



RADIOAMATORUL

PUBLICAȚIE EDITATĂ DE FEDERAȚIA ROMÂNĂ DE RADIOAMATORISM 6-7/93



ISSN 1221 - 3721

ICE - S. A. BUCUREȘTI

Societatea Comercială pentru Cercetare, Proiectare de Echipamente și Instalații Electronice - I. C. E. - S. A. din București are ca profil de activitate elaborarea de lucrări de cercetare științifică și proiectare tehnologică în domeniul electronicii profesionale, realizarea de prototipuri pentru proiectele elaborate și producția, în atelierele proprii, a unor serii scurte de echipamente și aparate.

I. C. E. - S. A. (Institutul de Cercetări Electronice) a fost înființat în anul 1966; în prezent, în sediul central din București și în filialele sale din Cluj, Iași, Timișoara și Brașov, își desfășoară activitatea circa 650 de specialiști.

În cadrul institutului se realizează proiecte, prototipuri, documentații de execuție și producția în serie mică pentru:

- aparatură electronică profesională de radiocomunicații în gamele undelor miriametrice, scurte, ultrascurte, metrice și decimetrice;
 - echipamente de radiocomunicații profesionale și de radionavigație pentru aviație, marină, precum și pentru serviciul terestru;
 - rețele de radiocomunicații în unde metrice și centimetrice;
 - rețele de radiocomunicații pentru mine și metrou;
 - rețele de radiocomunicații pentru zone greu accesibile, izolate sau aflate la mare distanță, destinate agriculturii, exploatarea forestiere, energiei, construcțiilor de drumuri, câmpurilor de sonde sau zonelor de extracție;
 - stații de sol și aparatură pentru recepția sateliților geostaționali și de pasaj;
 - sisteme de urmărire centralizată prin radio a proceselor industriale;
 - sisteme inteligente pentru controlul dimensional al pieselor în industrie și pentru împerecherea selectivă a acestora;
 - instalații tensometrice cu maximum 1000 puncte de măsură;
 - aparatură de control și prelucrare cu ultrasunete;
 - aparatură de măsurare a unor mărimi electrice, generatoare de semnal, alimentatoare atât în varianta de laborator cât și în varianta industrială;
 - aparatură pentru investigare medicală neinvazivă, terapie și electrochirurgie;
 - subansambluri diverse din metal și mase plastice pentru aparatele electronice;
 - bunuri de larg consum electronice de serie mică etc.
- Institutul efectuează la cerere prin personal atestat:
- verificări metrologice ale aparatului electronic de măsură și control;
 - studii de fiabilitate pentru aparatura electronică profesională și probe de tip;
 - studii tehnico-economice în domeniul electronicii profesionale;
 - consulting în domeniul electronic și radioelectronic.

I. C. E. - S. A. asigură service, în ateliere specializate, pentru produsele proprii; de asemenea institutul efectuează service pentru aparatură electronică de măsură și control importată cât și pentru aparatură electronică audio-video, produsă de firmele AKAI și JVC - Japonia.

Totodată, institutul poate comercializa prin magazinul propriu diferite produse.

În atelierele de producție industrială sunt executate prototipurile echipamentelor de concepție proprie, unicatele, seriile scurte ale aparatelor proiectate și diverse subansambluri specifice din metal și mase plastice, necesare aparatului electronic.

Toate produsele proiectate și realizate în ultima

perioadă se bazează pe utilizarea circuitelor LSI și a microprocesoarelor.

Aspectul unitar al produselor, bazat pe elemente structurale standardizate, conferă aparatelor și echipamentelor elaborate de I. C. E. - S. A. o notă și un stil propriu.

Toate produsele I. C. E. - S. A. respectă cerințele standardelor internaționale ISO, CEI, CCITT, CCIR etc.

Institutul își desfășoară activitatea într-un număr mare de domenii și pe niveluri diferite ale procesului de cercetare-dezvoltare de produs și producție, în funcție de cerințele beneficiarilor.

Toate echipamentele și aparatele realizate de I. C. E. - S. A. sunt supuse unui atent și riguros control tehnic, în conformitate cu standardele de asigurare și control al calității.

După trecerea cu succes a testelor climatice și mecanice (variații de temperatură, vibrații și șocuri, umiditate, ceață și atmosferă marină etc.), aparatele sunt supuse obligatoriu, înainte de a fi produse în serie, unui riguros control al fiabilității și calității.

