

YO/HD *Antena*

BULETIN DE INFORMARE

AL RADIOCLUBULUI JUDETEAN HUNEDOARA

Redactat si editat Adrian Voica (YO2BPZ) str. Began 66/82 2700 Deva, HD
Tel: 0723 271676; 0254 217201; E-mail: yo2bpz@xnet.ro

INTALNIREA RADIOAMATORILOR YO

La data de 15 martie a.c. s-a desfasurat „Targul de primavara al radioamatorilor YO”, intalnire pe cale de deveni traditionala in calendarul oricarui ham.

Cu sprijinul si aportul neobositului YO3APG, intalnirea a avut loc in incinta fostei fabrici „Turbomecanica” din B-dul Iuliu Maniu unde s-a reusit adunarea aproximativa a tuturor districtelor romanesti.

Intalnirea s-a desfasurat in mai multe sali, de remarcat ca au fost prezente si firme din domeniu comunicatiilor, o editura de specialitate, iar in restul salilor a avut loc traditionalul talcioc, unde puteai admira de la aparatura noua pana la rezistoare si condensatoare de la inceputul radioamatorismului in YO.

Paralel au fost premiati participantii la „CAMPIONATUL DE US AL ROMANIEI” si au fost distribuite diplomele concursului „CUPA MARTISORULUI”

De remarcat, din spusele unor colegi participant, este ca unii au avut privilegiul sa admire mult asteptatul transceiver „TS 2000”, o bijuterie in domeniu, iar tot pe la colturi se spune ca in YO nu sunt decat cel mult 4 asemenea aparate.

In final nici ca se putea altfel, din sponsorizari s-a baut „adalmasul targovetului” (care si-au freecat mainile multumiti de afacerea facuta peste zi in targ), cu miros fin de palinca si vin.

Sa fiu sincer, intalnirea radioamatorilor a fost un succes, nu numai prin participarea unui numar mare de iubitori ai acestui hobby, dar si prin oferta bogata de componente si aparatura destinata radioamatorilor.

Cum totul nu poate dura la nesfarsit, am plecat cu totii cu un amar in suflet ca „ziua noastra” s-a sfarsit prematur si cu promisiunea de a ne revedea la Brasov la „SYMPO YO 2003”

Am consemnat prin ochii amicului meu Catalin Filip YO9- 011/TR, subsemnatul fiind in cautare de bacnote verzi cu imprumut pe la amicii din YO3 - pentru achizitionarea unui transceiver de UUS, caruia in final i-am schimbat locatia din YO3 in YO9.....HI!

Gheorghe C. Lazar-YO9CSM

Peste oceane si timp

In decembrie 2001 s-au aniversat 80, respectiv 100 de ani de la doua evenimente tehnice care au produs schimbari in lumea moderna.

Nici o persoana care citeste aceste randuri nu a trait in 12 decembrie 1901, dar au fost toti influentati de ceea ce s-a intamplat pe coasta St. John, Newfoundland, Canada. Cu 2 zile inainte un balon umput cu hidrogen s-a ridicat in aer tragand un fir subtire din cupru. Firul s-a rupt si balonul a fost luat de curentul de aer spre ocean. In ziua urmatoare un alt balon plutea deasupra plajei cu un alt fir misterios. Dar si acest fir s-a rupt si balonul s-a pierdut.

In 12 decembrie 2001, un sistem delicat din bambus si matase s-a ridicat spre nord. De aceasta data firul a tinut. La ora 11.30 AM o telegrama a fost transmisa rapid la Poldhu in S-V Angliei. A fost dispozitia de a incepe transmisia. Operatorii din Poldhu s-au conformat, producand descarcari (arcuri) cu conductorii electrici.

In St. John's un tanar, Guglielmo Marconi, se straduia sa auda semnalele create de descarcările in arc. Asistentul sau l-a avertizat ca vantul se intensifica si va rupe firul. La aproximativ 12.30, Marconi a auzit 3 clicuri distincte, ce formau litera „s” din codul Morse. Pentru prima data in istoria umanitatii un semnal radio a traversat Oceanul Atlantic. Marconi a demonstrat lumii ca sunt posibile intr-adevar comunicatiile fara fir pe distanta mare.

