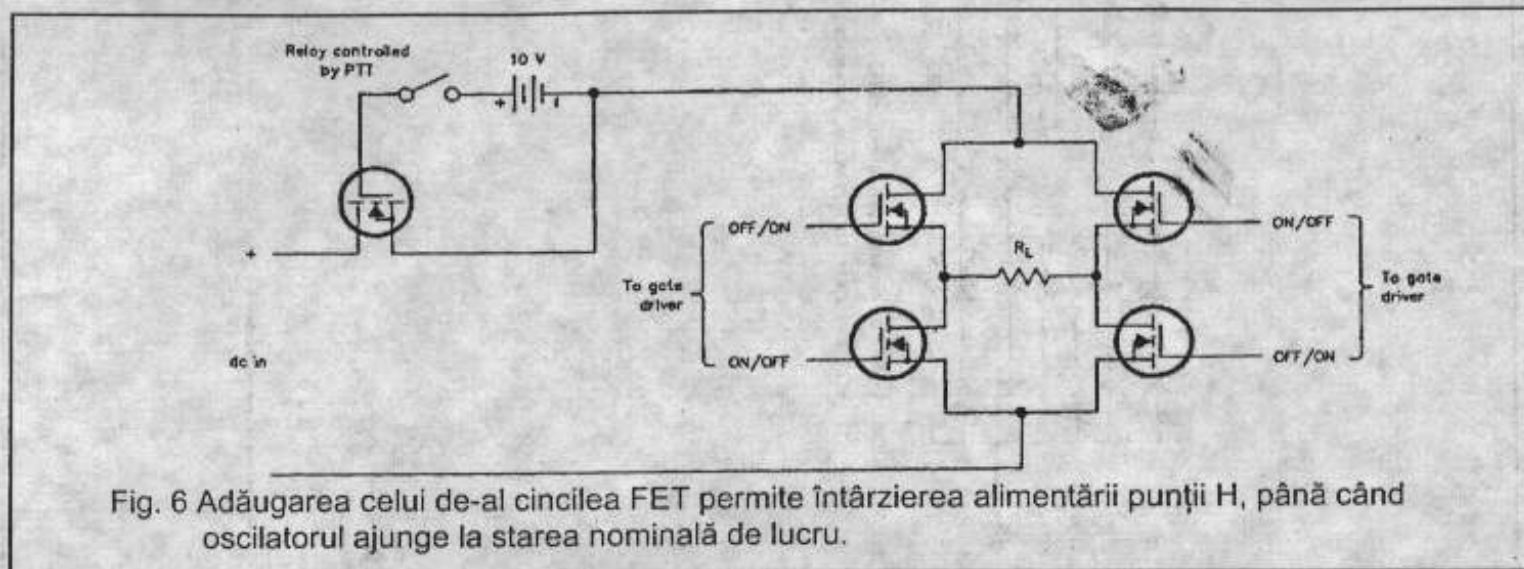
Filtrarea acestei tensiuni este simplă, și utilizează un singur condensator ceramic de 6,8 nF/10KV. În ceea ce mă privește, pentru diode am ales UF5408 care se găsește pe piața românească (VITACOM), la un preț rezonabil, și este dată pentru un $PIV=1000V$. Pentru siguranță, am folosit totuși cinci

bucăți pe fiecare braț, dat fiind prețul de achiziție mai mic de 1\$ pentru trei bucăți.

Circuitul driver.

Aruncând o privire pe figura 5, unde tranzistoarele FET sunt pe post de comutatoare, se

tensiunii de alimentare, care permite alimentarea prin intermediul comenzii primite pe grilă de la PTT. Releul fiind mai lent, și comanda PTT - aceeași pentru oscilator și FET-ul adițional, are ca rezultat o stabilizare a semnalelor oscilatorului, înainte de comanda plusului de alimentare pentru puntea H. Figura 6 ilustrează



poate observa că sursele și grilele tranzistoarelor se află la un potențial apropiat de plusul tensiunii de alimentare când acestea sunt deschise, și de minusul acesteia când sunt închise (starea OFF). De exemplu, dacă SW1 și SW4 sunt închise, grila și sursa lui SW1 sunt trase în minus. Din acest motiv, grilele trebuie atacate de o sursă de semnal dreptunghiular flotantă, fapt care a impus utilizarea unor transformatoare bobinate bifilar adecvate, pentru fiecare FET. Urmărind schema, se observă că de fapt, cele patru transformatoare driver pot fi asimilate cu unul singur, cu patru secundare izolate. Desigur, acestea trebuie făcute corespunzător pentru ca perechea potrivită de tranzistoare să fie deschisă și cealaltă închisă, și viceversa. De asemenea, circuitul de care vorbim trebuie să fie în măsură să livreze câțiva W semnal dreptunghiular necesari grilelor FET-urilor.

Circuitul driver, în special oscilatorul de 100 KHz, este de semnal mic, motiv pentru care poate fi poziționat într-un loc convenabil în cadrul sursei. În timpul recepției, sursa nu lucrează; acest lucru nu ar face decât să producă armonici impare ale frecvenței de bază de 100 KHz audibile în toate benzile, precum și încălzirea componentelor. Alimentarea oscilatorului se realizează prin intermediul contactului PTT, având ca efect apariția tensiunii înalte la ieșirea sursei. Totuși, există o problemă: pentru a ajunge la tensiunea maximă de ieșire, oscilatorului îi trebuie o perioadă finită de timp. Până în acest punct, tensiunea de ieșire a acestuia nu este chiar 4 V, motiv pentru care tranzistoarele nu sunt într-una din stările ON sau OFF în mod ferm. Efectul ar fi supraîncălzirea acestora, lucru care trebuie evitat. Pentru a preîntâmpina acest lucru, a fost utilizat un tranzistor FET adițional inseriat cu bara de (+) a

acest principiu de funcționare.

Sursa este proiectată pentru a lucra direct cu tensiunea de rețea, un șoc pe alimentare sau un separator nefiind necesar. Redresorul de rețea este o simplă punte, urmată de un condensator de filtraj de valoare mare (5100μF/450V). Acesta este încărcat prin intermediul unui circuit STEP/START, prin intermediul unei rezistențe de 1K/25W, scurtcircuitată ulterior, evitând problemele care pot apărea din cauza curentului de încărcare inițial (când condensatorul este complet descărcat). Acest circuit poate fi cuplat la cel de încălzire al filamentului tubului; timpul de încărcare pentru condensator fiind de circa 25 secunde, este cât se poate de sigur că în cele două minute necesare tubului condensatorul este încărcat în momentul scurtcircuitării rezistenței de 1K.

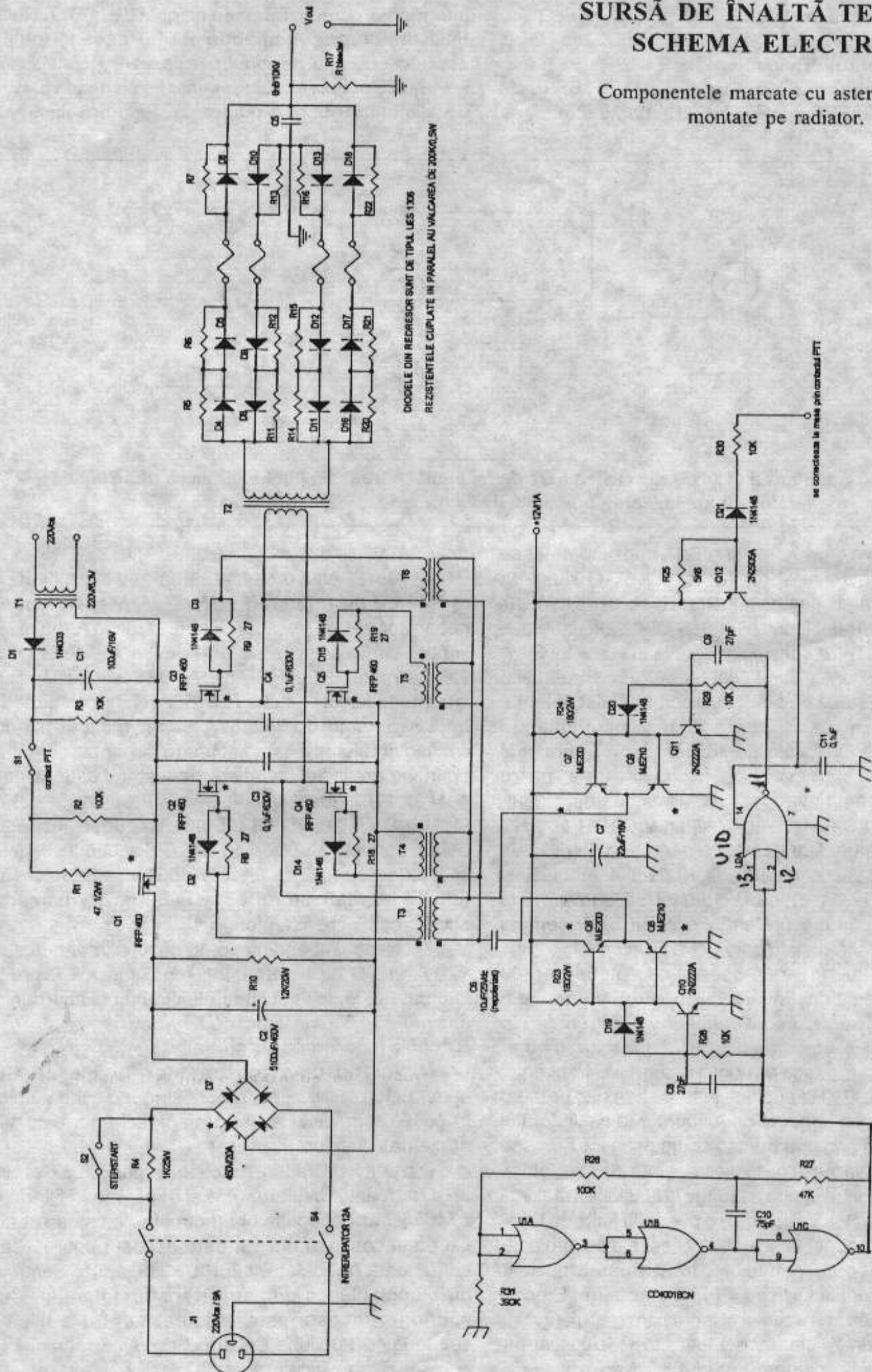
Neschimbând nimic, în cazul alimentării de la 120V (în YO nu este cazul), tensiunea de ieșire se înjumătățește; este util mai ales în timpul acordurilor, sau perioadelor mai lungi de key-down. Blocurile funcționale ale sursei.

Având deja partea teoretică explicată, constructorul își poate proiecta singur o schemă bloc. În ceea ce privește acest proiect, schema bloc este prezentată în figura 7.

Din punct de vedere funcțional, tensiunea de rețea este redresată (bialternanță) și după aceea filtrată cu ajutorul unui condensator electrolitic de valoare mare. Curentul continuu obținut este aplicat punții H, care comandată (modulată) cu 100 KHz, aplică semnalul dreptunghiular în primarul transformatorului. Cum spunem, acesta este calculat pentru a livra în secundar o tensiune de anod potrivită tubului care echipează amplificatorul.

SURSĂ DE ÎNALTĂ TENSIUNE SCHEMA ELECTRICĂ

Componentele marcate cu asterisc vor fi montate pe radiator.



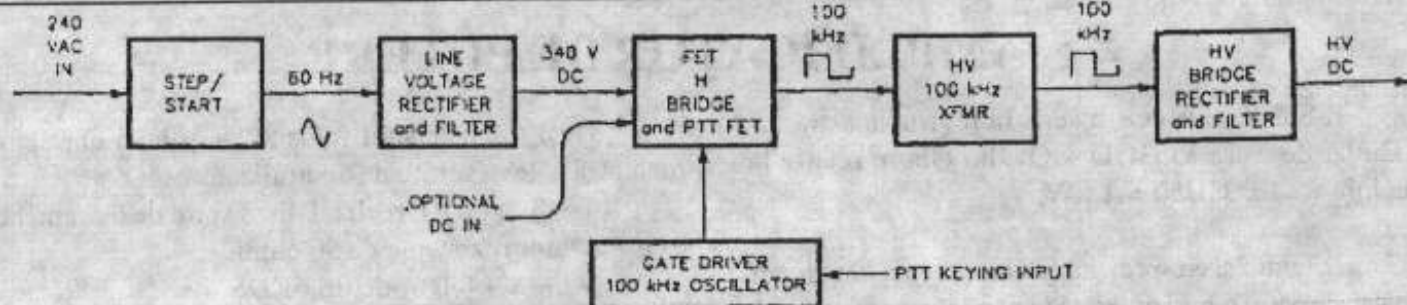


Fig. 7 Schema bloc a sursei cu blocurile funcționale explicate în acest articol.

O a doua punte redresoare formată dintr-un număr suficient de diode conectate în serie redresează tensiunea înaltă cu frecvența de 100 KHz obținând la ieșire un curent continuu, filtrat la rândul lui cu ajutorul unui condensator de valoare mică și tensiune de lucru mare.

Performanțele obținute.

Prototipul construit de W9QQ a fost dat cu următoarele rezultate:

- $V_{out} = 2000V$
- $I_{out\ max.} = 1,5A$
- Stabilizare: mai bună de 100V (fără încărcare maximă)
- Riplu: mai mic de 2V! (sub 60dB)
- Frecvența de comutație: 100 KHz
- Greutate: circa 4Kg

Menționez că și rezultatele obținute de mine sunt asemănătoare, în condițiile utilizării materialelor magnetice recomandate. În schema electrică sunt identificate toate componentele, permițând constructorului înlocuirea cu altele echivalente de la alți producători.