În institut își desfășoară activitatea un număr mare de radioamatori. Aici s-a încercat și funcționarea unui radioclub.

La I. C. E. s-au realizat ferite, filtre și rezonatoare de cuarț, generatorul de coduri Morse AM2 precum și alte componente pentru radioamatori.

ing. Radu Enescu

CUPRINS:

- ICE SA București pag. 0
- Cupa Dunării 1993 pag. 1
- Amantorii YO văzuți de un fost YO pag. 2
- Antena Beverage pag. 3
- Totul despre SWR-metre pag. 6
- Filtrul PI în etajul final pag. 8
- Punte Wheatstone pentru măsurarea rezistențelor pag. 11
- Idei ... Idei pa g.11
- Comunicații Packet Radio pag. 13
- Amplificator final pentru 145 MHz pag. 16
- Filtre LC Butterworth pag. 17
- A412. Realități și perspective pag. 18
- Sursă de alimentare ICOM ICPS 20 pag. 19
- Totul despre A412 pag. 20
- Idei, idei pag. 21
- Opinii pag. 21
- Diverse pag. 22
- Pagini din istoria radioamatorismului românesc pag. 23
- În dialog cu cititorii pag. 25

RADIOAMATORUL 8/93

PUBLICAȚIE EDITATĂ DE FEDERAȚIA ROMÂNĂ DE RADIOAMATORISM

Abonamentele (1600 lei/an - persoane fizice sau 1800 lei/an - persoane juridice) se primesc direct la **FRR C.P. 22-50 R-71.100 București**

Info tel. 01/615.55.75 - YO3APG

Tipărit BIANCA S.R.L.

Preț 160 lei

"CUPA DUNĂRII - 1993"

Cum zboară timpul! Acest concurs internațional inițiat în 1970 de Federația Română de Radioamatorism a devenit apoi unul din cele mai puternice și mai apreciate concursuri de telegrafie viteză, a ajuns la ediția XVII-a.

Desfășurat la început anual, apoi odată la doi ani, concursul a reunit echipe de radioamatori telegrafisti din țările riverane Dunării.

Fiecare echipă trebuie să fie formată dintr-un senior, un junior mare și un junior mic, unul dintre componenți trebuind să fie neapărat o yi sau xyl.

Câteva rânduri se cuvinte scrise despre prima ediție, desfășurată la București începând cu data de 26 decembrie 1970.

Au participat echipele din: HA; OK; YO și YU.

Au fost trei concursuri separate și anume:

a. Concursul de regularitate, ce a constat în recepția unor texte combinate (litere, cifre și semne de punctuație) și a unor texte în clar în limba engleză la viteze de: 110, 130 și 150 semne/minut (etalon Paris).

Alte două probe au constat în transmiterea de texte combinate și în clar cu maximum de exactitate și într-un timp stabilit (1 minut).

Clasamentul a fost:

1. OK1AMY (Alex Myslik); 2. YO6EX; 3. YO4HW; 4. OK1-9097; 5. OK1DMF; 6. YO8DD; 7. HA4XX.

b. Câmpionatul de recepție litere și cifre la viteză:

S-a început cu 110 s/min. la litere și 130 s/min. la cifre.

Apoi vitezele creșteau continuu. Concurenții transcriu pe fișa de concurs doar ultima viteză (cea mai mare) pe care considerau că au recepționat-o corect. Fiecare greșeală aducea o penalizare de 5 puncte. Astfel pentru o radiogramă de 4 greșeli se obținea același punctaj ca pentru o radiogramă recepționată fără greșeli dar la o viteză cu 20 s/min. mai mică.

Tot cehii au dominat, clasamentul fiind:

1. OK1AMY; 2. OK1-9097; 3. YO4HW; 4. OK1DMF; 5. YO6EX; 6. YO8DD; 7. YU6AUV.

c. Concursul de transmitere viteză.

Calitatea transmisiei s-a apreciat cu note cuprinse între

1 și 3.

Se mai lucra încă cu manipulator manual.

Cei mai buni au fost:

1. YU1QBM; 2. YO6EX; 3. HA3GJ; 4. OK1-9097; 5. OK1AMY; 6. YO4HW; 7. OK1DMF.

De notat că YU1QBM care a primit medalia de aur la acest concurs a împrumutat cu câteva minute înainte de susținerea probei manipulatorul electronic de la YO6EX.

