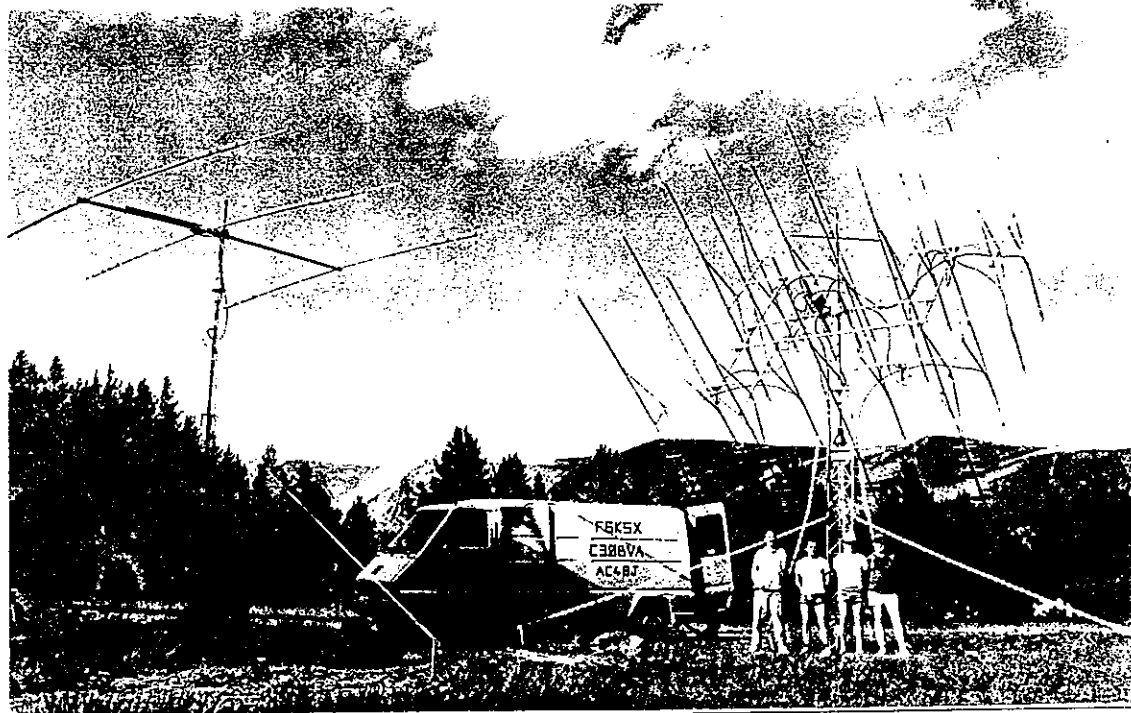


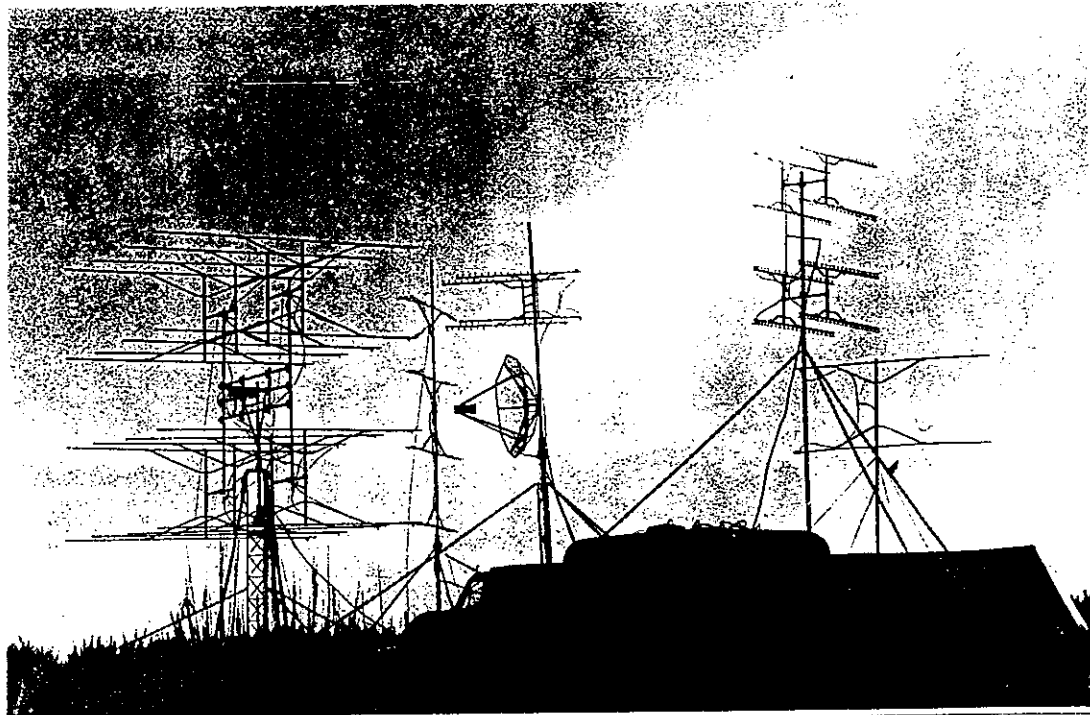
HURC INFOS

N° 32 . NOVEMBRE 88

JUILLET 88 . F6KSX / C30 BVA EXPEDITION E.M.E EN ANDORRE



OCTOBRE 88 . F6KSX / P23 . DUBUS-DX-CONTEST



La reproduction de tout document est *strictement interdite* même pour usage personnel. Le contrevenant s'expose au paiement de quatre tournées de bière de *qualité supérieure* pour préjudice moral.

SHF-UHF-VHF / TRAFIC INFOS

MEITP 31 en attendant une activité (1P uniquement) un peu (23cm only!) plus régulière je passe être QRV depuis ADSPT un dimanche d'hiver si le vent et le brouillard se calment un peu - très bon site N/NE/S (par l'ouest!) s'il y a suffisamment de demandes je remettrais un carnet 2320 sur ma petite parabole de 1m20 avant de la réserver au 3cm.



ACTIVITÉ 23cm (et 13cm?!)

Depuis la liste de Michel F1FLN en 83 il y a pas mal de stations QRV (et ~~très~~ actives!?) sur 1296 MHz il serait très souhaitable de refaire une liste (plus subjective!!) est-ce que quelqu'un se sent à la hauteur??

Honor roll : F6HEO 58 (BG) - F1ECM 37 (AH) - F1GTX.82 (AD) et F1JG 13 (GD) (qui ne fait pas souvent de QSO vu la liste) et j'espère en oublier beaucoup!?? -

Une solution! Faire parvenir à HURC INFOS la liste des QST de votre région QRV 1296MHz et au dessus. Je fais une compilation de ces infos. F1E4N.

B E R I C
HURC. INFOS
BP 4
92240 MALAKOFF

POUR NOUS FAIRE PARVENIR VOS ARTICLES
VOS IDEES, VOS PROJETS,
VOS PETITES ANNONCES OU VOS INFOS
(MEME VOS DESSINS "HUMORISTIQUES")

EDITO

mis à part les clubs de province (F6K8X/P!) l'activité à l'air au plus bas. fréquentations minuscules à l'HURC le mardi soir. Le G4U ne fait même plus les contests?! Et une fois de plus on s'ennuie seulement 3000 cette année avec celui de septembre qui pourrait pointer en Novembre? Comme il n'y a pas d'article on a décidé de commencer avec quelques vieilles notes EIMAC que très peu connaissent finalement? Ça se reproduira (et empirera) si personne ne fait rien pour l'année prochaine on en parlera avec le n° d'hiver dans les premiers mois de 89!

F1EIT

COUPLEURS DIRECTIFS 2m..23cm

Ces coupleurs ont été développés pour visualiser de façon permanente la sortie de plusieurs émetteurs, ou éventuellement toute une ligne d'émission (transceiver, driver, ampli de puissance). Ils ont été testés sur 144, 432 et 1296MHz et devraient (moyennant un raccourcissement des lignes) pouvoir fonctionner fort bien sur 2300MHz. A chaque fois, l'étalonnage a été effectué à l'aide d'un Bird 43 muni du bouchon approprié.

Construction:

1.- Les cotes sont les suivantes:

pour 144 et 432 MHz cotes identiques

X= 8 $\pm$ 0.1 Y= 30 $\pm$ 0.1 Z= 44 $\pm$ 0.1

V= 66 $\pm$ 0.1 W= 74 $\pm$ 0.1

R= 10 $\pm$ 0.1 S= 37 $\pm$ 0.1 T= 64 $\pm$ 0.1

pour 1296 MHz

X= 8 $\pm$ 0.1 Y= 20.5 $\pm$ 0.1 Z= 34.5 $\pm$ 0.1

V= 47 $\pm$ 0.1 W= 55 $\pm$ 0.1

R= 10 $\pm$ 0.1 S= 27.5 $\pm$ 0.1 T= 45 $\pm$ 0.1

2.- Le couvercle: Partir dans de la bande d'aluminium de 25.4 x 2mm. Le couvercle est à réaliser en premier car il servira de gabarit de percage pour les six trous M3 du corps, de façon à garantir un bon ajustement.

3.- Le corps: Partir dans du carré d'aluminium de 25.4 x 25.4mm. Le diamètre ϕ 10mm devra être terminé à l'alésoir, ou mieux au rodoir.

