

Periodique Trimestriel de l'ASBL  
WATERLOO ELECTRONICS CLUB et  
de la section UBA de WTO.

CCP: 000-0526931-27

ON4TX

Bureau de depot :  
WATERLOO.

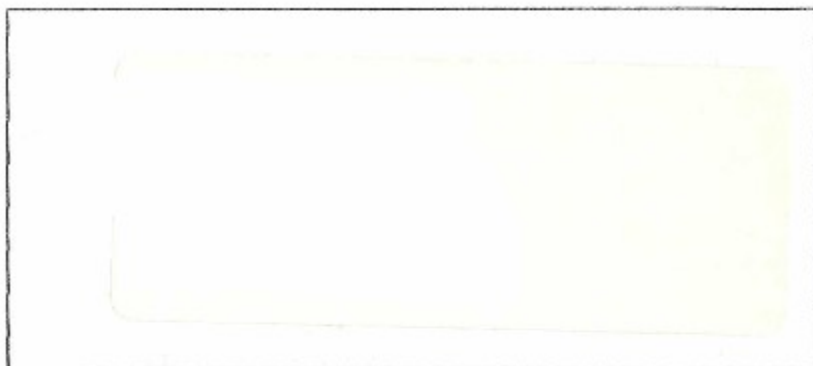


**LOCAL:**

Campus ULB-VUB RHODE  
rue des Chevaux 65-67  
1640 Rhode-St-Genese.

**REUNIONS:**

Le Vendredi de 19H30  
à l'aube.



No. 69 3ème Trimestre 1994.

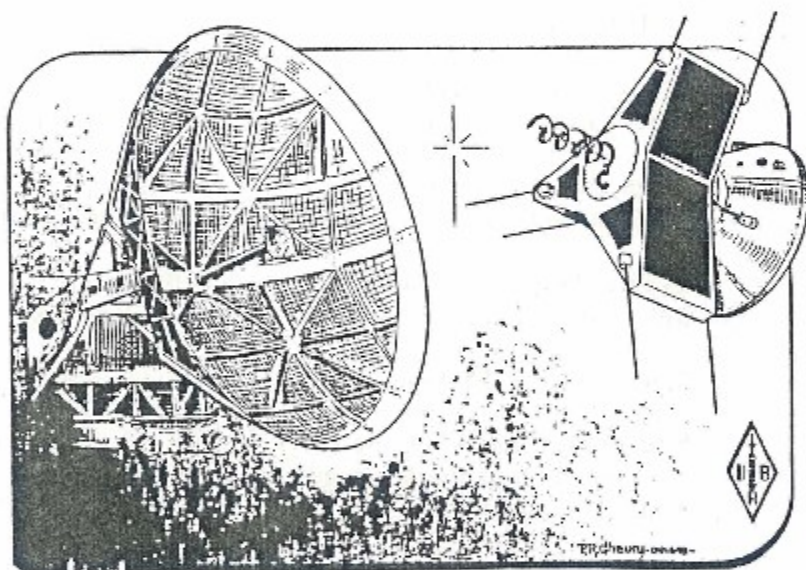
LA GAZETTE



**SOMMAIRE .**

Rions un peu  
De tout un peu  
Ampli packet  
Fréquences Satellites  
Problèmes de RFI  
Nouveau circuit Baycom  
Formats d'Images

ON4BE  
ON4TX  
ON4BE  
ON5EG (tiré du Packet)  
MFJ (document)  
Baycom (document)  
ON4JG



N° OUBLIEZ PAS VOTRE COTISATION

QSOs de Section, 145.475 et 433.475 MHz

Siege de l'ASBL : Avenue des Croix du Feu , 19 , 1410 WATERLOO.

Editeur Responsable : ON4TX Roger VANMARCCKE Moensberg 58 - 1180 BRUXELLES.

\* Ne soyez pas inquiets, la Gigazette existe toujours, mais malheureusement les membres du Club n'ont pas compris que je manquais affreusement d'articles. Le seul article qui me soit parvenu est celui de ON4BE. Dans ces conditions, cela devient très difficile de publier à temps. J'espère que vous réagirez avant qu'il ne soit trop tard. Afin de meubler, vous trouverez des articles qui n'ont pas été traduits.

\* Si nous recevons à temps les formulaires du CCP, vous en trouverez un exemplaire dans ce numéro afin de renouveler votre adhésion au Club. La cotisation reste fixée à 500 FB, mais il n'est pas interdit de virer une somme supérieure. Rappelons que la cotisation est notre seule manière de survivre, et qu'elle paie nos frais de local et de chauffage, la bibliothèque, les antennes et le matériel radio afin de poursuivre nos activités. **Ne remettez pas à demain...payez tout de suite votre cotisation.**

**Rappel du n° de compte :000 0526931 27.**

\* Voici les résultats Européens des Contests de l'an dernier obtenus par ON7WR :

144 MHz, OT30, 11ème sur 373 avec 781 qso, 247.249 km, moyenne 317 km/qso  
 432 MHz, ON7WR/a, 32ème sur 130 avec 150 qso, 37.856 qso, moyenne 252 km/qso  
 1296 MHz, ON7WR/a, 16ème sur 82 avec 48 qso, 11.408 qso, moyenne 238 km/qso  
 2320 MHz, ON7WR/a, 9ème sur 36 avec 12 qso, 2.705 km, moyenne 225 km/qso  
 10 GHz, ON7WR/a 16ème sur 28 avec 5 qso, 850 km, moyenne 170 km/qso

\* Voici maintenant les résultats du contest UHF d'Octobre :

QTH loc : JO20EP	170 m ASL	
70 cm : 226 qso 63.118 km 100W and 4x21 él. Tonna,	279 km/qso GaAsFet preamp.	odx : DL0WSW/P 657 km
23 cm : 58 qso 12.207 km 30W and 4x23 él. Tonna,	214 km/qso Hemt preamp.	odx : HB9RG 490 km
13 cm : 18 qso 3.785 km 5W and 1m20 dish	210 km/qso GaAsFet preamp.	odx : PA6C 308 km
3cm : 16 qso 3.511 km	219 km/qso	odx : DL3NQ 332 km

Nous avons entendu la balise F5HV en JN26QH, 487 km, mais trop faible pour qso.

Il y a eu du rainscatter le Samedi vers 22.19 h, QTF 105 °.

Nous avons maintenant 0.6 W, avec un préampli Hemt (G3WDG) dans une parabole de 45 cm.

Nous étions 3 opérateurs : ONIKOP, ON4TX et ON1KNP jusqu'au samedi soir.

\* Le CNRB informe que 4 relais FM 29 MHz seront bientôt qrv. Deux canaux ont été attribués à la France par l'ARU : KW2, FZ8DIX (Valence), KW4, FZ2TEN (Lille), FZ5DIX (Foix), FZ8TEN (Lyon).

Fréquences : KW1 : 29.660 MHz, 29.560, KW3 : 29.680, 29.580, KW2 : 29.670, 29.570, KW4 : 29.690, 29.590.

Ces relais sont en période d'essais, ou en cours de réalisation.

En Allemagne, un nouveau relais FM sera opérationnel sur 10 m : Sortie 29.680 MHz, entrée 29.580 MHz, QTH : près de Bremen.

\* On a appris la naissance de Anne-Sophie chez Pierre, ON5ES notre imprimeur. Nos félicitations aux heureux parents.

\* La bibliothèque s'est dotée de nouveaux livres : Comptes-rendu de la UKW Tagung, 1993 et 1994, VHF Manual de RSGB et un livre concernant les antennes HF.

\* Lors de la visite de la UKW Tagung de Weinheim, chez Baycom il y avait un nouveau circuit, plus petit et en deux parties avec squelch digital, mais utilisant les mêmes IC que la version précédente. Nous avons acquis quelques une de ces plaquettes avec boîtier. Deux "ensemble" sont encore disponibles au prix de 550 FB. Il y a un nouveau soft qui est sorti pour le Baycom c'est la version 1.60 en anglais. La diskette a été acquise également.