Prin însumarea punctelor obținute, Cupa Dunării s-a acordat echipei din Cehoslovacia. S-a făcut apoi o excursie pe Valea Prahovei și la Castelul Peleş din Sinaia.

Dintre arbitri și organizatori trebuie amintiți: YO3RF, YO2BU, YO3ZR, YO6XI, YO3JP etc.

Interesant e că mulți dintre cei arătați aici au fost prezenți apoi la majoritatea edițiilor acestui concurs internațional, fie concurenți ca antrenori (YO4HW - Radu Bratu, OK1DMF - Marta Farbiakova) alții doar ca arbitri.

YO3RF - George Craiu și YO8DD - Dem Dascălu, din păcate nu mai sunt printre noi, dar ceea ce au realizat ei rămâne și mesajul lor încercăm să-l ducem noi, astăzi, mai departe.

În octombrie anul curent întrucât se împlinesc 5 ani de la trecerea în neființă a lui 8DD vom organiza un concurs memorial. Așa am procedat în 1991 și pentru 3RF.

Cinstindu-i pe cei care au fost și care au făcut ceva pentru radioamatorismul YO, de fapt ne onorăm pe noi, întrucât pentru ei tot nu mai are importanță.

Ironia soartei este că de multe ori n-am știut să-i prețuim și să-i protejăm atunci când erau în viață.

Aceste comemorări sunt însă bune prilejuri de reflecție și meditație.

8DD a lăsat câteva rânduri scrise, câteva sfaturi utile pentru pregătirea în domeniul telegrafiei. Acestea se doreau să fie o carte. Le-am răsfoit curând, ar mai trebui multă, multă muncă pentru a deveni o lucrare completă. Poate că în viitor cineva va fi în stare să termine această lucrare. Încercări sunt: YO4HW, a realizat în mod independent o interesantă și foarte utilă Metodologie de pregătire în domeniul telegrafiei viteză. După multiplicare aceasta a fost dată multor radiocluburi din țară.

Față de 1970 lucrurile au evoluat mult. Regulamentul Concursului Cupa Dunării a cunoscut o serie de îmbunătățiri, baremurile au crescut în mod simțitor.

Concursul din 1971 a fost câștigat de echipa României, performanța ce nua va mai fi egalată decât exact după 20 de ani în 1991 și 1993 la București.

Din 1972 concursurile au fost dominate de echipa URSS dar și performanțele obținute au ajuns la valori de nebănuit atunci la început în 1970.

Din păcate asăzi la noi, cu toate eforturile făcute de FRR, telegrafia de sală este într-un oarecare regres. Nu e vorba de performanțe ci de numărul de participanți la competiții (Campionatul Național, Cupa României, Cupa Bucovinei, etc.).

Ediția din acest an s-a desfășurat la Baza de Agreement și Sport aparținând de Palatul Central al Copiilor.

Într-o ambianță plăcută, în sălile de pe malul lacului Tei s-au confruntat echipele reprezentative din Bulgaria, Republica Moldova, Ungaria și România.

Țara noastră în calitate de organizator a participat cu două echipe formate din:

| | | |
|--------------------|--------|------|
| 1. Manea Janeta | - 3RJ | - BU |
| 2. Covrig Aurelian | - 4RHC | - GL |
| 3. Ispas Horia | - 3CRF | - BU |

și respectiv:

| | | |
|-----------------------|----------|--------|
| 1. Manciu Cătălin | - YO9FOC | - GR |
| 2. Gălățeanu Nicoleta | - SWL | din OT |
| 3. Ionescu Octavian | - 3GAF | - BU |

Întregerile au fost dominate de radioamatorii YO, clasamentul final fiind următorul:

| | |
|---------------------|------|
| I România I | 43 p |
| II România II | 26 p |
| III Bulgaria | 25 p |
| IV Ungaria | 24 p |
| V Republica Moldova | 18 p |

Din punct de vedere al performanțelor, concursul nu s-a ridicat la nivelul edițiilor anterioare. Absența echipei Rusiei și a unor sportivi valoroși din România și Republica Moldova (ex.: Iulian Petheu și Vieru Alexandru) s-a simțit din plin.

