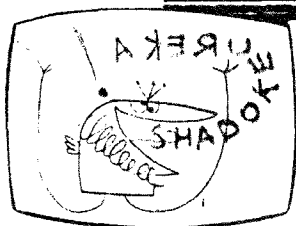
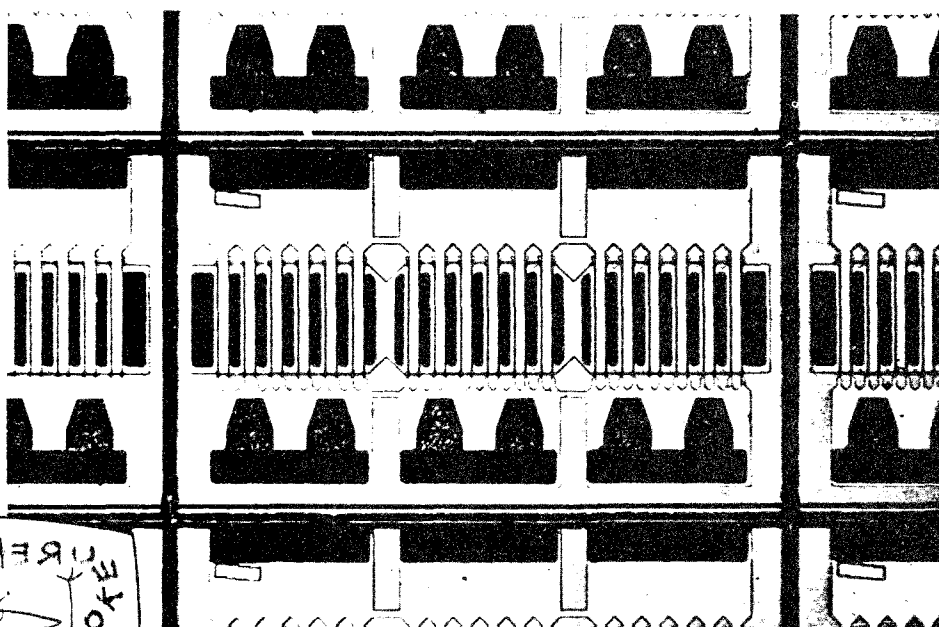


N° 4 MAI 82

SOMMAIRE

Transceiver 432 MHz F1FHR	
3 ^e partie : Mélangeur émission	p 2
Les relais	p 8
Manipulateur à mémoire	p 9
Analyses de revues	p 14
Actualités composants	p 16



TRANSCEIVER 432 F1FHR (3^e partie)

2

MELANGEUR EMISSION

Le signal 9 MHz BLU issu de la platine générateur SSB/détecteur de produit passe par un potentiomètre de 1 K Ω qui sert à ajuster le niveau d'injection. Ce potentiomètre peut être sorti sur la face avant et couplé à un autre potentiomètre réglant le niveau d'ALC, cet ensemble procurera un niveau variable continuellement, en O et P maximum, de la puissance de sortie. Vient ensuite un transistor amplificateur et un circuit d'adaptation pour l'attaque du mélangeur équilibré d'émission.

Le signal de l'oscillateur local 423 MHz est amplifié dans un circuit identique à celui utilisé en réception, sauf que, le niveau d'injection de 9 MHz étant réglable, il n'est pas indispensable ici, de disposer un atténuateur entre l'ampli C.L. et le mélangeur. En effet les niveaux peuvent être réglés à volonté et essentiellement dans une plage bien plus basse que les limites de linéarité et d'isolation inter-portes du mélangeur.

Le signal issu du mélangeur passe par un premier filtre de bande éliminant une partie de la fréquence image qui est ensuite amplifié dans un BF960 polarisé de telle sorte qu'il se retrouve en fonctionnement bi-linéaire. A la sortie, le signal est refiltré par une double cellule puis injecté à un BFR96 permettant d'obtenir après l'adaptation en sortie par un filtre en pi, un niveau d'au moins + 20 dBm = 100 mW/50 Ω . Le courant de repos du BFR96 est réglé aux alentours de 30 mA ce qui fait à peu près 400 mW de dissipation au repos ! Afin d'éviter les risques fâcheux que pourrait avoir pour conséquence un emballement thermique du transistor, la polarisation comporte deux diodes (à la façon d'un transistor de puissance) montées en contact thermique avec celui-ci (graisse silicone).