Aparitia radioamatorismului

Desi Marconi nu a obtinut niciodata o autorizatie, putem spune ca el si contemporanii sai (ca Tesla sau Fessenden) au fost primii radioamatori.

Ei au pus bazele unui sistem de comunicatie care nu a avut precedent. Odata cu difuzarea realizărilor lor si altii au fost fascinati de radio. In mai putin de un deceniu, s-au efectuat sute de experimente spre nemulțumirea marinei Statelor Unite care folosea aparate de receptie pentru comunicatiile dintre vapoare si tarm. Receptoarele de atunci au fost construite pentru a receptiona semnale intr-o banda larga. Termenul de „selectivitate” nu era cunoscut. Numeroasele semnale experimentale faceau dificile comunicatiile pentru operatorii din marină.

Aproape peste noapte numele de "ham" a devenit un atribut pentru orice persoana care intra in lumea magica a comunicatiilor fara fir. Nu a lipsit mult ca radioamatorii sa fie pedepsiti prin lege.

In anii urmatoari s-a constatat ca Atlanticul nu poate fi traversat cu echipamente de amatori. Apoi "hamii" au fost impinsi spre lungimi de unda sub 200 m. Toata lumea stia ca aceste lungimi de unda erau neutilizabile.

In 15 noiembrie 1921 ARRL il trimite pe Paul Godley 2XE spre Anglia la bordul vaporului Aquatania. In 7 decembrie Godley si-a instalat echipamentul de receptie pe coasta Scotiei langa orasul Ardrossan. Acolo el a stat intr-un cort cu martorul sau oficial D. E. Pearson de la compania "Marconi Marine Communication". Ei au asteptat miezul noptii cand au sperat ca propagarea spre Statele Unite va fi cea mai buna. La ora 1.42 AM Godley a auzit foarte clar indicativul 1AAW. In zilele urmatoare el a auzit mai mult de 30 de semnale de radioamatori din Statele Unite, dintre care cel mai insistent provenea de la un emitor amplasat langa Greenwich, Connecticut, cu indicativul 1BCG. In jurnalul sau el a notat: "... As da un an din viata mea pentru un tub de 1KW, o antena si o licenta a postei britanice pentru operare pe banda de 200 m. A fi obligat numai sa asculti hamii americani este o sarcina foarte ingrata".

Testele transatlantice au aratat in mod evident ca semnalele de unda continua (CW) avand energia concentrata intr-un spectru ingust pot fi receptionate la distante mai mari fata de semnalele emise prin arc electric. Testele incheiate cu succes au inchis era emisiunilor prin descarcari electrice.

Adaptare de Viorica Murgu, FO2LFB, dupa QST, decembrie 2001

Transmatch-ul in "T"

Transmatch-ul in T (fig. 1) poate adapta o gama larga de impedante, dar din pacate nu atenueaza armonicile care fac TVI

Transmatch-ul in Π (fig. 2) atenueaza cu 30 dB si are un acord foarte lin. Schema in T se poate transforma usor in Π , izoland bobina de masa si conectand rotoarele condensatoarelor variabile la masa. Dar, chiar si la un transmatch in T se pot lua masuri cand se constata cu un DIP-metru apropiat de fiderul antenei, ca exista semnal de 57 MHz (armonica a II-a la 28,5 MHz). Solutia ar fi un circuit rezonant serie acordat pe armonică (fig. 3). Bobina are 5 spire din conductor $\Phi 0,8$ mm izolat cu plastic, spiră langă spiră.