Concurenții noștri vor participa în 9 - 10 octombrie la Cupa FRR, concurs ce se va organiza la Școala 175 din București. Sperăm să participe și tinerii radioamatori telegrafisti care s-au evidențiat în tabăra de la Nucșoara, tabără organizată de Ministerul Învățământului.

La sfârșitul lunii octombrie sperăm să reușim să trimitem o echipă la Campionatul de telegrafie viteză organizat de IARU în Bulgaria. Spun sperăm, întrucât trebuie plătiți câte 200 \$ pentru fiecare participant.

YO3APG

Coperta I-a reprezintă pe YO4AUL, Cornel Făurescu, colaborator permanent al revistei noastre. Foto: WB2AQC.

AMATORII YO VĂZUȚI DE UN FOST YO

Vara trecută am avut ocazia să vizitez radioamatorii din România; a fost o experiență obositoare dar foarte satisfăcătoare. Timp de 26 de zile am vizitat 24 de localități, am întâlnit sute de radioamatori și am făcut peste 1000 de fotografii.

Scopul vizitei a fost să mă întâlnesc personal atât cu vechii mei prieteni cât și cu cei pe care îi cunoscusem numai prin legăturile făcute prin radio. Deasemenea am crezut că ar fi util să public niște articole despre viața de azi a amatorilor YO, despre problemele și succesele lor în noile condiții create după evenimentele din decembrie 1989.

Aceste note de drum sunt destinate amatorilor din România și prezintă observațiile unui "străin" care vede pe lângă faptele evidente și unele lucruri nesensizate de localnici fiind prea obișnuiți cu ele.

PREGĂTIREA CĂLĂTORIEI

Ca să fiu sigur că nu voi păți ca acum vreo 20 de ani când la "sfatul" securității nu am fost admis la radioclubul Timișoara, iar la radioclubul din București aveam un neradioamator în spatele meu în tot timpul vizitei, am cerut Federației o invitație oficială în scris. Era o precauție care s-a dovedit inutilă căci în mai tot locul șefii de club și amatorii din diferite localități m-au primit cu multă prietenie, mi-au arătat stațiile lor, m-au plimbat prin orașele lor, m-au și invitat în casele lor.

Necunoscând prezenta dotare a amatorilor din țară, înainte de plecare l-am întrebat pe dl. Vasile Ciobăniță, secretarul general al Federației ce anume ar fi mai util să aduc. Dânsul a evitat să-mi răspundă ca să nu se interpreteze că amatorii YO cer anumite lucruri de la străini dar după câteva insistențe am înțeles că literatura tehnică ar fi cea mai de folos. Am comandat de la ARRL 15 exemplare din Handbook 1993 și o serie de alte cărți publicate de ei, am adăugat colecții de reviste QST, CQ, The DX Magazine, colecții de cataloage, dischete, un microfon, o cască, comutatoare, mufe, filtre de ferită, filtre trece sus, precum și alte mărunțisuri necesare radioamatorilor. Am desfăcut două transceivere de mână Yaesu pentru 2 m și am împachetat separat aparatele propriu-zise, antenele, bateriile, precum și încărcătoarea pentru ele și le-am plasat în diferite colțuri ale geamantanului.

Deoarece cărțile și periodicele sunt cam grele iar eu eram limitat la greutate pe avion am rezolvat problema luând foarte puține haine pentru mine, plasând materiale grele în bagajul de mână care nu se cântărește la aeroport, expediind separat un colet de 35 Kg cu cărți și reviste și aranjând cu Taromul din New York să pot lua extragreutate; un colet de 25 Kg care era tocmai 10 ARRL handbook-uri 1993.

Ca să ușurez schimbul de QSL-uri între YO și W am cerut de la ARRL să-mi trimeată tot ce aveau pentru România și mi-au trimis un pachet de vreo 4 Kg pe care l-am adus și l-am predat Federației, de unde s-a distribuit.

Am călătorit cu Tarom căci vroiam să văd dacă este vreo diferență între condițiile mizerabile de acum 8 ani când am mai zburat cu această linie aeriană și cele din prezent. Pe linia New York - București Taromul are acum 3 curse și folosesc cele mai moderne airbusuri. Zborul a fost perfect și serviciul excelent.

