

VÄSTKUSTENS MIKROVÅGSGRUPP



Bulletin Nr 6/81

Hej,

Årets sista bulletin från VMG blir detta. Jag hoppas att den hinner nå fram innan julafton. I QTC nr 12 fick vi en blänkare av GPV om verksamheten och den har redan gett resultat. Min förhoppning är ändå att vi så småningom kan upphöra och istället få materialet publicerat i QTC. Problemet är arbetet med att göra våra artiklar tillräckligt "stilistiska" för QTC. Är det någon som är kunnig ritare t ex?? Om vi kunde göra materialet någorlunda proffsigt kan det kanske gå in direkt. Vi får se.

Den 21 november avhölls ett välbesökt möte i Fjärås. Ca 20 mikrovågsentusiaster samlades hemma hos CKU och diskuterade radio, spalten i QTC, VHF-managerfrågan etc. CEN lovade skriva om mötet till QTC:s klubbspalt och GVA fotograferade. Mötet avslutades också insända en skrivelse till SSA styrelse i VHF/UHF/SHF-manager-spaltfrågan. När den skrivelsen är klar ska vi publicera denna i VMG-bulletinen.

Under samma möte fick vi tillfälle att se på rysk TV via satellit. DJH har byggt en mottagare av egen design och med hjälp av CKU:s 3-meters parabol lyckades vi få in Ghorizont 2 eller vad den nu heter. Programmet som sågs var företrädesvis ishockey. Tyvärr skymde några träd antennen varför bilden blev något grynig men dock helt acceptabel. Hemma i Kungshamn ser Olle rysk TV med bättre kvalite med en 2-metersantenn. Mer om detta senare.

Jag har en förfrågan inför 1982. VMG innehar än så länge 3 st fyrtilstånd och dessa kostar 70:-/st/år och vi har planer på fler beacons. Tillsammans med denna bulletin har vi bifogat ett inbetalningskort där du kan bidra till dessa fyrtilstånd. Det är naturligtvis helt frivilligt. Än så länge utgår ju ingen som helst medlemsavgift eller dylikt.

Microwave Newsletter utges av engelsmännen ett antal gånger per år som supplement till spalten i RadCom. I sista numret sägs att de ämnar sammanställa allt tekniskt material till ett 20-sidigt häfte, som jag skulle vilja rekommendera till alla med seriöst SHF-intresse. En del har redan publicerats i vår bulletin tror jag, men allt kan jag inte ta med. Skicka £2 till G4KNZ Steve Davies, 10 Wilberforce Way, Bracknell, Berks. RG12 3PN, England eller skicka 20 kronor till mig så skall jag ordna fram häftet så fort det blir klart.

SM2GCQ ringde och berättade om en öppning de haft i den ändan av landet den 2/10. Den varade mellan 1500-2400 och sträckte sig mot SM5 och UA1. Bl a många nya OH7-stationer borta vid ryska gränsen. GCQ körde 8 nya rutor på 70cm, bl a en OH som körde 2W i en 2M-antenn, hi.

Jag har fått brev med bidrag från LA8AK, som jag tänkte få med nästa utgåva i början av 82. Vi hälsar Jan-Martin välkommen i kretsen. På tal om Norge, så glömde jag berätta att LA3FV tog sig för att resa ändå ned till VMG-mötet som refererades ovan. Vi hälsar naturligtvis alla norska, danska och finska mikrovågsentusiaster välkomna till VMG.

Till sist:

*God Jul
Gott Nytt År*

Copenhagen, Nov 22, 1981.

Concerning the Beacon OZ7IGY.

In its 24th year of operation, OZ7IGY has undergone some major changes. It has been moved from GP23c, in the harbour of Copenhagen, approx. 50 km to the west, to Töllöse. Apart from change of QTH the most important thing is that the 1296 MHz beacon did QSY to a new frequency. The data of OZ7IGY are now as follows:

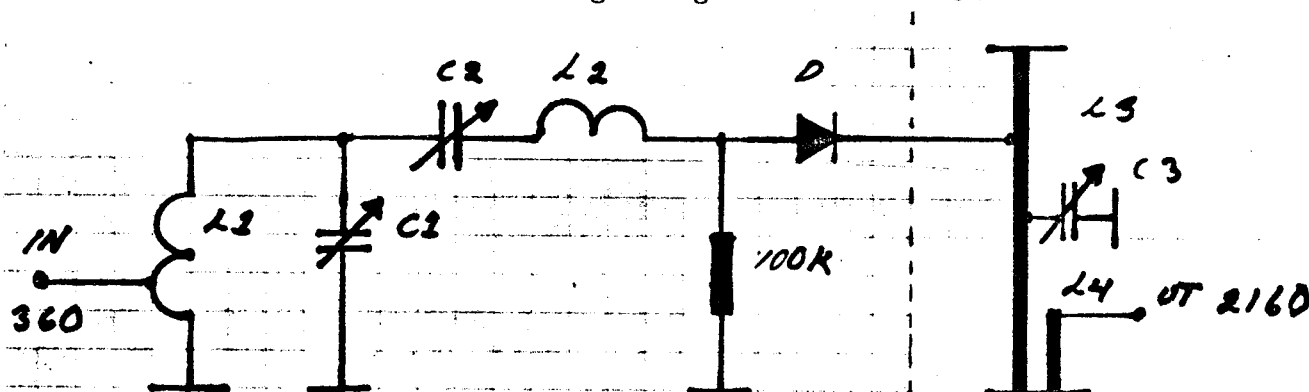
Call	Frequency	QTH	ERP	Antenna	QTF	ASL	Mode
OZ7IGY	144.930	FP39b	50W	Big Wheel	Omni	96m	A1
OZ7IGY	432.930	FP39b	50W	Big Wheel	Omni	94m	A1
OZ7IGY	1296.930	FP39b	5W	Big Wheel	Omni	95m	A1

For propagation warning, we have the possibility to add an extra letter, after the regular call sign, by remote control. The letters are "E" for sporadic E, "T" for Tropo and "A" for Aurora. Whenever these letters are coded there will be a 975Hz FM modulated tone burst on the 144MHz beacon carrier. This last feature is only intended for local use where you can put a tone receiver, with alarm, on the frequency, day and night and be warned whenever unusual conditions occur.

73 de OZ7IS

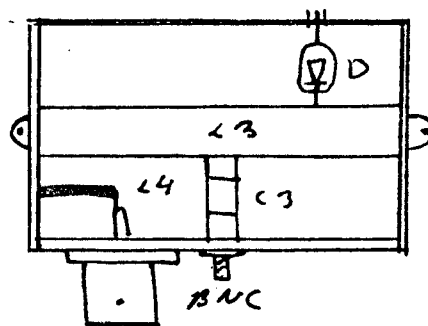
MULTIPLIER 360/2160 MHz

50mW 360MHz ger lagom med diodström



- L1 L2 = 2 V \emptyset id 5mm 1mm Cu (L1 tappad 0,75 V från jord)
- L3 = 6mm mässingrör 47mm långt tappad för D 13mm från ändan.
- L4 = 11mm lång $\frac{1}{2}$ mm Cu tråd 2mm från I,3
- C1 = 1-6 pf rörtrimmer el liknande
- C2 = 2-10pF folietrimmer
- C3 = 0,5-1,5pF teflontrimmer
- D = 1N4148, 1N914 eller bättre provas ut.

Boxen som L3/L4 placeras i skall ha innermått BxHxI, 27x23x47 mm.



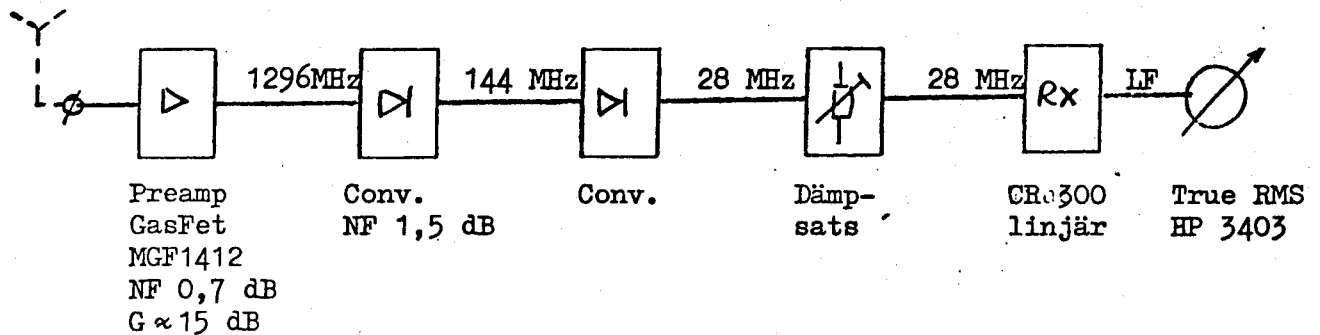
73 de SM4DHN

Tyskarna har numera ej tillstånd att sända på 2304 MHz. De har blivit tvingade upp på 2320 MHz. Tänk på detta faktum när du skall bygga konverter/transverter för 13 cm. De har bestämt sig för 2320.200 som calling-Fq. Enligt uppgift kommer de att behålla sin mottagarmöjlighet på 2304 för ev. crossband-QSO. För oss betyder det en extra osc/xtal.

