

AVT. MAGN.

RADIOAMATOR YO

DECEMBRIE

1990

REVISTĂ DE INFORMARE A FEDERAȚIEI ROMÂNE DE RADIOAMATORISM

HAPPY NEW YEAR! BONNE ANNÉE! GLÜCKLICHES NEUES JAHR!



BOLDOG ÚJ ÉVET!

С HOBBИM TOAOM!



Deveniți competitivi, utilizându-vă shack-ul cu aparatura folosită de sute de mii de radioamatori din toată lumea. Cunoscuta firmă germană RICOFUNK din Hannover vă stă la dispoziție, pentru prima dată prezentă în România, oferindu-vă întreaga gamă de aparatură necesară, capabilă să satisfacă toate pretențiile, de la mufe, cablu coaxial, manipulare și pînă la transceiverul ultrasofisticat FT-1000, de la căști pînă la modemul pentru RTTY AMTOR PACKET RADIO și FAX PK-232, de la verticalul pentru 3 benzi 12AVQ pînă la impunătorul beam cu 7 elemente TH7DX. Prețuri speciale de export, cu plata în valută. Cataloage bogat ilustrate, liste de prețuri și informații privind plasarea comenzilor se pot obține GRATUIT de la Francisc Grünberg (YO4PX), Căsuța poștală 90, 8700 Constanța 1 (telefon 916-51382). RICOFUNK = FURNIZORUL DUMNEA-VOASTRĂ!



UN PARTENER PERMANENT:

ASCENSORUL BUCUREȘTI



Prin secția sa din str. Austrului nr. 36, sector 2, vă oferă — în condiții extrem de avantajoase — întreținerea și repararea mașinilor de scris (toate tipurile), a aparatelor de multiplicat, planșelor desen, A.M.C.-urilor (manometre, termometre, reductoare oxigen, acetilenă etc.), a aparatelor topometrice precum și etalonarea aparatelor de măsură și control.

Informații și comenzi la telefon 22.53.52.

Se garantează onorarea promptă și de calitate a solicitărilor dumneavoastră.



ITIA

TRANSPORTURI
FRIGOROFICE
PROMPTE
ÎN
EUROPA
ȘI
ORIENTUL
MIJLOCIU

BUCUREȘTI
Str. TIMIȘOARA 92
Telefon: 46.24.65.
Telex: 11126
Fax: 31.58.20.

MICA PUBLICITATE:

Cumpăr transceiver unde scurte. Telefon 966/35863 Pop.

Vînd garnitură EMF — 500 — C; XF 9,8 YAESU; cristale 9MHz — telefon 939-22257.

De la radioamatori pentru radioamatori!

RADIOAMATOR YO

APARIȚIE LUNARĂ

DISTRIBUIREA PRIN ABONAMENT LA

- radiocluburile județene pentru cei care locuiesc în zona acestora de deservire
- prin radiocluburi municipale, orașenești, sau pe adresa unui radioamator pentru localități cu număr mic de membri
- direct în localități cu un singur radioamator
- se găsește de vînzare la FRR

Opiniile exprimate reprezintă convingerile autorilor și ele nu reflectă în mod obligatoriu vederile editorului. Pentru informații suplimentare se poate adresa direct autorilor.

RADIOAMATOR YO editat de YO3JW

ABONAMENT ANUAL:

- 180 lei — 15 lei numărul

Se trimite prin mandat poștal simplu pe adresa:

Fenyő Ștefan, CP 19—43, 74400 București 19, iar pe cuponul mandatului poștal se trece adresa unde să se trimită publicația.



ANTENA MAGNETICĂ

În acest număr vom prezenta mai multe materiale privind această antenă. Comercializată în SUA sub denumirea de IsoLoop HF costă 379 USD funcționând de la 4 la 30 MHz. De fapt alături se poate vedea cum arată!



AA[®] IsoLoop™ HF ANTENNA

REVOLUTIONARY COMPACT DESIGN

Once again AEA has achieved a significant engineering breakthrough with its high-performance, low profile HF IsoLoop antenna. Performance isn't compromised by its small size. Operate your favorite HF band (14 to 30 MHz frequency coverage) from areas with restrictive zoning ordinances or apartments and condos. Or take it with you on vacation... it's the ideal go-anywhere portable antenna. And it's the only antenna you need to cover 14 to 30 MHz. ONE antenna instead of numerous dipoles and without any traps!

150 Watts. Rated up to 150 watts, the IsoLoop transmits and receives on any frequency, between 14 to 30 MHz. When mounted with the loop in the horizontal plane, the radiation pattern is omni-directional and horizontally polarized, with the gain of a dipole. Maximum radiation is at low angles which is ideal for DX operation. The IsoLoop may also be mounted with the loop in the vertical plane to provide a null in a desired direction. Tuning is provided by a precision stepper-motor and a small remote control box, the LC-1.

The IsoLoop does not need ground radials and its balanced, shielded feed-loop isolates the feedline from the antenna. The IsoLoop is well isolated from the feedline. Like AEA's Ferrite antenna, your signal is radiated by the antenna and not the feedline. With end-fed antennas, the outside of the coax becomes part of the antenna, resulting in noise and computer hash pickup and increased TVI problems.

High-Q Design. One of the unique features of the IsoLoop is its inherent High-Q. The IsoLoop can be considered a very sharp tunable filter that radiates. The narrow bandwidth suppresses harmonics from your transmitter reducing TVI problems. It also attenuates out-of-band signals from nearby transmitters that could overload your receiver.