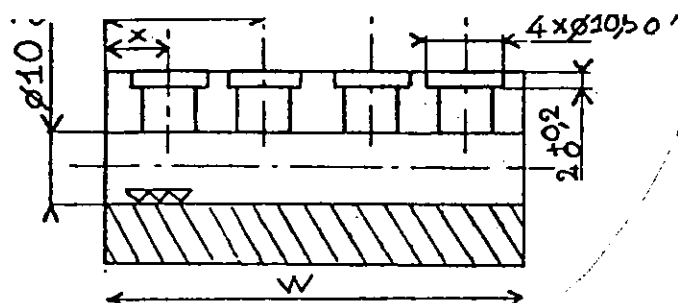
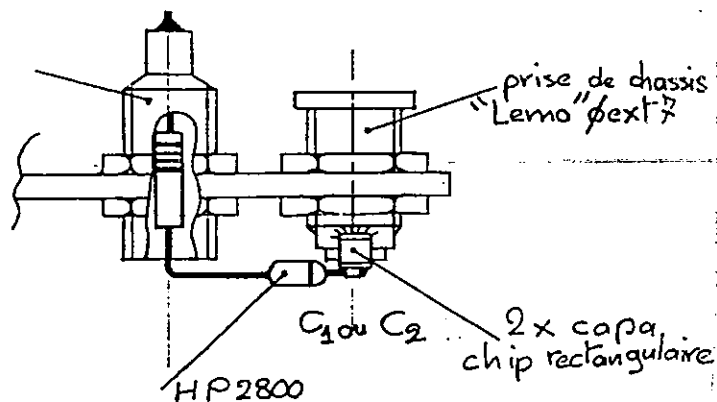
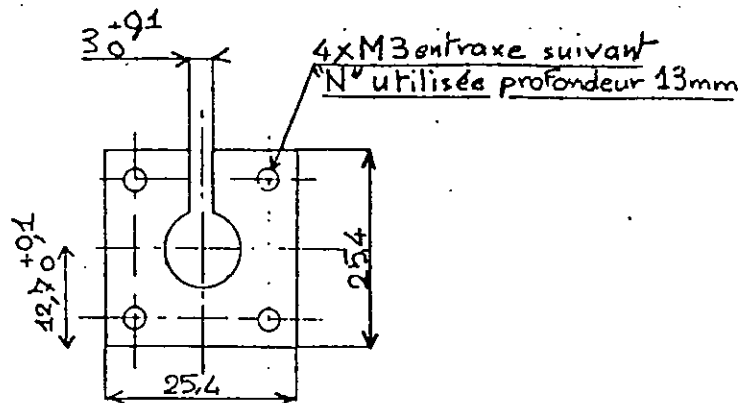
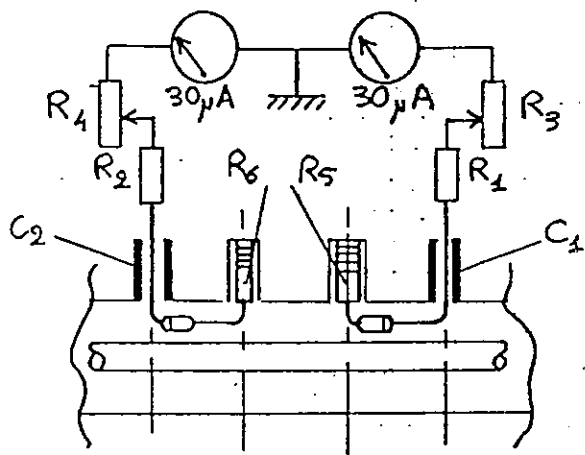
4.- Les prises N seront décollétées suivant le dessin en prenant soin de ne pas usiner le Téflon.

5.- L'âme de la ligne est une tige de cuivre ϕ 4.4mm (on peut utiliser des électrodes pour électro-érosion), si possible argentée et polie, percée à ϕ 1.5mm à 3mm des extrémités pour faciliter la soudure des deux prises. Il est plus intéressant d'utiliser une prise mâle d'un côté et une femelle de l'autre pour faciliter l'insertion du coupleur. Du fait du décollé, les pins des prises N coulissent et peuvent être extraites de la prise pour faciliter la soudure.

lignes secondaires en jouant sur les écrous contre-écrous de ces prises.

C1 et C2 sont des chips (470pF pour 144 et 432, 100pF pour 1296 et 2300), soudés de part et d'autre de la connexion centrale des Lemo.

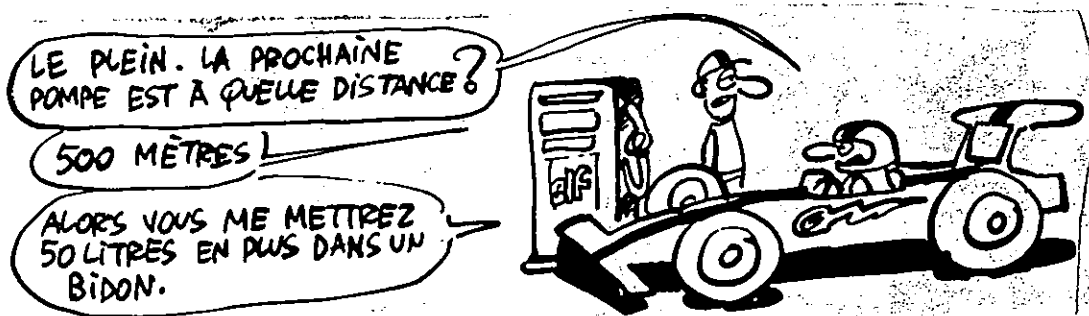
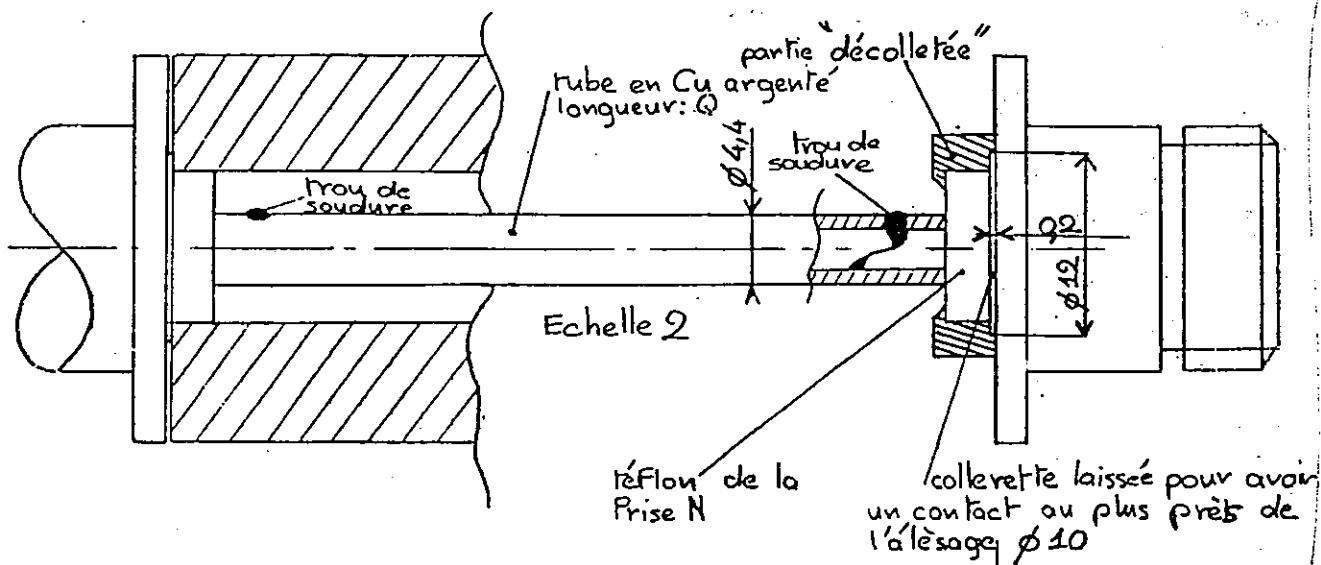
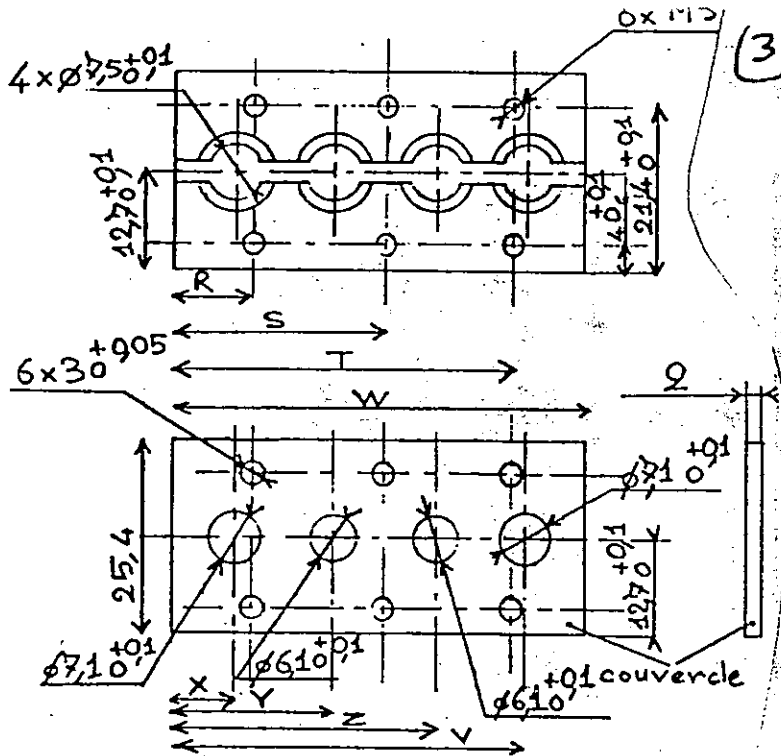
7.- Les terminaisons R5 et R6 sont des résistances de bonne qualité, logées dans un tube fileté qui permet également de faire varier le couplage à la ligne principale. (On peut utiliser certaines prises "banane" ϕ 4mm).