UNDERSÖKNING AV ANTENNBUS

Utförd i Ånnaboda 1981-06-14 och syftet var att undersöka om det går att mäta antenners förluster med hjälp av mark-himmelsbrus. Mätningarna utfördes på 1296 MHz. Plats: på ången ca 50m väst HQ.

Prov-
ant.



Preampen anslöts omedelbart intill provantennen. Systembruset uppmättes med hjälp av Varm-Kallmetoden till 0,7 dB (50K). Provantennen riktades först mot en kall punkt på himmelen och brusnivån avlästes, därefter riktades antennen mot marken och den nu högre brusnivån avlästes. Skillnaden mellan de två är ett mått på antennens förluster. Som referensantenn användes en hörnreflektorantenn (dipol) konstruerad med hänsyn taget till att hålla förlusterna nere.

Med givna förutsättningar skall skillnaden teoretiskt bli 5.9 dB:

Systembrusfaktor (0,7 dB)	50 K	
Himlens brustemperatur	25 K	$10 \log 293 / (25+50) = 5.9 \text{ dB}$
Markbrustemperatur	293 K	
Förlustfri antenn		

Svårigheten är alltid att hitta en absorberande yta som ger en "svart kropp" - strålning av 293 K. Resultat:

Mätningarna gav tyvärr inte helt entydiga resultat, de uppmätta bruskillnaderna var olika för samma antenn vid olika mättillfällen. Felkällorna kan ha varit dels störningar från andra pågående aktiviteter i närheten, dels svårigheter att hitta en varm punkt på marken. En antenn med hög förstärkning har en smal lob och ger olika mycket brus till mottagaren beroende var på himmelen den riktas. Kommande mätningar bör nog ske m.h.a. en några meter hög mast där antennen kan fästas och riktas under kontrollerade former mot himmel och mark. Resultattabellen visar ungefärligt medelvärde av bruskillnaderna.

	Bruskillnad dB
Referensantenn, hörnreflektor m dipol och slutna sidor	
Byggt av SM5QA, SMØFZH	3,7
Parabol 1,6m med bredbandsmatarhorn 1-10 GHz	
Byggt av SM6ESG	1,0
Dubbelhybridquad m direktor och plan reflektor, allt byggt av G10-laminat av SMØHP	3,5
3-el "Full size" Yagi byggt av SMØFZH	1,8
4-el "- " Yagi byggt av SMØCPA	1,5
Matarhorn för cirkulär polarisation	Port L 2,4
Byggt och konstruerad av SMØDFP	Port R 2,8
NBS-antenn G = 7.7 dB byggt av SMØCPA	2,4
2x27 el loopyagi G=19dB. Ytbehandlad m zinkprimer, SMØCPA	2,7
27 el loopyagi 1,2 mm gods i looparna, SMØBEN	2,1
Parabol 1,6m matare dipol-splasher byggt av SM4FXR	3,0