### **ASSEMBLEE GENERALE STATUTAIRE**

**Vous êtes cordialement invités à l'Assemblée Générale Statutaire de l'ASBL**

**Le Vendredi 18 Novembre à 20h30.**

**Dans nos locaux de Rhode-St-Genèse**

**Ordre du jour**

**Activité de l'exercice écoulé  
Bilan financier, projet de budget 1995.**

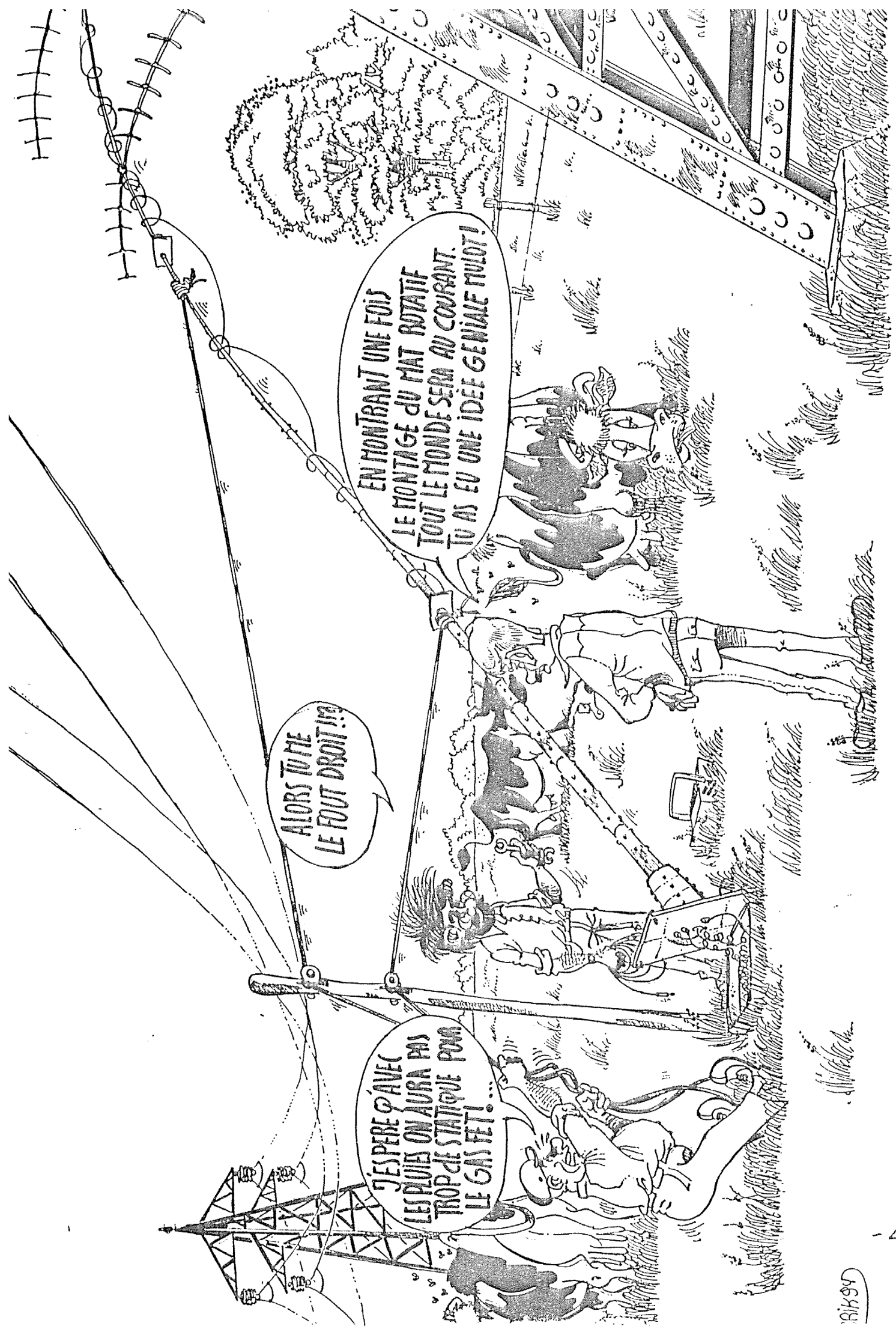
**Projets 1995**

**Divers**

**C'est votre Assemblée, Venez nombreux !**

**73s à tous**

**Pour le CA, Roger Vanmarcke, ON4TX.**



EN MONTANT UNE FOIS  
LE MONTAGE DU MAT ROTATIF  
TOUT LE MONDE SERA AU COURANT.  
TU AS EU UNE IDÉE GÉNIALE NULOT!

ALORS TU ME  
LE FOUT DROIT ?

J'ESPÈRE QU'AVEC  
LES RUIES ON AURA PAS  
TROP DE STATIQUE POUR  
LE GASFET!

Vous connaissez suffisamment mes articles pour savoir que l'amplification à transistor VHF /UHF a toujours été mon violon d'ingre.

Les amplis construits auparavant étaient de par leur commutation séquentielle plutôt réservés à de la phonie. Cette commutation avait pour but de préserver les contacts de relais et, bien sûr le gas-fet.

Pour le packet, les données de départ ne sont plus les mêmes.

Il fallait donc une commutation ultra rapide et surtout **infatigable**.

Bien sûr je n'ai pas la prétention de dire que j'ai inventé le fil à couper le beurre mais je peux vous en communiquer ma recette qui sera sûre, fiable et sans surprise.

L'ampli sera un classique classe C (FM). Pas de polarisation ; une VK200 entre la base et la masse!

Mon choix s'est porté pour un transistor Mitsubishi (de récup). Après mesures et essais il a un gain de 12 db ce qui est un peu extraordinaire pour un transistor classique.

Vous pouvez toujours bien sûr le remplacer par un 2SC2640 de Toshiba. Ces transistors sont bien sûr rapidement disponibles chez RF Parts à San Marcos en Californie pour un QSJ 2.8 fois plus démocratique dans nos contrées. Je crois que grâce au génie génétique, ils sont arrivés à avoir des arbres à transistors (cucillette en juillet) (HI).

Le packet ne nécessitera donc qu'un portable et cet ampli.

Point des plus importants, la commutation : celle ci se fera à très bon marché avec deux lignes quart d'onde et (pas diodes pin) mais diodes courantes 1N4148.

Je me suis inspiré d'un article français paru dans le REF où F1JNL et F9ZS ont fait grand usage de ces diodes.

Vous me direz, et les pertes d'insertion alors!! Vous pensez bien que je m'en inquiétais fortement : et les résultats en ont été les suivants : à S3 sur le portable en direct sur le générateur le niveau est de 0.7 dB $\mu$ volt. A S3 via l'ensemble ampli et commutation le niveau est de 0.8 db $\mu$ Volt mille millions de mulot! c'est pas mal!.

Ce qu'il faut que je vous dise c'est que une fois que les réglages de votre ampli sont optimisés et que vous y rajoutez votre commutation il faut TOUJOURS reprendre les réglages de l'ampli afin d'intégrer la commutation dans celui-ci!.

Tant qu'on est dans les conseils : Si vous avez exterminé un vaillant petit transistor HF (par exemple en lui bourrant 100 w dans l'input ou en le polarisant "a la cosaque" sans protection). Vous devez reprendre les réglages de l'ampli après remplacement du transistor.

Certains schémas montrent que les constructeurs bridés et consors ne mettent que deux réglages par étage d'amplification : je peux vous assurer que c'est un compromis, d'ailleurs c'est un modèle "export" et bien, il est plus ou moins centré sur 146 MHz

Pour un accord et donc un transfert d'énergie optimum, il faut au moins 4 réglages!

Quelquefois on constate aussi qu'ils mettent peu de cellules low pass ou pas du tout! Ce qui risque de devenir non pas low pass mais passoire aux harmoniques.