De exemplu, FET-urile sunt date pentru 450V/21A; în mod normal, niște tranzistoare capabile să lucreze la 12A sunt suficiente, dar diferența de preț este mică, și o ușoară supradimensionare a acestora este chiar binevenită.

Oscilatorul de 100 KHz este construit precum se observă în schemă cu piese relativ puține și ieftine. Singura problemă este aceea de a obține pe grilele tranzistoarelor semnale simetrice; orice asimetrie nu face altceva decât să încălzească inutil transformatorul și FET-urile. Nivelul de semnal la ieșirile transformatoarelor de atac trebuie să fie de circa $\pm 10V$, iar fronturile să fie cât mai abrupte. Rezistențele de 27 ohmi în paralele cu diodele de comutație aflate în serie cu grilele au scopul de a crea o mică întârziere de circa 100nS între comutările tranzistoarelor. Astfel, este evitată starea de concomitență de ON, sau mai bine zis orice urmă de simultaneitate între traziția ON-OFF a unui tranzistor și OFF-ON a altuia.

Pentru realizarea transformatoarelor driver, se utilizează patru toruri de tip FB-77-6301 (Amidon), având fiecare 5 spire, cu două fire torsadate și diametrul fiecărui conductor de 0,6mm. Se recomandă ca si izolația acestora să fie tot cu teflon. **Atenție la fazare!**

Este bine de a verifica cu un osciloscop cu dublu spot faza acestor semnale înainte de a aplica tensiunea de rețea. Cablajul rămâne la imaginația și posibilitățile fiecăruia, motiv pentru care nu a fost prezentat. Oricum, este recomandat ca partea de oscilator să fie realizată pe circuit dublu placat, și eventual ecranat, din motive de RFI.

Nota traducătorului:

În primul rând, ar trebui să atrag atenția că tensiunile vehiculate prin acest montaj sunt letale. Nu este recomandat începătorilor, chiar dacă la prima vedere totul pare relativ simplu. Pot să spun, că în ceea ce mă privește, am avut experiența neplăcută a exploziei violente a trei din cele cinci FET-uri, din cauza unor semnale de atac inadecvate, aceasta în timpul experimentărilor. De aceea, chiar și radioamatorii experimentați trebuie să țină cont că punerea în funcțiune se va face numai după ce sunt absolut siguri că totul este în regulă, concomitent cu luarea unor măsuri atente de electrosecuritate. Recomand pornirea inițială cu un bec de 220V/100W în serie cu rețeaua; uneori oricât de atent ar fi constructorul se poate întâmpla ca ceva să-i scape...și atunci (în cel mai bun caz) pagubele materiale vor fi însemnate. Precum știți, curentul electric nu iartă.

Aș dori să-i mulțumesc autorului W9QQ – Tim, pentru permisiunea acordată în efectuarea acestei traduceri, precum și pentru sfaturile venite în momentele de impas. De asemenea, lui Mark – KD6TB pentru amabilitatea de a-mi pune la dispoziție materialele magnetice, și nu în ultimul rând vecinului și prietenului meu Pit – YO3JW, pentru susținerea morală în realizarea acestui proiect.

Dealtfel, proiectul prezentat se poate asimila cu o carte de bun gust: pentru a o înțelege, uneori este nevoie să o citim de două sau chiar trei ori. El nu este dat numai pentru a fi realizat (și gata), ci în primul rând pentru a constitui o bază teoretică în proiectarea altor surse după imaginația și posibilitățile fiecăruia. Evident, mulți dintre dumneavoastră își vor pune problema cum se pot obține și 12V, și tensiunile de grila 1 și grila 2, cum se poate monta un ventilator care să funcționeze atunci când este nevoie, etc.

Totul depinde de interesul acordat, și de îndemânarea fiecăruia. Succes & 73!

București, 11 Mai 2002

AMPLIFICATOR DE PUTERE

1. Subscriu la ce s-a scris în revista noastră nr. 1/2002, de către YO3UD – Ovidiu Olaru, relativ la articolul 4 x GU50 = 1 kW.

2. Trimit și eu spre publicare, schema unui liniar ce folosește patru tuburi montate în paralel și care prezintă multe soluții interesante.

Montajul este preluat din Radio Revista. Pentru a rezolva problema împerecherii celor 4 tuburi, în schemă se folosesc tensiuni diferite de negativare, reglate prin rezistențe variabile de 100 ohmi. Astfel se pot regla cu ușurință atât curentul de repaus cât și curentul maxim prin fiecare tub.

Deși tuburile sunt folosite cu grila la masă, articolul prezintă și câteva soluții de neutralizare.

T = Șoc de RF realizat din 8 spire de 0,5mm, bobinate pe corpul unor rezistențe de 56 ohmi.

V1 – V4 = tetrode tip 6KD6

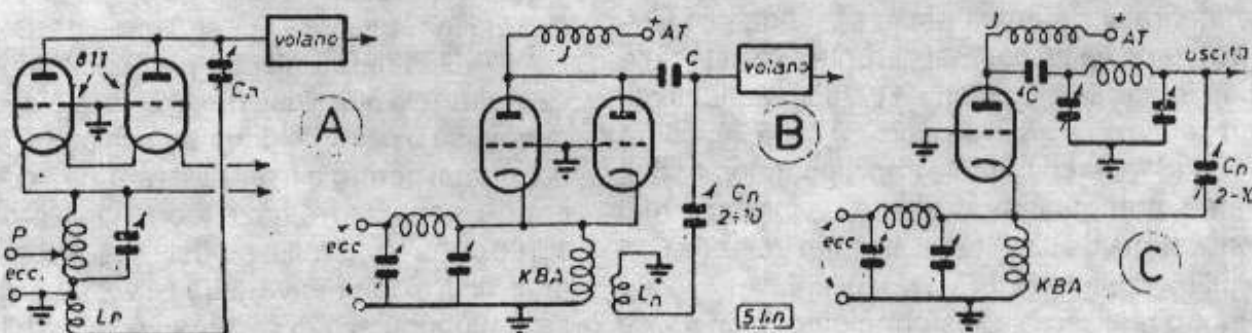
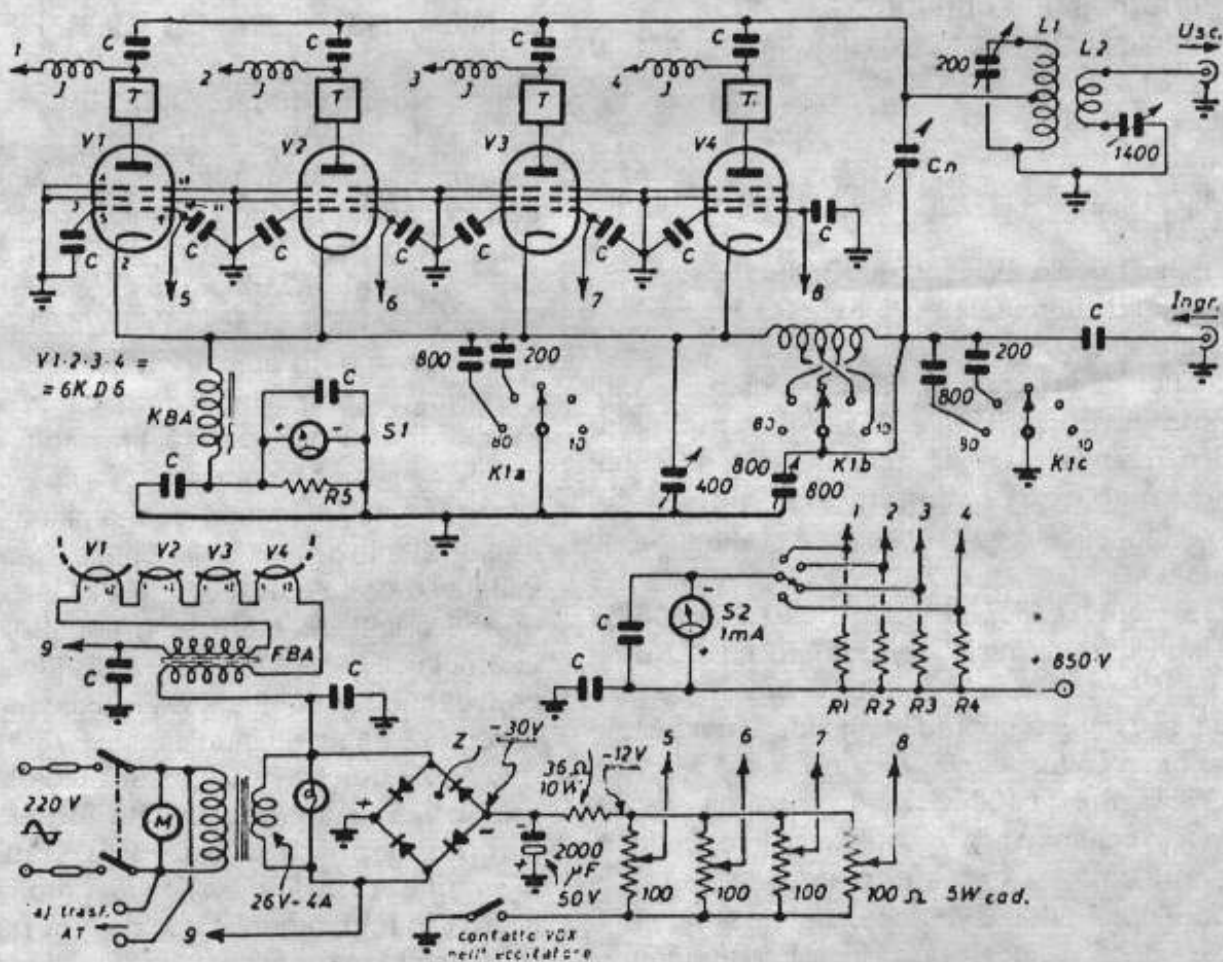
Z = punte diode Siliciu 0,5A

S1, S2 = miliampermetre de 1mA

R1 se calculează funcție de rezistența internă a instrumentelor.

Bobinele notate KBA, FBA și J sunt clasice.

Condensatoarele marcate cu C sunt ceramice și au 3000pF la 3KV.



Excitația în catod se face prin filtru P1, ceea ce permite o adaptare optimă. ieșirea se face prin circuite separate pentru fiecare bandă.

Cnn 1-10 pF/1000V.

Pentru circuitele anodice bobinele pot avea următoarele date constructive:

Banda	Bobina	Nr. Sp.	Diametru	Lungime	Inductanță
80m	L1	16	63	75	9mH
	L2	5	75		capăt rece L1
40m	L1	11	50	50	4,5mH
	L2	4	63		capăt rece L1
20m	L1	6	50	50	1,8mH
	L2	2	50		continuare L1
15m	L1	6	38	38	0,9mH
	L2	2	38		continuare L1
10m	L1	5	25	25	0,45mH
	L2	2	25		continuare L1

În benzile de 80 și 40m, priza pe L1 se ia la spira 4 de la capătul rece, în timp ce în benzile de 20 și 15 la spira 3. Necesitatea neutrodinării se arată în Fig.2. Pentru cele 4 tuburi 6KD6 montate în paralel, Cak ajunge la 44 pF.

Schemele de neutrodinare ilustrate în Fig.2, sunt clasice și au fost folosite în emițătoarele Collins.

YO6MD - Sandu Visarion

Antenă logperiodică pentru banda de frecvențe 12 – 30 MHz

Cap I. Generalități

Antenele logperiodice au fost inventate prin anii '50 iar primul articol despre acestea, în literatura de specialitate pentru amatori, a apărut în revista QST, numărul din noiembrie 1959.

Antena logperiodică este un sistem de elemente radiante care se pot configura într-o varietate de forme, ca de exemplu zig-zag, planare, trapezoidale, în V sau dipoli.

Caracteristicile tehnice principale realizate sunt următoarele:

- Bandă largă a frecvențelor de lucru, mergând pînă la 10:1;
- Cîștig constant în gama frecvențelor de lucru, cîștigul putîndu-se dimensiona în gama 5 – 11dB;
- Raport față – spate relativ constant în gama frecvențelor de lucru;
- Coeficient de undă staționară relativ constant (≤ 2) în gama frecvențelor de lucru.

Dintre tipurile de antene logperiodice, amatorii utilizează frecvent pe cea cu dipoli liniari în semiundă, denumită, prescurtat, LPDA (log periodic dipole array), pentru gama frecvențelor de unde scurte și ultrascurte, dar și variante cu dipoli liniari în V, pentru domeniul ultrascurtelor și microundelor.

Așa cum se vede în fig. 1, antena logperiodică de tip LPDA constă dintr-un număr de dipoli în semiundă, de lungimi diferite și dispuse la distanțe variabile, dimensiunile lungimilor și distanțelor fiind dependente de gama frecvențelor de lucru, de câștigul impus și de diametrul elementelor.

Câteva exemple de calcul a dimensiunilor geometrice ale antenei:

$$\frac{L_2}{L_1} = k_1, \dots, \frac{L_n}{L_{n-1}} = k_1 \quad \text{unde } k_1 < 1$$

$$\frac{d_1}{2L_2} = k_2, \dots, \frac{d_{n-1}}{nL_n} = k_2 \quad \text{unde } k_2 = 0,04 \div 0,22$$

Elementele antenei sunt conectate la o linie de transmisie. Cuplarea la cablul de coborâre se face (prin balun, în gama de unde scurte – ultrascurte) la extremitatea liniei de transmisie care este legată la dipolul de dimensiune minimă. Sensul de radiație este dinspre elementele mai lungi spre

elementele mai scurte. Pentru o anumită subgamă de frecvențe (cuprinsă în gama de lucru a antenei) sunt active doar o parte dintre elementele antenei, contribuția celorlalte elemente fiind neglijabilă. Proprietățile electrice ale antenei logperiodice variază cu logaritmul frecvenței.