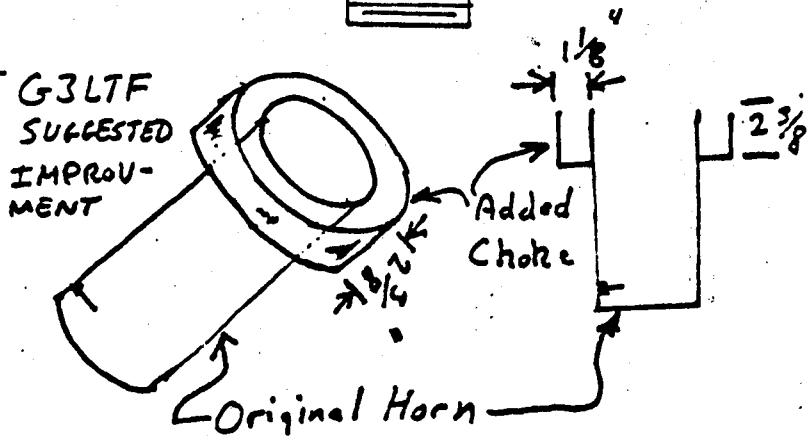
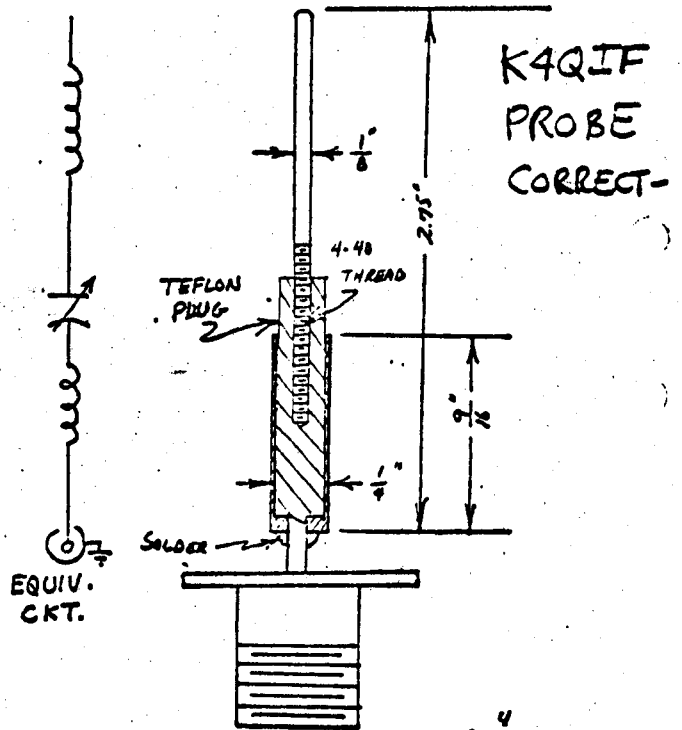
SMØCPA 810921

Ur K2UYH EME Bulletin:

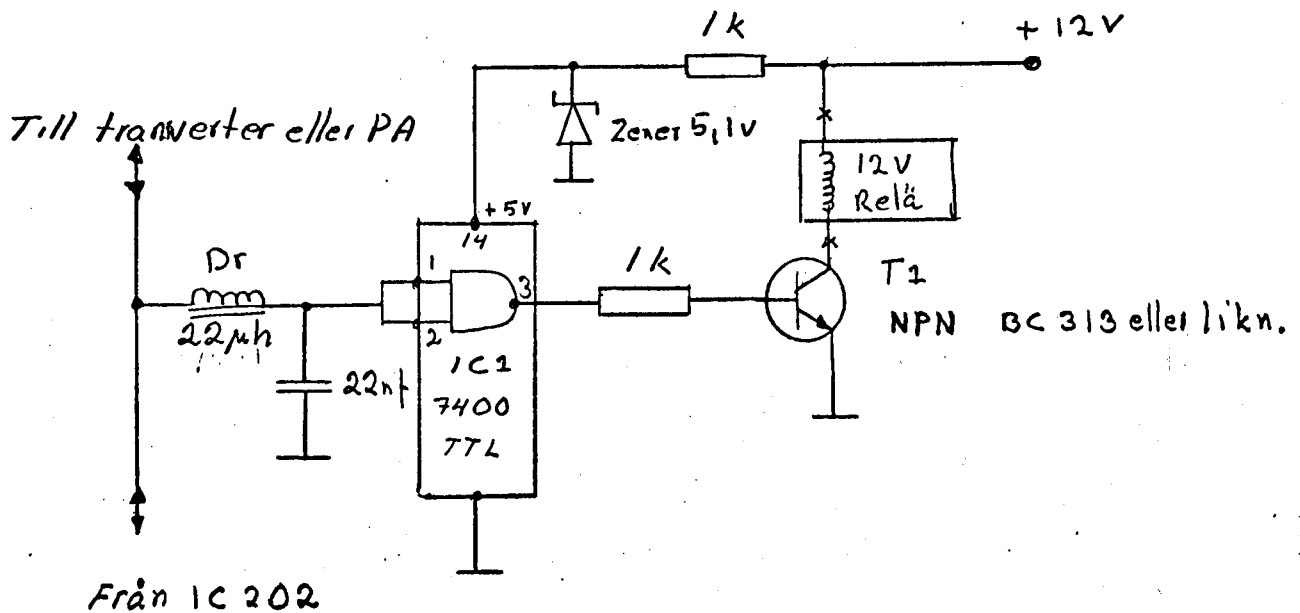
Our explanation of the mechanical lay out of the probes used in K4QIF's circ. horn feed was incorrect (se tidigare bulletin). The probes are actually in-beaded in Teflon plugs, as shown here: in this more detailed diagram, to create a series capacitance which shortens their electrical length. In addition G3LTF suggests the use of a "choke" section around Rusty's horn. The choke reduces backward spillage and improves the feed's pattern slightly. A number of concentric choke sections have been used to produce multi-mode "shaped patterns" feeds known as "Scalar horns". These feeds offer the possibility of higher dish efficiencies, however, to be effective a dish diam. of greater than 10 to 20 wavelengths is required because of aperture blockage and consequent diffraction effects. On 432 such feeds are impractical. On 1296 they offer a realistic area for system improvement. The IMU feed is just the first step toward generating a Scalar feed.