Revenons à nos ou plutôt notre mouton :

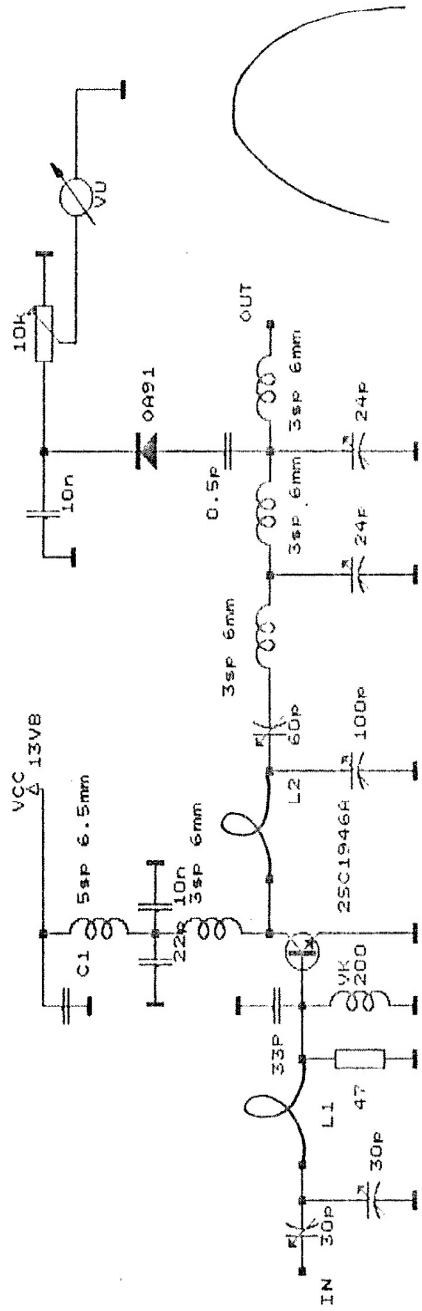
Vous pouvez bien sûr utiliser cet ensemble pour un autre usage en FM.

Avec 1.5 watt HF input je collecte en 13.5 volt, 26 watt HF.

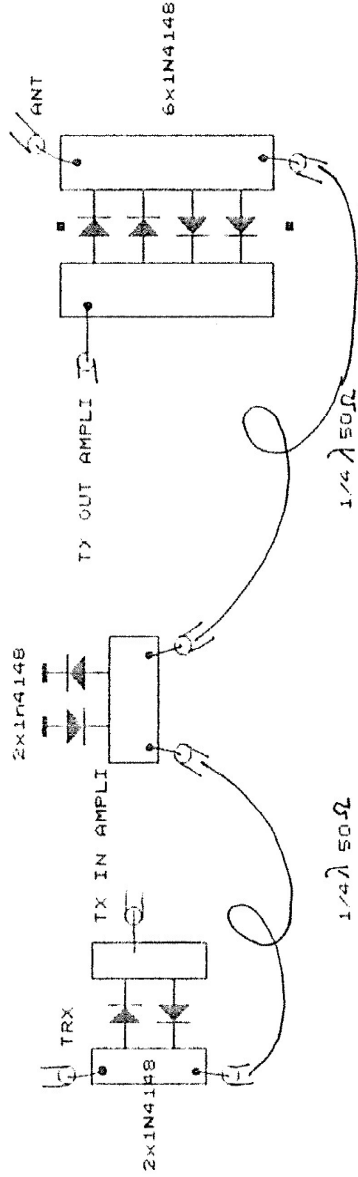
Pour 10 watt 2 diodes têtes bêches. Pour 20 w, 4 diodes têtes bêches, l'auteur Français ne les utilise pas à plus de 50 w (10 diodes montées en tête bêche j'en ignore la raison mais je peux vous affirmer que avec mes 6 diodes et mes 26 w de sortie la commutation fonctionne fort bien.

Les lignes 1/4 d'onde seront réalisées avec le très classique RG58 que l'on peut trouver dans toute bonne quincaillerie (J'ai dit les bonnes!).

A vos fers à souder bon amusement et meilleurs 73 de ON4BE



C1 Mise en parallele de 10uF, 1uF tant. 10nF cer.  
 L1 ise fil 1mm diam 8 mm  
 L2 fil 1mm grandeur reelie



COMMUTATION A DIODES

# "How to Eliminate RFI"


Usually the best location for the RFI-Free Choke is as close as possible to the point of entry of the cable to the equipment.

Typically the RFI-Free Choke Kit would be used on the following cables:

- Antenna cables
- Power cords
- Loudspeaker cables
- Microphone cables
- Test leads
- Multiconductor control cables
- Telephone cords
- Computer cables, including ribbon cables

Various methods of installation are illustrated in the data sheet enclosed with the RFI-Free Choke Kit.

## APPLICATION

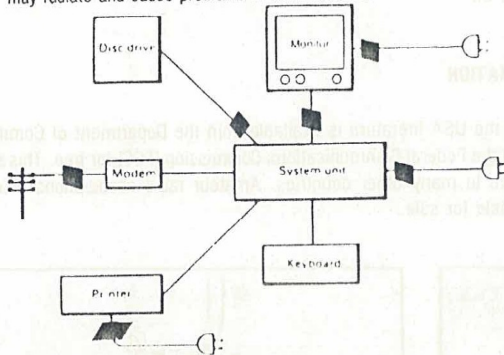
In the diagrams shown the symbol  denotes the recommended place to install a RFI-Free Choke.

### • COMPUTERS

Emission may cause interference to broadcast and communication radios and television receivers. The susceptibility of the computer to outside interference may also result in data errors (particularly at the time of operation of switches or contactors).

Long cables that may act as antennas - particularly telecommunications and LAN cables - are prime candidates for RFI-Free Chokes.

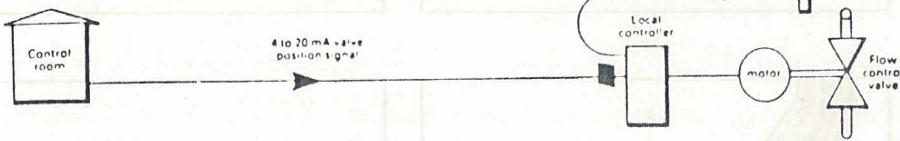
Cables to VDUs and disk drives handle high data rates and may radiate and cause problems to other devices.



### • PROCESS CONTROL

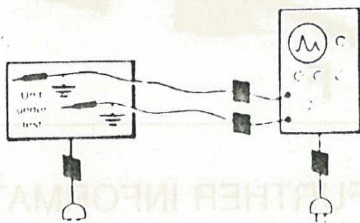
Process conditions have been distributed by hand-held radio transmitters used to commission or maintain plant because of inadequate common-mode rejection by the local controller electronics. A RFI-Free Choke should cure this problem.

Interference from switches, contacts and commutators in electrical machinery may often be reduced by a RFI-Free Choke around the AC line.



### • INSTRUMENTATION

Test Equipment - particularly an oscilloscope, spectrum analyser or ATE - may suffer radio or impulsive interference onto its input leads due to earth loops. RFI-Free Chokes on test leads, power supplies and incidental connections will avoid loss of accuracy.



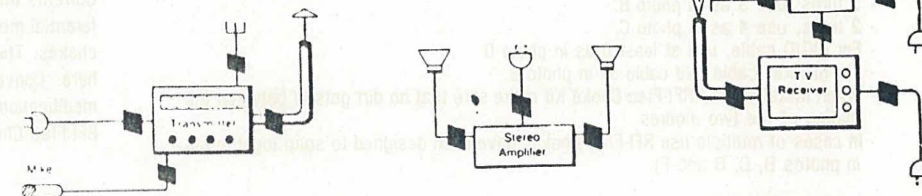
### • WINDING DETAILS

Max. cable diameter (mm)  
Max. number of turns

9.9	7.2	5.4	5.2	4.3	3.6	3.0
1	2	3	6	8	10	12
1	2	3	6	8	10	12

### • GENERAL

Power cables will not only act as antennas but also conduct interference directly from other equipment.