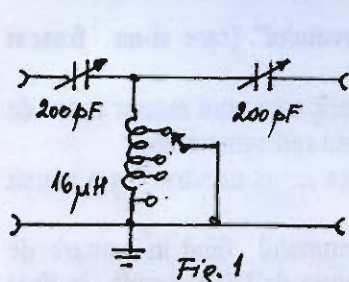


Fig. 1

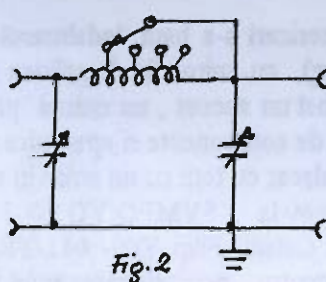


Fig. 2

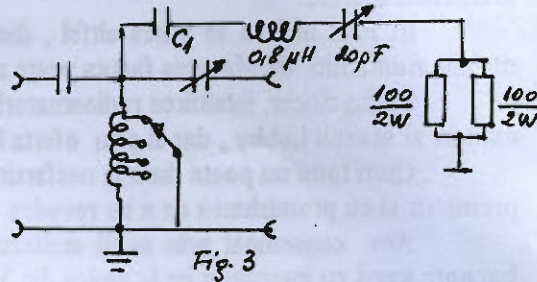


Fig. 3

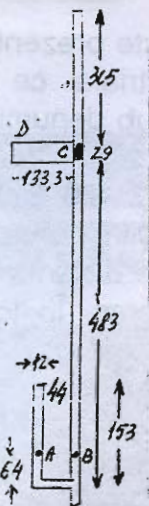
Condensatorul C1 este de tip disc, de 1 nF/1kV, sau mai mult daca puterea este mai mare de 100 W. Trimerul de 5-20 pF este cu aer sau cu mica, iar rezistenta de 50Ω absoarbe puterea armonicilor. Trimerul se regleaza in directia armonicii care se armoniceaza. Aceasta este perso la DIP-metru, iar canalul 2 TV nu mai este afectat.

Conducatorul de inductivitate

Conducatorul de inductivitate poate fi inductiv sau rezistiv cu ajutorul unui circuit.



Conducatorul de inductivitate poate fi inductiv sau rezistiv cu ajutorul unui circuit.



Antena Super J-Pole radiaza omnidirectional, cu polarizare verticala, avand un castig de cca. 6 dB. Ea se realizeaza din teava de cupru de $\Phi 12$ mm. In punctul B se fixeaza o mufa mama SO 239, din borna ei centrala fiind dus un conductor pana in punctul A. Cele doua sectiuni verticale sunt tinute la distanta de 29 mm de un baston izolant introdus in ambele in punctul C. Linia in scurtcircuit D se realizeaza din conductor de cupru $\Phi 5$ mm, lung de 330 mm, indoit ca in figura, distanta intre laturile paralele fiind de 63,5 mm. Ea se introduce in gauri executate in sectiunile antenei si se sudeaza. Capetele tevilor se astupa cu dopuri. Antena se fixeaza in varful unui pylon.

Adaptarea de Lesovici Dumitru, TO4BBH, dupa "73 Amateur Radio" 4/56

ALIMENTAREA ANTENELOR SIMETRICE

Antenele dipol, delta loop fiind simetrice se pune problema alimentarii acestora. In cazul folosirii cablului coaxial este necesara utilizarea unui balun de simetrizare. Dar sa urmarim utilizarea unui cablu bifilar. In figura 1 si 2 este aratat modul de legare. In tabelul 1 este prezentata situatia comparativa intre cablul coaxial de buna calitate, Belden 8214 si a liniei simetrice de 450 Ω . Se observa pierderile substantial mai mici in favoarea cablului bifilar. Pentru alimentarea acestui cablu bifilar se propune folosirea cuplorului de antena din figura 3 unde cele doua bobine cu cursor L_1 A si B sunt actionate simultan.