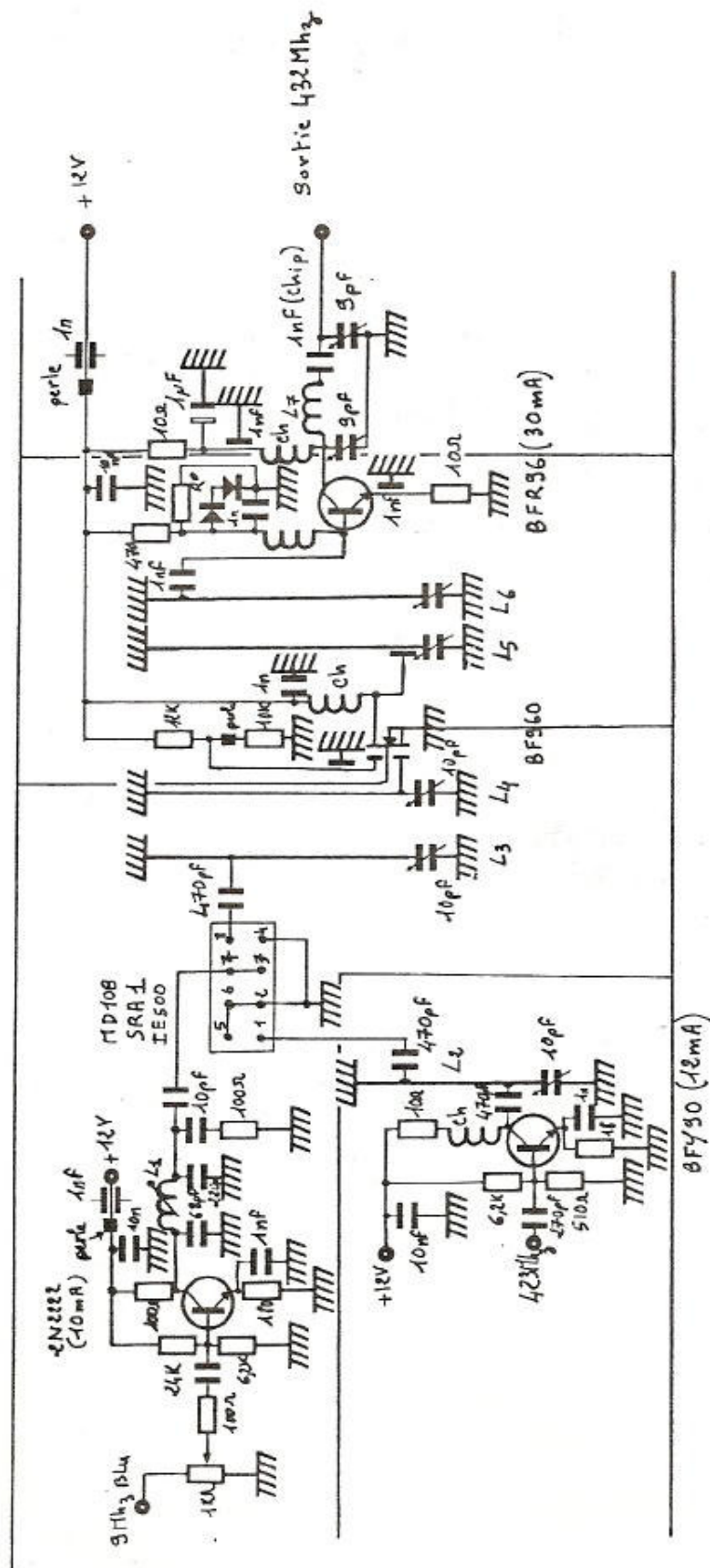
Le montage tel que présenté dans cette notice permet d'obtenir les caractéristiques suivantes :

- + P sortie : + 20 dBm = 100 mW (50 Ω).
- + réjection des raies parasites : 35 dB minimum.
- + distorsion d'intermodulation : < - 30 dB/aux deux tons.
(- 35/37 dB typ. pour + 20 dBm).