BUCUREȘTI

Știind că pentru aparate electronice se încasează vamă și deoarece mie nu îmi pare rău să cheltuiesc pentru prietenii radioamatori dar nu îmi place să dau deloc bani vameșilor (și nu le-am dat nicio dată) nu am adus echipament mare în afară de o antenă verticală 14AVQ. Am desfăcut antena cât se putea, am pus părțile mai mici într-un geamantan iar țevile lungi le-am legat împreună și am atașat la ele o mulinetă de pescuit ca să nu arate ceea ce era de fapt și ceea ce ar fi putut să atragă atenția

vameșilor. În sala de sosire unul cu cizme și epoleți m-a întrebat:

"Pentru ce sunt aceste țevi?"

"Pentru pescuit" i-am răspuns calm și serios.

Omul m-a înconjurat de câteva ori apoi m-a întrebat:

"Dar de ce sunt de aluminiu?"

"Sunt pentru pești de aluminiu!" i-am lămurit pe preacuriosul și am împins căruciorul încărcat cu geamantane și cutii spre vamă.

Vama are două sectoare; unul pentru cei care nu au nimic de declarat și absolut toți călătorii au ales această cale. Alt sector este pentru cei care se simt cu musa pe căciulă și deodată sunt apucați de impulsuri de onestitate și dorințe de spovedanie dar aolo n-am văzut pe nimeni, nici măcar un vameș.

Vameșul m-a întrebat de câteva ori dacă am echipament electronic și i-am răspuns cu tonul cel mai sincer pe care am reușit să-a simulez că nu am decât cărți. Toate bagajele erau legate cu sfori, curele de siguranță, unele chiar și cu lanțuri cu lacăte; desfacerea lor cerea migală și timp mult. Vameșul ba că nu vroia să se încurce cu defacerea bagajelor, ba că era convins de expresia mea proverbială de cinstită, m-a lăsat să trec fără să deschidă ceva.

La ieșirea din aeroport am fost așteptat de Vasile, YO3APG, secretar general al Federației și Ovidiu, YO3CBO. Ei m-au recunoscut după bețele de pescuit care au devenit deja o antenă 14AVQ și după indicativul meu WB2AQC care era brodat pe șapcă. Am cărat bagajele la mașina lui Ovidiu care era așa de prăfuită parcă chiar a traversat Sahara cu ea. Am aflat că în România benzina și alte bunuri sunt cam greu de găsit nu am auzit că ar fi și criză de apă. Sosind acolo în luna mai am întrebat pe Ovidiu când se spală mașinile la București. Mi-a spus că în ianuarie sau când plouă dar apoi mi-a destăinuit că o lasă murdară și nu o spală nici atunci ca golani de pe stradă să nu șadă pe ea.

De la aeroport ne-am dus la Federație unde am predat materialele aduse, apoi fiind obosit ne-am dus acasă la Vasile, YO3APG, care mi-a oferit ospitalitatea lui.

Timp de aproape 4 săptămâni pe lângă vizitele făcute radioamatorilor bucureșteni am colindat țara câteodată împreună cu Vasile, YO3APG, în alte ocazii singur. Partea cea mai grea a voiajurilor a fost căldura din trenuri iar părțile cele mai plăcute erau întâlnirile cu amatorii pe care îi știam de acum 35 - 40 de ani. Din păcate pentru multe întâlniri am ajuns prea târziu, unii din prietenii mei radioamatorii au decedat între timp.

La București l-am găsit pe Gil, YO3FU, care mi-a fost pionier la YO2KAC în anii 1956 - 1958. El și-a mai schimbat numele de câteva ori, eu l-am cunoscut Gigel, când a mai crescut a devenit Ghiță, mai apoi Gil, iar în ultimul timp, după spusele Marelui Crocodil Liviu, YO3RD, a devenit Ghițan. Numele și-o fi schimbat des dar mereu și-a păstrat humorul și am fost fericit să-l văd din nou.

Gil mi-a povestit că într-o clădire a unei vechi miliții un om cu o hârtie în mână a întrebat pe un amărât întâlnit pe coridor:

"Știi dumneata unde se bate la mașină?"

"Nu știu" a răspuns amărâțul "Pe mine m-a bătut manual!"