Réglages:

- Note: Si on a des difficultés pour l'exécution des pièces mécaniques, il est possible de consulter les Lycées Techniques qui sont souvent à la recherche de pièces "utiles" pour faire travailler leurs élèves des classes de mécanique.

de fclaye mars 88



DUBUS-magazin 2/88

2304 MHz Power amplifier by VE4Ma
Erfahrungsbericht zum DB6NT-24 GHz-Transverter von DC0DA
Spektrale Untersuchungen an einem aktiven Frequenzvierer von DC0DA
GaAs-FET-PA für das 3cm-Band von DC0DA
Technical News
CANA-Computer aided network analysis by DL7AFB
AURORA-a program to analyse auroral and FAI-scattering by DF5AI
Is there a FAI-scatter above Budapest? by DF5AI
Modell zur Identifizierung von sporadisch E von DF5AI

Ham Radio

June 1988

designing a station for the microwave bands: part 2
Gienn Elmore, N6GN

DUBUS-magazin 3/88

Gain and performance of 144 MHz Antennas by DJ9BV
Very high CW keying for MS by LA8AK
Kopfhörerumschaltbox für 2 TRX mit einfachem CW-Filter von DC4XH
Diagram for EME-sked planning by OK1DAI
Packet Radio- Meteor Scatter by IZKFY
Linear Transponder PI6SHF by PA0PLY
Technical News
MS-Programm von DLSMCC(für CI28 von OE3CEW)
OLGA-Optimierung Linearer Gruppenantennen von DF5AI

VHF COMMUNICATIONS 2/88

Matjaz Vidmar, YT3 MV	Digital Signal Processing Techniques for Radio Amateurs Theoretical Part
Dr. Eng. Jochen Jirmann, DB1 NV	A Thermal Power Mount
Matjaz Vidmar, YT3 MV	Receiving Converter for 4-GHz-Band Satellite
Christen Vieland, DJ4 GC	50 Ω Wideband Detectors

Sporadic-E Propagation at VHF: A Review of Progress and Prospects Emil Pocock, W3EP

N. 123 - 1988

COME RICEVERE le TV ESTERE via SATELLITE
PER TROVARE UN SATELLITE nello SPAZIO

CORSO SPECIALIZZAZIONE PER ANTENNISTI TV

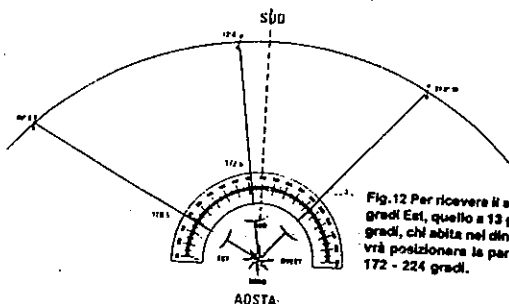
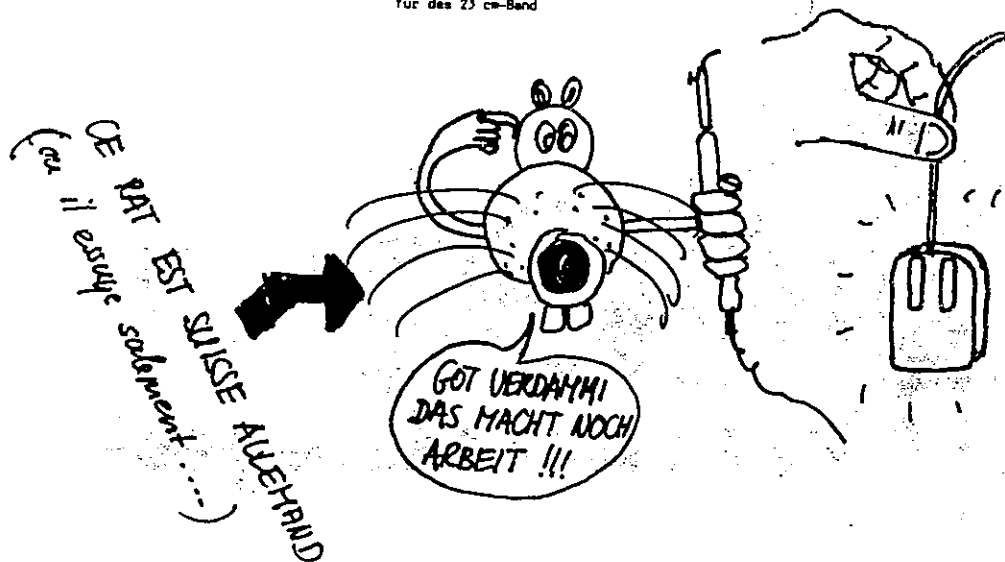
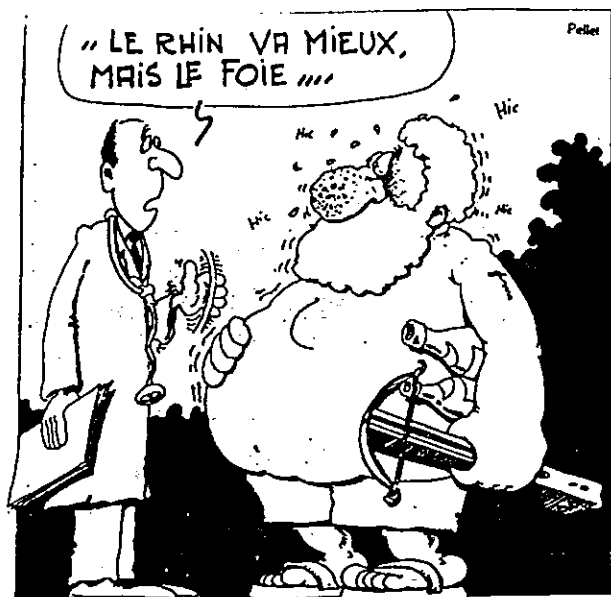


Fig.12 Per ricevere il satellite posto a 60 gradi Est, quello a 13 gradi Est, o a 27,5 gradi, chi abita nei dintorni di Aosta dovrà posizionare la parabola sul 118,5 - 172 - 224 gradi.

WEINHEIM 88 Vortrag

H. Bensch	- Vertikalantennen für das 23 cm-Band	1
G. Borchert	- Universalsynthesizer für Frequenzen von 20 MHz bis über 1000 MHz	6
W. Cramer	- Computer im Amateurfunk - Amateurfunk mit Computern	20
J. Dahms	- Ein einfacher funktionsfähiger Send-Empfangsmischer für 10 GHz - oder ein Schritt in die falsche Richtung?	37
J. Fehrenbach	- Amateurfunk-Experimente mit Laserlichtwellen (380 THz)	51
D. Fischer	- Intermodulationsfestes Eingangsteil für das IC-202	66
E. Franke	- Theorie und Praxis der analogen und digitalen Bildübertragung in Schmalband-Funkstrecken	72
K.-D. Friedrich	- Rhein/Main Packet Radio Netzwerk - derzeitiger Stand und weitere Planung	86
W. Günther	- Einfache Antennenträger-Berechnungen	91
H. Heiß	- Blitzschutz für Stations- und Antennenanlagen gemäß VDE-Bestimmungen	106
J. Jenne	- Die Step Recovery Diode als Frequenz-Vervielfacher vom UHF-Band ins X-Band	123
M. Kuhne	- 24 GHz Transverter - Baugruppen	140
B. Muth	- Interdigitalfilter	155
G. Otto	- FM-Handfunkgeräte für das 2 m- und 70 cm-Band	167
F. Raychem J. Glismann	- Zuverlässige koaxiale Signalübertragung	202
K. Schneider	- Lineartransponder - Planung und Aufbau	221
Prof. Dr. Straubel	- Vortrag über die Sichtbarmachung der Molekularstrukturen	233
C. Vieland	- Pegelgeregelte Mischender in Breitbandtechnik	237
K. Weiner	- 80 - 130 W mit einem modernen ZC39 Topfkreis für das 23 cm-Band	246





Record de consommation battu

Vive le vin!

La consommation de vins 1987/88 a atteint un niveau record en Suisse, soit 317 millions de litres, a indiqué hier l'Office fédéral de l'agriculture. L'assainissement de l'économie vinicole est en bonne voie. La vendange de cette année devrait par ailleurs être précocée et de bonne qualité.

Drapeau blanc...

Par Ange Raboni

En fait, la semaine dernière, la France n'était plus tricolore, elle arborait le drapeau blanc (quel est le mauvais esprit qui a dit «comme en quarante»?). Sécurité, sécurité, prudence, attachez vos ceintures, soyez avare de la poignée de gaz, buvez du lait et surtout accrochez votre petit «chiffon blanc» comme l'appelle un lecteur. Le week end de Toussaint, je me sentais plutôt paresseux, mais vraiment j'ai senti qu'il fallait faire quelque chose, participer à cette ronflante campagne sécuritaire. Alors, j'ai pris un drapeau blanc, mais un grand, très grand. Deux mètres vingt de long sur un mètre vingt de large. Comment, si je l'ai accroché au rétro de ma Cagiva? Vous plaisantez, ça peut être dangereux un grand truc comme ça qui traîne. Non, je l'ai laissé où il était, c'est à dire enroulé autour du matelas de mon lit, et je me suis couché dessus, et j'ai donc passé le week-end allongé sur mon lit à regarder des cassettes vidéo. Eh bien pour ma part le succès de l'opération a été complet: je n'ai pas eu le moindre accident. Je ne voudrais pas trop me vanter,

mais je suis à peu près persuadé que si tout le monde avait utilisé le drapeau blanc comme moi, l'opération aurait été infiniment plus efficace. Ces Français, il faut tout leur apprendre. Tiens au fait, comment se fait-il que la moto d'Europe 1 ne soit pas venue m'apporter les dix mille Francs de prime? Je n'ai dépassé aucune limite de vitesse, la ceinture de mon pyjama était bien bouclée, et j'avais probablement le plus grand drapeau blanc de la France entière. C'est bien la peine de montrer l'exemple...

Information importante

De Suisse - Nous avons entendu différents bruits concernant HB950x et HB950D qui auraient acheté à Weinheim un transceiver CB 40 canaux. Cela a été confirmé! Paraît-il qu'ils envisagent d'acheter aussi un bouhou!!!