Compact. The IsoLoop is square, with rounded corners, and measures 13 inches on a side and weighs only 12 pounds. Because of the IsoLoop's small size, it makes a perfect attic or balcony antenna. It's also excellent for portable operation, recreational vehicles or camp-site use. A resonator is not necessary when used in the omni-directional, horizontally polarized mode.

Revolutionary. The AEA IsoLoop antenna represents years of research and development. Others may try to imitate the IsoLoop, but none can match the patent-pending design.




AVANTAJELE ANTENELOR MAGNETICE FAȚĂ DE ANTENE ELECTRICE

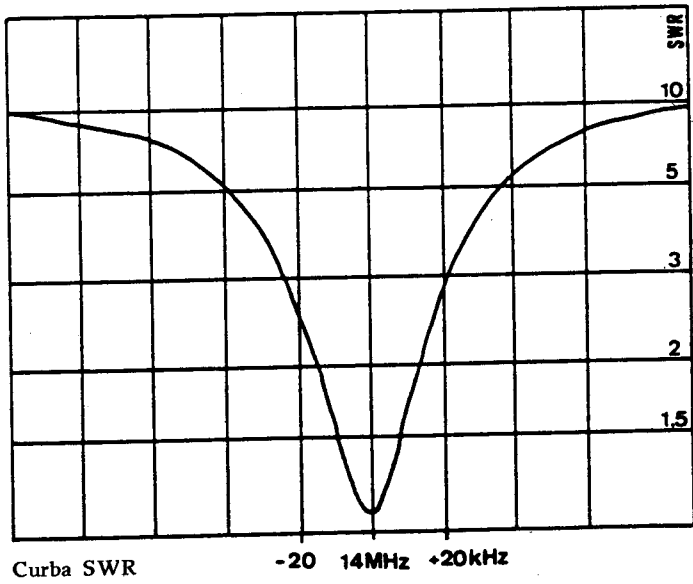
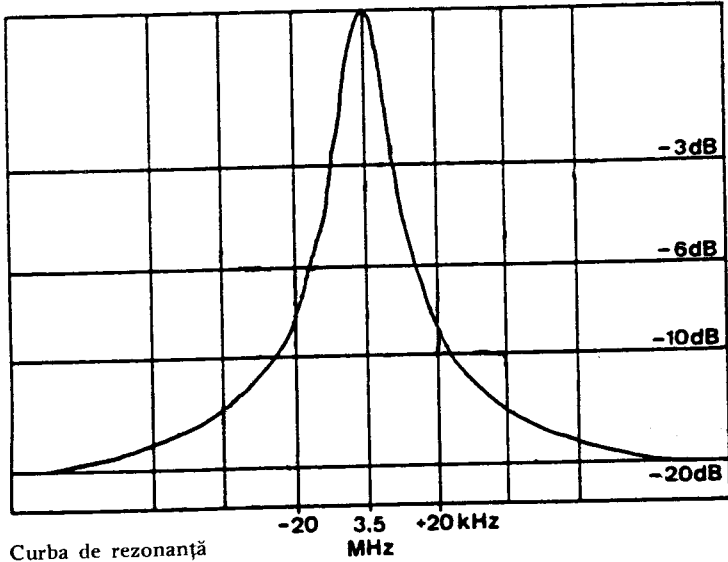
1. Sisteme magnetice nu necesită radiale și bobine de acord.
2. Gabarit minim pentru eficiență mare.
3. În domeniul de frecvență solicitat se acordează continuu.
4. Acordare cu precizie de la distanță, cu un sistem de demultiplificare.
5. Raport de unde staționare optim pentru orice frecvență în domeniul de acord.
6. Această antenă nu necesită dispozitiv de acord (match-box).
7. Se pretează pentru toate transceiverele.
8. Datorită adaptării optime nu există pierderi de putere la etaje finale tranzistorizate.
9. Antena este utilizabilă pentru traficul de DX ca și pentru traficul în Europa datorită unghiului de radiație mic respectiv mare (pronunțat ascendent).
10. Antena magnetică este o antenă mică, dar eficientă. Cu toate că este mult mai mică decât un dipol în $\lambda/2$, câștigul teoretic comparat cu dipolul la amplasarea degajată este de numai -0,4 dB. Dacă în practică se utilizează antena magnetică și dipolul orizontal în $\lambda/2$ în apropiere de sol se vor obține rapoarte mult mai bune cu antena magnetică, ceea ce o predestinează ca antena ideală pentru lucrul din mobil, camping sau la fieldday.
11. Datorită caracteristicii de opt în plan orizontal, la montarea verticală a loop-ului este posibil, să se atenueze semnale care interferează (efect de directivitate, posibilitatea de goniometrare).
12. Datorită acordului simplu are pierderi mici de transformare.
13. La montarea în apropierea solului sau la mare înălțime, diferențele sînt mici deoarece la montare verticală liniile de forță ale câmpului magnetic ale loop-ului sînt paralele cu solul bun conducător electric, generator de pierderi, și nu sînt influențate de acesta, decât foarte puțin.

14. Componenta de câmp magnetică a câmpului de radiație electromagnetică pătrunde mai ușor în încăperile unui imobil decât ar putea-o face componenta electrică. Prea mult metal, prea multe circuite și pereți buni conducători din punct de vedere electric împiedică în parte pătrunderea componentei electrice a undelor în imobil. Datorită acestui fapt, antena magnetică este mai potrivită pentru a fi utilizată în încăperi, pe balcon, sau în pod față de o antenă electrică.