Teoria acestor antene cât și relațiile de calcul pentru dimensionare se găsesc în mai multe lucrări dintre care menționez pe următoarele: "Die Antennen", autor Karl Rothammel și "The ARRL antenna book".

Cap. II Scurt istoric al antenei

(unde se va prezenta istoria zbuciumată a antenei)

În urmă cu circa 2 ani, amicul Emil, YO8BCF, era în căutarea unei antene "trăsnet" care să acopere câteva dintre benzile superioare de unde scurte, scop în care m-a consultat și pe mine. Eu i-am recomandat de la bun început antena logperiodică pe care o studiasem suficient de mult astfel încât să o pot proiecta, dar Emil dorea să construiască ceva experimentat deja și în plus nu prea credea că acest tip de antenă ar avea "atâtea calități", aducând și argumentele că "lumea" folosește: Yagi, Quad, Delta loop, etc.

În cele din urmă, după ce a construit antena telerana, tot după "The ARRL antenna book", dar care a avut o "viață grea" și a "decedat" mecanic după 2-3 luni, Emil a cedat insistențelor mele și a făcut un efort remarcabil construind o antenă logperiodică în banda de frecvențe de 13-30 MHz, antenă pe care i-am proiectat-o stînd la umbră în grădina sa, pe locul unde a și fost ridicată. Trebuie să menționez că ultima concesie pe care mi-a făcut-o Emil a fost aceea de a construi și linia de excitație a antenei după o dimensionare prin calcul. Antena trăiește și astăzi și a rezistat multor încercări ale naturii, gen furtuni și berze. Nu mai este nevoie să amintesc despre emoțiile avute la ridicarea pe pilonul de 18m și nici de cele care au fost la primele qso-uri (merge-nu merge?)

Cap III Caracteristicile tehnice ale antenei

(unde se va vedea ce s-a dorit și ce s-a obținut)

Antena a fost calculată să aibă următoarele caracteristici tehnice principale:

- Câștig: 6,5 dB
- Banda frecvențelor de lucru: 13 - 30 MHz
- CUS: $\leq 2/50 \Omega$

- Dimensiuni mecanice minime.

S-au impus următorii parametri:

$$k_1 = 0,88 \quad k_2 = 0,065$$

Din calcule au rezultat: - numărul de elemente: 11

- lungimea țevii suport: 9000, incluzând și o rezervă de 100 mm. - impedanța de intrare: 200 Ω

- lungimile elementelor (în mm): $L_1 = 11394$, $L_2 = 10026$, $L_3 = 8824$, $L_4 = 7765$, $L_5 = 6833$, $L_6 = 6013$, $L_7 = 5292$, $L_8 = 4656$, $L_9 = 4098$, $L_{10} = 3606$, $L_{11} = 3173$

- distanțele dintre elemente (în mm): $d_1 = 1481$, $d_2 = 1303$, $d_3 = 1147$, $d_4 = 1009$, $d_5 = 888$, $d_6 = 762$, $d_7 = 688$, $d_8 = 605$, $d_9 = 533$, $d_{10} = 464$. Materialele utilizate au fost:

- țevă de duraluminu de $\Phi 50 \times 2$ mm, ca suport pentru elemente; - țevi de duraluminu de $\Phi 35$ pentru elementele 1-3, de $\Phi 25$ pentru elementele 1-8 și de $\Phi 20$ pentru elementele 4-11;

- plăci de textolit de 160x100, de grosime 30 mm, ca suporturi pentru țevi dar și pentru linia de excitație;

- prinderea plăcilor de țevile de $\Phi 50$ și a elementelor de plăci s-a realizat cu ajutorul unor bride din bară filetată cadmiată M6 plus șaibe grower și piulițe;

- pe fiecare placă de textolit s-au fixat și câte 2 suporturi (izolatori) ai liniei de excitație, suporturi de care este fixată linia de excitație (este important să se păstreze distanța de 20 mm între

axele celor două conductoare), construită din doi conductori din sârmă de Cu de $\Phi 2,5$, conectați galvanic între punctele de fixare a liniei de excitație și capetele, fixate de plăcile de textolit, ale elementelor antenei; conectarea la linia de excitație se face astfel ca dipolii adiacenți să fie excitați cu un defazaj de 180° , cerință care se realizează prin inversarea conexiunilor;

- capetele libere ale dipolilor au fost astupate cu dopuri din duraluminu;

- pentru a asigura conectarea antenei la o linie de transmisie de 50 Ω , la intrarea antenei s-a montat un transformator de impedanță cu raportul 4:1, cu trei înfășurări, realizat pe un tor de ferită F4 și diametru exterior de 63 mm,

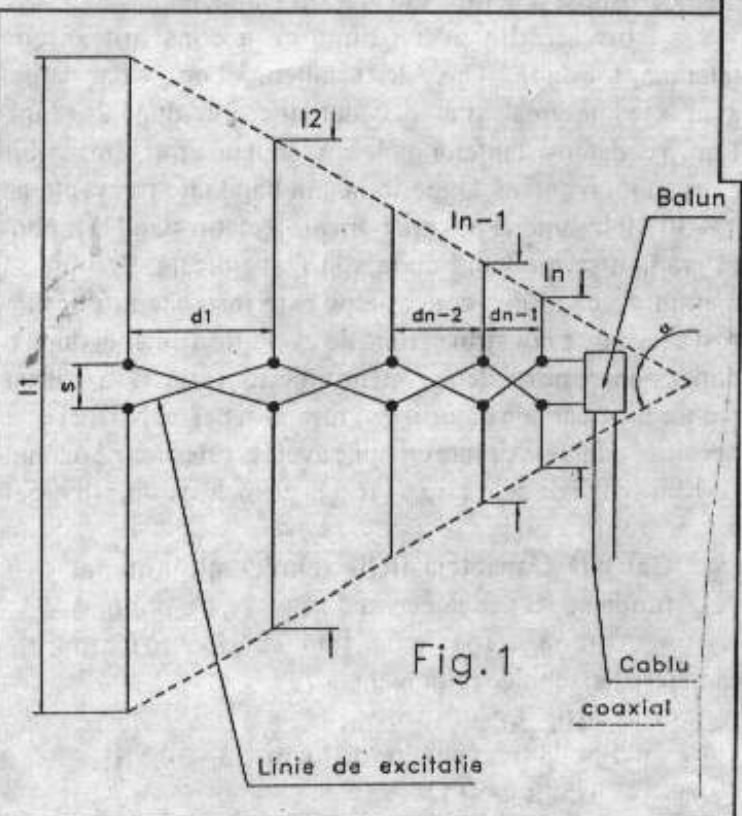


Fig. 1

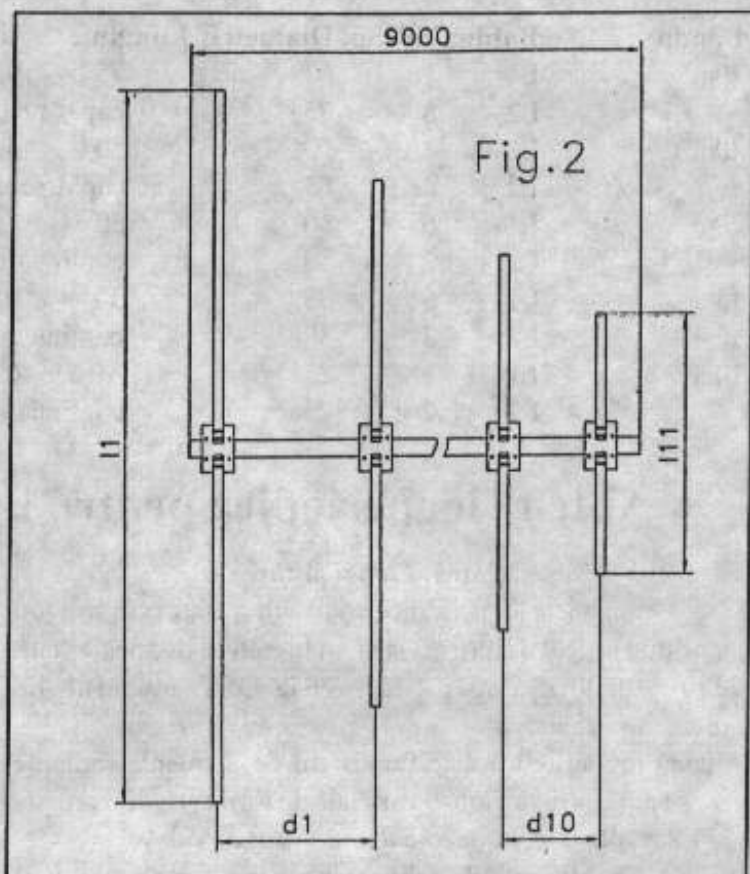


Fig. 2

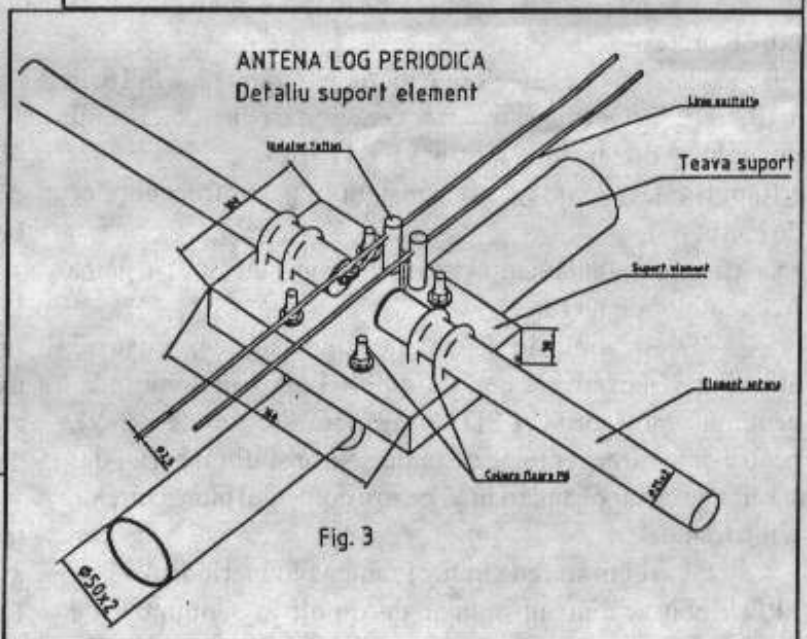


Fig. 3

produs AFERRO, capabil să suporte o putere de 400W.

Diametrul și distanța dintre conductoarele liniei de excitație au rezultat după ce s-au calculat impedanțele caracteristice ale dipolilor antenei care se situează în domeniul 653-740 Ω și s-a determinat impedanța caracteristică a liniei de excitație a dipolilor, care a rezultat a fi de 328 Ω , pentru a obține o impedanță de intrare a antenei de 200 Ω .

Coeficientul de undă staționară măsurat în gama frecvențelor de 13-30 MHz este < 2 , cu excepțiile: la frecvența de 28,3 MHz este egal cu 2, iar în jurul frecvenței de 29,43 MHz atinge valoarea de 2,17.

Detalii constructive pentru această antenă se dau în fig.2 și fig.3. Până în prezent, antena a fost exploatată cu „blândețe”, în sensul ca puterea de emisie nu a depășit 100W, dar i-a adus multe satisfacții lui Emil, care a lucrat cam tot ce a auzit.

Ing. Laurențiu Neacșu - YO8AXP

ANTENĂ COMUTATĂ 80/160 m

Funcționare în 160m (antena L): tresa cablului coaxial este întreruptă de contactele releului. Tresa cablului coaxial în partea dinspre Tx este conectată la radiale.

Funcționare în 80m (antena dipol): tresa cablului coaxial este conectată ca la dipolul normal.

Pentru comutare se poate utiliza un releu obișnuit (nu neapărat coaxial), având în vedere frecvența scăzută de lucru, dar contactele trebuie să fie izolate corespunzător cu puterea folosită.

Dipolul nu trebuie să aibă balun de simetrizare.

Reglaje: În 80m antenna lucrează ca un dipol normal. Nu este nevoie de reglaje.

În 160m se reglează numărul de spire a bobinei pentru un SWR minim la 1840 kHz.

Pentru realizarea bobinei se va folosi o carcasă de plastic, $\Phi = 100\text{mm}$, pe care se vor bobina 9 spire din cablul coaxial folosit pentru alimentare antenei. Bobinajul va avea o lungime de cca 6 cm (Fig.2). La partea inferioară a carcasei se poate monta o plăcuță cu releul de comutare. Antena lucrează satisfăcător și în 40m, folosind un transmatch pentru o adaptare optimă.

Material prelucrat de YO3BWK - Nicu Udăteanu după un articol publicat de IK1ZOY în Radio Rivista nr. 5-2002.