3rd International EME Conference

(Thorn sept 88)

- o How to achieve low system temperature on 432 MHz EME DJ3BY 22 pages representing partiellement la conf de Weinheim
- o Some hints on low noise 432 MHz receiving system DL9KR 8 pages including 2 stage preamp 88
- o Antenna simulation software PA3AET 4 pages about MININEC
- o GaAs Fet 432 MHz pre-amp YU1AW 2 pages

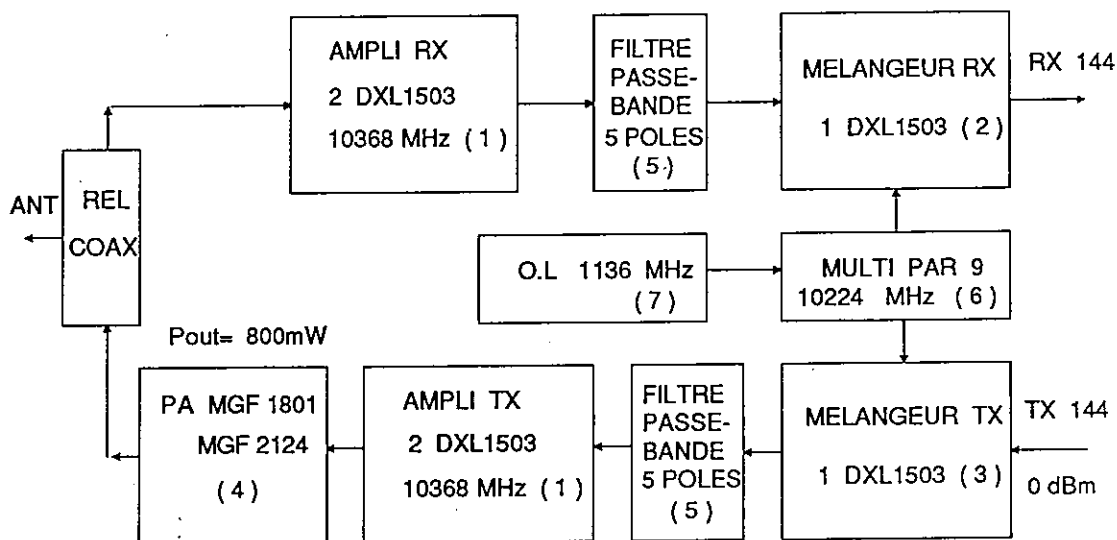
TRANSVERTER 10 GHz - 144 MHz SSB - CW - F1EHN F6DZK

MICHEL F6DZK

1- MODE D'EMPLOI:

Un mode d'emploi est nécessaire pour ne pas se perdre dans les multiples descriptions de ce transverter. Si vous comprenez, nous vous adressons toutes nos félicitations .

Le synoptique de ce transverter est donné ci-dessous.



TRANSVERTER 144 MHz 10 GHz SSB-CW F1EHN-F6DZK

Les parties (1), (2) et (3) seront décrites dans cet article . Les résultats de mesures seront publiées dans le prochain numéro de HURC INFOS.

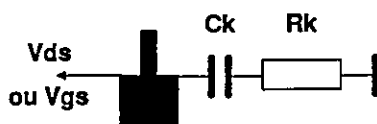
(4) a été décrit dans HURC INFOS N 29 déc 87 et DUBUS 1/88. Le dessin du circuit imprimé et les résultats des mesures seront publiés dans le prochain numéro de HURC INFOS.

(5) est décrit dans ce numéro par JJ F1EHN.

(6) sera décrit dans le prochain numéro par JJ F1EHN.

(7) a été décrit par Jojo F6CER dans HURC INFOS N 31 juin 88. Si voulez faire des QSO , il convient d'utiliser un quartz de 94.6667 MHz (pour obtenir environ +17dbm à 1136MHz).

Dans la suite de la description les circuits de polarisations seront omises. On gagnera en stabilité en utilisant le réseau ci-dessous dans toutes les polars.



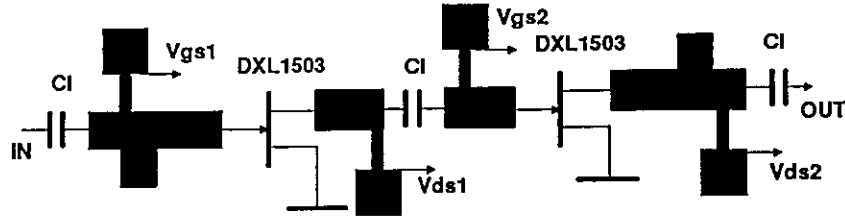
CIRCUIT DE STABILISATION UTILISE POUR TOUTES LES POLARISATIONS

- Ck = 1 nF Chlp. - Rk = 50 Ohms Chlp.

2- AMPLIFICATEUR A 2 DXL1503:

Le gain est d'environ 20 dB et la puissance de sortie 25 mW. Des mesures plus précises viendront dans le prochain numéro.

Le schéma de principe est donné ci-dessous.



AMPLIFICATEUR A 2 DXL1503 (voir synoptique (1))

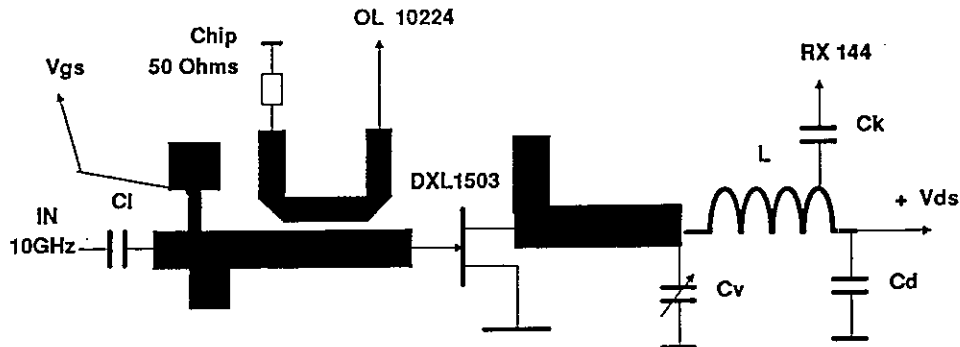
Les polarisations sont classiques : $V_{ds} = 3,5V$, $I_d = 12,5mA$

Un régulateur +5 V est utilisé dans les drains et un ICL7660 dans les gates (câblé pour délivrer -5V).

- CI = 10 pF (ATC 100).

3- MELANGEUR RECEPTION:

Le schéma est le suivant:



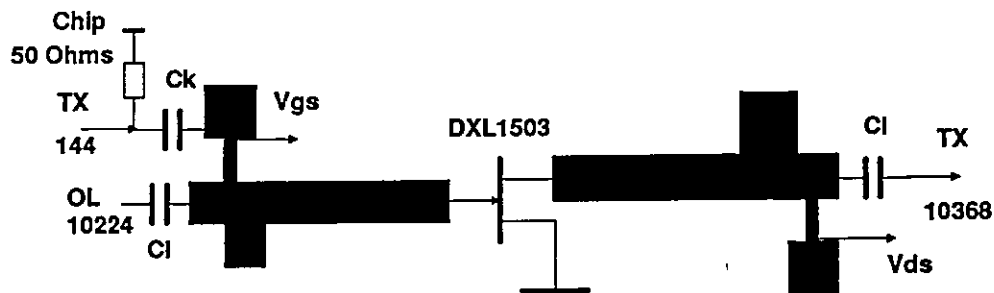
MELANGEUR RX (voir (2) sur synoptique)

Les polarisations sont classiques. $V_{ds} = 3,5V$, $I_{ds} = 10 mA$.

- CI = 10 pF (ATC 100) - Ck = 1 nF - Cd = 1 nF + 10 nF - Cv = 40 pF aj .
- L 5 spires 8/10 sur diamètre 4mm. Prise à 1 spire coté froid .

4- MELANGEUR EMISSION:

Le schéma est le suivant:



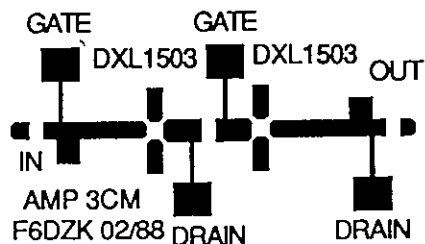
MELANGEUR TX (voir (3) sur synoptique)

Les polarisations sont classiques. $V_{ds} = 3,5V$, $I_{ds} = \text{à ajuster pour } P_{max}$.

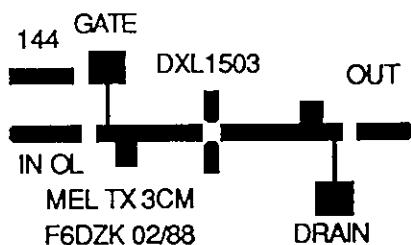
- CI = 10 pF (ATC 100) - Ck = 1nF chip

5- CIRCUITS IMPRIMES:

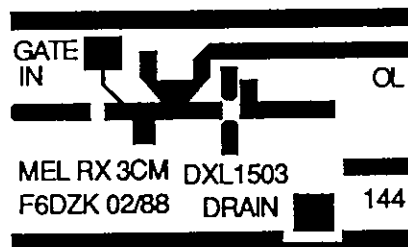
SUBSTRAT :
DUROID 5870
0.79mm



C.I AMPLIFICATEUR A 2 DXL1503



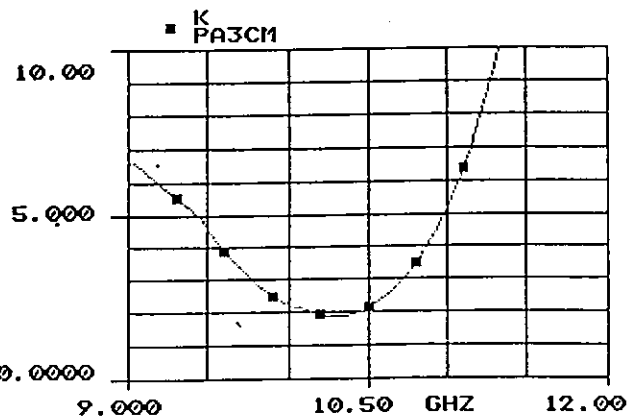
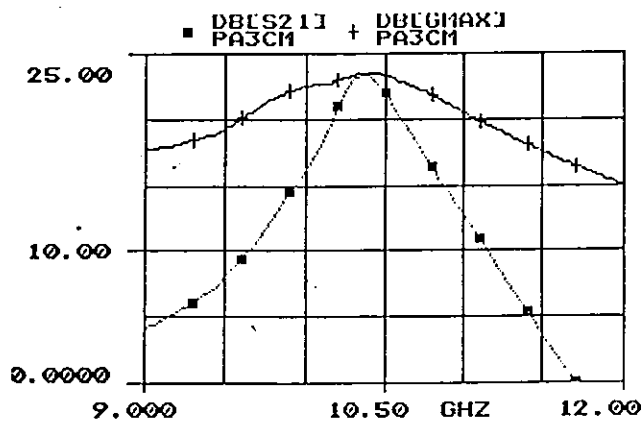
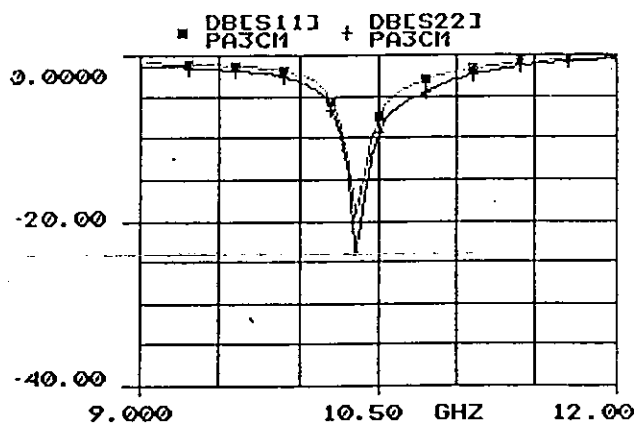
C.I MELANGEUR TX



C.I MELANGEUR RX

6.SIMULATION:

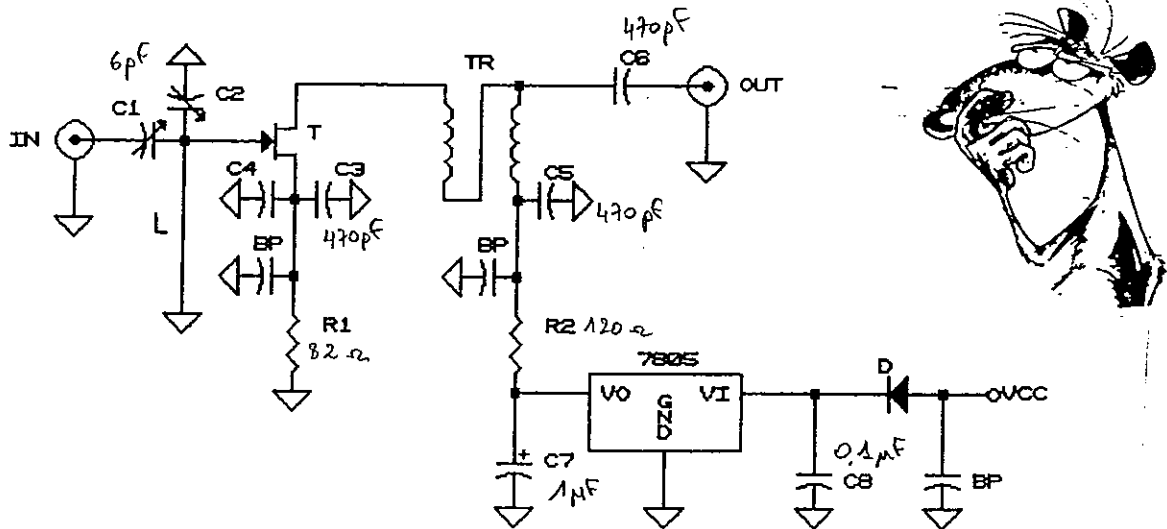
AMPLIFICATEUR A 2 DXL1503:



PREAMPLIFICATEUR 432 MHz HAUTES PERFORMANCES

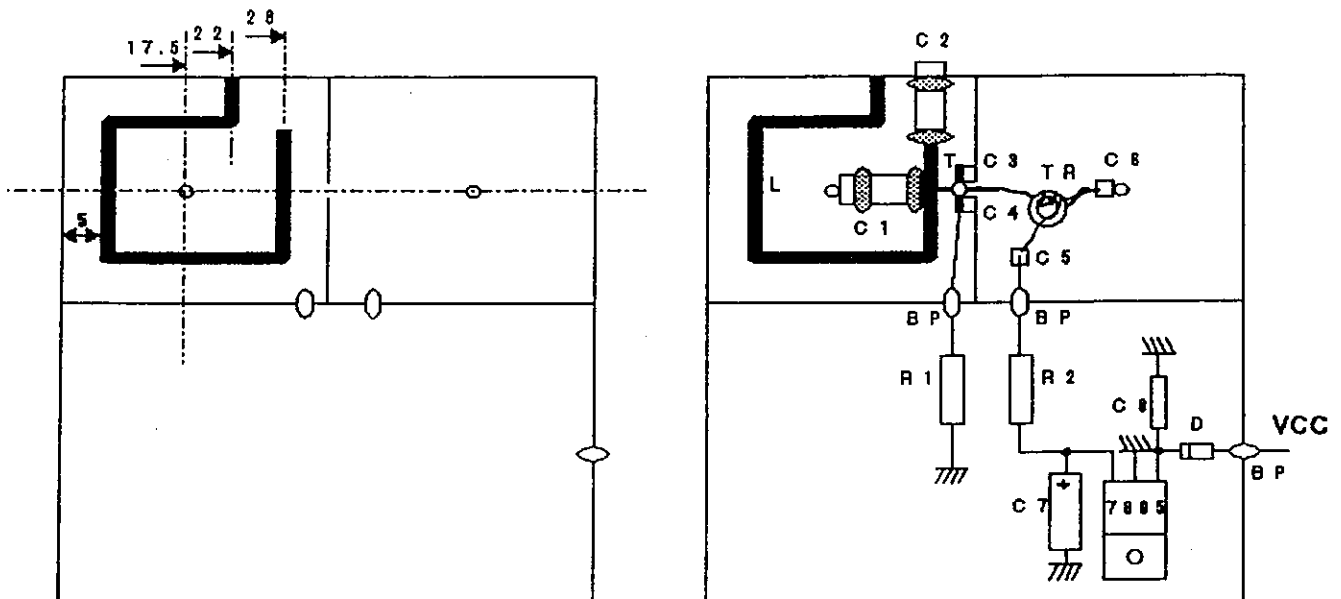
Le préamplificateur décrit est principalement destiné à une utilisation pour le trafic E.M.E. Les performances obtenues sont données pour différents types de FETs. Le circuit d'entrée à faibles pertes est du type SSB et l'adaptation de sortie est réalisée par un transformateur d'impédance 1/4.

SCHEMA :



- | | | |
|---|---|---|
| R1 | 82 Ohms 1/4 W (à ajuster pour ID désiré) | |
| R2 | 120 Ohms 1/4 W (à ajuster pour VDS désirée) | |
| C1,C2 | 6 pF AIRTRONIC AT5702 | L |
| C3,C4,C5 | 470 pF ATC 100 B | |
| C6 | 470 pF Trapèze ou disque | |
| C7 | 1 μF Tantale 16 V | |
| C8 | 0.1 μF céramique 50 V | |
| BP * 3 | 1 nF by-pass 50 V | T |
| TR | 2 fils 30/100 torsadés, 2 spires sur tore | |
| SIFFERIT K1 SIEMENS série B64290 (d'autres tores prévus pour transformateur d'impédance large bande peuvent convenir) . | | |

MONTAGE : (boîtier schubert 74 * 74 * 30) .



MESURES :

FET	Facteur de bruit(dB)	Gain(dB)	ID(mA)	VDS(V)
NE72089(F1EIT)	0.30	20.6	10	3
NE72089(F6KXS)	0.30	21	11	2.9
MGF1302 - 1	0.34	21.2	12	2.6
MGF1302 - 2	0.35	20.5	8	3.3
MGF1302 - 3	0.37	20.4	11	3
MGF1302 - 4	0.30	21	10	3
NE75083	0.36	19.5	10	3
NE71083 - 1	0.39	21	10	3
NE71083 - 2	0.37	20	10	3
DXL1503	0.40	20.4	8	3.3

Tous les FETs ont été testés sur le même montage . Les valeurs de ID et VDS ont été relevées sur ce montage .

Les meilleures performances ont été obtenues avec les NE72089 ou MGF1302 triés . On constate que les courbes de bruit des FETs les plus performants ne descendent plus en dessous 1 GHz .

Ces transistors seront à nouveau montés et testés sur une autre réalisation en cours de fabrication (Ligne d'entrée accordée par un court-circuit mobile) .

Si les performances obtenues sont supérieures, le nouveau montage fera l'objet d'une description dans le prochain HURC Infos .



Avant dernière minute :

Les nouveaux "crus" des auto-écoles toulousaines semblent préférer les "tonneaux" à la conduite sur route.

Dernière minute :

Dans la nuit du 25 au 26 Novembre 88 ,F1EIT était QRV mobile dans le département 23.Pas de contact car la liaison nécessitait une polarisation circulaire pour les correspondants .

Pour tout renseignement sur les prochaines expéditions mobiles ;
TAPER 36.15 Code EIT

B E R I C
HURC INFOS
BP 4
92240 MALAKOFF

POUR NOUS FAIRE PARVENIR VOS ARTICLES
VOS IDEES , VOS PROJETS ,
VOS PETITES ANNONCES OU VOS INFOS
(MEME VOS DESSINS "HUMORISTIQUES")

COUPLAGE D'AMPLIS : 3dB-90° ou 3dB-180° ? F1EIT sept. 88

Le très bel article de Bernard FIGAS dans le dernier n° (*) suscite néanmoins une fois de plus la question du type de coupleurs à employer.