15. Datorită factorului de calitate extrem de mare ($Q \approx 400$) antena are o bandă foarte îngustă (pentru respectiva frecvență reglată) și are ca atare o preselectie suplimentară mare (30 dB și mai bine), așa încît posibilitatea de intermodulație în primul etaj al receptorului se reduce foarte mult. Antena asigură și în orele de seară recepție clară în banda de 40 m.

16. La emisie se atenuază, se suprimă, suplimentar de către antena magnetică armonicile emițătorului (de ex. prima armonică superioară cu -35 dB, iar prin aceasta se elimină BCI/TVI).

17. De regulă stația de emisie este amplasată în apropierea unui televizor. Armonicile ale frecvenței de linii intră cu un ecart de 15 kHz în toate benzile de unde scurte. În apropierea sursei de bruiaj, televizorul care radiază energie parazitară prin circuitele electrice (care în fond sînt antene electrice) se poate afla antena magnetică, dar aceasta recepționează liniile câmpului electric perturbator foarte slab, deoarece este activată prioritar de către liniile câmpului magnetic. Antena electrică generează în apropierea ei și componente magnetice, însă acestea au o amplitudine simțitor mai mică decât componenta electrică. Aceasta este valabil și pentru interferențele generate de către aparate electrice. Aceste interferențe sînt de natură electrică, iar antena magnetică aflată în apropierea aparatului va fi puțin influențată, deci și activitatea ca radiomator.



18. Antena de televiziune se află de multe ori în câmpul apropiat al antenei magnetice. Dar în zona antenei magnetice predomină componenta de câmp magnetică a câmpului de emisie de unde electromagnetice. Antene de televiziune sînt antene electrice, dar nu reacționează în câmpul apropiat al antenei magnetice decît foarte puțin.

19. Antene magnetice sînt sisteme simetrice. Ele nu reclamă contragreutăți și nu influențează solul și pereții cu curenți de convecție necontrolate, generatoare de BCI și TVI.

20. O antenă magnetică se leagă direct la instalația de împămîntare, ceea ce asigură o protecție optimă împotriva descărcărilor electrice din atmosferă.

21. Datorită reflecției în fază a antenelor verticale electrice față de solul bun conducător electric, aceste antene au unghiul de radiație foarte mic (bun pentru DX). Antenele magnetice radiază și ele la unghi mic. Datorită pierderilor electrice în sol, amplitudinea componentei de radiație la unghi mic al antenei magnetice este mai mare decît cel al antenei electrice verticale.

ÎNCĂ O ANTENĂ MAGNETICĂ după cq-DL 5/90 pag. 302

Harald Zisler, DL6RAL, Bertleinstrasse 7, D-8560 Lauf a.d. Pegnitz

Construcția și utilizarea acestei antene de către radioamatori este interesantă pentru cei care nu au voie să monteze o antenă normală pentru unde scurte, pentru ocazii de lucru în portabil sau mobil unde nu avem spațiu suficient la dispoziție și pentru toți acei, care simt nevoia de o a doua antenă de gabarit mic.

Construcția modelului prezentat nu este costisitoare în comparație cu modelele oferite de comerț, chiar dacă construcția noastră o facem protejînd-o împotriva intemperiei și cu acord de la distanță.

Descriem antena destinată funcționării în încăperi. Cu această antenă realizez cu o putere de circa 25 Wați în SSB și CW Europa, uneori Asia sau Africa de Nord. Nu este o „antenă minune“ dar dă satisfacții mai mari decît o antenă destinată lucrului din mobil fixată de balcon sau o antenă filară prost amplasată.

Dacă antena se utilizează în afara imobilului, respectiv într-un pod care nu are izolație, se pot realiza legături la distanțe mai mari.

La mine se află mai multe asemenea antene, astfel una pentru 40 m și o mică „antenă de voiaj“ pentru 15 m și 10 m. Mi-am propus construirea unei antene rezistente la intemperii cu acord de la distanță.

Datele tehnice ale antenei: frecvența de la 20 m la 10 m (pe 10 m se mai realizează legături, dar traficul nu este optim, deoarece antena nu este construită pentru această bandă). Puterea minimă utilizabilă este de 80 W. Fixarea antenei se poate face vertical sau orizontal (la mine este atîrnată în camera de lucru deasupra aparatului de unde scurte). Racordarea la aparatul cu cablu coaxial RG58U. Materialele, principiul și realizarea rezultă din desenele anexate.

Realizarea practică

În varianta originală se recomandă folosirea unei țevi de cupru cu diametrul de 22 mm cu lungimea de 2,14 m. La capete se dau două găuri unde se va lega cît mai scurt condensatorul variabil de 8-25 pF. Acesta va trebui să aibă pentru 100W minim 2,5 mm întrucît tensiunile pot urca pînă la 2kV. În partea de jos, la mijloc se dă o altă gaură unde se fixează bucla de adaptare (vezi desen) realizată din sîrmă cu diametrul de 2,2-2,3 mm. Pentru montare se recomandă folosirea unor papuci. Țeava de cupru se va îndoi sub formă de cerc și se va fixa pe un suport izolat.

Pentru exploatare vă recomand din experiența acumulată:

— condensatorul variabil se va amplasa sus, chiar dacă pentru acord trebuie să ne deplasăm.

— cablul va pleca la unghi de 90° (unghi drept) de la antenă. Din acest motiv, traseul în jos este cel mai simplu.

— se va monta un panou de avertizare „pericol de moarte“

Atenție! Puncte periculoase în exploatare.