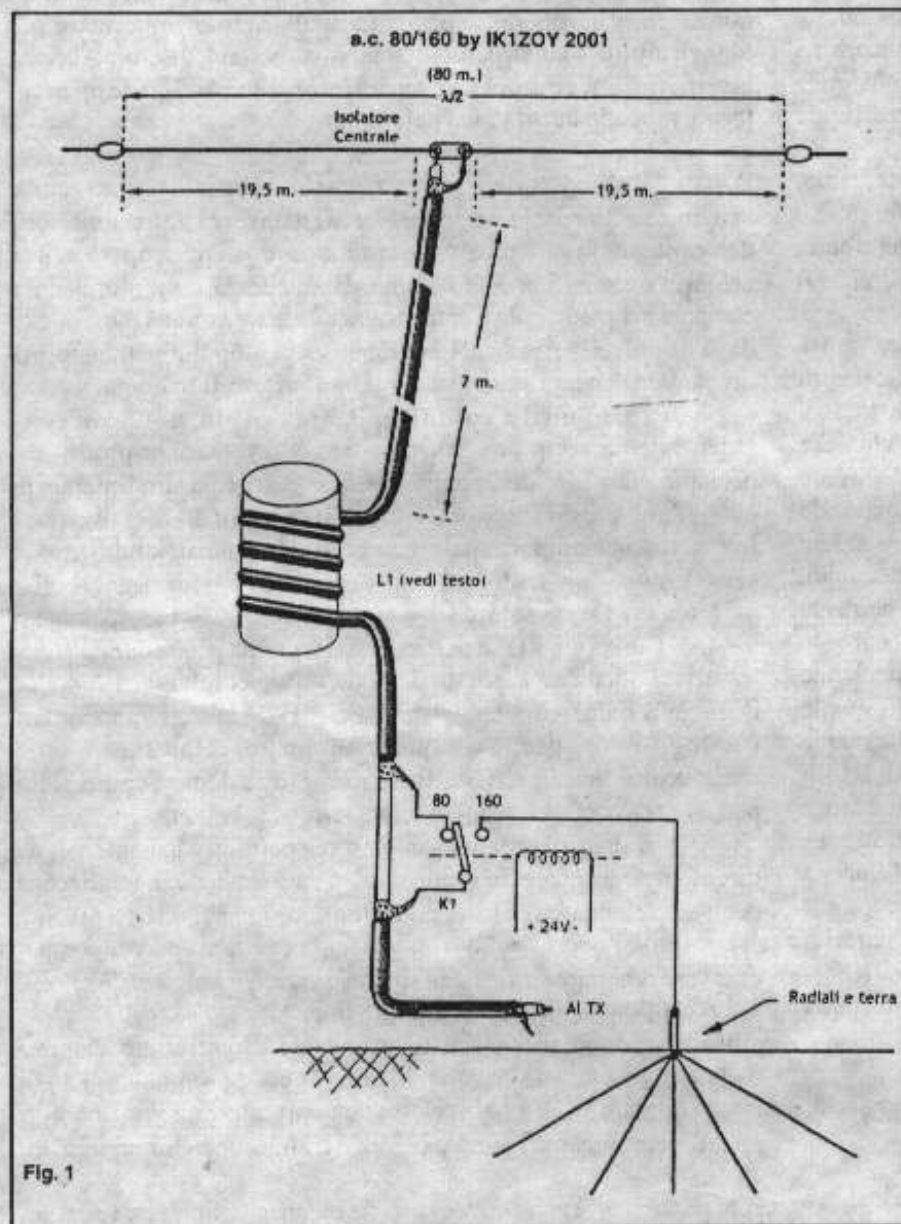


Fig. 1

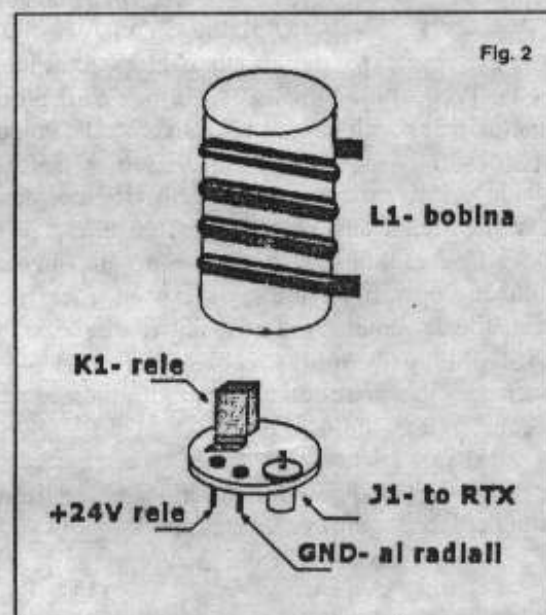


Fig. 2

DIVERSE

YO2BPZ mulțumește din inima tuturor acelor care, făcând abstracție de vreme, propagare și problemele personale, au participat la cele două concursuri dedicate zilei de 17 mai "ZIUA TELECOMUNICAȚIILOR". Deși propagarea a fost deplorabilă în US (trebuie făcut ceva, și voi lua inițiativa contactării tuturor organizatorilor de concursuri US pentru soluții), și destul de proastă în UUS, participarea a fost destul de bună. Am discutat cu YO2LXW/TLC și am hotărât ca, pe lângă cupe, plachete și diplome să dăm primilor clasai și premii materiale constând din boxa cu două filtre RFT 200 (locurile I), două filtre RFT 200 (locurile II) și un filtru RFT 200 (locurile III).

Sponsori YO2LXW (care a salvat "onoarea" Romtelecomului) și YO2BPZ.

73's de Adrian, YO2BPZ

Sâmbătă, 18.05.02 a fost montat experimental un repetor în 70 cm pe vârful Reșiței din masivul Călimani, în același site cu cel din 2 m. Indicativ YO8C.

- qth-loc. kn27od
- aparatură 2 x MX 294 tx=10 W
- antene 2 x Slim-Jim
- frecvența uplink 431.500 Mhz
- frecvența downlink 439.100 Mhz

Repetorul are o particularitate, în sensul că, există un link între el și repetorul de 2 m. Astfel, orice qso care se desfășoară în 2m se poate recepționa și în 70 cm și invers. Deasemeni se pot efectua qso-uri cross mode, unul din participanți folosind 2m iar celălalt 70cm și invers. Echipa care a participat la realizarea acestui repetor: yo5dar, yo8bdq și yo5cln.

73! de yo5cln.

A. Absorbția undelor radio – are loc în orice mediu cu conductivitate nenulă și are loc la propagarea de-a lungul pământului sau în straturile ionizate ale atmosferei. Absorbția este direct proporțională cu lungimea de undă; astfel, undele scurte ce se propagă de-a lungul suprafeței pământului sunt total absorbite pe distanțe de ordinul zecilor de kilometri, iar undele medii și scurte ce se propagă dinspre pământ în sus (unde spațiale) suferă o absorbție în straturile superioare ionizate ale atmosferei ce slăbește recepția. A.u.r. poate avea loc și în troposferă datorită absorbției directe a energiei undelor radio de către moleculele atmosferice (ploaie, zăpadă) și este observabilă doar în microunde (unde centimetrice și milimetrice)

Alcatron – variantă a tranzistorului cu efect de câmp, amplificator de putere a oscilațiilor de înaltă frecvență. Se caracterizează prin simetrie axială, canal circular și distribuția electrozilor principali (sursa S, poarta de comandă PC și drena D) pe aceeași parte a plăcuței semiconductorului (fig. 1)

Poarta PA – poarta auxiliară de câmp situată pe partea opusă plăcuței pe care se aplică tensiunea continuă de polarizare, pentru îngustarea inițială a canalului conductor. În această construcție, mărirea dimensiunilor geometrice nu micșorează frecvența limită a

semnalelor amplificate deoarece creșterea capacității porții de comandă este însoțită de o scădere proporțională a rezistenței canalului.

Algebră booleană – domeniu al logicii matematice în care se studiază propozițiile logice și relațiile

dintre ele. Propozițiile complexe se formează din propoziții simple cu ajutorul legăturilor logice: „NU”; „SAU”; „ȘI”. Propozițiile simple pot fi „adevărate” sau „false” deci „0” sau „1”; astfel se pot stabili reguli de operare asupra variabilelor logice, datorită cărora propozițiile complexe se pot analiza și transforma prin metode pur algebrice. Operațiile de bază în A.b. sunt negația (inversia) disjuncția și conjuncția, operații cu care se pot exprima toate funcțiile logice. Proprietățile de comutativitate asociativitate și distributivitate din algebra obișnuită sunt valabile și pentru conjuncție și disjuncție (conjuncția se notează ca produsul din algebra obișnuită iar disjuncția cu semnul V):

$$(xVy)z = xzVyz$$

$xyVz = (xVz)(yVz)$ În transformările algebrice ale formulelor algebrei booleene se utilizează relațiile:

$$xx = x$$

$$xVx = x$$

$$x0 = 0$$

$$x1 = x$$

$$xV0 = x$$

$$xV1 = 1$$

$$\overline{xx} = 0$$

$$xV\overline{x} = 1$$

$$\overline{\overline{x}} = x$$

$$\overline{xy} = \overline{x}V\overline{y}$$

$$\overline{xV\overline{y}} = \overline{x}y$$

$$xVxy = x$$

După cum rezultă din cele expuse mai sus, se pot stabili o serie de analogii între operațiile conjuncție și disjuncție din A.b. și adunarea și înmulțirea din algebra obișnuită. Este necesar, însă, să se țină cont că în A.b. nu există operații similare cu adunarea și scăderea. De aceea, în cadrul transformării ecuațiilor, în A.b. nu se pot trece termeni dintr-un membru al ecuației în altul sau simplifica cu un factor comun ambii termeni.

Algoritm – noțiune de bază a logicii matematice și ciberneticii însemnând prescrierea exactă (regula) în concordanță cu care trebuie efectuată toată succesiunea de operații elementare care conduc de la datele inițiale către rezultatul căutat. Dacă există de rezolvare a unei probleme, atunci prezentând-o anumită formă, se poate spune că este dat A. Se vorbește despre A rezolvării unei probleme aritmetice, despre A traducerii dintr-o limbă în alta, despre A de comandă și control al proceselor etc.

Fiecare algoritm posedă următoarele proprietăți:

1. determinarea, prin care se înțelege interpretarea precisă, pe înțelesul tuturor, lipsită de arbitrar;
2. caracterul de masă, care dă posibilitatea utilizării A pentru rezolvarea unor probleme dintr-o clasă, dar cu date inițiale diferite.

De asemenea, A permite rezolvarea unică a problemei după un număr finit de operații (pași). Particularitățile importante ale **algoritmului** sunt structuralitatea și caracterul discret. Aceasta înseamnă că A, ca proces, se separă într-un număr finit de operații, legate între ele într-un mod determinat.

B. Baleiaj – deplasarea fascicolului de electroni sau a imaginii electronice în întregime, care se realizează pe trei traiectorii determinate cu o viteză cunoscută și are drept scop să redea desfășurarea unui proces în timp. B se realizează cu ajutorul unor câmpuri magnetice sau electromagnetice, care variază după o lege dată, de obicei, periodică. La B liniar scara timpului se transformă în scară de distanță x, unde $x = v_y t$ cu v_y viteza B în lungul axei x.

În tuburile catodice B are loc în două direcții independente, reciproc perpendiculare, x și y. Dacă un proces sau oscilație cu o lege de variație $y = f(t)$, (y, deplasare liniară sau unghiulară, presiune sonoră, curent, forță ș.a.m.d.) se convertește într-o tensiune proporțională, atunci cu ajutorul baleiajului $x = v_y t$ și $y = k_y$ oscilația studiată $f(t)$ apare pe ecran sub forma unei curbe $y = k_y f(x/v_y)$. Dacă se alege scara axelor astfel ca $v_y = k_y = 1$, obținem $y = f(t)$. Curba $y = f(t)$ se numește oscilograma procesului $y = f(t)$. Funcția de legea de deflexie a fascicolului electronic se distinge B liniar, circular, în spirală etc. B stă la baza funcționării oscilografelor, osciloseoapelor, indicatoarelor stațiilor de radiolocație. În televiziune B este un proces de prim ordin, care permite conversia imaginii în semnale electrice și invers.

Baleiajul antenei – deplasarea periodică a diagramei de directivitate a antenei în spațiu după o anumită lege. Se utilizează pentru determinarea cu mare precizie a coordonatelor țintei precum și la explorarea prin radiolocație având în vedere zona de semnal egal care reprezintă direcția în spațiu în care semnalele radio emise sau recepționate au aceeași amplitudine. Aceasta se realizează cu ajutorul a două antene cu diagrame de directivitate dispuse unghiular una față de cealaltă. Metoda zonei de semnal egal are o largă utilizare în dispozitivele indicatoare ale radiolocoatoarelor pentru determinarea cu mare precizie a coordonatelor unghiulare ale țintei.

B.a. poate fi efectuat fie mecanic, fie electric, schimbarea poziției diagramei de directivitate se datorește în primul rând schimbării poziției antenei, iar în al doilea caz - unor comutări în sistemul de alimentare a diferitelor părți ale antenei.

Barieră de potențial – diferența de energie potențială a electronului (golului) de o parte și de alta a graniței dintre două medii diferite. La granița dintre conductor și aer B.p. se identifică cu lucrul mecanic de ieșire. La conductoarele eterogene sau semiconductoare, de asemenea la joncțiunea pn, B.p. este egală cu diferența de lucru mecanic de ieșire la contactul materialelor, adică diferența de potențial de contact, înmulțită cu valoarea sarcinii electronului.

Bolometru – aparat pentru măsurarea puterii radiației electromagnetice. B constă din una sau mai multe fâșii metalice introduse în vid. Aceste fâșii absorb radiația incidentă, temperatura crește și crește rezistența lor electrică (pentru mărirea absorbției se iau măsuri speciale). Din variația rezistenței fâșiei, măsurată cu o punte, se poate determina temperatura și puterea absorbită. B, la fel ca și termistorul, se utilizează pentru măsurarea puterilor mici în gama celor mai scurte unde radio.