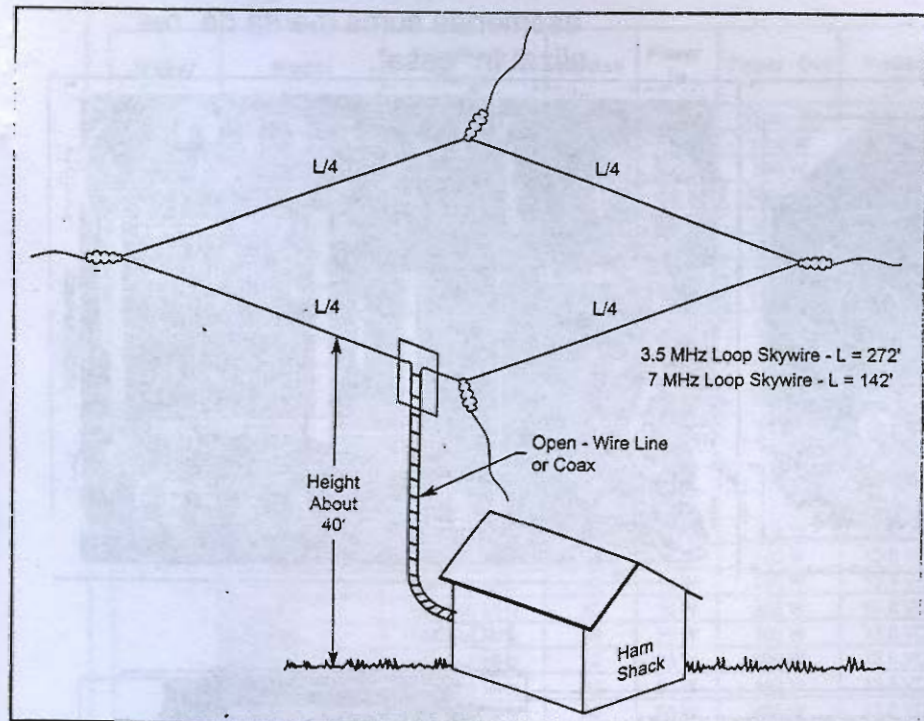


Fig. 1

Cu condensatorul variabil de 300 pF se obtine acordul in benzile de 160 m la 20 m. In cazul folosirii unui condensator mai mic se obtine acordul in benzile de la 40 la 10 m.

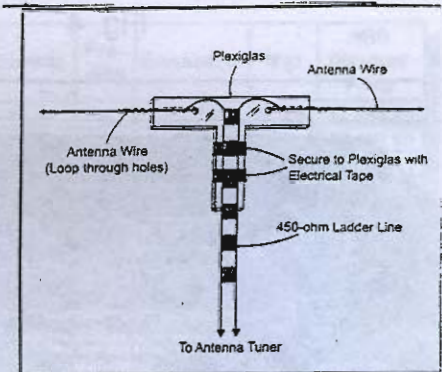


Figure 2—A dipole formerly fed with coax now has a ladder line feed.

Table 1
Loss Comparisons for Belden 8214 Coaxial Cable and 450-Ohm Ladder Line

Cable length: 50 feet.
Antenna: 66-foot dipole at 30 feet.
Calculated by Dean Straw, N6BV,
Senior Assistant Technical Editor.

Freq (MHz)	8214 Loss (dB)	Ladder Line Loss (dB)
1.9	26.9	8.82
3.8	13.7	1.37
7.15	0.19	0.07
10.14	2.85	0.07
14.27	5.30	0.15
18.14	6.96	0.31
21.40	0.78	0.12
24.90	3.94	0.13
28.50	5.69	0.18

In figura 4 este aratat modul de amplasare a pieselor. Se observa posibilitatea legarii condensatoarelor variabile la ambele capete ale bobinelor. Acest adaptor de antena a fost descris de AG6K in revista QST din februarie 1966.