Det här hornet är lämpligt för alla de surplusdisher med f/D 0.3-0.4 som finns ute i landet. Dock har det påpekats att den för circ.pol. behövliga 3db-hybriden är svår att få till. Nån som försökt???

Ser gärna att någon försöker och sedan meddelar resultatet. SM6CKU



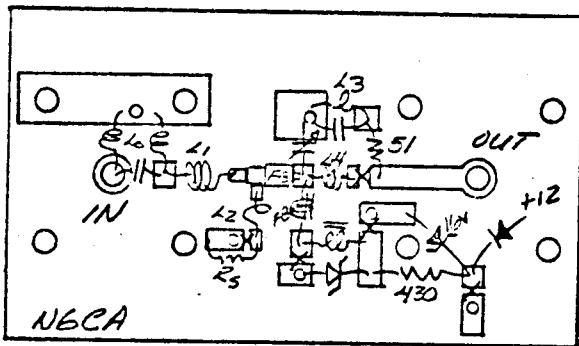
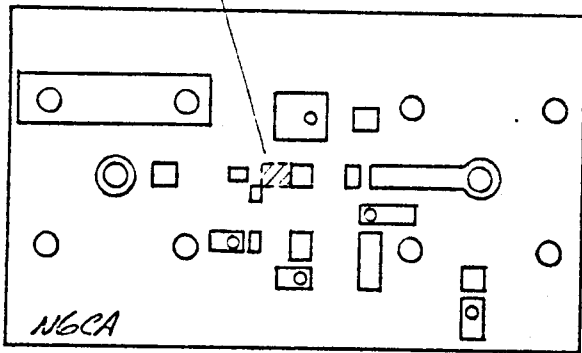
AUTOMATISK STYRNING FRÅN IC-202 TILL TRANSVERTERN OCH SLUTSTEGET



Vid mottagning finns ca 4V på antennkontakten och den bryts vid sändning. HF-en avkopplas i Dr och 22nF, inverteras i IC1 då man vill ha reläet att dra vid sändning. T1 är relädrivare, då man för det mesta har 12V-relän i transvertern. Lycka till!

BOARD - G-10 GLASS CU - BOTH SIDES
 O = EYELET SOLDERED BOTH SIDES
 CUTOUT FOR FB

432 MHz ULTRA LO
 NOISE PREAMPLIFIER
 BY E.R. "CHIP" ANGLE
 N6CA



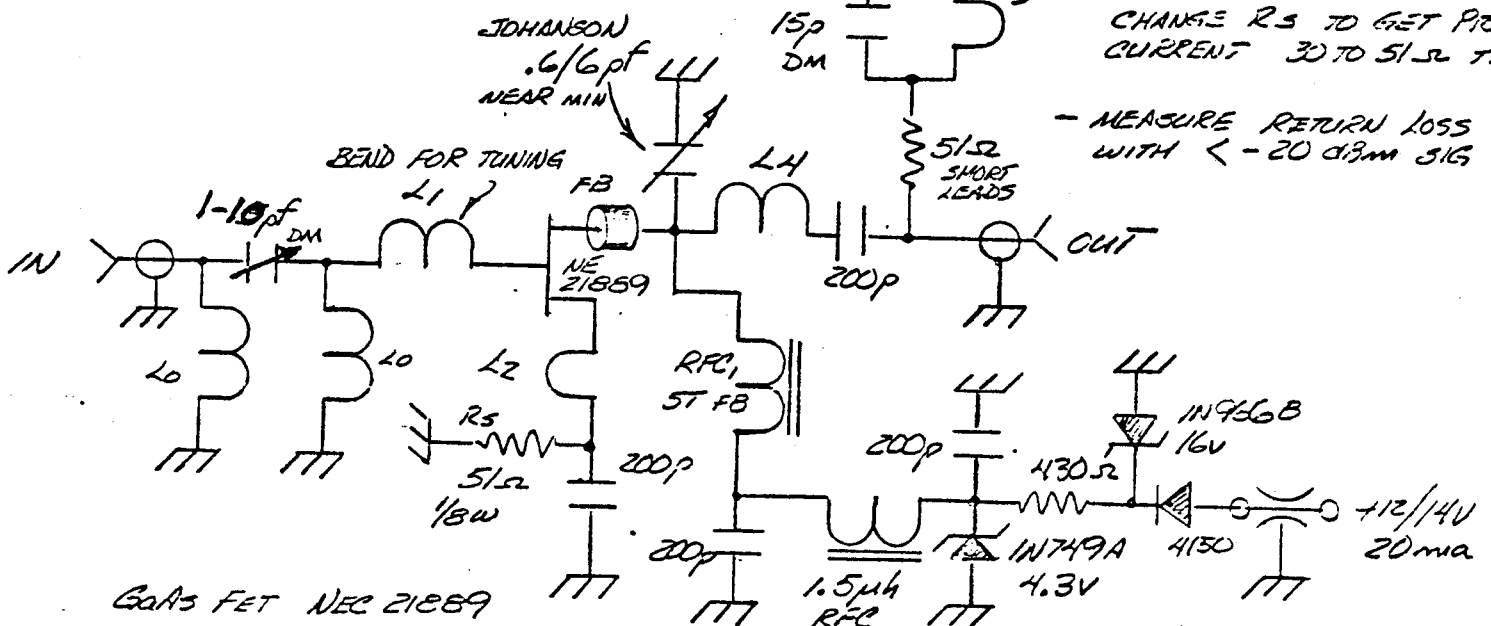
PERFORMANCE:

NOISE MEASURE .3 TO .4 dB HOT/COL.
 GAIN 16 TO 17 dB
 RETURN LOSS TYP 20 dB IN & OUT!

- BOARD MATERIAL IS NOT CRITICAL
- SUGGEST "N" OR SMA CONN NEW IF POSSIBLE
- ALL SPACER UNDER BOARD TO MATE W "N" CONN WILL ASSURE GOOD SDR TRANSITIONS IN & OUT
- DON'T OMIT REVERSE & OVER VOLTAGE DIODES

- MEASURE SOURCE VOLTAGE TO VERIFY 12 mA IDS CHANGE R5 TO GET PROPER CURRENT 30 TO 51 μ A TYP

- MEASURE RETURN LOSS WITH < -20 dBm SIG



- GaAs FET NEC 21889
- L0 - 3T #24 .110 DIA
- L1 - 5T #24 .156 DIA
- L2 - 1T #24 .110 DIA
- L3 - 1T #24 .125 DIA
- L4 - 5T #24 .125 DIA

FB - FERRXCUBE P/N 56-590-65/4B
 SLIPPED OVER DRAIN LEAD

RF1 - 5T #30 GA ON FB CORE

200pf JOHANSON P/N 500R15N201KP
 USE 400 MW ZENERS ONLY

- CAREFULLY - SHORTEN GATE LEAD (NOTCHED) TO .10" LENGTH
 - SHORTEN SOURCE LEAD TO .10"
 - REMOVE OTHER SOURCE LEAD
 - DO NOT CUT DRAIN LEAD
- ALL RESISTORS 1/8W RECS - CARBON



OPERATING INSTRUCTIONS

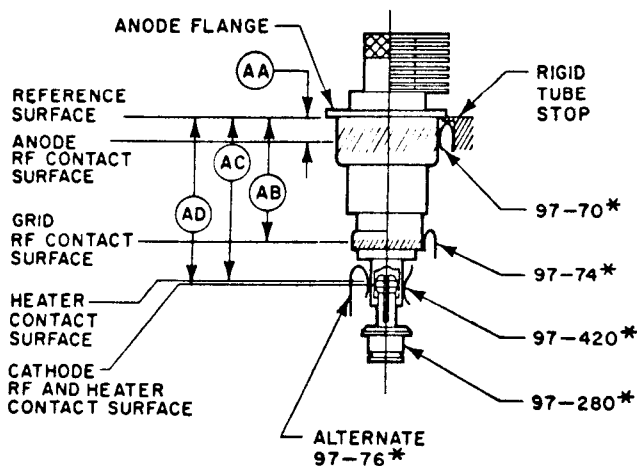
PLANAR TRIODES

These general operating instructions are for use with the EIMAC family of Planar Triodes. For specific data, refer to the appropriate individual tube data sheet or consult the nearest Varian Electron Tube and Device Group Sales Office, or the Product Manager, EIMAC Division of Varian, 1678 South Pioneer Road, Salt Lake City, Utah 84104. Telephone: (801) 487-7561.