YOSAKA - Iatan Claudiu

Campionatele Naționale de Telegrafie Viteza - Transmiteme Viteza

Iasi 27-30 aprilie 2002

		Juniori mari				Litere		Cifre		Combinat		TOTAL	
Loc	Nume si prenume	Jud	Indic.			vit /gr/ nota	pct.	vit /gr/ nota	pct.	vit /gr/ nota		pct.	
1.	Olaru Silviu	BU	YO3HAE	187.20/ 4/ 2.60	249.60	206.48/ 3/ 2.70	261.90	177.12/ 3/ 2.73	264.81	258.77			
Campion National													
2.	Haldan Cristian	IS	YO8SIH	163.20/ 0/ 2.77	241.49	195.80/ 3/ 2.83	259.87	172.80/ 2/ 2.73	260.88	254.08			
3.	Manea Daniela	BN	YO8TMD	177.60/ 2/ 2.80	260.04	179.78/ 2/ 2.83	240.75	159.84/ 2/ 2.70	238.26	246.35			
4.	Terente Roxana	CT	YO4GKD	166.80/ 1/ 2.80	246.69	181.56/ 2/ 2.80	240.61	154.08/ 0/ 2.73	237.49	241.59			
5.	Huzum Amelia	IS	YO8SHA	172.80/ 1/ 2.77	252.92	174.44/ 3/ 2.73	222.45	165.60/ 2/ 2.70	247.04	240.80			
6.	Micu Claudia	IS	YO8RLE	162.00/ 2/ 2.77	234.17	151.30/ 3/ 2.73	191.85	131.04/ 0/ 2.70	199.76	208.59			
7.	Fenea Robert	IS	YO8RRF	142.80/ 2/ 2.70	200.56	101.46/ 5/ 2.60	114.76	128.16/ 5/ 2.47	166.37	160.56			
8.	Neagu Cristian	BU	YO3HDC	97.20/ 0/ 2.33	120.98	131.72/ 0/ 2.67	170.33	120.96/ 1/ 2.60	174.96	155.42			
9.	Manea Alexandru	BN	YO8TMA	91.20/ 5/ 2.60	113.67	112.14/ 5/ 2.67	131.66	128.16/ 2/ 2.73	192.08	145.80			
10.	Alexa Andrei	IS	YO8SIS	81.60/ 0/ 2.60	113.33	94.34/ 0/ 2.80	127.93	89.28/ 1/ 2.70	133.40	124.89			
11.	Zlate Bogdan	BU		124.80/ 4/ 2.20	137.87	32.04/ 5/ 2.00	21.03	125.28/ 4/ 2.20	146.81	101.90			
12.	Cojocaru Lucian	NT	YO8SLC	94.80/ 4/ 2.33	108.67	97.90/ 4/ 2.03	88.13	66.24/ 2/ 2.47	87.43	94.75			
13.	Grigorescu Andreea	PH		56.40/ 0/ 2.67	80.44	64.08/ 1/ 2.80	84.10	53.28/ 1/ 2.80	81.4	81.99			
14.	Paunescu Mihaela	PH		42.00/ 1/ 2.70	57.88	74.76/ 0/ 2.80	101.38	25.92/ 1/ 2.60	35.45	64.90			
15.	Manea Andrei	BN		46.80/ 1/ 2.00	48.00	55.18/ 5/ 2.50	54.31	48.96/ 3/ 2.00	49.28	50.53			
16.	Dobrea Razvan	IS		67.20/ 5/ 2.77	85.59	19.58/ 5/ 2.80	12.55	41.76/ 5/ 2.73	50.72	49.62			

Seniori I													
1.	Hirjan Mihai	BU	YO3GEC	182.40/ 2/ 2.67	246.73	206.48/ 3/ 2.80	202.51	195.84/ 3/ 2.77	268.69	239.31			
Campion National													
2.	Covrig Cristinel	PH	YO4RHC	193.20/ 0/ 2.43	243.00	274.12/ 0/ 2.60	260.00	161.28/ 1/ 2.20	178.98	227.33			
3.	Coca Pavlic	PH	YO8SS	172.80/ 1/ 2.80	247.63	181.56/ 4/ 2.80	174.25	159.84/ 3/ 2.80	220.13	214.01			
4.	Buzoianu Bogdan	NT	YO8RJV	151.20/ 3/ 2.40	180.63	206.48/ 4/ 2.67	190.44	194.40/ 3/ 2.60	250.29	207.12			
5.	Ivan Gabriela	IS	YO8RKQ	163.20/ 2/ 2.67	220.20	211.82/ 3/ 2.73	202.76	155.52/ 3/ 2.47	188.74	203.90			
6.	Trofin Vasilica	IS	YO8TIV	98.40/ 0/ 2.83	144.14	99.68/ 0/ 2.83	102.91	92.16/ 1/ 2.73	125.74	124.26			
7.	Trofin Ionela	IS	YO8TIL	81.60/ 1/ 2.70	111.34	83.66/ 1/ 2.80	82.65	82.08/ 1/ 2.70	110.46	101.48			
8.	Postolachi Ciprian	IS	YO8RPC	0.00/ 0/ 0.00	0.00	0.00/ 0/ 0.00	0.00	0.00/ 0/ 0.00	0.00	0.00			
8.	Lungu Stefan	IS	YO8RNO	0.00/ 0/ 0.00	0.00	0.00/ 0/ 0.00	0.00	0.00/ 0/ 0.00	0.00	0.00			

Seniori II													
1.	Manea Janeta	BU	YO3RJ	235.20/ 0/ 2.90	290.00	293.70/ 2/ 2.70	264.60	214.56/ 1/ 2.80	277.20	277.27			
Campiona Nationala													
2.	Greccu Adam	IS	YO8BIG	160.80/ 1/ 2.67	179.87	195.80/ 4/ 2.80	175.47	168.48/ 0/ 2.73	214.37	189.90			
3.	Campeanu Gh.	PH	YO9ASS	144.00/ 2/ 2.33	137.99	197.58/ 2/ 2.47	161.22	198.72/ 2/ 2.70	244.67	181.29			
4.	Ionescu Anton	IS	YO8GW	84.00/ 0/ 2.60	92.86	74.76/ 2/ 2.50	58.64	109.44/ 0/ 2.70	137.72	96.40			
5.	Postolachi Adrian	IS	YO8RPA	66.00/ 2/ 2.80	72.97	72.98/ 2/ 2.90	66.26	69.12/ 3/ 2.80	81.80	73.68			
6.	Ionel Emilian	NT	YO8BOD	152.40/ 3/ 2.77	171.17	17.80/ 5/ 2.70	2.86	136.80/ 0/ 0.00	0.00	58.01			
7.	Cernat Alexandru	IS		0.00/ 0/ 0.00	0.00	0.00/ 0/ 0.00	0.00	0.00/ 0/ 0.00	0.00	0.00			

Receptie Viteza

QTC

		Juniori mari				Litere		Cifre		Combinat		TOTAL		Adresa IP de la yo5kaq-5 s-a schimbat astfel:
Loc	Nume si prenume	Jud	Indic.			Vit/Gr	Pct.	Vit/Gr	Pct.	Vit/Gr		Pct.		
1.	Huzum Amelia	IS	YO8SHA	240/ 2	90.31	300/ 3	93.77	250/ 4	96.00	280.08				80.97.40.129 iar cea de la jnos yo5kaq-10 este 80.97.40.149
Campiona Nationala														
2.	Manea Daniela	BN	YO8TMD	260/ 1	99.00	290/ 1	92.55	220/ 3	85.00	276.55				
3.	Terente Roxana	CT	YO4GKD	240/ 2	90.31	310/ 3	97.00	230/ 3	89.00	276.31				
4.	Olaru Alexandru	BU	YO3HAE	240/ 4	88.31	300/ 0	96.77	230/ 5	87.00	272.08				
5.	Haldan Cristian	IS	YO8SIH	210/ 3	77.77	290/ 3	90.55	200/ 2	78.00	246.32				
6.	Micu Claudia	IS	YO8RLE	190/ 0	73.08	250/ 3	77.65	210/ 2	82.00	232.72				
7.	Neagu Cristian	BU	YO3HDC	190/ 2	71.08	250/ 3	77.65	180/ 5	67.00	215.72				
8.	Fenea Robert	IS	YO8RRF	170/ 5	60.38	280/ 4	86.32	170/ 4	64.00	210.71				
9.	Manea Alexandru	BN	YO8TMA	180/ 5	64.23	250/ 3	77.65	160/ 2	62.00	203.88				
10.	Zlate Bogdan	BU		180/ 1	68.23	250/ 2	78.65	140/ 0	56.00	202.88				
11.	Alexa Andrei	IS	YO8SIS	140/ 0	53.85	210/ 3	64.74	150/ 1	59.00	177.59				
12.	Cojocaru Lucian	NT	YO8SLC	100/ 5	33.46	160/ 0	51.61	70/ 4	24.00	109.07				
13.	Manea Andrei	BN		80/ 5	25.77	160/ 3	48.61	60/ 0	24.00	98.38				
14.	Dobrea Razvan	IS		60/ 0	23.08	100/ 2	30.26	60/ 5	19.00	72.33				
15.	Paunescu Mihaela	PH		0/ 0	0.00	60/ 0	19.35	0/ 0	0.00	19.35				
16.	Grigorescu Andreea	PH		0/ 0	0.00	70/ 4	18.58	0/ 0	0.00	18.58				

Dan YO5DGE

La yo7jyl-5 s-a schimbat ip-ul in 81.18.65.254. De asemenea accesul telnet la DX-Cluster s-a mutat pe portul 8000. Se poate accesa si de pe web la www.yo7gqz.org. Nu este necesara parola, insa se cere inregistrare pentru postare anunturi/dx-uri.73! Catalin - yo7gqz

Seniori I

Loc	Nume si prenume	Jud	Indic.	Litere		Cifre		Combinat		TOTAL	
				Vit/Gr	Pct.	Vit/Gr	Pct.	Vit/Gr	Pct.	Vit/Gr	Pct.
1.	Covrig Aurelian	PH	YO4RHC	250/ 3	89.59	450/ 3	97.00	260/ 3	97.00	283.59	
Campion National											
2.	Ivan Gabriela	IS	YO8RKQ	260/ 3	93.30	320/ 1	70.11	230/ 3	85.46	248.87	
3.	Hirjan Mihai	BU	YO3GEC	250/ 4	88.59	380/ 2	82.44	190/ 1	72.08	243.11	
4.	Coca Pavlic	PH	YO8SS	190/ 1	69.37	350/ 5	72.78	210/ 4	76.77	218.92	
5.	Trofin Vasilica	IS	YO8TIV	190/ 1	69.37	270/ 1	59.00	180/ 3	66.23	194.60	
6.	Buzoianu Bogdan	NT	YO8RJV	270/ 4	96.00	440/ 3	94.78	0/ 0	0.00	190.78	
7.	Trofin Ionela	IS	YO8TIL	160/ 0	59.26	230/ 0	51.11	160/ 3	58.54	168.91	
8.	Postolachi Ciprian	IS	YO8RPC	0/ 0	0.00	0/ 0	0.00	0/ 0	0.00	0.00	
8.	Lungu Stefan	IS	YO8RNO	0/ 0	0.00	0/ 0	0.00	0/ 0	0.00	0.00	

Seniori II

1.	Manea Janeta	BU	YO3RJ	260/ 4	96.00	320/ 1	99.00	220/ 4	96.00	291.00	
Campiona Nationala											
2.	Campeanu Gh.	PH	YO9ASS	150/ 5	52.69	270/ 5	79.38	160/ 2	70.73	202.79	
3.	Grecu Adam	IS	YO8BIG	130/ 0	50.00	240/ 1	74.00	150/ 3	65.18	189.18	
4.	Ionescu Anton	IS	YO8GW	130/ 2	48.00	200/ 3	59.50	130/ 1	58.09	165.59	
5.	Ionel Emilian	NT	YO8BOD	120/ 3	43.15	160/ 1	49.00	120/ 4	50.55	142.70	
6.	Postolachi Adrian	IS	YO8RPA	120/ 3	43.15	150/ 1	45.88	120/ 4	50.55	139.57	
7.	Cernat Alexandru	IS		120/ 1	45.15	200/ 3	59.50	0/ 0	0.00	104.65	

C. Probele practice: PED și RUFZ

Juniori mari

Loc	Nume si prenume	Jud	Indic.	PED		RUFZ		TOTAL
				punctaj	pct.	punctaj	pct.	
1.	Haldan Cristian	IS	YO8SIH	1658	98.22	68242	100.00	198.22
Campion National								
2.	Huzum Amelia	IS	YO8SHA	1688	100.00	44939	65.85	165.85
3.	Manea Daniela	BN	YO8TMD	1500	88.86	51161	74.97	163.83
4.	Terente Roxana	CT	YO4GKD	1456	86.26	49111	71.97	158.22
5.	Fenea Robert	IS	YO8RRF	1054	62.44	40412	59.22	121.66
6.	Olaru Alexandru	BU	YO3HAE	1160	68.72	28717	42.08	110.80
7.	Micu Claudia	IS	YO8RLE	1004	59.48	27087	39.69	99.17
8.	Manea Alexandru	BN	YO8TMA	968	57.35	27095	39.70	97.05
9.	Neagu Cristian	BU	YO3HDC	782	46.33	31373	45.97	92.30
10.	Zlate Bogdan	BU		588	34.83	26650	39.05	73.89
11.	Cojocaru Lucian	NT	YO8SLC	890	52.73	9985	14.63	67.36
12.	Alexa Andrei	IS	YO8SIS	436	25.83	10596	15.53	41.36
13.	Manea Andrei	BN		406	24.05	9336	13.68	37.73
14.	Dobrea Razvan	IS		0	0.00	3097	4.54	4.54
15.	Paunescu Mihaela	PH		0	0.00	0	0.00	0.00
15.	Grigorescu Andreea	PH		0	0.00	0	0.00	0.00