Venind vorba de Marele Crocodil, l-am vizitat pe Liviu, YO3RD, care pentru decenii a fost în fruntea amatorismului românesc cu aparatura lui de construcție proprie care se înalță încă de la podea la tavan, cu numeroasele lui cărți publicate în folosul amatorilor și îndrumarea tuturor care vreodată i-au cerut sfatul. L-am întrebat dacă s-a mai modernizat și a trecut de la emițătorul cu scânteii la ceva nou și el mândru mi-a arătat un emițător - receptor japonez.

(va urma)

George Pataki, WB2AQC, ex YO2BO

ANTENA BEVERAGE PENTRU BENZILE JOASE

Această antenă poartă numele lui Harold Beverage (W2BML) care a propus-o în 1921. Antena este prezentată în fig. 1 Fără a intra în considerații teoretice, trebuie menționat că există o relație optimă între lungimea antenei, unghiul de incidență și diferența de fază între unda în aer și cea din sîrmă.

Lungimea teoretică maximă, pentru un grad de incidență de 0° este dată de formula:

$$\lambda \cdot V_f / 4 \cdot (100 - V_f)$$

în care λ este lungimea de undă folosită și V_f factorul de scurtare al antenei. În cazul altor unghiuri de incidență, formula devine:

$$L_{max} = \lambda \cdot V_f / 4 \cdot (100 - V_f \cdot \cos \alpha)$$

În acest fel, se poate determina lungimea maximă a antenei, care este funcție de cîștig. Dacă antena este mai lungă, se reduce cîștigul, lobul orizontal devine mai îngust, iar unghiul de incidență verticală scade.

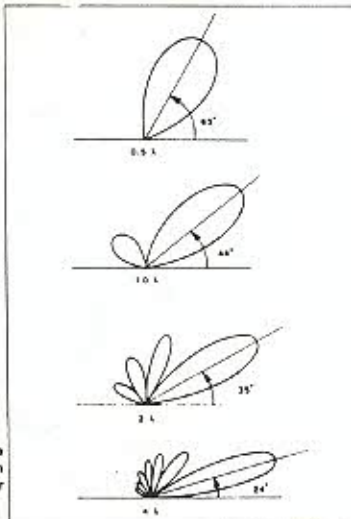


Abb. 3: Das vertikale Strahlungsdiagramm zeigt eine Zunahme der Anzahl von Nebenkeulen bei größeren Antennenlängen. Gleichzeitig wird der Winkel der Hauptkeule kleiner.

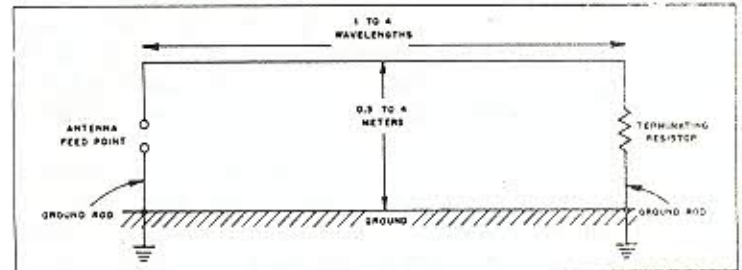


Abb. 1: Die Grundform ist ein gerader 1 bis 4 lambda langer Draht, der in einer Höhe zwischen 0,3 und 4 m parallel zur Erdoberfläche gespannt ist. Überlegungen zu Längenbeschränkungen werden im Text diskutiert.