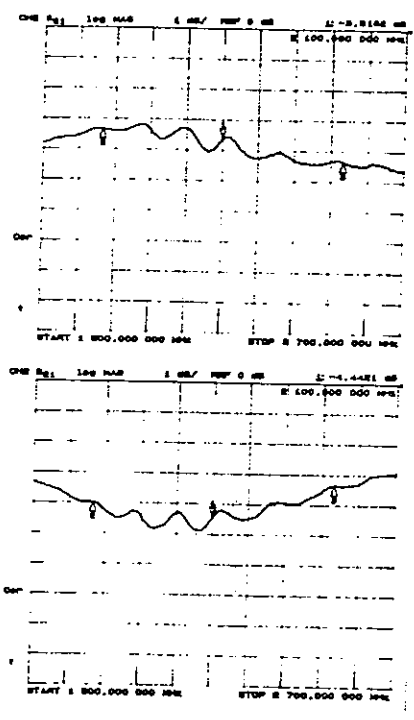
Aux fréquences élevées le rat-race ($6\lambda/4 = 3dB-180^\circ$) est souvent avantageux du point de vue dimensions ; aux fréquences basses il est également facilement réalisable avec du coax 75 Ω (RG59).

Mais l'énorme avantage du coupleur 90° est de masquer les TOS ce qui est souvent oublié.

Dans les 2 cas il existe un tas de manières intéressantes de réalisations mécaniques. Pour les coupleurs hybrides commerciaux sur verre téflon il faut remarquer une grande disparité suivant les fabricants. Les ANAREN américains quoique non démontables (collés - non réparables) semblent largement supérieurs (en performances et QST) à leurs équivalents français. Les CDL par exemple sont démontables mais n'ont pas été comparés.

COUPLEURS 1,7-2,6 GHz

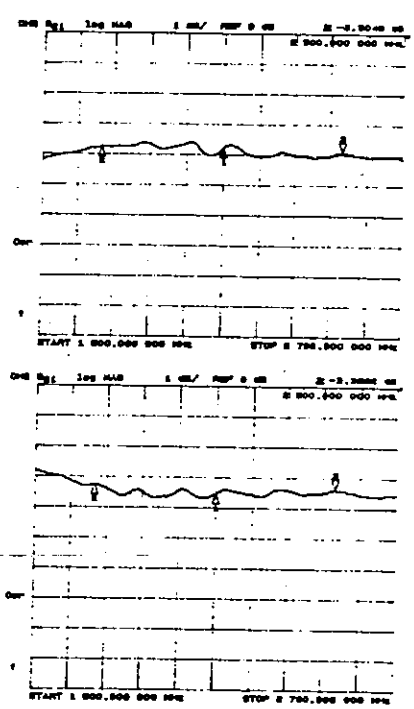
(plusieurs de chaque mesurés)
(petits dues à la ligne de mesure)



COUPLEUR
CD



COUPLEUR
ANAREN



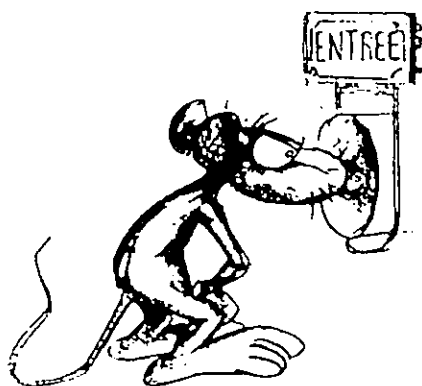
Littérature :

- R. S. Engelbrecht, K. Kurokawa - A wide-band low noise L-Band Balanced transistor amplifier. Proceedings of the IEEE March 65
- Low noise preamplifiers with good impedance match W100P Ham Radio nov. 82
- Amplificateur de puissance 6.7W sur 2.3GHz F1FLN HURK infos n°17 Août 84
- DL7YC EME auf 23cm - wie macht man das? Weinheim Vortrag Sept 82 (WKF unterlegt Teil III B461) Trad. partielle F1EIT HURK infos n°11 printemps 83
- OESP MJ 432 & above EME News April 84 - Comments F1EIT HURK infos 26 nov 86
- NGCA Rat Race power combiner 432 & above EME News Febr. 84 - 1236 mois
- Facilement scalable pour P320.

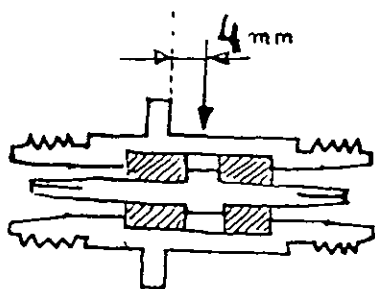
* 5760 MHz. bientôt une version 10368 MHz !!



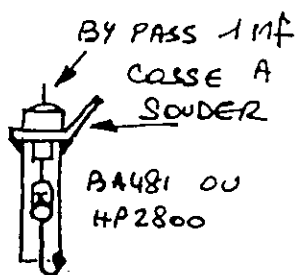
WAEWT Branch'line hybrids Ham radio 2 May 84
 EA. Franke. Excess insertion loss at the input ports of a combiner hybrid
 RF Design nov 85.
 The hybrid ring - WAEWT - Ham Radio Aug 83
 Capacitively coupled hybrids - WAEWT - Ham Radio March 83
 DCS NL UHF Untelage II B44 B45 B46
 UHF Untelage I&II B132 Attention les cotes données (Focus) sont
 Hybrid networks and their uses in radio frequency circuits / FAUSSES
 R.G. MANTON The Radio and electronic engineer Nov/Dec 84
 Elements de microelectronique hyperfréquences (4^{ed} 1986) (FADTN) J. Mangot
 Leistungsteiler für VHF/UHF DJ1EE Weiskirchen 87
 W2IMU The Crawford Hill VHF Club EME Technical reports



MESURES F6CER

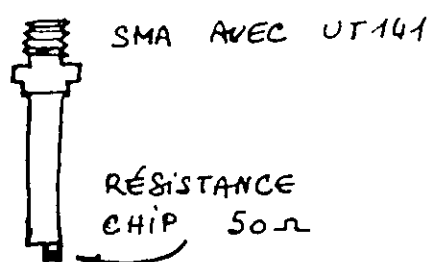


SUR UNE DOUBLE "N" POUR
 CHASSIS, ON PERCE UN TROU
 DE 5mm ϕ A L'ENDROIT
 INDIQUE, PUIS ON SOUDE UN
 TUBE EN LAITON ϕ 3,6-4,6



TUBE LAITON ϕ 2,8-3,6

PROBE RF

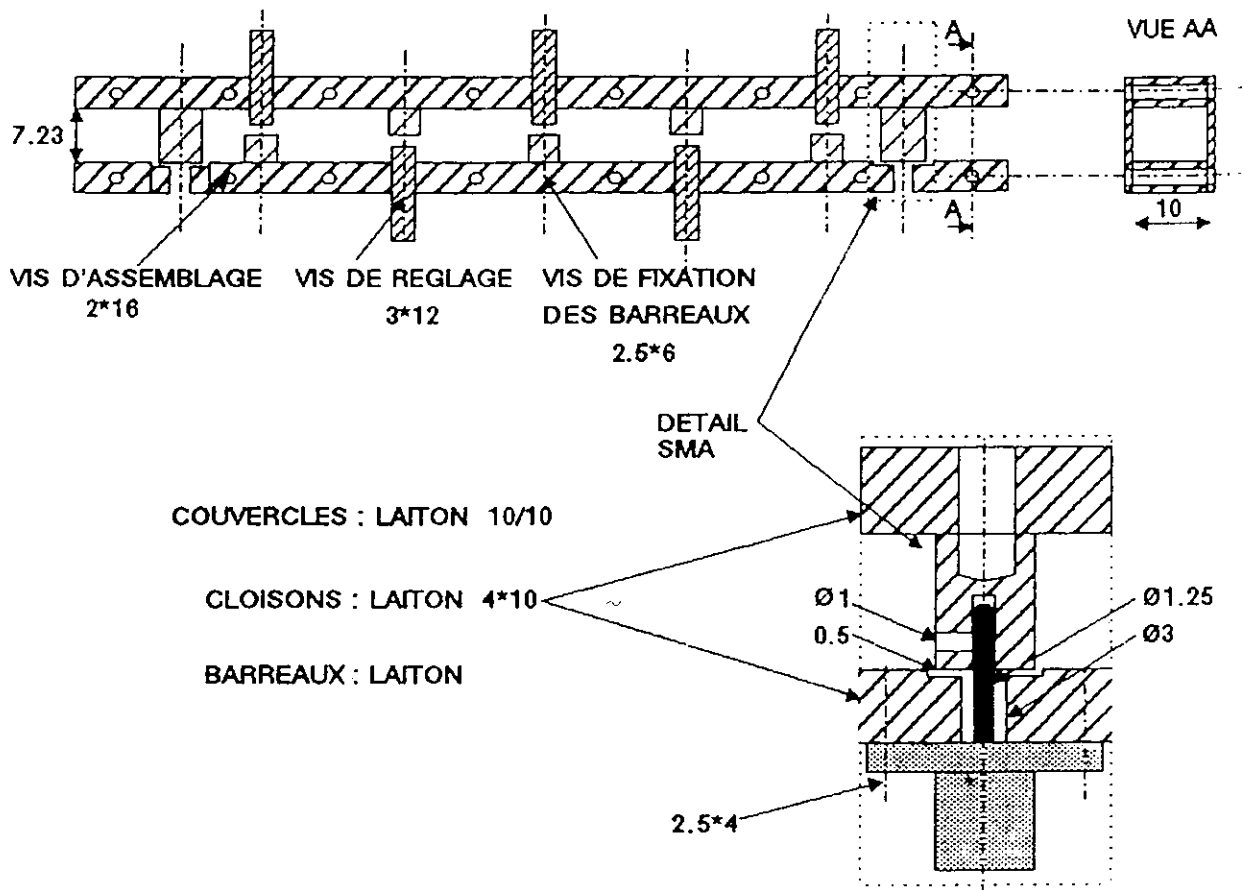


COUPLEUR 50 Ω

NOTA : LES TUBES EN LAITON AUX COTES U.S. SE TROUVENT
 DANS LES MAGAZINS DE BRICOLAGE

FILTRE 10368 MHz

F6KSX Group



FO = 10368 MHz

BP = 100 MHz

Rip = 0.3 dB

N = 5

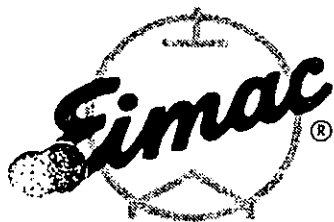
Barreau	Longueur	Diamètre	Distance centre à centre	
1	7.23	5.25	10.42	1 --> 2
2	3.63	3.85	18.10	2 --> 3
3	3.57	3.90	18.83	3 --> 4
4	3.57	3.90	18.83	4 --> 5
5	3.57	3.90	18.10	5 --> 6
6	3.63	3.85	10.42	6 --> 7
7	7.23	5.25		