Seniori I

1.	Buzoianu Bogdan	NT	YO8RJV	2008	81.56	189071	100.00	181.56
Campion National								
2.	Hirjan Mihai	BU	YO3GEC	2462	100.00	87800	46.44	146.44
3.	Covrig Aurelian	PH	YO4RHC	2020	82.05	80150	42.39	124.44
4.	Coca Pavlic	PH	YO8SS	1552	63.04	43287	22.89	85.93
5.	Ivan Gabriela	IS	YO8RKQ	1442	58.57	38055	20.13	78.70
6.	Trofin Vasilica	IS	YO8TIV	994	40.37	19519	10.32	50.70
7.	Trofin Ionela	IS	YO8TIL	902	36.64	17360	9.18	45.82
8.	Postolachi Ciprian	IS	YO8RPC	0	0.00	0	0.00	0.00
8.	Lungu Stefan	IS	YO8RNO	0	0.00	0	0.00	0.00

Seniori II

1.	Manea Janeta	BU	YO3RJ	1800	100.00	43074	100.00	200.00
Campiona Nationala								
2.	Grecu Adam	IS	YO8BIG	1138	63.22	17116	39.74	102.96
3.	Campeanu Gheorghe	PH	YO9ASS	1036	57.56	15006	34.84	92.39
4.	Ionescu Anton	IS	YO8GW	956	53.11	14388	33.40	86.51
5.	Cernat Alexandru	IS		0	0.00	6609	15.34	15.34
6.	Postolachi Adrian	IS	YO8RPA	0	0.00	3164	7.35	7.35
7.	Ionel Emilian	NT	YO8BOD	0	0.00	0	0.00	0.00

QTC de YO3HCV

În numărul viitor al revistei, vom republica schemele electrice de la articolul PWM 13,8/20A, articol apărut în revista noastră nr.4-2002. Autorul, Edy **OFERĂ** celor interesați **SURSE** în **comutație**, ce asigură 13,8V la 10 și 15A. Comenzi: tel.091-357.962 sau yo3hcv@go.ro

QTC de YO5AXB

Mă gândesc la o pagină permanentă în revista noastră cu rubrica ATV pe care o pot alimenta în permanență cu articole despre experiențele proprii. Articol de început [ce este ATV-ul? etc etc...] și pe urmă scheme funcționale în 432,1255MHz, ... 10GHz pe care eu le-am făcut și experimentat mult[umită colaborării foarte fructuoase cu specialiști în domeniu [radioamatori] din PA, F și HB. Tehnica actuală abordează direct frecvențele respective cu oscilatoare VCO care pot fi construite și la noi. Calitatea imaginii este restricționată doar de calitatea receptorului [televizorului] pe care îl folosești. Imaginile sunt similare cu cele recepționate de pe sateliții ASTRA. La mine funcționează totul până la 10 Ghz. ATV-ul se termină ca răspândire în Europa în HA unde ei au experiențe destul de palide [timide], dar au. Eu intenționez să instalez un repetor ATV pe IGNIS unde am avea deschidere spre HA și spre YO bineînțeles. F4DAY m-a introdus pe INTERNET la site-ul ATV francez cu realizările mele în domeniu și este de acord să-i public o serie de articole pe care le-am experimentat și care cred că ar fi o bună școală pentru radioamatorii români. Ar putea începe totul cam din iulie pentru că începând de astăzi sunt participant la tabăra de sculptură internațională pe care o organizez anual la Muzeul Florean și sunt ocupat până în 7 iunie când este vernisajul iar apoi cu aceleași probleme artistice trebuie să fiu în Italia timp de 16 zile începând cu 15 iunie. 73' Mircea **YO5AXB**

2002

Echipe					
I-II YO3KPA	BU	28.712	22. YO5CL	BH	9.798
YO4KCA	CT	28.712	23. YO3GCL	BU	9.646
III. YO8KOA	VS	26.676	24. YO8BBU	SV	6.180
4. YO8KAE	IS	25.888	25. YO7AKY	AG	5.614
5. YO2KHV	CS	24.672	26. YO6SD	BV	5.276
6. YO8KOS	BC	23.504	27. YO4RLP	GL	4.372
7. YO7KJX	DJ	23.220	28. YO4CSL	TL	3.740
8. YO5KAI	CJ	22.960	29. YO5AQN	BH	2.040
9. YO7KFA/P	AG	21.046	30. YO8MF	BC	2.028
10. YO6KNE	HR	20.000	31. YO7RFH	OT	1.970
11. YO9KXC	BZ	19.340	32. YO7AHR	DJ	1.730
12. YO5KAD	MM	14.948	33. YO9HG	PH	1.384
13. YO6KBM	MS	14.344	34. YO4BTB/P	CT	1.160
14. YO8KGA	SV	13.602	35. YO7LLB	DJ	792
15. YO4KAK	BR	13.370			
16. YO8KCV	BC	12.000			
17. YO4KBJ	GL	11.520			
18. YO5KOP	SM	10.364			
19. YO6KCN	HR	10.152			
20. YO9KIH	IL	7.420			
21. YO6KNY	CV	7.344			
22. YO5KAU	BH	6.460			
23. YO7KBS	MH	4.416			
24. YO9KAG	PH	4.320			

Seniori

I. YO8WW	NT	31.265
II. YO3APJ	BU	29.707
III. YO9HP	PH	29.224
4. YO4SI	CT	28.906
5. YO9AGI	DB	25.588
6. YO8OU	IS	22.620
7. YO8BGD	BC	22.122
8. YO2ARV	HD	21.096
9. YO7BUT	GJ	20.882
10. YO2CJX	CS	20.882
11. YO2AQB	TM	20.742
12. YO3AV	BU	18.256
13. YO5AIR	BH	17.440
14. YO2BLX	AR	17.424
15. YO5BTZ	CJ	17.342
16. YO6MT	MS	16.251
17. YO5DAS	SM	16.192
18. YO2QY	HD	15.940
19. YO3BWK	BU	11.964
20. YO9DAF	TR	10.426
21. YO9FJW	DB	10.192

Juniori

1. YO2LSR	CS	25.674
2. YO5PCB	BN	18.796
3. YO7LTL	DJ	18.395
4. YO3HAE	BU	16.892
5. YO9GVN/P	PH	11.720
6. YO8SHA	IS	11.578
7. YO7LTM	DJ	5.184
8. YO7LTK	DJ	1.836
9. YO7LTR	DJ	1.704
10. YO7LTJ	DJ	1.548
11. YO8SMA	NT	930

QRP

1. YO2CY	HD	5.684
2. YO3IH	BU	1.380
3. YO8RKQ	IS	1.960

SWL

1. YO9-165	PH	9.734
------------	----	-------

LOG Control

YO2KBE, 2AZD, 2GL, 3RO,
3JOS, 3GRE, 3UA, 3KWJ,
3KAA, 4CBA, 4RHK, 4BBH,
5KUJ, 6KEA, 7KFM, 8SS, 8SIH,
8RLE, 8RPC, 8MI, 8RMV, 8FZ/P,
9BEI, 9KVT.

Lipsă LOG: YO7APA

Arbitru: YO3FU

N.Red. Pentru studiul performanțelor proprii, publicăm pentru stațiile clasate pe primele locuri, numărul de QSO-uri și multiplicatorul realizat în fiecare oră de concurs. Menționăm că cifrele reprezintă valorile declarate (nu cele omologate) de fiecare participant pe fișele de concurs.

YO8WW	53/30	57/32	64/32	67/32
YO3APJ	56/31	59/34	64/33	62/31
YO9HP	59/32	57/32	54/31	70/35
YO3KPA	53/30	57/32	64/32	67/32
YO4KCA	58/31	61/32	59/30	61/31
YO8KOA	55/29	59/32	53/27	61/29

HA-QRP 2001

Foreign stations

Call	QSO	Points	Mults	Score
1. DL1MDU	330	571	44	25.124
11. YO5CRQ	81	154	21	3.234
12. YO6AEI	80	150	14	2.100
18. YO5OHO	54	106	9	954
19. YO5AXB	61	92	10	920

ECHIPE

1. YO8KOA	VS	18.704
2. YO2KJI	HD	16.078
3. YO7KFA/P	AG	13.368
4. YO5KAW/P	SM	12822
5. YO40KPD	PH	12264
6. YO8KGA	SV	11944
7. YO7KJX	DJ	11264
8. YO8KAE	IS	9804
9. YO6KEA	BV	9520
10. YO4KBJ	GL	8502
11. YO9KXC	BZ	6882
12. YO4KXN	BR	6428
13. YO4KXO	TL	5792
14. YO9KPM	TR	5400
15. YO8KZR	NT	5280
16. YO9KRV	IL	3944
17. YO6KNF	CV	3376
18. YO7KBS	MH	2552

SWL

1. YO9-014	CL	8.688
2. YO9-026	CL	3.986
3. YO9-023	CL	2.632

JUNIORI

1. YO5BEU	BN	7.224
2. YO6GUU	CV	6.720
3. YO7LXM	GJ	4.728
4. YO3GSZ/P	BV	1.804

YO3

SENIORI

1. YO3JOS	XA	25.476
2. YO3GRE	XE	23.856
3. YO3APJ	XA	22.488
4. YO3AV	XC	19.328
5. YO3BWK	XB	18.924
6. YO3FLR	XC	15.372
7. YO/VE2GTG	XC	11.488

Check log YO3RO, 3UA, 3III, 3KAA, 5OHO, 7LTM, 8SS, 8RAW

CUPA DECEBAL RGA

A. Seniori

1. Săvulescu Eduard	PH
2. Kelemen Mihai	BH
3. Bogos Dan	HD

10 participanți

B. Senioare

1. Pantilimon Felicia	HD
2. Manea Ramona	GJ
3. Varodi Laura	CSS Petroșani

4. participante

C. Juniori mari

1. Bordeanu Ionică	HD
2. Poenar Bogdan	GJ
3. Poenar Dragoș	GJ

8 participanți

D. Junioare mari

1. Lăzăroiu Nicoleta	GJ
----------------------	----

SENIORI

1. YO8WW	NT	19.360
2. YO8BGD	BC	16.354
3. YO9AGI	DB	15.300
4. YO6SD	BV	13.888
5. YO8MI	BC	13.188
6. YO2CJX	CS	12.668
7. YO2BLX	AR	12.494
8. YO4BTB	CT	11.142
9. YO8BPY	IS	10.528
10. YO8BIG	IS	8.872
11. YO6MT	MS	8.476
12. YO6CFB	HR	7.638
13. YO9FL	CL	7.178
14. YO7AKY	AG	7.048
15. YO7AHR	DJ	6.580
16. YO4RHK	GL	6.420
17. YO9DAF	TR	6.070
18. YO2BN	CS	5.994
19. YO6QT	BV	5.928
20. YO6DIR	BV	5.122
21. YO5BTZ	CJ	5.030
22. YO5AT	SM	4.800
23. YO4RLP	GL	4.756
24. YO2CY	HD	4.108
25. YO2LPC	HD	3.892
26. YO5BQQ/P	SM	2.786
27. YO4SI	CT	2.052
28. YO7CZS	MH	1.806
29. YO2CGL	TM	1.650
30. YO6AJI	SB	162

ECHIPE

1. YO3KPA	XD	27.570
2. YO3KSB	XA	18.160
3. YO3KYX	IF	4.137
4. YO3KWJ	XE	32

JUNIORI

1. YO3HOT	XA	8.960
-----------	----	-------

A. Seniori

1. Săvulescu Eduard	PH
2. Kelemen Mihai	BH
3. Bogos Dan	HD

10 participanți

B. Senioare

1. Pantilimon Felicia	HD
2. Manea Ramona	GJ
3. Varodi Laura	CSS Petroșani

4. participante

C. Juniori mari

1. Bordeanu Ionică	HD
2. Poenar Bogdan	GJ
3. Poenar Dragoș	GJ

8 participanți

D. Junioare mari

1. Lăzăroiu Nicoleta	GJ
----------------------	----

2. Molnar Bianca CSS Petroșani

3. Coroian Alexandra CSS Petroșani

3 participante

E. Juniori mici

1. Csiki Cristian	HD
2. Săvulescu Ovidiu	GJ
3. Trașcă Bogdan	GJ

8 participanți

F. Junioare mici

1. Ampoitan Andreea	CSS Petroșani
2. Tilvescu Alexandra	GJ
3. Sorop Diana	GJ

3 participante

G. Veterani

1. Csiki Arpad	HD
2. Sorop Daniel	GJ

2 participanți

Campionatul Internațional de US al României se va desfășura în zilele de 31 august - 1 septembrie
(12.00 - 12.00 utc)