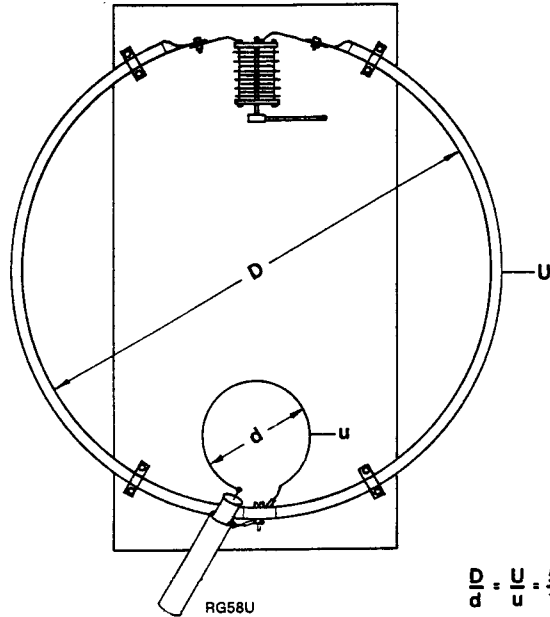
În interesul Dv. nu atingeți antena, suportul ei sau condensatorul

variabil în timpul emisiunii. Condensatorul variabil se va manevra numai prin intermediul unei țije izolate speciale.

Respectați distanța de siguranță față de antenă. Dacă amplasați antena în locuri accesibile, evitați utilizarea de puteri mari în emisie.

Respectați normele tehnice de protecție obligatorii.

Dacă doriți să folosiți puteri mari la emisie, protejați de intemperii antena și cu acord de la distanță și amplasați-l în exteriorul imobilului.



$$\frac{D}{d} = \frac{U}{u} = \frac{5}{1} \quad U \text{ ca. } \frac{\lambda}{8}$$

Antena cadru (altă variantă)

Încheiere

Din cele prezentate, cu un consum redus de materiale se poate realiza o antenă care cu dimensiuni comparabile cu cele de la antenele TV se poate lucra în trafic. Pentru a lucra pe o plajă mai mare de frecvențe este necesar să se poată face acordul antenei de la distanță. Oricum, o astfel de antenă nu bate la ochi pe un acoperiș împînzit cu multe antene de TV. Urmează ca să se vadă dacă cei care susțin cele de mai sus corespund realității. De obicei se confirmă cel puțin 50%, dar și așa ar fi bine. Dacă este cineva care a realizat o astfel de construcție, așteptăm rezultatele practice.

O ANTENĂ CADRU DE UNDE SCURTE PENTRU 7MHz LA 21MHz. cq-DL 7/87, p. 422

Gerhard Ritter, DL5FBX, Coventrystrasse 32, D-6230 Frankfurt/Main 80

Ce este antena magnetică?

În multitudinea de sisteme de antene cunoscute azi, antena magnetică se deosebește prin aceea, că reacționează exclusiv la componenta magnetică.

Ca antenă de recepție ea captează componenta magnetică ale oscilațiilor electromagnetice, iar la utilizarea în regim de emisie, curentul care circulă prin ramă generează în primul rînd un câmp magnetic.

Sînt două feluri de antene magnetice, bara de ferită și antena cadru, cea de-a doua cunoscută și sub denumirile de loop magnetic, dipol magnetic sau antenă inelară magnetică.

În timp ce antena de ferită datorită pierderilor relativ mari se utilizează doar în benzile de frecvență joase de radiodifuziune și ca antenă de goniometrare pentru benzile de unde scurte joase (de ex. ca antenă de goniometrare la vînătoarea de vulpi în banda de 80 m), antena cadru este tot mai apreciată de către radioamatori, mai ales, de cînd OM Hans Würtz DL2FA, a descris antena cu lux de amănunte în seria de articole „Antene DX cu suprafețe reflectante“.

Particularități ale antenei magnetice cadru. Moduri de cuplare.

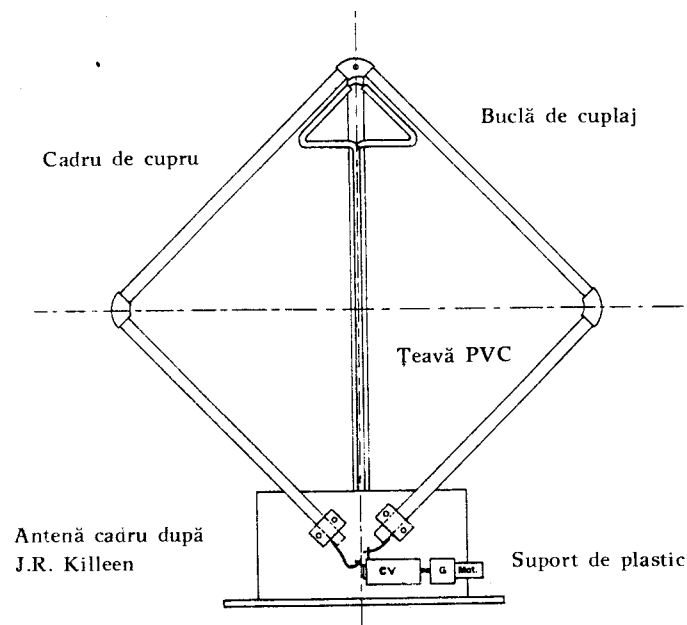
O antenă cadru magnetică este în fond un circuit rezonant paralel de cea mai bună calitate, a cărui cuplaj se face la fel ca la filtre trece banda, oprește banda, medie frecvența sau altele.

Cu toate că toate formele de cuplare sînt echivalente din punct de vedere electric, la construcțiile de amatori a antenelor de emisie-recepție se folosește preponderent cuplarea inductivă și capacitivă.