Largeur de la cavité = 7.23

Hauteur de la cavité = 10

Toutes les dimensions sont en mm .

Le résultat des mesures sera donné dans le prochain numéro de HURC Infos .



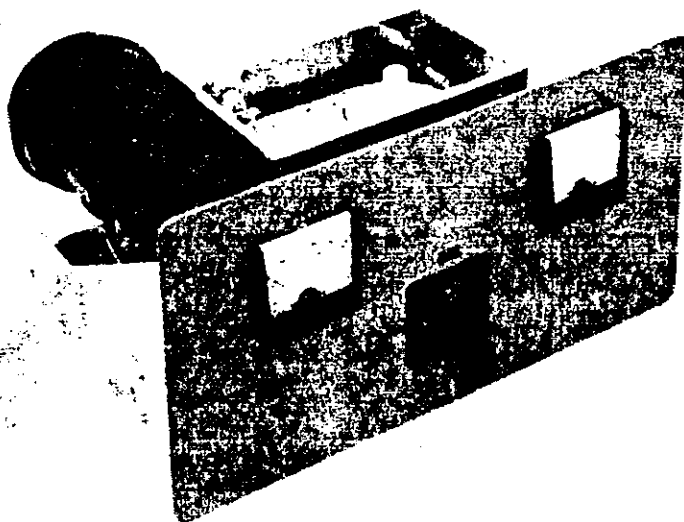
amateur service newsletter W6SAI

TWO KILOWATT 432 MC AMPLIFIER USES EIMAC 3CX1000A7

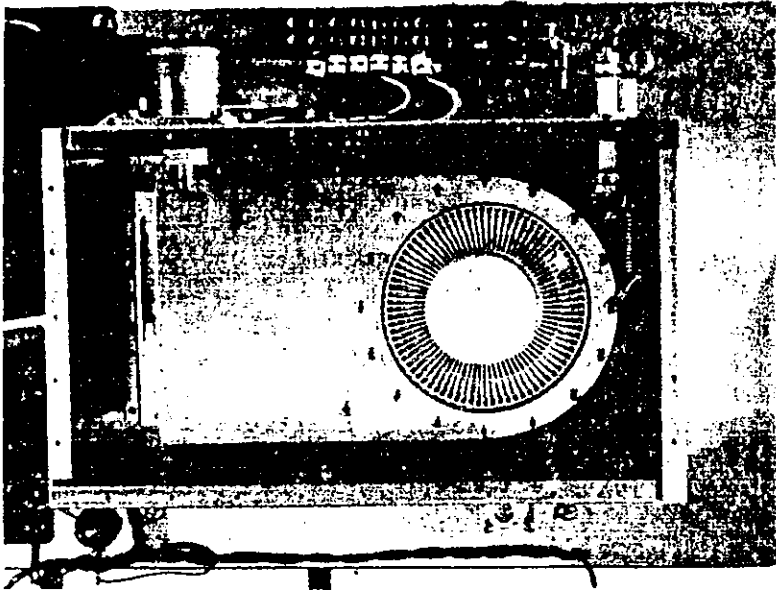
The 3CX1000A7 ceramic zero bias triode runs two kilowatts (PEP or continuous service) in this compact 432 Mc linear amplifier. The 3CX1000A7 is an external anode, ceramic version of the popular 3-1000Z. This experimental circuit uses a half wavelength strip line plate circuit and a tuned input configuration for efficient cathode driven (grounded grid) operation. Power gain of this amplifier is about 8 decibels and overall plate efficiency is approximately 50 percent.

The strip line plate inductor is an 1/8-inch thick copper rectangle 4-3/8" wide and 7-3/4" long. The rounded end of the plate encircles the anode of the 3CX1000A7 and is fastened to it by a matching copper collar having flexible finger stock silver-soldered to its inner circumference. The collar is bolted to the strip line which, in turn, is supported at the center by two 2" high ceramic insulators. The end of the plate opposite the tube is tuned by means of a copper flipper hinged to the chassis and moved to and fro by an arm and worm gear arrangement shown in the illustration. The antenna circuit is capacitively coupled at this end of the strip line.

The EIMAC SK-870 Air Socket and Chimney grounds the multiple grid terminals of the 3CX1000A7. Four of the filament terminals are bypassed to the ground ring of the socket with 220 μ f silver mica capacitors. The filament terminal to which drive is applied is bypassed to the socket ground bolts by a 3 μ f, 5 KV ceramic capacitor to neutralize the inductance of the internal filament leads of the tube, thereby reducing the s.w.r. on the coaxial line to the driver.



Zero bias triode 3CX1000A7 runs two kilowatts in 432 Mc strip line amplifier. Blower and filament transformer are mounted at end of chassis, with tube and plate circuit enclosed in box atop the chassis. Plate tuning capacitor is worm driven by counter dial centered on panel.



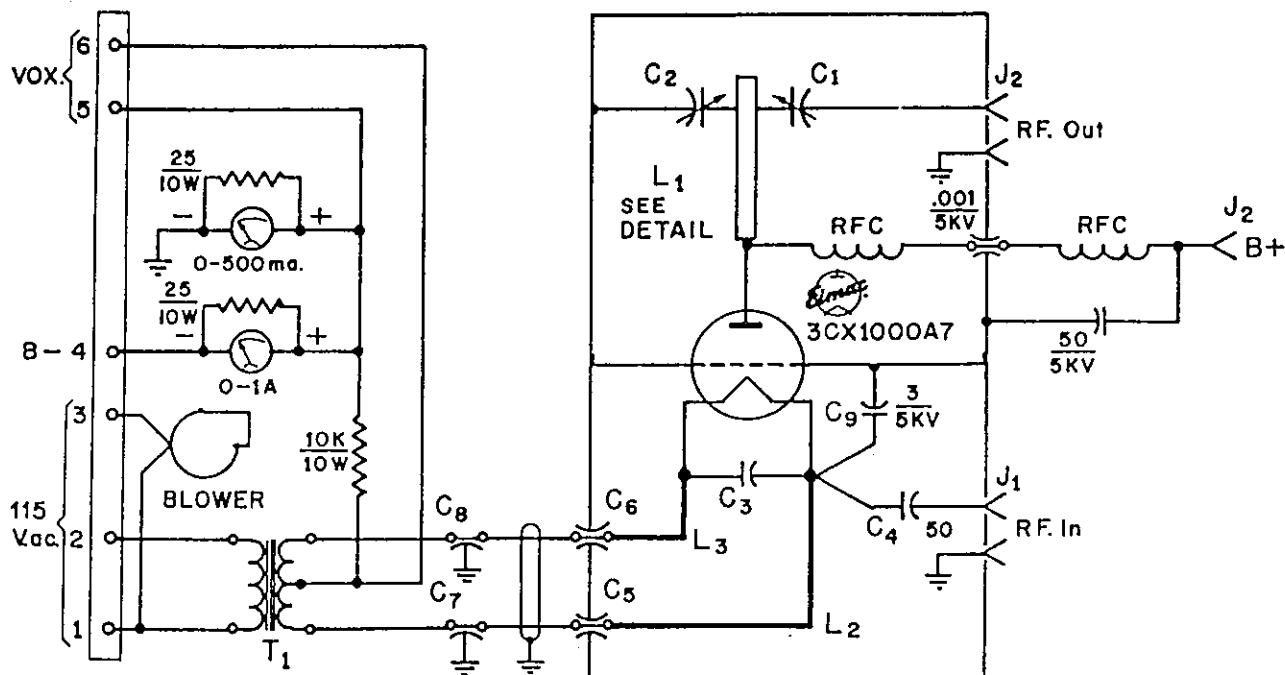
View of strip line circuit. The half wavelength line is supported by two ceramic insulators (see bolt heads near center of plate). Anode of 3CX1000A7 is encircled by copper collar bolted to strip line. Inner circumference of collar is lined with flexible finger stock. Plate r.f. choke is at left, and antenna capacitor plate is mounted to the coaxial plug at right. Edge of plate tuning capacitor is visible below strip line. Grid coaxial receptacle is behind enclosure, on chassis.

The resonant filament lines run from the socket terminals to feedthrough capacitors mounted on a nearby aluminum bracket. From this point, the leads run in shielded braid to the feedthrough capacitors mounted on the chassis deck.

The top plate of the above-chassis enclosure is made of perforated aluminum for proper ventilation. Air is blown into the pressurized under-chassis area and escapes via the tube socket, passing over the anode of the 3CX1000A7 and out the perforated top of the enclosure.