YO2 VHF/UHF MARATON

144MHz

Call	Nume	QTH	Scor	Call ODX	km
01. YO2AEG	RASCA ROMULUS	KN05OS	23942	7AWZ	270
02. YO3DMU	BUDA CODRUT	KN34BJ	19296	2BUG	445
03. YO2BUG	BILLI IOAN	KN06ME	17996	3JW	448
04. YO3IZI	MANEA CIPRIAN	KN34BK	17207	2BUG	442
05. YO2AAG	PORUCIC BOBY	KN05PS	14357	7LWL	201
06. YO2LHD	IACOB MARIUS	KN05WQ	11863	3JW	367
07. YO2BBX	ROMOCEA ION	KN05PS	11286	YO/F6HQE180	
08. YO2LFP	WALDECK DORU	KN06MD	9435	3JW	447
09. YO2LDK	PUIU ALEXANDRU	KN05WH	8923	5CTY	194
10. YO2LIE	MEZEI IOAN	KN06MD	8657	3JW	447
11. YO2LBK	FAUR IOAN	KN06ID	8522	2LXE	152
12. YO2LUI	SIADIK IOAN	KN06JE	7610	2DHN/P	151
13. YO2LTG	MEZEI ORSOLYA	KN06MD	6170	3DMU	443
14. YO2BUU	BOROS ALEX.	KN06PE	5275	2LDK	108
15. YO5CTY	KATONA LASZLO	KN07WB	5118	2LDK	195
16. YO2KQD	A S TELECOM PECICA	KN06MD	4978	3DMU	443
17. YO2MAY	SZELES MIHAI	KN06ND	4731	3JW	441
18. YO2LWE	PREFUS FLORIN	KN05VJ	4681	2BUG	106
19. YO2LQW	MIRCEA IGRISAN	KN06NE	4456	2DHN/P	136
20. YO2CDX	IACOB CLAUDIU	KN05WQ	4203	3IZI	361
21. YO3JW	FENYO STEFAN	KN34CK	3720	2BUG	448
22. YO2LAS	KURUNCZI CAROL	KN06PE	3371	2LXE/P	136
23. YO2LQU	HORODINCA MIHAI	KN06PE	2741	2LXE/P	130
24. YO2IC	NEGRUT NICOLAE	KN06IA	2404	2AAG	53
25. YO2LXE/P	????? TAVI	KN15AD	2282	2LBK	152
26. YO2LTA	POPA DANIEL	KN06MD	1841	2LXE/P	136
27. YO2KHG	RAD.C.C.S. LUGOI	KN05WQ	1837	3DMU	363
28. YO2LXB	????? ANDREI	KN05WG	1127	2AEG	95
29. YO2LTP	WALDECK ELISABETA	KN06MD	1099	3DMU	443
30. YO2QQ	DUMA ALEX.	KN05WH	1037	2AAG	68
31. YO2GL	DAROCZI CAROL	KN05PS	692	3FFF/P	350
32. YO2LJX	CACIULAN ST.	KN05WQ	666	2LUI	100
33. YO2AIX	DECISOV IVAN	KN05WQ	175	2LAU	42
34. YO3HOT	????? ADRIAN	KN34BL	126	3FFF/P	88
35. YO7LDT	MARINESCU VAL.	KN14VI	80	7LKZ/P	41
36. YO7BGB	PETRESCU SICA	KN14VH	75	7LKZ/P	41
37. YO8CGR	MIHAI EUGEN	KN37EW	0	LLC	
38. YO8RNF	TARUS RELU	KN37EW	0	LLC	

432 MHz

01. YO2AAG	PORUCIC BOBY	KN05PS	8406	YO/F6HQE179	
02. YO2LDK	PUIU ALEXANDRU	KN05WH	1780	2AEG	72
03. YO2AEG	RASCA ROMULUS	KN05OS	754	YO/F6HQE185	
04. YO2LXB	????? ANDREI	KN05WG	444	2AAG	91
05. YO3HOT	????? ADRIAN	KN34BL	0	LLC	

LLC = lipsă log corespondenți

LIPSA LOG: YO2: AQO; AVM; BBT; BYD; BMI; CBK; CJX; CPZ; DHN; DNO; IS; II; LAU; LCE; LEE; LGH; LIW; LIZ; LIV; LJB; LLZ; LMA; LOE; LOH; LPC; LPH; LQN; LQT; LQV; LRK; LRH; LRZ; LSY; LTA; LUW; LWS; MAL; MDD; ODE;

YO3: APG; FFF/P; FUU; JOS; KWP/P

YO5: ALI; CUX/P; LIM?

YO7: AWZ; BUT; CJE; IV/P; LGE; LDX; LLB; LOL; LWL/P; LWD; LKZ; VS; VJ; NH;

YO8: AZQ; BBU; BDQ; BDT; SSH; TAA; TVD;

YO9: AIH

YO2LHD Marius

N.red. Tnx și felicitări Marius pentru organizarea și arbitrajul acestui Maraton YO2. Mulțumiri și lui YO2AOB care a realizat diplomele.

Propunerile de regulament pentru

Concursul MEMORIAL YO

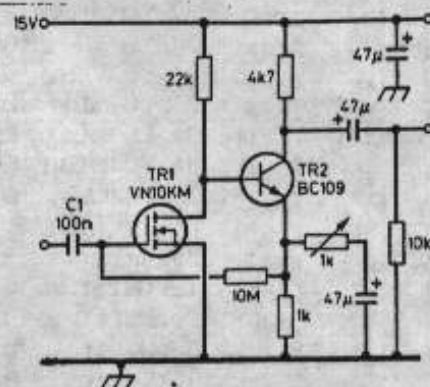
se vor expedia la YO9HG - Ing Margarit Ionescu

RO-2041 Iordacheanu jud.Prahova sau

yo9hg@yahoo.com, tel 044.440239

Preamplificator JF

Schema preluată din Electronics World nr7-2001, reprezintă un etaj amplificator ce asigură un câștig de: 50 - 72 dB, o impedanță de intrare de peste 10 MW și o bandă de lucru cuprinsă între: 10 Hz și 100 kHz. Tensiunea de ieșire poate ajunge la 8Vv. Tranzistorul MOSFET de putere medie VN10KM se poate înlocui și cu alte tipuri, de ex. 2N7000.



DIVERSE

COMISIA DE RADIOMATORISM TELEORMAN

Președinte: ing. SOARE DUMITRU-YO9DIA

Vicepreședinte: BADEA MARIN-YO9DHY

Secretar: FLORESCU FLOREA-YO9BVG

Membri: GHEORGHE C. LAZĂR-YO9CSM

FEDELEȘ, IOAN-YO9DAF

ZĂRNOIANU GIGI-YO9DMN

IOȘCA VIOREL-YO9FIM

OFER: PC 486/33MHz/ 8MB RAM/210 MB HDD, Modemuri:RTTY, PSK31- fără monitor. 1 mil. lei negociabil

Commodore C64 cu Flop, caset+placă EPROM pentru Packet + Imprimantă serială, Modemuri RTTY, Packet (7910) - preț 1 mil. lei negociabil. Info: YO7VG tel. 095-224.387

QTC de YO3KAA

* Poate fi membru al Old Timer Club YO orice radioamator de emisie sau recepție, care a împlinit cel puțin 25 de ani de la prima autorizare.

Cei interesați se vor înscrie la YO3AV - Stănescu Adrian CP 22-50 București RO-71.100.

Cererea va preciza data autorizării, data nașterii, adresa, telefon, E-mail și eventual - dacă se dorește - câteva date despre activitatea de radioamator (echipament, realizări, întâmplări).

* Conform hotărârii CA al FRR, toți cei care organizează concursuri de US, UUS, telegrafie viteză, RGA și creație tehnică, vor trebui să comunice regulamentele la YO3JW până la începutul lunii octombrie 2002. De menționat că în concursurile de US și UUS, după controlul RS sau RST se va transmite un cod format din trei caractere (litere, cifre). Aceasta pentru a facilita utilizarea de programe electronice pentru loguri și arbitraj.

UIT - începuturi

În luna mai 1865 la Paris reprezentanți din 20 de țări s-au întâlnit într-o primă reuniune mondială pentru a stabili o serie de reglementări comune privind traficul telegrafic internațional.

Cu această ocazie s-a semnat prima **Convenție telegrafică Internațională**, actul de naștere al **Uniunii Internaționale de Telegrafie**, devenită ulterior, în 1932, **Uniunea Internațională de Telecomunicații (U.I.T. sau I.T.U - dacă considerăm denumirea din limba engleză)**. Aceasta a devenit în 1947, instituție specializată în cadrul **Organizației Națiunilor Unite (ONU)**.

Scopul U.I.T. era de a extinde cooperarea internațională în domeniul telecomunicațiilor de orice fel (telefonie, telegrafie, radio, TV, transmisii de date etc).

Deși nu a participat la constituirea acestui for internațional, România a aderat chiar în septembrie a aceluiași an, la **Tratatul de creare a Uniunii Internaționale de Telegrafie**, iar în luna iulie 1868 a fost prezentă la ce-a de a doua conferință telegrafică internațională care și-a ținut lucrările la Viena și unde s-au stabilit noi tarife și reguli privind serviciul telegrafic internațional.

În luna ianuarie a anului 1872, s-a desfășurat la Roma cea de-a treia conferință telegrafică internațională, la care țara noastră a fost reprezentată de generalul Ion Ghica. A patra conferință a avut loc la Petersburg, în iunie 1875. România nu a participat, dar a aderat la lucrările acesteia. La intervale de 5-7 ani, activitatea și problemele de telecomunicații internaționale - reglementări tehnice și de exploatare - au continuat să fie discutate în acest for din care fac parte astăzi practic toate statele lumii.

Aici se discută și reglementările privind serviciul de amator și în acest sens, după cum am mai arătat în revista noastră, așteptăm cu interes conferința din 2003.

YO3APG

I - LINK

Telefonia modernă și internetul, combinate cu radioamatorismul, pot asigura noi mijloace de comunicații la mari distanțe. Amintim în acest sens, noul soft realizat de Graeme Barnes - M0CSH, care a fost denumit **I-LINK**. Acesta lucrează sub Windows și este diferit de alte programe ce permit transmiterea de mesaje ale radioamatorilor prin internet. Este necesar cel puțin un calculator 486. Programul este ușor de preluat de la <http://www.aacnet.net>. Deși are o lungimea relativ mică, mai puțin de 300kB, programul este deosebit de puternic. Există 4 servere dedicate în lume, ce funcționează în permanență. După ce programul a fost dezarhivat, trebuie introduse câteva date: indicativ, QTH etc. După care se așteaptă câteva ore, până se confirmă înregistrarea. Pentru a asigura QSO-uri cu diferite repetoare, va trebui reglat cu grijă nivelul semnalului de la microfonul calculatorului propriu. Pe ecran vor apărea indicativele stațiilor disponibile. Se alege un indicativ, se marchează și se tastează OK. Indicativul stației conectate apare în partea de sus a ecranului. Programul are multe facilități, ușurând munca SYSOPI-ilor de repetoare și a utilizatorilor. Jim - WB2REM ne trimite o informare detaliată despre acest procedeu de trafic, și crede că acesta va permite activarea repetitoarelor și atragerea spre radioamatorism a multor tineri interesați de Internet.

ZIUA COMUNICAȚIILOR

Ediția A VI-a

CERF - EXPOTEK 2002

23 - 27 aprilie

Această zi ne amintește de înființarea în anul 1865 a **Uniunii Internaționale de Telecomunicații (UIT)**. Ziua Comunicațiilor 2002, s-a sărbătorit în Sala Nicolae Titulescu din ROMEXPO.

Prin strădania Domnului Eugen Preotu și a firmei sale **AGNOR High Tech**, s-a reușit o organizare și o participare de excepție. Tematica abordată și discuțiile purtate, au făcut ca această întâlnire să se situeze la un înalt nivel de profesionalism.

Prezentăm Cuvântul de deschidere rostit de Dl. Preotu Eugen și Programul manifestării.

"Ziua Comunicațiilor" Cea de a 6-a ediție a zilei Comunicațiilor se desfășoară în contextul deschiderii competiției la 1 ianuarie 2003 care dă speranța unui cadru concurențial sănătos pentru dezvoltarea fluxului economic, în contextul **parteneriatului Ministerului Comunicațiilor și Tehnologiei Informației cu mediul de business**. Se creează în același timp un pol de interes care trebuie reglementat coerent în favoarea unui mediu competițional, cu șanse egale atât pentru mari operatori, provideri de echipamente și servicii, cât și pentru IMM-uri.

Firmele semnificative dezvoltă în fața sutelor de participanți din audiență și potențiali beneficiari în **economia reală** (servicii, industrie, agricultură, turism, sistemul financiar - bancar), proiecte viabile pentru folosirea optimă a infrastructurilor de telecomunicații, cu valorificarea națională a creditelor externe acordate în ultimii ani.

Tematica celor patru workshopuri din structura conferinței reflectă prioritățile actuale ale procesului de liberalizare a telecomunicațiilor, precum și specificul pieței locale, în contextul economic și al evoluției industriei IT&C la nivel mondial, așa cum sunt reflectate anual și la CeBIT - forumul tehnologic cel mai competent.

Dialogul interactiv între principalii jucători reprezentați la cel mai înalt nivel și beneficiarii din ramurile economiei tradiționale se desfășoară în cadrul modulelor:

1. Liberalizare și competiție,
2. Reglementări și integrare,
3. Piața de telecomunicații de la mari întreprinderi la IMM,
4. Realitate digitală și securitatea rețelelor;

- Stadiul actual al pregătirii liberalizării telecomunicațiilor și obiectivele reformei telecomunicațiilor;
- Autoritatea de reglementare cu competențe și atribuții pentru mediul concurențial;
- Asigurarea serviciului universal, indicatori de performanță pentru furnizorii desemnați;
- Cerințele aquisului comunitar pentru legislația IT&C, dereglementarea serviciilor și rețelelor;
- Infrastructuri de bandă largă pentru dezvoltarea aplicațiilor de conținut, comerț electronic, achiziții publice electronice;
- Restructurarea sistemelor de numerotație pentru toate serviciile de comunicații, în acord cu cerințele pieței și normele europene;
- Deschiderea procesului de licențiere pentru sistemele de generația a treia;
- Trecerea de la conceptul de telefonie fixă sau mobilă la conceptul de comunicații globale voce /date prin orice sursă;
- Corelarea securității rețelelor cu norme NATO, armonizare ITU, UE;
- Investiții publice și private în proiecte complexe de folosire a noilor tehnologii și a Internetului în administrație, educație, comerț electronic, informații publice;
- Clasificarea modernă în telecomunicații pentru noi tipuri de

clienți din economia reală, particularizarea diferențelor în zone distincte de piață: zone de interes economic, zone strategice, parcuri tehnologice, zone rurale;

Piața românească de telecomunicații se află într-un moment decisiv pentru stimularea investițiilor în infrastructură, pentru creșterea calității și diversificarea serviciilor, pentru integrarea europeană și definitivarea cadrului specific de reglementări.