Cuplajul inductiv reprezintă soluția cea mai economică dar nu se poate adapta optim la lucrul multiband.

Cu un raport de unde staționare de compromis de 2:1 se poate acoperi un domeniu variabil de 1:2 (de ex. de la 20 m la 40 m).

Folosindu-se cuplajul capacitiv se poate realiza pentru fiecare bandă un raport de unde staționare de aproape 1:1. Condiția este însă, ca și condensatorul de cuplaj să fie adaptat corespunzător.



Rezistența de radiație.

În principiu putem considera că cu cît rezistența de radiație este mai mare, cu atît este mai mare eficiența.

Deoarece rezistența de radiație a antenelor cadru este deosebit de mică, iar față de alte antene este mai mică cu un factor de circa 30 la 150, este important ca cei care vor să construiască aceste antene să cunoască cîteva relații matematice. Dacă analizăm relația pentru rezistența la radiație:

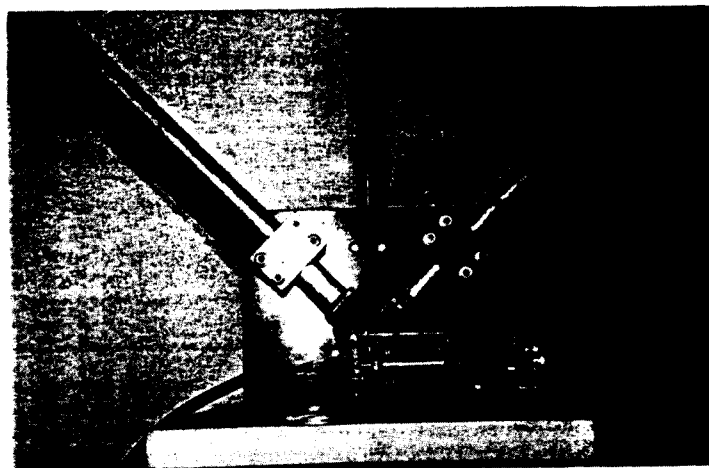
$$R_s = (n^2 \times A^2 / \lambda^4) \times 31200$$

n = număr de spire

A = suprafața cadrului în m^2

U = circumferința

și o transformăm, rezultă $R_s = \text{aprox. } 197 \times n^2 \times (U/\lambda)^4$ rezultă că (proporția) relația circumferința cadrului: lungime de undă influențează rezistența la radiație mult mai puternic decît numărul de spire.



Sistemul de racord la antena realizată de J.R. Killeen

Gradul de eficiență.

Antenele cadru magnetice se numără printre cele mai eficiente antene cu gabaritul cel mai mic.

Față de unele antene scurtate electric cu un grad de eficiență mai mic de 20 % se pot realiza cu antene magnetice cu o eficiență a puterii radiate de peste 90 %.

Merită să fie analizate unele influențe care se manifestă mai ales la construcția proprie a antenei.

După cum se cunoaște, rezistența la radiație este o mărime matematică cu ajutorul căreia se definesc caracteristici ale antenelor. Numai energia disipată prin rezistența de radiație va fi radiată în spațiu, restul se transformă prioritar în căldură.

Gradul de eficiență în principiu este corelația dintre puterea primită și cea disipată.

Pentru antene cadru este valabilă relația n ($= \eta$ în grecește) $= R_s / (R_s + R_r + R_c)$, unde R_s este rezistența la radiație, R_r rezistența cadrului și R_c pierderii capacitive.

Analizînd rezistența de radiație se constată că aceasta trebuie să fie mai mic decît un ohm. În realitate, rezistența poate avea valoarea de numai cîteva miliohmi pînă la circa 0,9 Ohmi.

Eficiența este substanțial influențată de configurația cadrului, alegerea materialelor și calitatea prelucrării.

Ce trebuie să respectăm la confecționarea unui cadru?

Rezistența ohmică este caracterizată de către trei factori: 1. de forma geometrică, 2. de alegerea materialului, 3. de calitatea prelucrării.

1. Cum am mai amintit, rezistența de radiație este influențată substanțial de către suprafața cuprinsă de cadru. Cu cît crește suprafața cadrului va crește și rezistența de radiație.

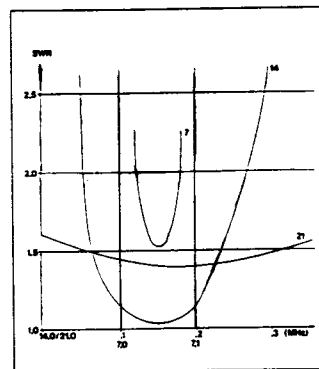
Din matematică se cunoaște că cercul este suprafața cu aria cea mai mare cuprinsă de o circumferință dată minimă. Aceasta înseamnă, că un cadru în formă de cerc va avea cele mai mici pierderi iar această formă aplicată antenelor cadru va fi forma optimă.

2. Cu toate că la antenele comerciale tip cadru se utilizează aluminiu din cauza problemelor de coroziune și greutate, antenele confecționate în regie proprie se vor face din cupru datorită problemelor de prelucrare și posibilitatea procurării materialului.