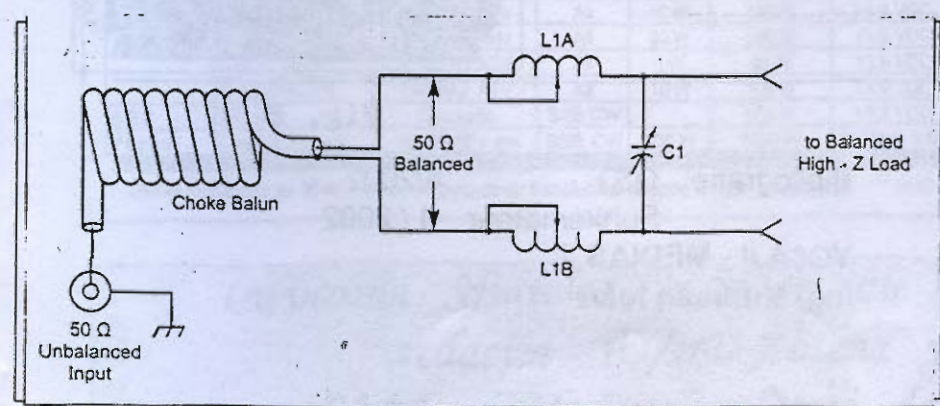
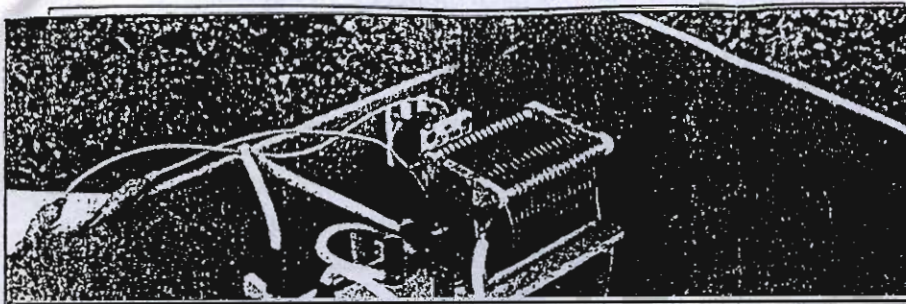


Fig 3



În figura 5 este prezentată o variantă industrială ce se comercializează sub denumirea AG3.

Schema în figura 6. Condensatorul variabil poate fi acționat și de la distanță cu ajutorul unui motoras. În locul



Fig. 6



Industria S.S.T.
București 4/7002
TUDAU - R.P.P.R.
Ing. Valeriu Stănilă

AMPLIFIERS

HF + 6m Amplifier



ICOM

HRO
Discount Price
\$CALL

IC-PW1

w/ Solid State Remote Control Head

Icom's linear amp provides wide frequency coverage with up to 1kW output requiring only a 100-watt maximum input. The duty cycle is

eration. It covers amateur bands 160 to 15 meters plus 6 meters. Includes an automatic antenna tuner for all bands. Internal circuitry allows the ALC to be adjusted over a wide range so the PW1 to be used with almost any rig, not just Icom. Operates on 110

HF Amplifiers



SG-500

\$1199.95 - HRO Price

The SmartPowerCube produces tremendous power—nearly as much as a 1 KW amplifier—yet it requires less than one cubic foot of space. Electronic brain power makes it possible. The SG-500 is an intelligent, microprocessor controlled, high-powered linear amplifier, designed with high efficiency transistors. It constantly monitors your HF-SSB's activi-



condition, and automatically—in less than 15 milliseconds—selects the right broadband filter. It can reliably produce, essentially unattended, in the most demanding conditions. Power supply required, SGC PSS0 recommended