Ediția a -VI- a "Zilei Comunicațiilor" caută să reprezinte, ca și edițiile anterioare, imaginea corectă a acestor realități. Inițiativele concrete exprimate în cadrul conferinței pot conduce, în interesul comun al furnizorilor și beneficiarilor, la dezvoltarea unui sector solid în telecomunicații / software, la atragerea de capital și de know-how și implicit la creștere economică în România.

Eugen Preotu

Repere orare Tematica atelierelor de lucru Case study
08h30 – 09h00 Inregistrare participanți Agnor high tech
09h00 – 09h10 Cuvânt de deschidere

09h10 – 11h00 **Liberalizare și competiție**
· 2002, ultimul an de pregătire a deschiderii competiției în telecomunicații;

· Experiența proceselor de pre-liberalizare, liberalizare efectivă și post-liberalizare a piețelor de telecomunicații din Europa Centrală și de Est, influența globalizării;

· Evoluții tehnologice în comunicații

· Structura de acțiuni Romtelecom, privatizarea S.N. Radiocomunicații, servicii noi la Poșta Română;

· Proiecte pilot 2001 / 2002 înecrate în lista serviciilor publice e-government propuse de UE

- **Dan Nica**, ministru - **MCTI** *Cadrul economic și legislativ pentru liberalizarea Telecomunicațiilor, plan de acțiuni guvernamental*
Panagiotis Kargados, director general - **ROMTELECOM**: *Menținerea scăderii prețurilor pentru serviciul de comunicații în mediul (de)reglementat*

- **Ted Lattimore**, COO - **MOBIFON**: *Impactul liberalizării în strategiile operatorului celular; Servicii noi de transmisii date / Internet*

- **Dan Bedros**, director general - **ALCATEL Romania**: *UMTS: less hype, more facts*

- **Mihai Gherman**, director general - **INTRAROM**: *e-government, de la proiecte pilot la implementare* **TVR, Antena 1, Invest Romania**

Audiența: *Operatori și provideri de telecomunicații, operatori ISP și CATV, infrastructuri alternative, companii IT&C internaționale și locale, consultanți specializați, beneficiari din economia reală, companii și reprezentanțe internaționale, asociații profesionale IT&C.*

11h00 – 11h.20 Pauza cafea

11h20 – 13h00 **Reglementări, integrare**

· Cerințele Aquisului comunitar pentru legislația IT&C;

· Încredere, confidențialitate și securitate, corelarea securității rețelilor cu norme NATO, armonizare ITU, UE;

· Autoritatea de reglementare, IGCTI, legislația de liberalizare, fiscalitate specifică, interconectare, colocare, monitorizare;

· Aplicații și infrastructuri pentru securizarea frontierelor;

· Euromoney, electronic banking, smart carduri

· Protejarea drepturilor de proprietate intelectuală; WTO

- **Varujan Pambuccian**, președinte CCTI - **PARLAMENT**

- **Alexandrina Hirtan**, secretar stat integrare - **MCTI**

- **Gabriel Grecu**, director general - **RADIOCOMUNICAȚII**: *Servicii broadband*

- **Bernard Moscheni**, director executiv - **ORANGE**: *Mobile Banking*

- **Aurelian Sima**, country manager - **MOTOROLA**: *Mobilitatea comunicațiilor în 2002*

- **Catalin Niculescu**, CAT Manager - **NOKIA Romania**: *Tetra, alternativa pentru profesioniști*

Audiența: *Autorități de reglementare, acreditare, reprezentanți guvernamentali, Instituții SNA, administrație publică, sistemul bancar, reprezentanțe economice, ambasade, ORDA, BSA, WIPO, George Musat*, director general - **MUSAT & Asociații**

Anca Ioan, director general - **ROLAND BERGER - PWC, Deloitte & Touche**

13h00 – 14h00 Lunch

14h00 – 15h30

· **Piața de telecomunicații, de la mari companii la IMM**

Clasificarea modernă în telecomunicații pentru noi tipuri de clienți din economia reală, particularizarea diferențelor în zone distincte de piață: zone de interes economic, zone strategice, parcuri tehnologice, zone rurale; Sansa IMM-urilor în formarea economiei de piață în telecomunicații, "come back" IT&C în 2002;

· Value added Internet – oportunități pentru IMM · E - b u s i - n e s s în evoluția economiilor digitale

· Societatea informațională, comunicare, Internet;

· Sisteme educaționale digitale, Internet în școli cu rol de instruire și educare, rețele universitar / academice;

· IT & C "Produs în România", externalizare cu firme internaționale și outsourcing, acțiuni MAE / AURO · I m p l i c a r e a

fondurilor de investiții în procesul de liberalizare telecom, identificarea surselor de finanțare;

- **Dan Garlasu**, area manager - **CISCO SYSTEMS**: *Oportunități de servicii pe piața liberalizată, soluții e-learning pentru întreprinderi*

- **Cristian Nitu**, director general - **ARTELECOM**: *Advanced Internet solutions*

- **Viorel Stroica**, director general - **EMGS**: *Telefonie rurală soluții pt. serviciul universal – last mile*

- **Ion Zinea**, director **Agentia Telecom CFR** *Infrastructuri de comunicații alternative*

- **Valentin Negoită**, director executiv - **ACC** *Rolul infrastructurii de cablu în dezvoltarea SI*

Audiență: *Beneficiari din domeniile economiei tradiționale (servicii, industrie, agricultură), industria software, investitori locali și străini, BVB, IFC, camere de comerț bilaterale și locale, asociații patronale, centre de cercetare.*

- **Corina Mararu**, director - **USAID** **Mark McCord**, director

- **CIPE** **Valeriu Ionescu**, director - **AIG New Europe Fund**

Centre de instruire, BMG, ZF, Agora, IDG, Vogel, Finmedia, Libripres, Finwatch, C Mobile, Conex

15h30 – 15h45 Pauza cafea **15h45 – 17h15**

· **"Realitate digitală" și securitatea rețelilor IT & C**

· Rezultatele studiilor și recomandările consultanților de specialitate pentru trendurile 2002 / 2003 și 2005: CeBIT

· Acces Internet, extranet, mobil, wireless, CATV, transmisii de date în rețele energetice;

· Securitatea comunicațiilor în rețele globale IP, site networking / Internet, depistarea vulnerabilităților, siguranța conținutului, servicii de administrare a securității

· Semnătura digitală, autentificare electronică, autoritate de certificare, norme de aplicare;

- **Adriana Ticau**, secretar stat - **MCTI** *Proiecte e-Government*

- **Silviu Hotaran**, dir. general - **MICROSOFT Romania**: *Aplicații securizate pentru o bancă, o fabrică, o fermă*

- **Cuneyt Turkcan**, președinte - **TELEMOBIL**: *CDMA – securitate pentru soluții m-commerce*

- **Tiberiu Urdareanu**, director general - **UTI Systems**: *Rolul autorității de certificare în securitatea comunicațiilor*

- **Emil Jugaru**, director general - **RDS**: *Servicii integrate: date, Internet, voce, video*

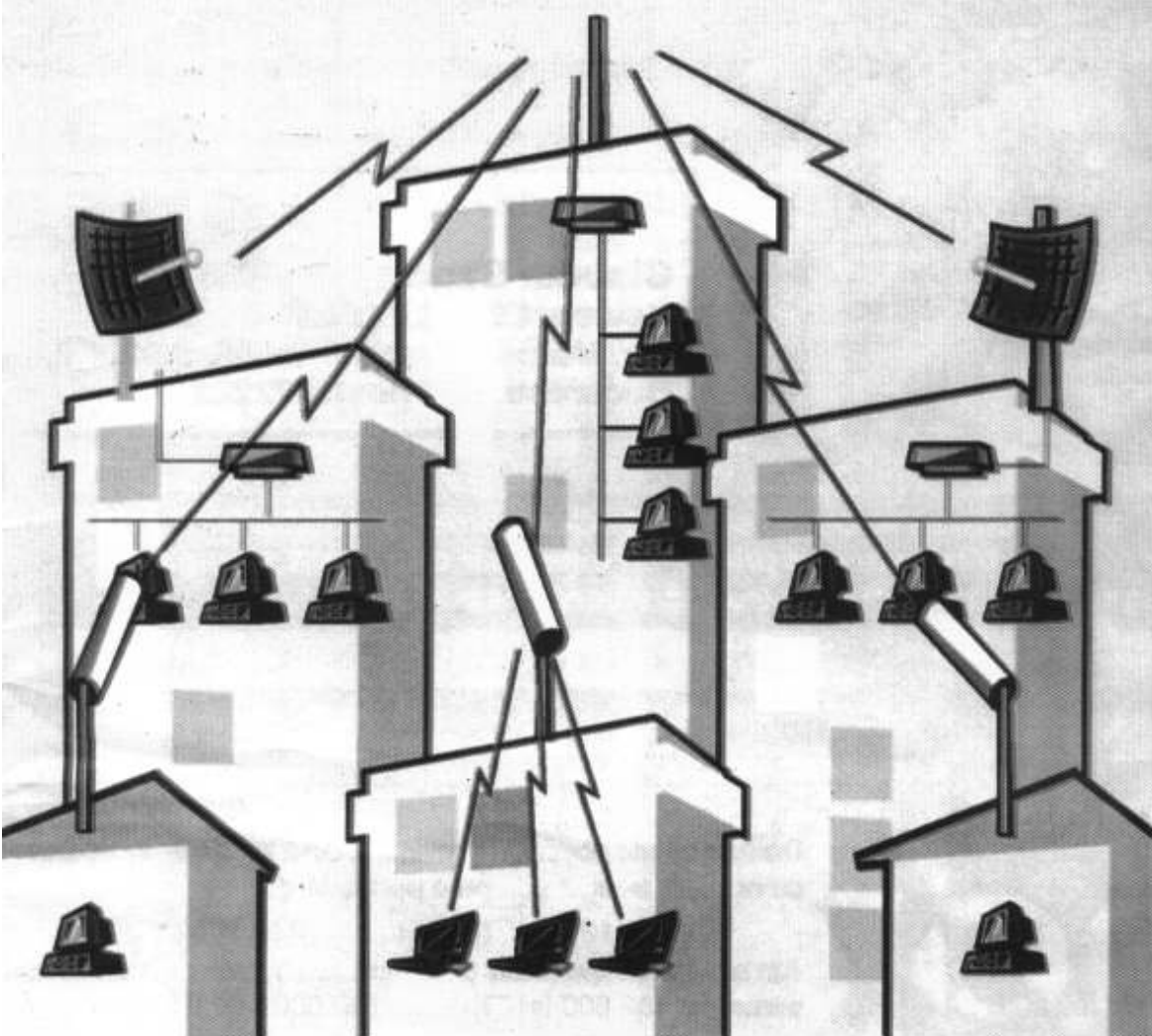
Audiență: *8 Instituții SNA, norme NATO, analiști securitate IT&C, ORDA, consultanți antifraudă, operatori de comunicații, companii utilități publice, industria energetică, bănci, auditori sisteme de securitate, societăți de avocatură, societatea civilă*

- **Ion Nedelcu**, director IT&C - **TRANSELECTRICA**, **Best Internet Security**, **Eutron ACC**, **ANISP**, **ARIES**, **ATIC**, **ANIS**, **APREL Reuters**, **Bloomberg**, **Dickat**, **Rompetrol**, **BEST**, **UPB**

Wireless Internet Access & Networking Fast and Easy

Lucent Technologies
Bell Labs Innovation

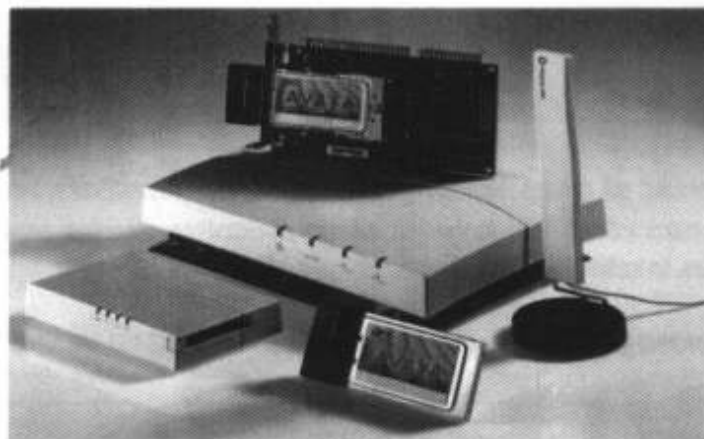
Generator al standardului 802.11 b
aplicat de firmele IT&C
in proiectele WLL



AVAYA

Think wireless.

Conectare radio de mare viteză
pentru rețele VPN **outdoor** și **indoor**



Marele Premiu
pentru tehnologie



11 Mb/s. 12 Km.

- ✓ Conectare radio la internet
- ✓ Suport pentru aplicații multimedia și VoIP
- ✓ Conexiuni punct la punct și punct la multipunct
- ✓ Acces securizat prin autentificare, identificare și criptare
- ✓ Flexibilitate și mobilitate
- ✓ Rețele de campus, tehnopol, incinte industriale, conectarea sediilor de bănci sau firme
- ✓ Acces la rețea pentru utilizatori de computere mobile



AGNOR HIGH TECH
COMMUNICATIONS & COMPUTERS COMPANY

Tel: 255.79.00
255.79.01
255.79.02
Fax: 255.46.62

office@agnor.ro
www.agnor.ro



Produsele comercializate pot fi livrate si prin postă cu plata ramburs.