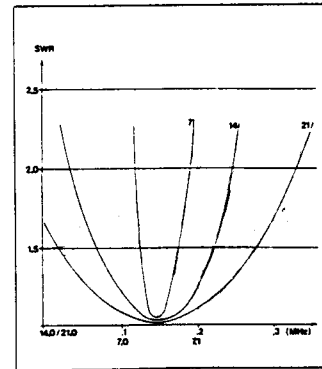
3. O influență deosebită o are calitatea îmbinării prin cositorire și materialul folosit la cositorire. Demonstrăm aceasta prin compararea rezistenței ohmice dintre o ramă cadru realizată prin cositorire și o țevă de cupru de aceeași dimensiuni și lungime. (Cadrul de 90 cm din țevă de cupru $D = 22$ mm îmbinat cu material cu adaos de argint pe toată suprafața de contact a avut o rezistență de 2,4 miliohmi. Cele patru locuri de îmbinare prin cositorire moale cu racordurile flexibile pentru condensatorul variabil de acord au avut la un loc aceeași rezistență).

Rezistența totală a cadrului este determinată în final de efectul SKIN.

Tendința curentului de a circula la suprafața conductorului ce se manifestă tot mai pronunțat cu cît crește frecvența, are un efect ca și o rezistență care se mărește.



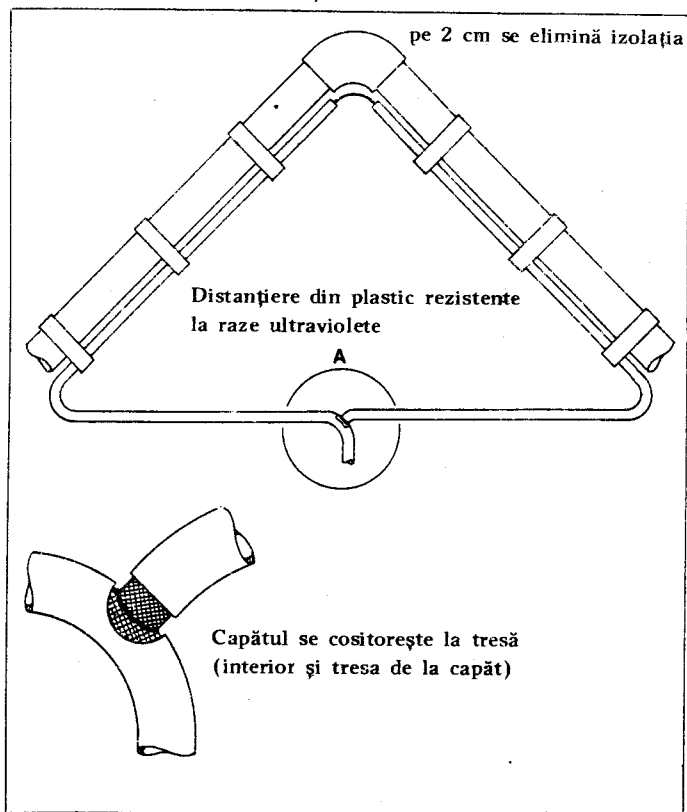
SWR la antena cu cuplaj inductiv



SWR la antena cu cuplaj gama

La 30 MHz factorul de suprafață va mări rezistența unei bare rotunde masive de cupru cu diametrul de 30 mm de 50 de ori.

Țeava de cupru ce se găsește de obicei în comerț (țevi de apă) are conform normei tehnice din motive de rezistență mecanică o grosime a peretelui de 1 mm. La această grosime efectul SKIN mai are influență hotărîtoare.



Amplasarea buclei de cuplaj

De asemenea nu se va neglija suprafața radiantă. Cu cât aceasta este mai mare, cu atât condițiile de radiație vor fi mai bune.

Condensatorul de acord.

O antenă cadru poate fi concepută monoband sau multi-band. La antena monoband, raportul optim între circumferința cadrului și lungimea de undă este de circa 1:4. În acest caz avem un randament de peste 90%. Capacitatea de acord va fi mică, iar domeniul variabil se rezumă la o singură bandă.

Pentru banda de 16 m ar fi satisfăcător un condensator fix. Din punct de vedere teoretic ar fi posibil un raport de 1:2. În acest caz, capacitatea s-ar apropia de zero și s-ar pierde însușirile tipice ale antenei magnetice. Cadrul s-ar comporta ca o antenă tip Halo (dipol cu configurație de cerc) cu emisia preponderent electrică.

Dacă se depășește cu mult raportul de 1:10 scade rezistența de radiație datorită încărcării crescînde de tip capacitiv a cadrului în așa măsură, încît o să avem o radiație minimă. Lărgimea de bandă se îngustează așa de mult, încît la unele moduri de lucru nu mai avem lărgimea de frecvență necesară transmisiei respective. Se poate vedea dacă reprezentăm grafic dependența raportului de unde staționare de frecvență.

În trafic, din această cauză, antena se va regla chiar și la modificări mici ale frecvenței. Asta înseamnă, că condensatorul de acord va trebui să îndeplinească condiții deosebite. Ne vom orienta pentru o execuție de calitate, rezistentă la tensiuni mari. Condensatoarele variabile cu aer au o calitate mai mare de 5000.

Cu condensatorul variabil se poate acoperi o plajă mare, dar se poate regla și pe o frecvență de cîțiva Hertzi.

Condensatoarele variabile pentru emisie sînt scumpe (cele ideale în vacuum nu se pot plăti!). Cu cât vrem să deservim mai multe benzi cu un cadru, cu atât mai mare trebuie să fie capacitatea finală a condensatorului de acord. Și deoarece din experiența noastră prețul crește proporțional cu valoarea capacității, se recomandă atașarea la capacități variabile mici condensatoare fixe, în paralel.