Model	Model	Frequency Range	Mode	Power In	Power Out	Efficiency	Gain	THD	Intermod	Price	HRO Discount Price
AL-1000	AL-1000	1.8-30 MHz	SSB	100W	1000W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$1,199.95	\$1,199.95
AL-500	AL-500	1.8-30 MHz	SSB	50W	500W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$599.95	\$599.95
AL-250	AL-250	1.8-30 MHz	SSB	25W	250W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$299.95	\$299.95
AL-125	AL-125	1.8-30 MHz	SSB	12.5W	125W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$149.95	\$149.95
AL-62.5	AL-62.5	1.8-30 MHz	SSB	6.25W	62.5W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$74.95	\$74.95
AL-31.25	AL-31.25	1.8-30 MHz	SSB	3.125W	31.25W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$37.45	\$37.45
AL-15.6	AL-15.6	1.8-30 MHz	SSB	1.56W	15.6W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$18.75	\$18.75
AL-7.8	AL-7.8	1.8-30 MHz	SSB	0.78W	7.8W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$9.35	\$9.35
AL-3.9	AL-3.9	1.8-30 MHz	SSB	0.39W	3.9W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$4.65	\$4.65
AL-1.95	AL-1.95	1.8-30 MHz	SSB	0.195W	1.95W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$2.35	\$2.35
AL-0.975	AL-0.975	1.8-30 MHz	SSB	0.0975W	0.975W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$1.15	\$1.15
AL-0.4875	AL-0.4875	1.8-30 MHz	SSB	0.04875W	0.4875W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.55	\$0.55
AL-0.24375	AL-0.24375	1.8-30 MHz	SSB	0.024375W	0.24375W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.25	\$0.25
AL-0.121875	AL-0.121875	1.8-30 MHz	SSB	0.0121875W	0.121875W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.12	\$0.12
AL-0.0609375	AL-0.0609375	1.8-30 MHz	SSB	0.00609375W	0.0609375W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.06	\$0.06
AL-0.03046875	AL-0.03046875	1.8-30 MHz	SSB	0.003046875W	0.03046875W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.03	\$0.03
AL-0.015234375	AL-0.015234375	1.8-30 MHz	SSB	0.0015234375W	0.015234375W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.01	\$0.01
AL-0.0076171875	AL-0.0076171875	1.8-30 MHz	SSB	0.00076171875W	0.0076171875W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.00380859375	AL-0.00380859375	1.8-30 MHz	SSB	0.000380859375W	0.00380859375W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.001904296875	AL-0.001904296875	1.8-30 MHz	SSB	0.0001904296875W	0.001904296875W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.0009521484375	AL-0.0009521484375	1.8-30 MHz	SSB	0.00009521484375W	0.0009521484375W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.00047607421875	AL-0.00047607421875	1.8-30 MHz	SSB	0.000047607421875W	0.00047607421875W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.000238037109375	AL-0.000238037109375	1.8-30 MHz	SSB	0.0000238037109375W	0.000238037109375W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.0001190185546875	AL-0.0001190185546875	1.8-30 MHz	SSB	0.00001190185546875W	0.0001190185546875W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.00005950927734375	AL-0.00005950927734375	1.8-30 MHz	SSB	0.000005950927734375W	0.00005950927734375W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.000029754638671875	AL-0.000029754638671875	1.8-30 MHz	SSB	0.0000029754638671875W	0.000029754638671875W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.0000148773193359375	AL-0.0000148773193359375	1.8-30 MHz	SSB	0.00000148773193359375W	0.0000148773193359375W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.00000743865966796875	AL-0.00000743865966796875	1.8-30 MHz	SSB	0.000000743865966796875W	0.00000743865966796875W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.000003719329833984375	AL-0.000003719329833984375	1.8-30 MHz	SSB	0.0000003719329833984375W	0.000003719329833984375W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.0000018596649169921875	AL-0.0000018596649169921875	1.8-30 MHz	SSB	0.00000018596649169921875W	0.0000018596649169921875W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.00000092983245849609375	AL-0.00000092983245849609375	1.8-30 MHz	SSB	0.000000092983245849609375W	0.00000092983245849609375W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.000000464916229248046875	AL-0.000000464916229248046875	1.8-30 MHz	SSB	0.0000000464916229248046875W	0.000000464916229248046875W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.0000002324581146240234375	AL-0.0000002324581146240234375	1.8-30 MHz	SSB	0.00000002324581146240234375W	0.0000002324581146240234375W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.00000011622905731201171875	AL-0.00000011622905731201171875	1.8-30 MHz	SSB	0.000000011622905731201171875W	0.00000011622905731201171875W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.000000058114528656005859375	AL-0.000000058114528656005859375	1.8-30 MHz	SSB	0.0000000058114528656005859375W	0.000000058114528656005859375W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.0000000290572643280029296875	AL-0.0000000290572643280029296875	1.8-30 MHz	SSB	0.00000000290572643280029296875W	0.0000000290572643280029296875W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.00000001452863216400146484375	