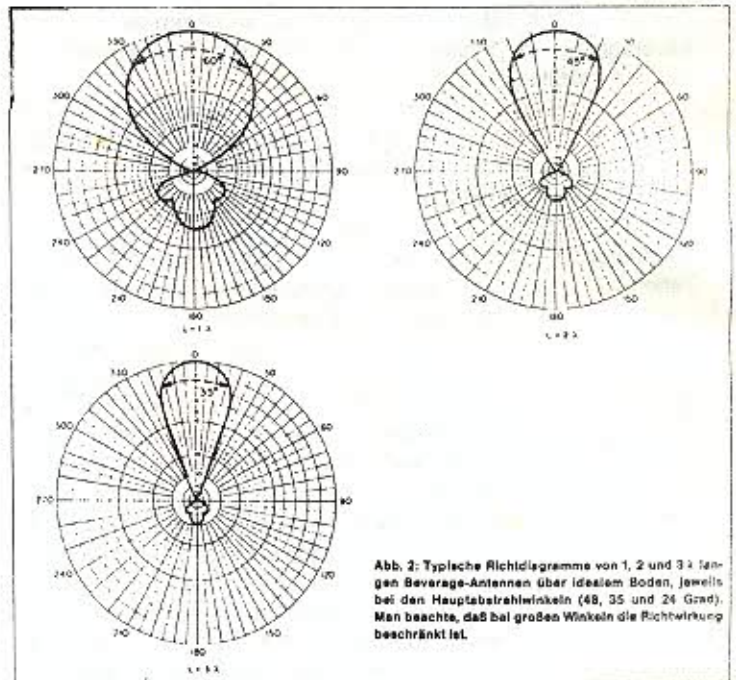


Abb. 2: Typische Richtdiagramme von 1, 2 und 3 lambda langen Beverage-Antennen über idealem Boden, jeweils bei den Hauptabstrahlwinkeln (48, 35 und 24 Grad). Man beachte, daß bei großen Winkeln die Richtwirkung beschränkt ist.

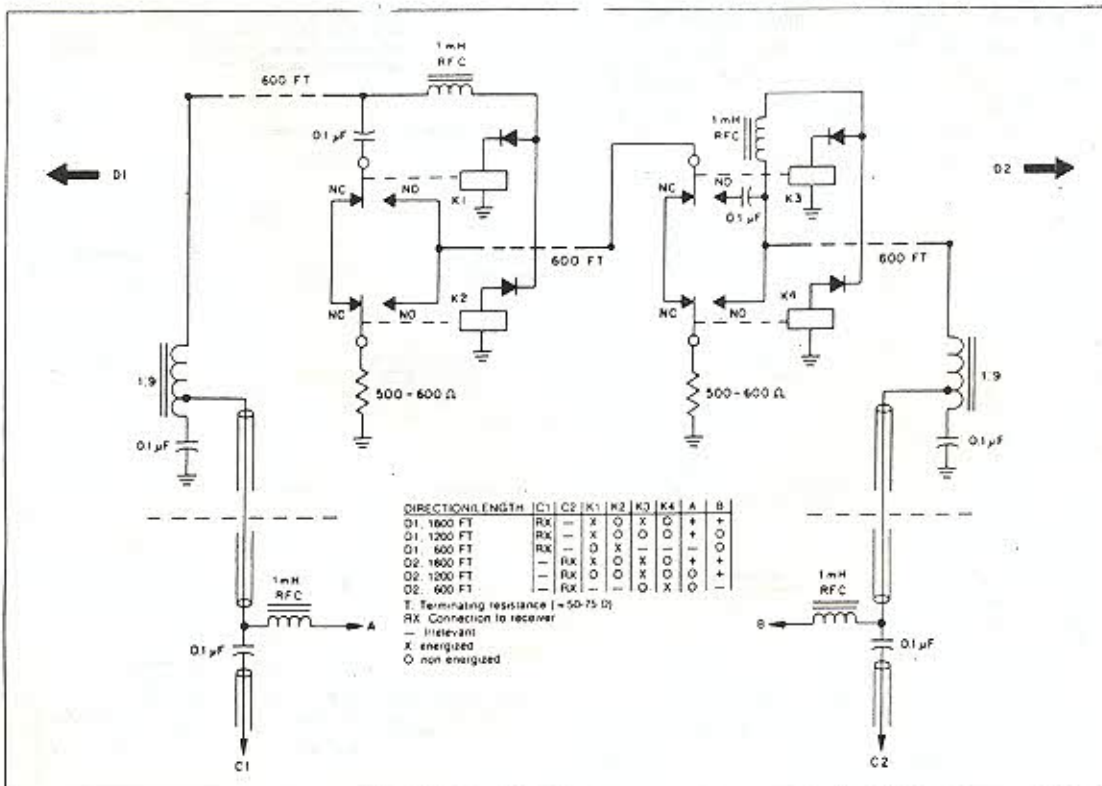


Abb. 4: Beverage mit Längen- und Richtungsumschaltung. Die Schaltspannungen für die Relais können mit Drosseln über die Speiseleitung zugeführt werden. Da die beiden Relais niemals gleichzeitig geschaltet werden, kann man mit entgegengesetzter Polarität auf der Speiseleitung arbeiten.