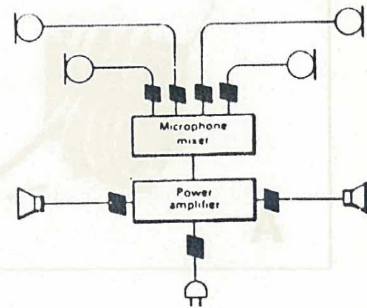


### • RADIO TRANSMITTERS

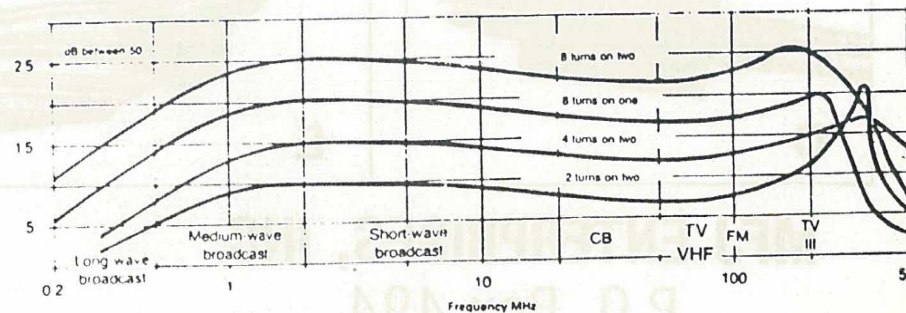
Interference may be caused by CB or amateur radio transmitters because of poor transmitting antenna balance or from radiation by interconnecting cables and the AC line. "FEEDBACK" to the microphone of a transmitter may give trouble if the operator is close to the antenna or has poor RF grounding. A choke will help cure these problems.

### • AUDIO AMPLIFIERS, TELEVISIONS, RADIO AND STEREO SYSTEMS

The usual symptoms are breakthrough of mobile or broadcast radio, thermostat clicks, etc. If the induced signals are sufficient to overload the amplifier they will be rectified and any amplitude modulation thus made audible. The longest cables are generally the most vulnerable to pick-up. These will be the loudspeaker connections coaxial antenna or interconnecting component cables. For public address or stage sound systems the microphone cables should also receive attenuation and RFI-Free Chokes installed.



### • ATTENUATION/FREQUENCY CHARACTERISTIC



### • LOW-FREQUENCY PARAMETERS

Permitted unbalanced current flow: 8 ampere-turns (balanced current within the cable will not contribute to limit, which is set by saturation of the core).

# PLEASE READ BEFORE ATTEMPTING INSTALLATION OF YOUR MFJ-701 RFI-FREE CHOKE KIT

## WHERE TO FIT

**IMPORTANT**, make sure ALL routes for interference are choked (for one remaining route could still allow interference). When the problem is solved it may be possible to remove some chokes from certain cables without re-introducing the interference. AC cords usually carry the most interference and should receive priority treatment. RFI-Free Chokes will be most effective installed as close to the equipment end of the cord as possible (the radio end instead of the AC connector plug end). It is here that the radio-frequency impedance will be the lowest. (See "Theory").

## HOW TO INSTALL

Depending on the diameter and stiffness of the cable, RFI-Free Chokes can be used in various configurations, as pictured in photos A, B, C, D, E and F. To get the most effect, the greatest number of turns possible are needed or more chokes added. 8 turns should not be used unless interference is confined to the AM broadcast or CB frequencies.

- More than 7 turns, use 1 as in photo A. Note the way windings are arranged with the TWO ends as far apart as possible.
- 4 to 6 turns, use 2 as pictured in photo B, or if the problem remains make two chokes in a series as in photo F.
- 3 turns, use 3 as in photo B.
- 2 turns, use 4 as in photo C.
- For RIGID cable, use at least 6 as in photo D.
- For RIBBON cable fold cable as in photo E.
- When installing the RFI-Free Choke Kit make sure that no dirt gets in between the mating of the two u-cores.
- In cases of multiple use RFI-Free Chokes have been designed to snap together (as in photos B, C, D and F).

## TROUBLE SHOOTING

Unless the interference problem can be made to happen on demand, it may be difficult to cure. It is easier to work with a simple problem. Complex problems can often be simplified by unplugging things: for example, remove as many components as possible from the system and start adding each component back one at a time after each test is made, adding a choke where necessary when interference reappears.

## THEORY

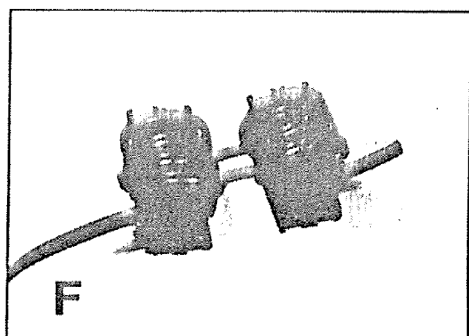
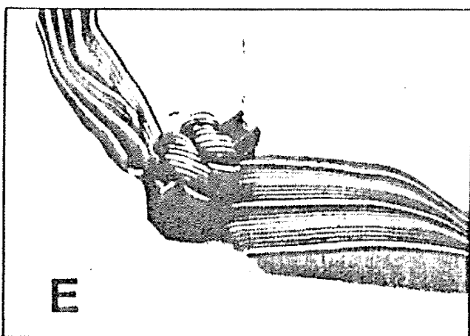
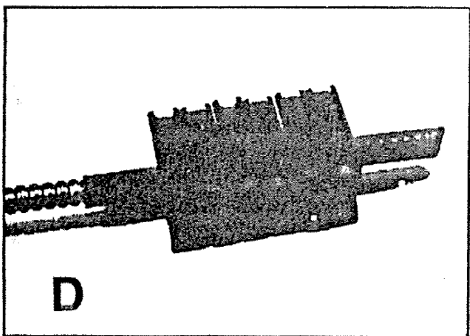
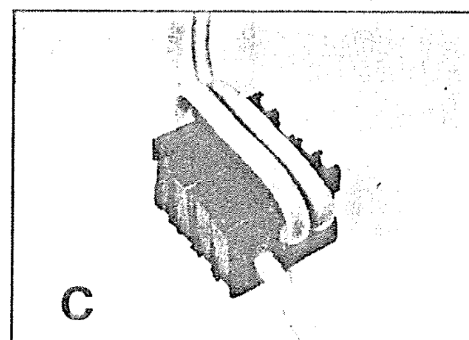
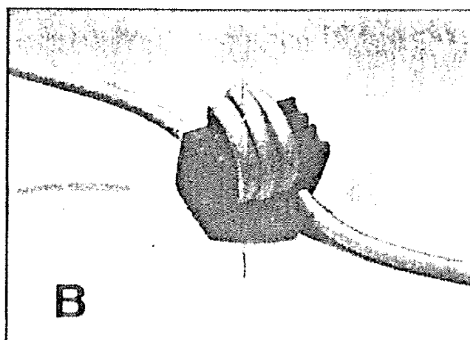
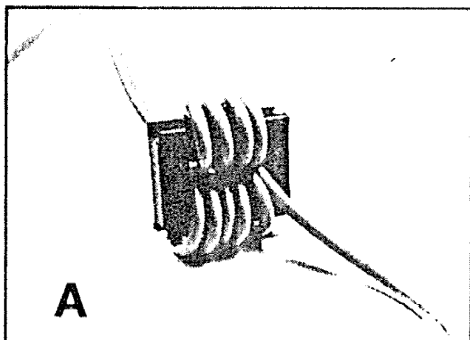
In a multicore cable, common-mode currents are those that are not balanced by an equal flow in the opposite direction within other cores of the same cable that is, they return by some external route. It can be said that they are outside currents rather than inside. Cables act as antennas to transmit or receive outside currents and outside currents are easily coupled to the inside currents of electronic equipment. The common-mode choke works by providing a high impedance to these outside currents. Chokes have the greatest effect where the circuit impedance is lowest. At radio frequencies there are places of low-impedance at intervals of half a wavelength along a cable. There is usually a low-impedance point right next to the equipment box (radio, computer, etc.) and it is here that a RFI-Free Choke should be installed. Typically, an RFI-Free Choke on a long cable needs to introduce a loss of a least 10dB measured in a 50 ohms circuit. For short cables that loop between boxes a smaller loss may be sufficient, all the use of fewer turns or fewer cores.

## OTHER WAYS TO SOLVE INTERFERENCE

Currents that are balanced by an equal flow in the opposite direction are called differential mode. They can cause interference and are not affected by common-mode chokes. There will be some problems that cannot be cured by the steps outlined here. Conventional AC line, low pass and high pass filters, shielded cables or modification to the equipment may then be necessary instead of or in addition to the RFI-Free Choke Kit.

## OTHER INFORMATION

In Canada and the USA literature is available from the Department of Communications (DOC) and the Federal Communications Commission (FCC) for free. This service is also available in many other countries. Amateur radio associations also have literature available for sale.