AL-0.00000001452863216400146484375	1.8-30 MHz	SSB	0.000000001452863216400146484375W	0.00000001452863216400146484375W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.000000007264316082000732421875	AL-0.000000007264316082000732421875	1.8-30 MHz	SSB	0.0000000007264316082000732421875W	0.000000007264316082000732421875W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.0000000036321580410003662109375	AL-0.0000000036321580410003662109375	1.8-30 MHz	SSB	0.00000000036321580410003662109375W	0.0000000036321580410003662109375W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.00000000181607902050018310546875	AL-0.00000000181607902050018310546875	1.8-30 MHz	SSB	0.000000000181607902050018310546875W	0.00000000181607902050018310546875W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.0000000009080395102500091552734375	AL-0.0000000009080395102500091552734375	1.8-30 MHz	SSB	0.00000000009080395102500091552734375W	0.0000000009080395102500091552734375W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.00000000045401975512500045763671875	AL-0.00000000045401975512500045763671875	1.8-30 MHz	SSB	0.000000000045401975512500045763671875W	0.00000000045401975512500045763671875W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.000000000227009877562500228818359375	AL-0.000000000227009877562500228818359375	1.8-30 MHz	SSB	0.0000000000227009877562500228818359375W	0.000000000227009877562500228818359375W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.0000000001135049387812501144091796875	AL-0.0000000001135049387812501144091796875	1.8-30 MHz	SSB	0.00000000001135049387812501144091796875W	0.0000000001135049387812501144091796875W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.00000000005675246939062505720458984375	AL-0.00000000005675246939062505720458984375	1.8-30 MHz	SSB	0.000000000005675246939062505720458984375W	0.00000000005675246939062505720458984375W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.000000000028376234695312502860244921875	AL-0.000000000028376234695312502860244921875	1.8-30 MHz	SSB	0.0000000000028376234695312502860244921875W	0.000000000028376234695312502860244921875W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.0000000000141881173476562514301224609375	AL-0.0000000000141881173476562514301224609375	1.8-30 MHz	SSB	0.00000000000141881173476562514301224609375W	0.0000000000141881173476562514301224609375W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.000000000007094058673828125071501224609375	AL-0.000000000007094058673828125071501224609375	1.8-30 MHz	SSB	0.0000000000007094058673828125071501224609375W	0.000000000007094058673828125071501224609375W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.0000000000035470293369140625035751224609375	AL-0.0000000000035470293369140625035751224609375	1.8-30 MHz	SSB	0.00000000000035470293369140625035751224609375W	0.0000000000035470293369140625035751224609375W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.000000000001773514668457031250178751224609375	AL-0.000000000001773514668457031250178751224609375	1.8-30 MHz	SSB	0.0000000000001773514668457031250178751224609375W	0.000000000001773514668457031250178751224609375W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.0000000000008867573342285156250893751224609375	AL-0.0000000000008867573342285156250893751224609375	1.8-30 MHz	SSB	0.00000000000008867573342285156250893751224609375W	0.0000000000008867573342285156250893751224609375W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.000000000000443378667114257812504468751224609375	AL-0.000000000000443378667114257812504468751224609375	1.8-30 MHz	SSB	0.0000000000000443378667114257812504468751224609375W	0.000000000000443378667114257812504468751224609375W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.00000000000022168933355712890625022343751224609375	AL-0.00000000000022168933355712890625022343751224609375	1.8-30 MHz	SSB	0.000000000000022168933355712890625022343751224609375W	0.00000000000022168933355712890625022343751224609375W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.0000000000001108446667785644531250111718751224609375	AL-0.0000000000001108446667785644531250111718751224609375	1.8-30 MHz	SSB	0.00000000000001108446667785644531250111718751224609375W	0.0000000000001108446667785644531250111718751224609375W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.000000000000055422333389282226562500558593751224609375	AL-0.000000000000055422333389282226562500558593751224609375	1.8-30 MHz	SSB	0.0000000000000055422333389282226562500558593751224609375W	0.000000000000055422333389282226562500558593751224609375W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.00000000000002771116669464111328125002792968751224609375	AL-0.00000000000002771116669464111328125002792968751224609375	1.8-30 MHz	SSB	0.000000000000002771116669464111328125002792968751224609375W	0.00000000000002771116669464111328125002792968751224609375W	65%	20dB	0.5%	0.1%	\$0.00	\$0.00
AL-0.0000000000000138555833473205566406250013964843751224609375	AL-0.0000000000000138555833473205566406250013964843751224609375	1.8-30 MHz	SSB	0.000000000000001385558334732055664062500139648437512246							