Il est possible de faire fonctionner le montage tel que dans des conditions très satisfaisantes. Toutefois, si l'on envisage d'utiliser un PA de forte puissance, il sera bon d'augmenter la réjection des raies parasites (notamment du 414 MHz) par adjonction, soit de cloisons pour obtenir un couplage à tendance passe haut, soit d'un idler dans l'une des cellules de filtrage.

Ces adjonctions permettront d'obtenir une meilleure réjection des signaux hors bande - mais pour des émissions à faible puissance (par exemple une dizaine de watts) cela n'est absolument pas indispensable.

Le gain de l'ensemble étant supérieur à 40 dB, et pour assurer la propreté des signaux de sortie, l'ensemble est monté dans un petit coffret blindé et le plus étanche possible à la HF. Les entrées/sorties se font soit par prises coax soit par by-pass et par les ferrites.



* R : Résistance à sélectionner
pour $I_c = 30 \text{ mA}$

L1 : 20 spires $\phi 5 \text{ mm}$ fil 25/100 sur mandrin avec noyau HF (accord 9 MHz).

L2/L3/L4/L5/L6 : lignes fil de cuivre argenté 20/10.

L7 : 2 spires fil 8/10 fil argenté sur $\phi 4 \text{ mm}$.

ch : 12 spires fil 25/100 sur $\phi 3 \text{ mm}$.

Capas chips.

Prise sur L2 à 5 mm du coude côté froid.

Prise sur L6 à 8 mm du coude côté froid.

BFY90 (12 mA)

BFY90 (12mA)

BF956 (30mA)

BF956

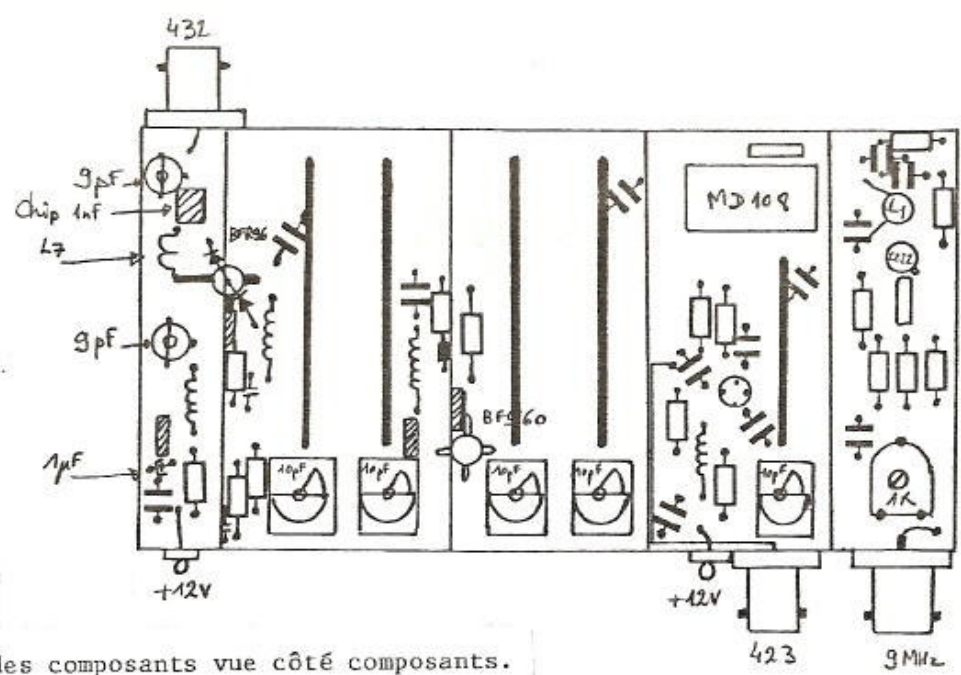
Mélangeur émission

Montage :