MECHANICAL

Tube Mounting

Planar triode tubes can be mounted in any position. However, in a few applications, where severe environmental conditions are encountered, it is advisable to select the optimum mounting position of the tube. When designing tube sockets or cavity resonators, the reference surface shown on the applicable tube outline drawing (Figures 1, 2, or 3) should be used. This reference surface serves as a tube stop. The tube location in the circuit should be determined primarily from the point where this surface contacts a precisely positioned part of the tube socket or cavity. Doing this will assure good mechanical and electrical interchangeability of all tubes of a given type, regardless of the source of manufacture. If other sur-



* DENOTES INSTRUMENT SPECIALTIES NO.

Figure 1

Suggested contact arrangements for: 2C39A, 322, 7211, 7289/3CX100A5, 7698, 7815/3CPN10A5, 7815R/3CPX100A5, 7855, 8250/3CX100F5, 8403, 8533, and 8745 planar tubes.

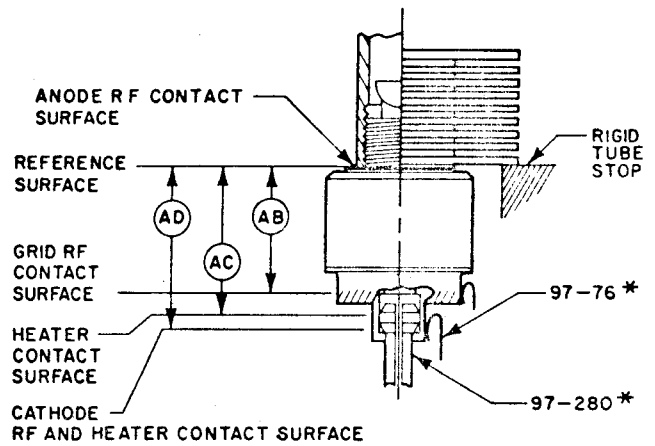


Figure 2

Suggested contact arrangements for: 8755, 8755A, 8756, 8757, 8847, 8847A, Y-518, and Y-519 planar triodes.

faces are used as tube stops, inadequate electrical contact may be made, resulting in improper tuning, reduced power output, or damage to the tube cavity or socket. Dimensional shifts of surfaces not intended as tube stops, well within the outline drawing specifications, can vary the operating frequency by 100 MHz or more.

Some planar tube types, such as the 8892 and 8893, may be used in double-ended (grid-separation) circuits. In this case, the tube can have two tube-stop contact surfaces, depending on the overall circuit design. One stop is on the anode side of the grid flange, the other stop is on the cathode side. However, only the anode side should be used as the reference surface (See Figure 3). Depending on cavity design, a second tube stop may be required. If this is necessary, remember that using a second tube stop, in addition to the primary one (reference surface), affects the tuning of the cathode-grid section of the cavity when interchanging tubes. Fortunately, this effect is usually slight, since the Q of the grid-cathode section is low, i.e., the tuning curve of this section is usually flat.

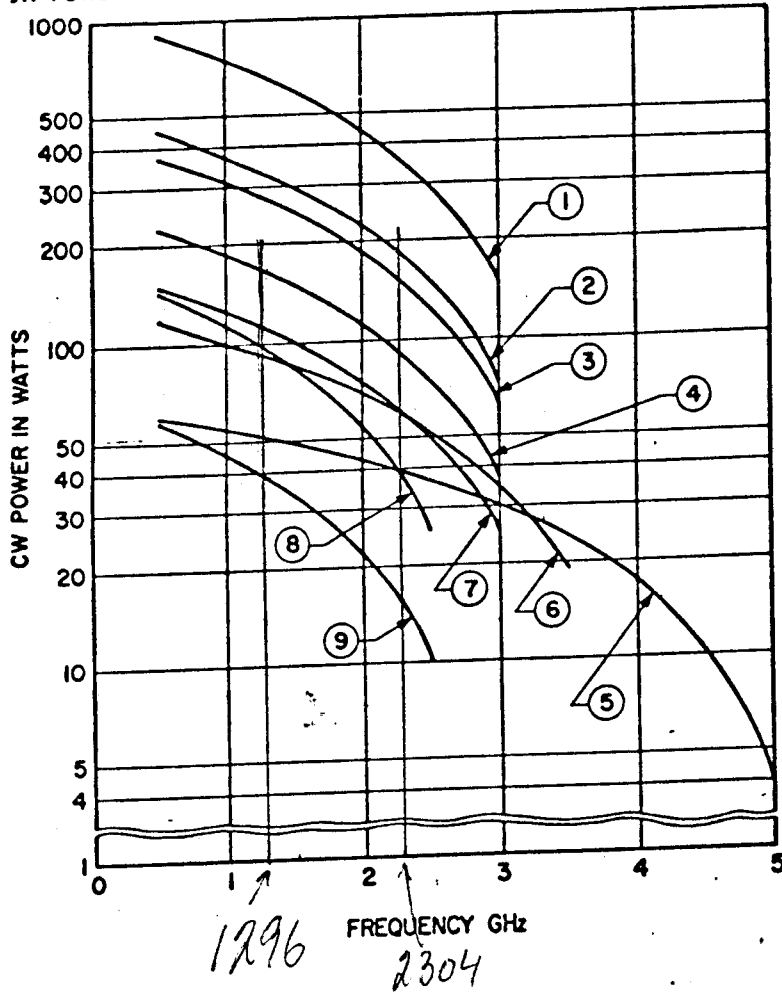
When a planar tube is used in an application where high shock and vibration forces are encountered, the tube may have to be clamped in its socket or cavity. In this instance, the