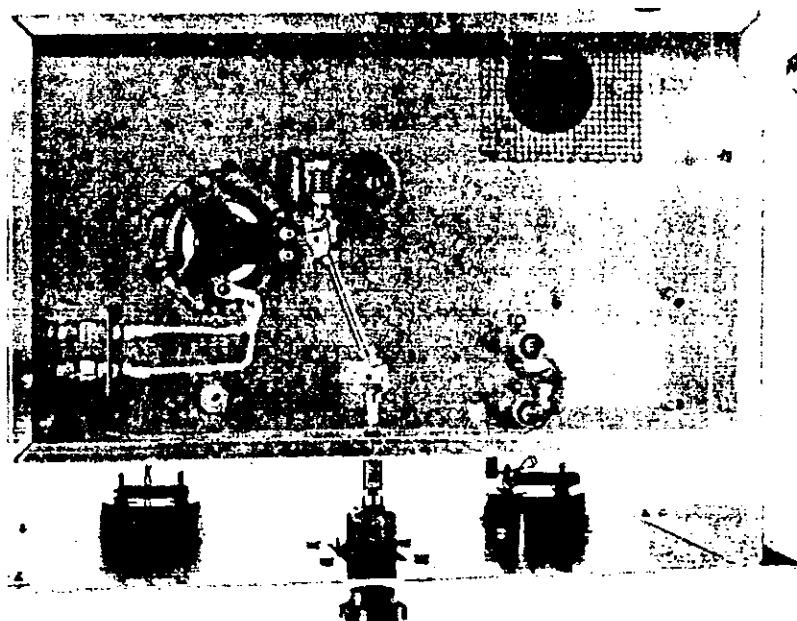
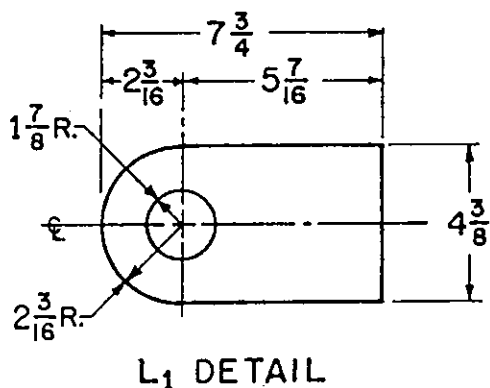
Amplifier Adjustment. The filament lines and plate line may be grid-dipped to 432 Mc with the 3CX1000A7 in the socket and no voltages applied. For initial adjustment a dummy load and power output meter are required, as plate current dip is not a true indicator of performance. Reduced plate voltage and grid drive are applied to the amplifier. The plate circuit is resonated and the coupling capacitor C-1 adjusted for maximum power output. The plate of capacitor C-1 is silver-soldered to the center pin of the coaxial receptacle and the mounting holes of the receptacle are slotted. The receptacle is mounted in an oversize hole and coupling is adjusted by loosening the bolts and moving the receptacle about in the mounting hole. Capacitors C-1 and C-2 are adjusted for maximum power output. Coupling exists between input and output circuits and, while the amplifier remains stable, the grid current varies abruptly depending upon plate circuit tuning and loading. Grid current should be about 40 percent of the plate current. It may be necessary to experiment with the value of the neutralizing capacitor to obtain optimum grid drive. Either a 3 μf or a 5 μf capacitor may be used. A variable capacitor is not recommended at this point as the internal inductance of such a unit is too high.

Once the amplifier is properly tuned and loaded, the filament voltage should be reduced to the minimum value that will provide full output (about 4.7 volts or so), as VHF backheating tends to raise cathode temperature above normal. Standby bias is incorporated in the amplifier and is removed for proper operation by shortening terminals 5 and 6 on the power strip.



SCHEMATIC, 3CX1000A7 AMPLIFIER FOR 432 MC

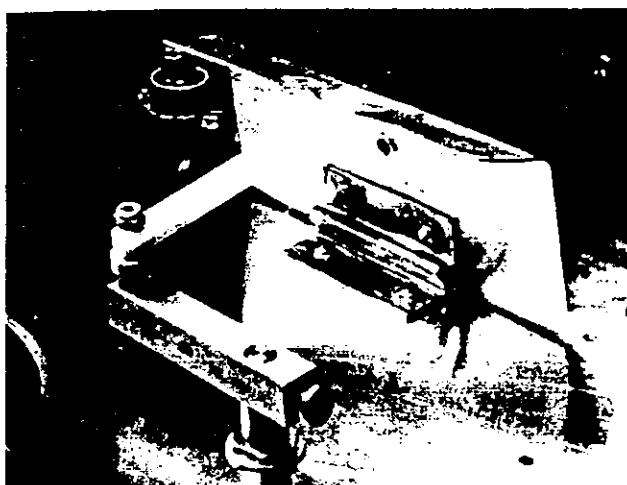
- C-1: Coupling capacitor. Copper tab 1" x 5/8" spaced approximately 1/2" from plate line. Tab is supported by copper rod 0.188" diameter, soldered in center pin of coaxial receptacle J-2 (rod may be center conductor taken from RG-17/U coaxial line).
- C-2: Tuning capacitor. Copper tab 1" x 4" spaced about 1/4" to 3/8" from plate line. Tab is portion of longer strip bent in an inverted "L" with brass hinge at bottom. Hinge is jumpered with copper shim to provide low impedance ground path. Tab is moved by an excentric arm and 3/8" diameter teflon drive rod driven by worm gear (see drawing).
- C-3: 220 μ f dipped silver mica (4 required) mounted from heater terminals to socket ground ring.
- C-4: 50 μ f. Centralab 850S-50Z.
- C-5, C-6: 200 μ f, 30 amp. capacity. Erie 482-463-10.
- C-7, C-8: 0.01 μ f, 30 amp. capacity. Sprague 80-P3.
- C-9: 3 μ f. Centalab 855-3Z. Grounded to two thru-bolts of the socket assembly. Connect bolts in parallel and to one side of capacitor.
- RFC: 15 turns #16, 1/4" diam., 1-1/8" long. Socket: Eimac SK-870.
- J-1: UG-58/A. J-2: UG-352/U. T-1: 5 volts at 30 amp. Stancor P-6468.
- B: Blower. 80 cubic ft./min. Dayton 1C-180. Box: 6" x 4" x 10".



Filament lines and feedthrough capacitors are at lower left, with grid coupling capacitor below the lines. Filament bypass capacitors are soldered between ground ring of socket and filament terminals. Neutralizing capacitor is soldered between filament terminal (lower left of socket) and the two ground bolts atop socket flange. Plate circuit worm drive is to the side of the socket, and filament feedthrough capacitors are at right.

When antenna coupling is too heavy, resonance indication will be very broad and output will be low. When coupling is too light, a sharp resonance will be noted, combined with severe fluctuations in grid current as the plate circuit is tuned. When properly loaded, maximum power output will be achieved with the plate circuit slightly detuned from resonance point.

The output circuit of the amplifier is designed for RG-17/U coaxial line. Teflon dielectric RG-225/U is recommended for the drive line. At 2 KW input (3000 volts at 667 ma) power output is nearly 1000 watts measured at the load. Drive power is approximately 170 watts. Maximum test power was 3.2 KW (4000 volts at 800 ma) and power output was 1.5 KW. Plate dissipation was 1.7 KW, considerably over rated continuous value.



AS-25-4

Plate tuning capacitor tab and drive mechanism.

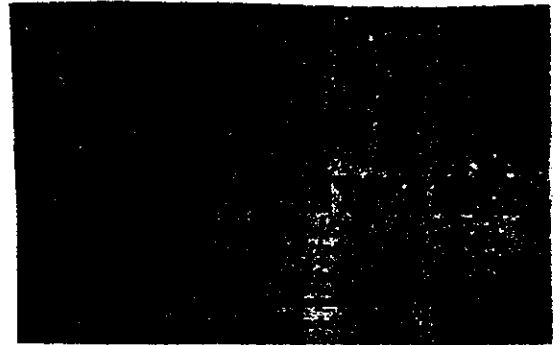
LES BONNES ADRESSES DE
HURK INFOS !

LE REQUIN CHAGNAN

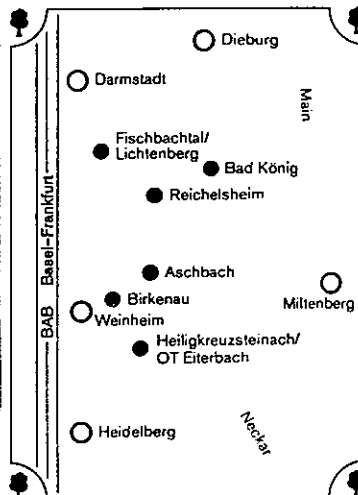
(réunionnais) → bien mais pas autant
que
TOULOUSE

61-48-32-70

Forme dimanche
et lundi midi



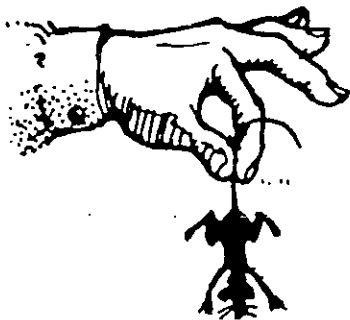
Odenwälder
Restaurants
empfehlen
sich



Restaurant Ralsstuben
Michael & Ursula Jung
Hauptstraße 105
6943 Birkenau
Telefon (0 62 01) 3 30 25

Ruhetag Sonntag ganz
sowie Montag- und Samstagmittag
Öffnungszeiten:
Mo-Sa 18⁰⁰-24⁰⁰ Uhr
Di-Fr 12⁰⁰-14⁰⁰ Uhr
An Feiertagen
gelten Sonderregelungen

petites annonces



• FLEIT cherche sonde bolo HP 8478B,
HP K486A et doc HP 432B

• COMBATTANTS D'ARRIERE GARDE cherchent
parkings sur 13km et au delà - QST via
F6APE



HURC INFOS

Boite Postale 4

92240 MALAKOFF