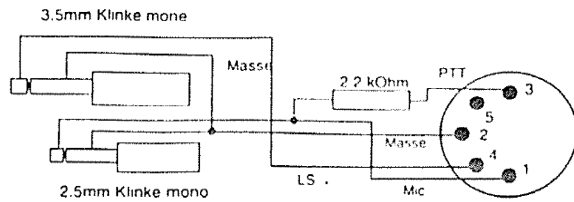
**MFJ ENTERPRISES, INC.**  
P.O. Box 494  
Miss. State, MS 39762

IF FURTHER INFORMATION  
IS REQUIRED PLEASE DROP  
US A LINE OR CALL DIRECT  
601-323-5869



für den Anschluß von Handfunkgeräten Bitte informieren Sie sich in den Unterlagen zu Ihrem Funkgerät über die Belegung der Anschlüsse!

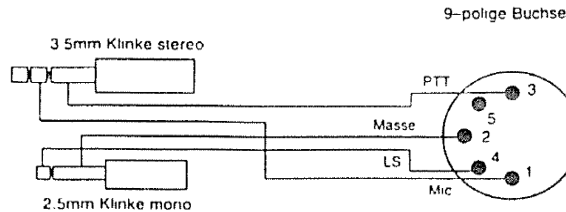
### Handfunkgerätekabel: Yaesu, Standard



Zum Handfunkgerät

Zum Modem

### Handfunkgerätekabel: Kenwood



Zum Handfunkgerät

Zum Modem

Anschlußkabel für Handfunkgeräte

### Inbetriebnahme

Zur Inbetriebnahme ist zunächst die Einstellung des Sendehubs vonnöten. Schließen Sie Ihr Modem dazu an die RS-232-Schnittstelle des Computers und an Ihr Funkgerät an. Stellen Sie sicher, daß Ihre Programmparameter auf die richtige Schnittstelle und auf die richtige Baudrate gesetzt sind (1200 Bd) und daß Sie Ihr Rufzeichen korrekt eingetragen haben. Bitte machen Sie sich auch zunächst mit den Grundlagen der Software vertraut, um das Programm auch bedienen zu können. Die Send-NF wird mit dem auf der Hauptplatine befindlichen Hubpotentiometer (R11) eingestellt. Man stelle im Terminal ein langen TXDELAY-Wert ein (z.B. durch Eingabe von :TXDELAY 80) und sende einige Probepackets aus (z.B. Unprot durch Return-Drücken am F10-Schirm). Hören Sie ihr eigenes Signal mit einem zweiten Funkgerät mit oder bitten Sie einen Funkfreund, sich das Signal einmal anzuhören. Das Poti wird jetzt so eingestellt, daß das eigene Signal in etwa so laut ist, wie das Grundrauschen im Gerät bei geöffneter Rauschsperr. Gegebenenfalls kann man sich auch an der Lautstärke anderer Stationen auf der Frequenz orientieren. Wichtig ist, daß man nicht zu laut moduliert, es treten sonst Verzerrungen auf, die das Signal undekodierbar machen.

Eine weitere Möglichkeit zum Abgleich besteht auch noch, indem man allmählich das Poti aufdreht und gleichzeitig immer wieder Packets aussendet. Man hört dann mit, daß das Signal immer lauter wird, bis es seine Maximallautstärke erreicht. Dreht man weiter, bleibt dieser Wert erst einmal scheinbar konstant, bis dann allmählich Verzerrungen hörbar werden. Der meistens günstigste Wert für die Einstellung liegt dann kurz unterhalb des Anfangs der "konstanten" Lautstärke. Bitte gleichen Sie den Senderhub sorgfältig ab, falsch eingestellte Modulation verleidet nicht nur Ihnen, sondern auch den anderen Benutzern den Spaß an der Betriebsart. Vergessen Sie auch nicht, zum Schluß das TX-Delay wieder auf einen vernünftigen Wert zurückzustellen.

Wird die optionale DCD eingesetzt, so wird diese mit Hilfe von R24 so eingestellt, daß bei offener Squelch (Rauschen am Eingang) die QRV-Anzeige in der Statuszeile von BayCom etwa 1-2 mal in der Sekunde von QRV auf EMPF (oder RECV) umschaltet, die Squelch also leicht flackert. Vergessen Sie aber nicht, zunächst im Programm die Software-Rauschsperr abzuschalten (:CARRIER 1). Ein genauer Abgleich der DCD mit einem Funktionsgenerator ist dagegen nicht ganz einfach und auch nicht unbedingt erforderlich!

Es sollte nun der Packetbetrieb aufgenommen werden können. Wir wünschen Ihnen viel Freude mit BayCom und dem Ansteckmodem.

### Wichtiger Hinweis:

Ideen, Texte, Zeichnungen und Schaltungen in diesem Handbuch sind urheberrechtlich geschützt. Eine auch nur auszugsweise Verbreitung und Veröffentlichung sowie der Nachbau ist grundsätzlich nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der Autoren gestattet. Zuwiderhandlungen werden strafrechtlich verfolgt.

Haftungsausschluß: Die Autoren übernehmen keine, über die gesetzlich vorgeschriebene Produkthaftung hinausgehende Haftung für die Richtigkeit der veröffentlichten Schaltungen und sonstigen Anordnungen sowie der technischen Beschreibung. Für den ordnungsgemäßen Einsatz und die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen für den Betrieb ist der Betreiber selbst zuständig.

### Stückliste Ansteckmodem

R1	100k	D1	1N4148
R2	100k	D2	1N4148
R3	2k2	D3	1N4148
R4	100k	D4	1N4148
R5	2M2	D5	1N4148
R6	10k	D6	ZPD 5.1
R7	15k	D7	1N4148
R8	33k	D8	1N4148
R9	15k		
R10	1k	T1	BC548
R11	Trimmer liegend, 10k	T2	BC548
R12	1k	T3	BC558
R13	10k		
R14	12k	IC1	TCM3105
R15	10k	IC2	74HC04
R16	10k		
R17	120	Q 1	Quarz 4.4336 MHz

C1	100 µF Elko, RM 2,5 mm	St 1	9p-Sub D Buchse
C2	10 µF Elko, RM 2,5mm	St 2	5pol. DIN-Buchse
C3	10 µF Elko, RM 2,5 mm		
C4	27p keramisch, RM 2,5 mm		14 pol. IC-Fassung (präz.)
C5	27p keramisch, RM 2,5mm		16 pol. IC-Fassung (präz.)
C6	100n Folie, RM 5mm		Platine Ansteckmodem
C7	100n Folie, RM 5mm		
C8	100n Folie, RM 5mm		

### Stückliste DCD-Aufsatz (optional)

R20	3k9	C20	150n Folie, RM 5mm
R21	470k	C21	100n Folie, RM 5mm
R22	18k	C22	22n Folie, RM 5mm
R23	43k	C23	4,7n Folie, RM 5mm
R24	Trimmer liegend, 10k	C24	100n Folie, RM 5mm

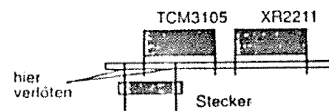
IC20	XR2211		IC-Fassung 16-polig (präz.)
			IC-Fassung 14-polig (präz.)
			IC-Stecker 16 polig
			Platine DCD-Aufsatz

### Zum Aufbau

Das eigentliche Modem und die optionale DCD sind auf zwei getrennten Platinen aufgebaut. Möchte man die DCD benutzen, so zieht man den TCM3105 aus der Fassung des Modems und setzt ihn dagegen in die entsprechende Fassung des DCD-Aufsatzes ein. Der DCD-Aufsatz besitzt an seiner Unterseite einen Stecker, der genau in den Steckplatz für den TCM3105 auf dem Modem paßt, er sitzt also "huckepack" auf dem Modem auf. Der Aufbau der beiden Platinen erfolgt daher zunächst einmal getrennt.