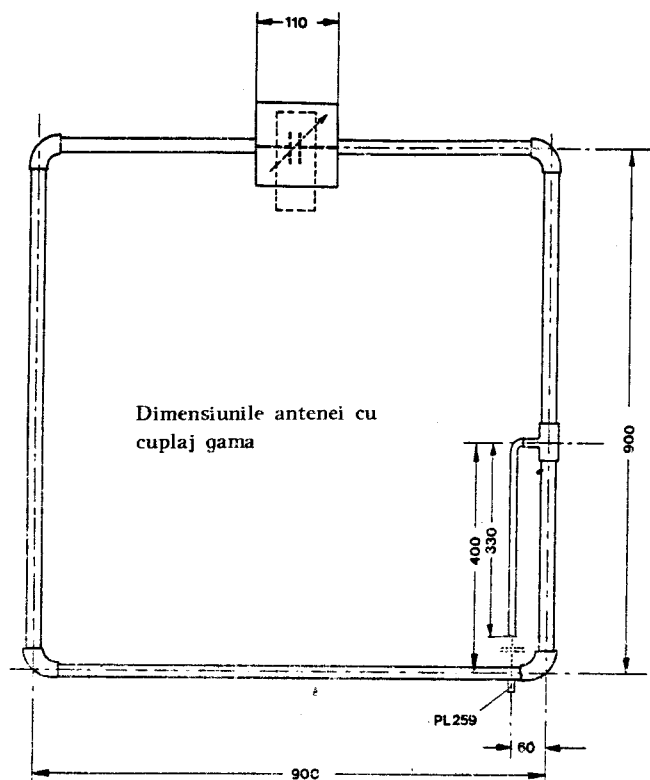
Ar mai exista și încă un motiv. Domeniul variabil între capacitatea minimă și maximă la condensatoarele variabile obișnuite în aer este între 1:5 și 1:10. Aceasta înseamnă, că la creșterea capacității finale va crește și capacitatea inițială ceea ce poate avea ca urmare ca benzi din acest domeniu să nu mai poată fi cuprinse.

Un alt avantaj al unui condensator variabil de valoare mică cu capacități legate în paralel este extensia de bandă ce se realizează astfel. Cu cît domeniul variabil este mai mic față de capacitatea totală, cu atît va fi mai mare extensia de bandă.

Cu un condensator variabil de 8-47 pF s-a putut lucra direct în benzile de 15, 16, 20 m cu un cadru de 90 cm, iar pentru benzile de 29, 40 m prin adăugarea unui condensator fix de 50, respectiv 150 pF, care au fost cuplate separat.

Dacă folosim o antenă cadru în regim de emisie, trebuie să respectăm unele prescripții de securitate. La puterea de 100 W condensatorul variabil va avea la borne o tensiune de RF mai mare de 2 kV. O mîna care se apropie dezacordează cadrul, dar este și periculos datorită înaltei tensiuni din timpul emisiunii.

Din cauza celor enunțate anterior este necesar să se acționeze condensatorul variabil de la distanță, alică cu ajutorul unui motor cu reductor. Pentru aceasta, condensatorul variabil va fi de construcție stabilă, în aer, cu cose de racord mari și o distanță între plăci de 2,5 mm (pentru 10 W este suficient 0,5 mm, pentru 500 W distanța minimă va fi de 8 mm). Motorul va fi reversibil, mers liniștit, reductorul fără joc, viteza max. 0,2 rot./min. Motorul va fi deparazitat direct pe bornele de alimentare împotriva RF cu 0,1 μ F și 0,01 μ F, conductorul de alimentare motor va fi torsadat (sau ecranat) și pe un traseu neutru.



Dimensiunile antenei cu cuplaj gama

Unele sfaturi pentru execuția practică.

La construcția cadrului se optează de multe ori pe o execuție pătrată din motive de execuție și manevrabilitate.

Țeava de cupru în formă de cerc se poate procura de regulă numai pînă la diametrul de 18 mm.

Țevile trase semirigide de diametru mai mare nu se pot fasona în formă de cerc decît cu dispozitive adecvate.

Cadrul cu alimentare inductivă prezentat este conceput după o idee a radioamatorului englez J.R. Killen, G3KVP. Buclele de cuplaj are lungimea unei laturi a cadrului pătrat și se recomandă să fie confecționate din cablu RG213U. Avînd funcția de simetrizor, tresa cu izolația au fost îndepărtate la vîrf pe o lungime de circa 2 cm. Fixarea se face direct de partea interioară a cadrului. Bobina de cuplaj se va cositori îngrijit.

Pentru stabilitate și susținere poate sluji o țeavă de PVC montată pe diagonală verticală.

Cadrul confecționat din țeava de 22 mm are un cuplaj capacitiv asemănător cu un GAMMA-MATCH, cum a fost descris de către DL7IL, DF3IK și DJ2RN (a se vedea și cq-DL 9/82).

Față de dezavantajele unui montaj nesimetric predomină avantajul capacității adaptabile benzilor și prin aceasta optimizarea raportului de unde staționare. La o putere de emisie de 100 W se va avea o tensiune nominală a condensatorului de cuplaj $U_s = 2$ kV. La acest cadru fixarea condensatorului variabil de acord este posibilă prin utilizarea a două dornuri de circa 10 cm pe ambele părți ale suportului din masă plastică.

La cadrul Killen montarea condensatorului variabil se face în colțul opus buclei de adaptare, adică într-un loc, unde brațele cadrului se împreună în unghi de 90° .