8907

7698 = 7211 ^{utan}

MA-2389

CW POWER OUTPUT VS FREQUENCY



TUBE TYPES

- 1. 8940, 8933
- 2. Y519
- 3. 8757, 8847 *Stone model*
- 4. 7211, 7698, 8403
- 5. 8892
- 6. 8893
- 7. 7855, 8756
- 8. 7815, 7815R, 8745, 7815AL
- 9. 7289

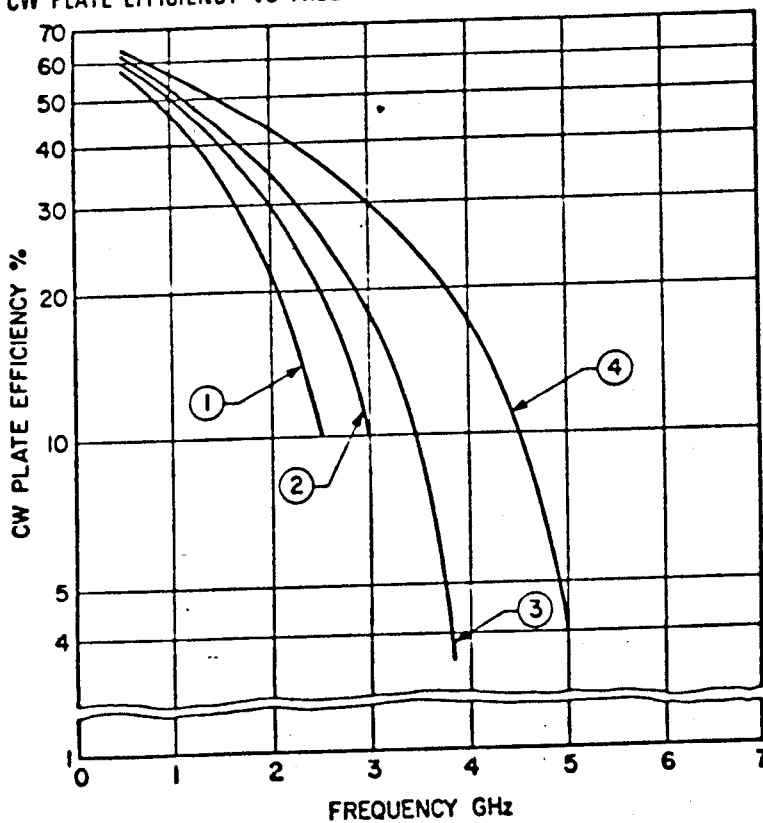
NOTES

ASSUMES MAXIMUM TUBE EFFICIENCY, NOT CONSIDERING CIRCUIT LOSSES.

THE USER SHOULD BE GUIDED BY THE COMPLETE RATINGS AND CHARACTERISTICS OF THE TUBE TYPE CONSIDERED FOR HIS APPLICATIONS.

MA-2385

CW PLATE EFFICIENCY VS FREQUENCY



TUBE TYPES

- 1. 7289, 7815, 7815R, 8745 *Har*
- 2. 7855, 7855K, 8403, Y-503, 8756, 8757, 8847, Y-519, 8847A, 8940
- 3. 8893
- 4. 8892

NOTES

ASSUMES MAXIMUM TUBE EFFICIENCY, NOT CONSIDERING CIRCUIT LOSSES.

THE USER SHOULD BE GUIDED BY THE COMPLETE RATINGS AND CHARACTERISTICS OF THE TUBE TYPES CONSIDERED FOR HIS APPLICATIONS.

2892

11/13am