Man bestücke zunächst auf beiden Platinen alle niedrigen Bauteile, also Widerstände, Dioden und Fassungen sowie die Keramik Kondensatoren. Als Fassungen sollten unbedingt Präzisionsausführungen Verwendung finden (zumindest für den TCM3105-Steckplatz, um später die DCD-Platine einsetzen zu können). Man beachte die unterschiedliche Orientierung der Fassungen für XR2211 und TCM3105 auf der DCD-Platine. Die TCM3105-Fassung wird in die Bohrung gesteckt, die sich näher am XR2211 befinden, die restlichen Bohrungen sind für den Verbindungsstecker zur Hauptplatine vorgesehen.

Nun können die restlichen Bauteile, also die Kondensatoren, Trimmer, Transistoren und Steckverbinder bestückt und verlötet werden. Auf der DCD-Platine wird in diesem Schritt auch der Verbindungsstecker bestückt, der aussieht wie eine IC-Fassung, aber Stifte auf beiden Seiten hat. Eine Seite dieses Steckers wird dabei von der Leiterbahnseite aus in die freigeblienen Anschlüsse der DCD-Platine gesteckt und zwar so, daß der Kunststoffrahmen noch nicht ganz auf der Platine aufliegt. Die Stifte werden dann auf der Leiterbahnseite verlötet. Zur Erläuterung hier ein Schnitt durch die Platine:



Querschnitt durch die DCD-Aufsatzplatine

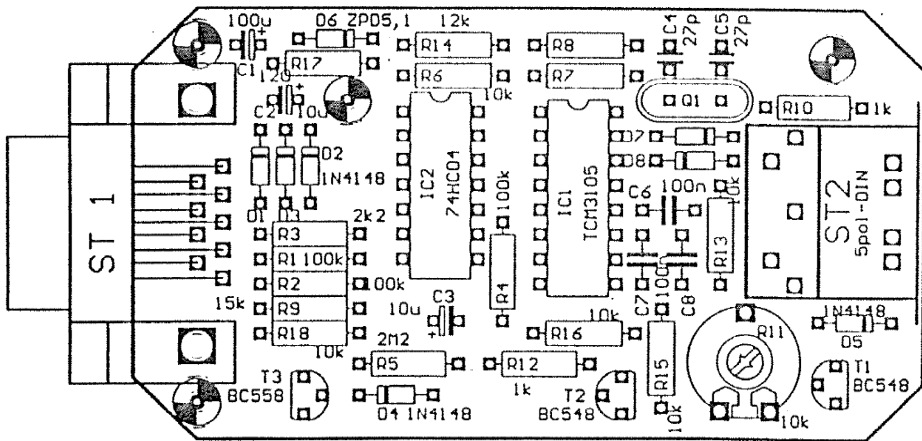
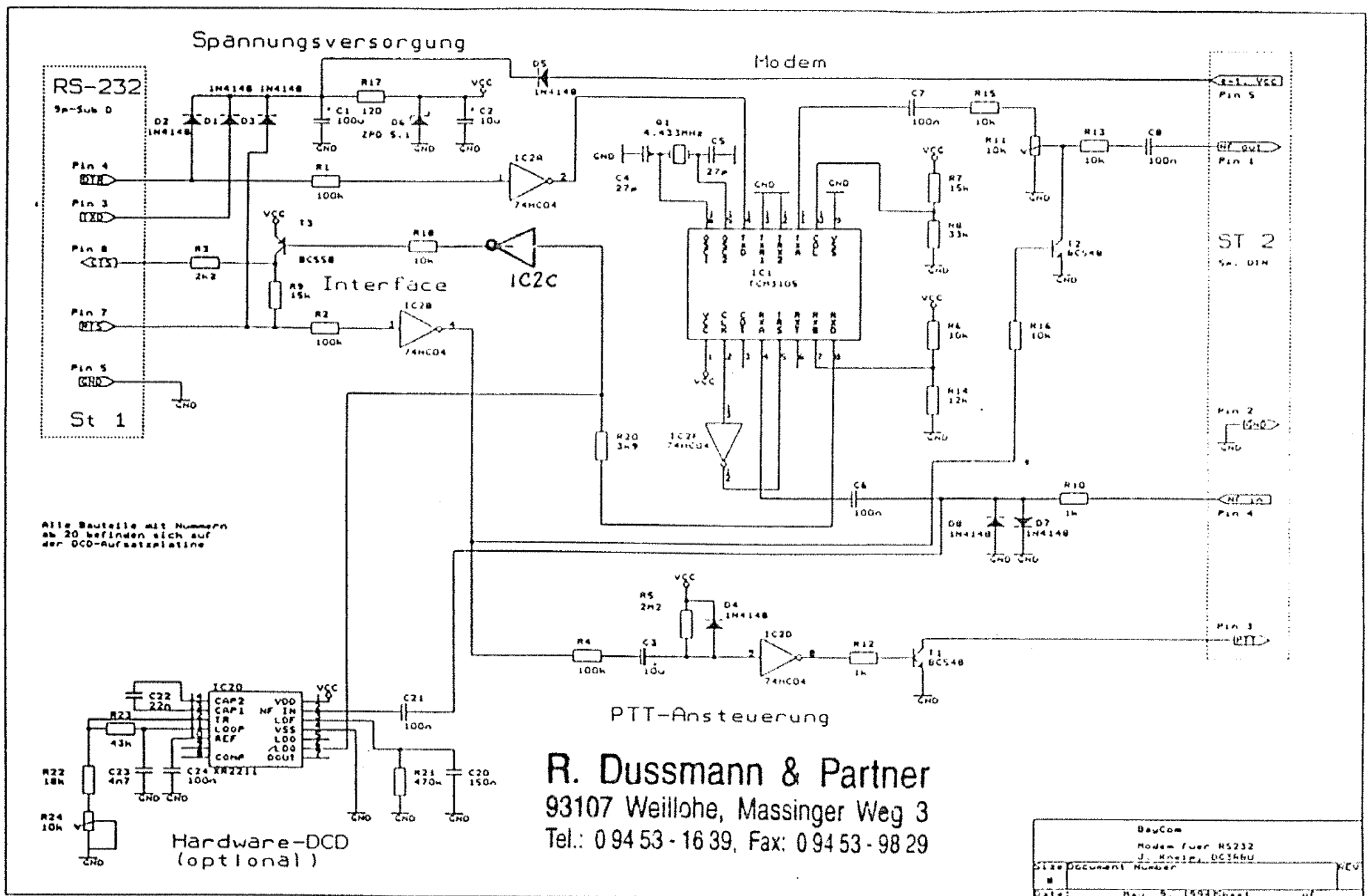
Ist der Aufbau beendet, setzen Sie die ICs in die Fassungen. Der TCM3105 wird entweder auf der Modemhauptplatine bestückt, wenn keine DCD verwendet werden soll, andernfalls wird er in die Aufsatzplatine gesteckt und diese dann in die Fassung des TCM3105 auf der Hauptplatine. Bitte beachten Sie unbedingt die richtige Lage der ICs, TCM3105 und XR2211 sitzen gegeneinander um 180 Grad verdreht auf der Aufsatzplatine!!

### Technische Daten:

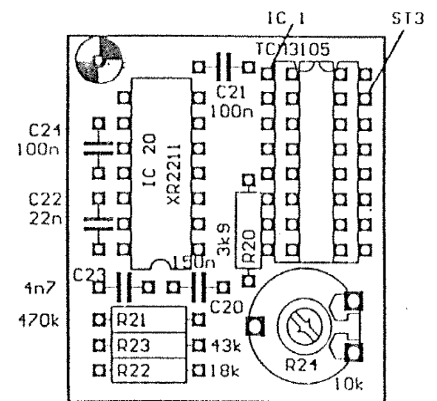
Eingangsimpedanz NF:	1kOhm
Ausgangsimpedanz NF:	ca. 10 kOhm
Abmessungen:	88 * 46 * 23 mm

Die Rechte an Schaltung und Ausführung liegen bei:

J. Kneip, DG3RBU  
 BayCom, R.Dussmann & Partner GBR  
 Massinger Weg 3  
 93107 Weillöhe



Bestückungsplan DCD-Aufsatzplatine



Bestückungsplan Hauptplatine

### Anschluß an Computer und Funkgeräte

Das Modem weist eine 9-polige Sub-D-Buchse zum Anschluß an die RS-232-Schnittstelle des Computers auf. Diese kann direkt mit einem Anschlußkabel an die serielle Schnittstelle Ihres Computers angeschlossen werden. Benutzt – und auch angeschlossen – werden müssen folgende Leitungen:

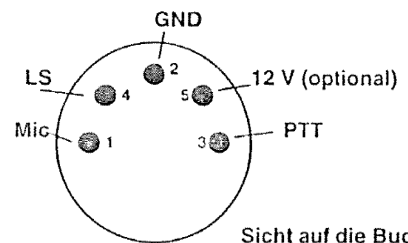
Signal	Pin	Funktion	Signal	Pin	Funktion
DTR	4	Sendedaten	RTS	7	PTT (High-Aktiv)
CTS	5	Empfangsdaten	TXD	2	Spannungsversorgung
GND	7	Masse			

Wenn Sie statt einer 9-poligen RS-232-Schnittstelle einen 25-poligen Stecker an Ihrem Computer vorfinden, so ist das Verbindungskabel wie folgt zu verdröten:

25pol. Stecker	verbinden mit 9-poligem Stecker
TXD Pin 2	Pin 3
DTR Pin 20	Pin 4
CTS Pin 5	Pin 8
RTS Pin 4	Pin 7
GND Pin 7	Pin 5



Der Anschluß an das Funkgerät erfolgt über eine 5-polige DIN-Buchse. Sie ist wie folgt belegt:



Verbinden Sie LS mit dem Lautsprecherausgang des Funkgerätes. Das Modem besitzt eine Eingangsimpedanz von etwa 1 Kiloohm, sehr niederohmige Lautsprecherausgänge sollten daher mit einer künstlichen Last (100-Ohm Widerstand in den Stecker zwischen LS und Masse löten) belastet werden, um eine gute Anpassung des Modems zu erreichen. Bei hochohmigen Ausgängen ist keine Anpassung erforderlich.

Verbinden Sie Mic mit dem Mikrofoneingang des Funkgerätes, ebenso den PTT-Ausgang des Modems mit dem PTT-Eingang des Funkgerätes und zuletzt natürlich die Masse des Modems mit der Funkgerätemasse. Die +12V-Leitung ist nur für den (sehr seltenen) Fall vorgesehen, daß das Modem nicht über die RS-232-Schnittstelle versorgt werden kann, sie muß normalerweise nicht verschaltet werden. Besitzen Sie ein Handfunkgerät, das keinen herausgeführten PTT-Anschluß besitzt, so müssen Sie sich ein Handfunkkabel mit entsprechender Beschaltung anfertigen. Bei Funkgeräten ohne herausgeführten PTT-Eingang erfolgt die Schaltung der PTT über einen Gleichspannungsanteil auf der Mic-Leitung, erzeugt über einen 2kOhm-Widerstand. Das folgende Bild zeigt einige Beispiele

**Ansteckmodem**  
für die RS-232-Schnittstelle  
+ optionaler DCD-Aufsatz

# Radio Amateur Satellite Frequency Guide

## H A M S A T

### AMSAT-OSCAR 10

General Beacon	145.809 MHz (Unmodulated carrier)
Engineering Beacon	145.987 MHz (Switched off)
Mode B Uplink	435.030            435.180 MHz (SSB,CW)
Mode B Downlink	145.825            145.975 MHz (SSB,CW,inverting)

### UoSAT-OSCAR 11

Beacon	145.826 MHz (AFSK/FM)
Beacon	435.025 MHz (AFSK/FM)
Beacon	2401.500 MHz (AFSK/FM)

### Radio Sputnik 10

Beacon/ROBOT	29.357 MHz (CW)
Beacon/ROBOT	29.403 MHz (CW)
Mode A Uplink	145.860            145.900 MHz (SSB,CW)
Mode A Downlink	29.360            29.400 MHz (SSB,CW)
ROBOT A Uplink	145.820 MHz (CW)
ROBOT A Downlink	29.357 or 29.403 MHz (CW)

Beacon/ROBOT	29.357 MHz (CW)
Beacon/ROBOT	29.403 MHz (CW)
Mode K Uplink	21.160            21.200 MHz (SSB,CW)
Mode K Downlink	29.360            29.400 MHz (SSB,CW)
ROBOT K Uplink	21.120 MHz (CW)
ROBOT K Downlink	29.357 or 29.403 MHz (CW)

Beacon/ROBOT	145.857 MHz (CW)
Beacon/ROBOT	145.903 MHz (CW)
Mode T Uplink	21.160            21.200 MHz (SSB,CW)
Mode T Downlink	145.860            145.900 MHz (SSB,CW)
ROBOT T Uplink	21.120 MHz (CW)
ROBOT T Downlink	145.857 or 145.903 MHz (CW)

### Radio Sputnik 11

Beacon/ROBOT	29.407 MHz (CW)
Beacon/ROBOT	29.453 MHz (CW)
Mode A Uplink	145.910            145.950 MHz (SSB,CW)
Mode A Downlink	29.410            29.450 MHz (SSB,CW)
ROBOT A Uplink	145.830 MHz (CW)
ROBOT A Downlink	29.407 or 29.453 MHz (CW)

Beacon/ROBOT	29.407 MHz (CW)
Beacon/ROBOT	29.453 MHz (CW)
Mode K Uplink	21.210            21.250 MHz (SSB,CW)
Mode K Downlink	29.410            29.450 MHz (SSB,CW)
ROBOT K Uplink	21.130 MHz (CW)
ROBOT K Downlink	29.407 or 29.453 MHz (CW)

Beacon/ROBOT	145.907 MHz (CW)
Beacon/ROBOT	145.953 MHz (CW)
Mode T Uplink	21.210            21.250 MHz (SSB,CW)
Mode T Downlink	145.910            145.950 MHz (SSB,CW)
ROBOT T Uplink	21.130 MHz (CW)
ROBOT T Downlink	145.907 or 145.953 MHz (CW)

### AMSAT-OSCAR 13

General Beacon	145.812 MHz (PSK,CW,RTTY)
Engineering Beacon	145.985 MHz (PSK,CW,RTTY)
Mode B Uplink	435.423            435.573 MHz (SSB,CW)
Mode B Downlink	145.825            145.975 MHz (SSB,CW,inverting)

General Beacon	435.651 MHz (PSK,RTTY)
Engineering Beacon	435.677 MHz (PSK,RTTY)
Mode L Uplink	1269.351            1269.641 MHz (SSB,CW)
Mode L Downlink	435.715            436.005 MHz (SSB,CW,inverting)

Mode J Uplink	144.423            144.473 MHz (SSB,CW)
Mode J Downlink	435.940            435.990 MHz (SSB,CW,inverting)

Beacon	2400.325 MHz (PSK,RTTY)
Beacon	2400.664 MHz (PSK,RTTY)
Mode S Uplink	435.603            435.639 MHz (SSB,CW,FM)
Mode S Downlink	2400.711            2400.747 MHz (SSB,CW,FM)

RUDAK Uplink	1269.710 MHz (Inoperative)
RUDAK Downlink	435.677 MHz (Inoperative)

### UoSAT-OSCAR 14

Uplink	145.975 MHz (FSK/FM)
Downlink 1	435.070 MHz (FSK/FM)
Downlink 2	435.070 MHz (AFSK/FM)

### AMSAT-OSCAR 16

Uplinks	145.900, 145.920, 145.940, 145.960 MHz (AFSK/FM)
Downlink (PSK)	437.02625 MHz (BPSK/SSB)
Downlink (RC)	437.05130 MHz (BPSK/SSB)
Downlink S	2401.1428 MHz (BPSK/SSB)

### DOVE-OSCAR 17

Beacon 1	145.82516 MHz (AFSK/FM,Dig voice/FM)
Beacon 2	145.82438 MHz (AFSK/FM,Dig voice/FM)
Beacon S	2401.2205 MHz (BPSK/SSB)

### WEBERSAT-OSCAR 18

Downlink (PSK)	437.0751 MHz (BPSK/SSB)
Downlink (RC)	437.1020 MHz (BPSK/SSB)
Uplink ATV (NTSC)	1265.000 MHz (TV/AM)

## LUSAT-OSCAR 19

Uplinks	145.840, 145.860, 145.880, 145.900 MHz (AFSK/FM)
Downlink (PSK)	437.15355 MHz (BPSK/SSB)
Downlink (RC)	437.12580 MHz (BPSK/SSB)
CW Beacon	437.125 MHz (CW)