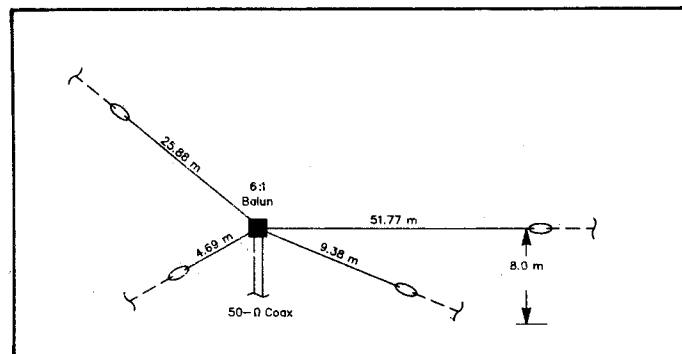
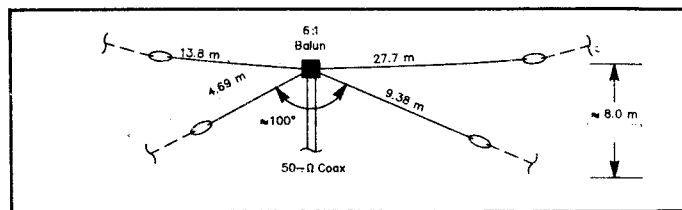
Rezultate în trafic.

Dacă o antenă magnetică se amplasează în încăperi, unde este și folosită, se vor îndepărta toate obiectele metalice mai mari la peste 1 m. Obiecte metalice din imediata vecinătate, care au forma de cadru (tablouri, geam termopan, cușca-colivie de păsări) s-ar putea încălzi puternic datorită inducției. Experiența acumulată la utilizarea antenei într-un bloc cu pereți de beton armat cu grosimi de 15 resp. 30 cm la etajul 3 a demonstrat că se poate face trafic fără a avea pretenții prea mari.

Antene filare multiband pentru mai mult de 6 benzi

Aceste antene sînt executate din sîrmă pe principiul antenei Windom. La punctul de alimentare au o impedanță de aproximativ 300 de ohmi. Se pot alimenta cu panglică de 300 ohmi sau prin intermediul unui balun de 1/4 cu ajutorul unui cablu coaxial de 75 de ohmi, sau cu un balun 1/6 cu ajutorul unui cablu de 50 ohmi. Avantajul acestui ultim caz este că la echipamentele tranzistorizate calculele pe o ieșire de 50 de ohmi, merg direct. La celelalte cazuri e necesară folosirea unui transmatch.

Organizarea și construcția antenei se face urmărind descrierea din fiecare schiță.

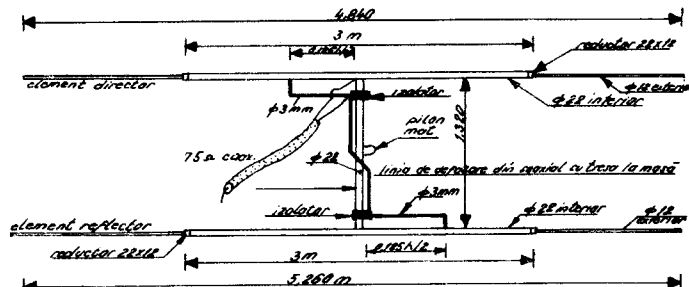


† La 16 noiembrie s-a stins fulgerător din viață Ferencz Iosif — YO4ASP, născut la 24.01.1041 în comuna Aghiș, județul Cluj, a participat la activitatea sportivă în ramurile atletism, apoi la radioamatorism unde a fost maestru al sportului. Colegii, atît de la locul de muncă, platforma de foraj maritim „Fortuna” cît și radioamatorii vor păstra o amintire neștearsă.

† Cu tristețe anunțăm trecerea în neființă a lui Malintz George — YO5TI, născut la 14.01.1939. Autorizat din 1961 a participat permanent la activitatea de radioamatori, a publicat materiale legate de această activitate în numeroase reviste. Prin încetarea din viață radioamatorii pierd un suflet apropiat și un prieten.

ANTENA HB9CV

Această antenă prezintă două elemente active din care una are rol de director, iar cealaltă de reflector, alimentate defazat. Pentru banda de 28 MHz unde sînt figurate dimensiunile, antena are dimensiuni destul de mici pentru un randament superior. Cîștigul este de aproximativ 5 dB, iar la legături DX acesta poate să aibă un efect mult mai pronunțat. Se recomandă celor care vor să aibă un cîștig suplimentar în banda de 28 MHz (dar nu numai aici!) cu un consum minim de materiale fără a apela la un QRO, care pe lîngă TVI/BCI mai ridică și viteza de învîrtire a contorului ce înregistrează consumul energetic.



DIMENSIUNI	14 MHz	21 MHz	28 MHz
	fo=14150 kHz	fo=21200 kHz	fo=28500 kHz
Lungimea reflectorului	1060 cm.	708 cm.	526 cm.
Lungimea directorului	974	652	484
A Spațiul dintre elemente	265	177	132
B Lungimea cuplaj gama director	132,5	88,5	65,75
C Lungimea cuplaj gama ptr. reflector	143,1	95,58	72,01
D Distanța față de element a cuplajului gama	12	9	6
E Lungime cablu coaxial defazare	270	182	137
F Lungime cablu coaxial priză alimentare	225	150	110

Lungimea cuplajului gama ptr. reflector $\rightarrow 0,135 \lambda/2$

Lungimea cuplajului gama ptr. director $\rightarrow 0,125 \lambda/2$

În varianta a II-a alimentarea se face prin cablu coaxial de 75 Ω iar defazarea se realizează prin conectarea la o anumită distanță la o priză (se recomandă introducerea unei cuple „T”) Celălalte dimensiuni sînt la fel. Cablul folosit va avea un dielectric cu constanta de 0,67.