## FUJI-OSCAR 20

Beacon	435.795 MHz (CW)
Mode JA Uplink	145.900            146.000 MHz (SSB,CW)
Mode JA Downlink	435.800            435.900 MHz (SSB,CW,inverting)
Mode JD Uplinks	145.850, 145.870, 145.890, 145.910 MHz (AFSK/FM)
Mode JD Downlink	435.910 MHz (BPSK/SSB)

## AMSAT-OSCAR 21

Beacon	145.822 MHz (CW)
Beacon	145.952 MHz (BPSK/FM)
Beacon	145.983 MHz (BPSK/SSB)
Mode B Uplink 1	435.022            435.102 MHz (SSB,CW)
Mode B Downlink 1	145.852            145.932 MHz (SSB,CW,inverting)
RUDAK 2 Uplink 1	435.016 MHz (AFSK/FM)
RUDAK 2 Uplink 2	435.155 MHz (BPSK/FM)
RUDAK 2 Uplink 3	435.193 MHz (BPSK/FM)
RUDAK 2 Uplink 4	435.041 MHz (Various modes)
RUDAK 2 Downlink	145.987 MHz (Various modes)
Beacon	145.948 MHz (CW)
Beacon	145.838 MHz (BPSK/FM)
Beacon	145.800 MHz (BPSK/FM)
Mode B Uplink 2	435.043            435.123 MHz (SSB,CW)
Mode B Downlink 2	145.866            145.946 MHz (SSB,CW,inverting)

## Radio Sputnik 12

Beacon/ROBOT	29.408 MHz (CW)
Beacon/ROBOT	29.454 MHz (CW)
Mode A Uplink	145.910            145.950 MHz (SSB,CW)
Mode A Downlink	29.410            29.450 MHz (SSB,CW)
ROBOT A Uplink	145.831 MHz (CW)
ROBOT A Downlink	29.408 or 29.454 MHz (CW)
Beacon/ROBOT	29.408 MHz (CW)
Beacon/ROBOT	29.454 MHz (CW)
Mode K Uplink	21.210            21.250 MHz (SSB,CW)
Mode K Downlink	29.410            29.450 MHz (SSB,CW)
ROBOT K Uplink	21.129 MHz (CW)
ROBOT K Downlink	29.408 or 29.454 MHz (CW)
Beacon/ROBOT	145.912 MHz (CW)
Beacon/ROBOT	145.959 MHz (CW)
Mode T Uplink	21.210            21.250 MHz (SSB,CW)
Mode T Downlink	145.910            145.950 MHz (SSB,CW)
ROBOT T Uplink	21.129 MHz (CW)
ROBOT T Downlink	145.912 or 145.959 MHz (CW)

**Radio Sputnik 13**

Beacon/ROBOT	29.458 MHz (CW)
Beacon/ROBOT	29.504 MHz (CW)
Mode A Uplink	145.960          146.000 MHz (SSB,CW)
Mode A Downlink	29.460          29.500 MHz (SSB,CW)
ROBOT A Uplink	145.840 MHz (CW)
ROBOT A Downlink	29.458 or 29.504 MHz (CW)
Beacon/ROBOT	29.458 MHz (CW)
Beacon/ROBOT	29.504 MHz (CW)
Mode K Uplink	21.260          21.300 MHz (SSB,CW)
Mode K Downlink	29.460          29.500 MHz (SSB,CW)
ROBOT K Uplink	21.138 MHz (CW)
ROBOT K Downlink	29.458 or 29.504 MHz (CW)
Beacon/ROBOT	145.862 MHz (CW)
Beacon/ROBOT	145.908 MHz (CW)
Mode T Uplink	21.260          21.300 MHz (SSB,CW)
Mode T Downlink	145.960          146.000 MHz (SSB,CW)
ROBOT T Uplink	21.138 MHz (CW)
ROBOT T Downlink	145.862 or 145.908 MHz (CW)

**UoSAT-OSCAR 22**

Uplink 1	145.900 MHz (FSK/FM)
Uplink 2	145.975 MHz (FSK/FM)
Downlink	435.120 MHz (FSK/FM,AFSK/FM)

**KITSAT-OSCAR 23**

Uplink 1	145.850 MHz (FSK/FM)
Uplink 2	145.900 MHz (FSK/FM)
Downlink 1	435.175 MHz (FSK/FM,AFSK/FM,Dig voice/FM)
Downlink 2	435.167 MHz (FSK/FM,AFSK/FM,Dig voice/FM)

**KITSAT-OSCAR 25**

Uplink 1	145.870 MHz (FSK/FM)
Uplink 2	145.980 MHz (FSK/FM)
Downlink 1	435.175 MHz (FSK/FM,AFSK/FM,Dig voice/FM)
Downlink 2	436.500 MHz (FSK/FM,AFSK/FM,Dig voice/FM)

**ITAMSAT-OSCAR 26**

Uplinks	145.875, 145.900, 145.925, 145.950 MHz (AFSK/FM)
Downlink 1	435.867 MHz (BPSK/SSB)
Downlink 2	435.822 MHz (BPSK/SSB,AFSK/FM,Analog/FM)

**AMRAD-OSCAR 27**

Uplink	145.850 MHz (AFSK/FM)
Downlink	436.800 MHz (BPSK/SSB,Analog/FM)

**PoSAT 1 (PoSAT-OSCAR 28)**

Uplink 1	145.975 MHz (FSK/FM)
Uplink 2	145.925 MHz (FSK/FM)
Downlink 1	435.075 MHz (FSK/FM,AFSK/FM)
Downlink 2	435.050 MHz (FSK/FM,AFSK/FM)

## Quelques précisions sur les formats d'images

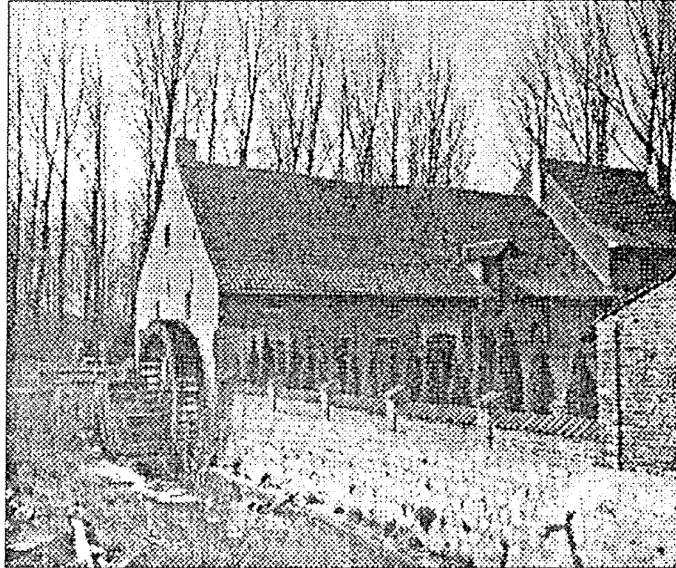
Format type:800x600

256 couleurs 8 Bit

Pour info:

Moulin à :

**GRIMBERGEN**



96 d.p.i

Rem:96 d.p.i.=

Format standard GIF

8 bit=256 couleurs 24 bit=16777216 couleurs

Cette image au format :

BMP 24 bit	1410000
BMP 8 bit	483478
PCX 24 bit	1501000
PCX 8 bit	563605
TIF 24 bit	1380000
TIF 8 bit	483466
Gif 8 bit	345188

Cette image au format :JPEG 24 bit  
Option de compression

0	420846
20	211017
30	156928
50	121307
70	92242

Rem:Au plus grande est l'option de compression  
moins bonne sera l'image reconvertie  
D'après mes propres essais on peut monter  
jusqu'à 70 sans trop de pertes



Il existe des tas de programmes de conversion d'images  
Les uns payant,les autres gratuits  
Voici quelques gratuits que j'utilise souvent:

FOTO TOUCH COLOR de LOGITECH(Windows)  
IP PLUS(Windows)  
PICTURE EZE(Windows) etc...etc...

Toutes mes amitiés de ON4JG  
Av.Marie-Louise 28  
B 1410 WATERLOO