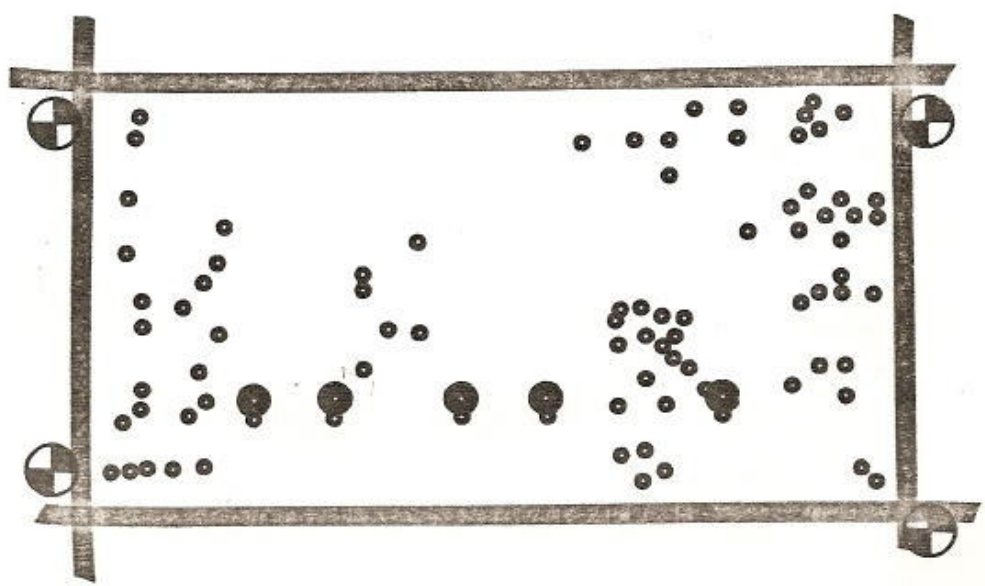
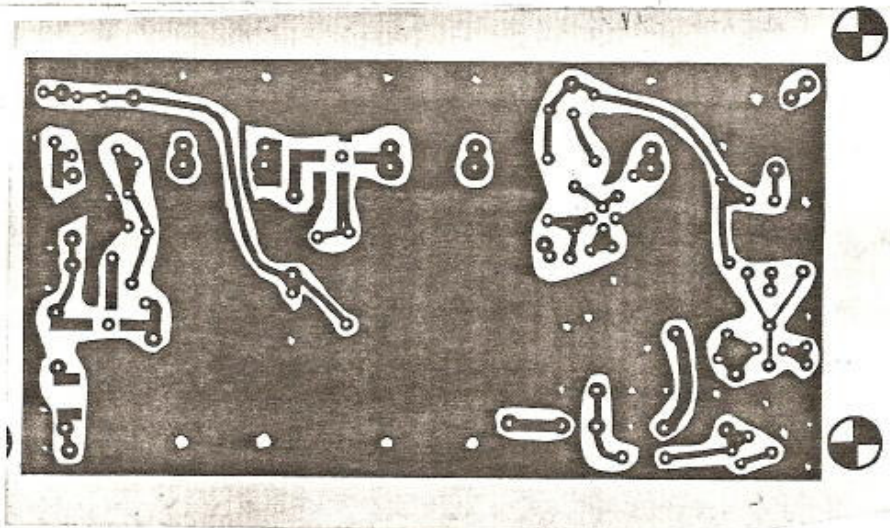
- Assembler le circuit imprimé principal et les quatre côtés, le CI est soudé à 3 mm du fond. Monter les cloisons intérieures qui doivent affleurer au niveau supérieur de telle sorte à être juste en contact avec le couvercle. Ceci est très important pour la qualité du blindage et peut très notablement affecter les performances. Souder les prises et les by-pass.
- Monter d'abord l'ampli de 9 MHz BLU. Vérifier le courant de repos du transistor 2N2222 (~ 10 mA).
- Dégrossir le réglage de la self au grid-dip.
- Monter l'ampli d'oscillateur local. Relier l'entrée 423 au circuit imprimé par un petit cordon blindé (coax téflon) soudé le long des blindages.
- Vérifier le courant de repos du BFY90 qui doit être aux alentours de 12 mA.
- Monter les quatre cellules des circuits accordés 432 MHz. Le fil argenté de 20/10 sera plié de telle sorte qu'il rentre dans les trous du CI sans contrainte. Souder les pieds de ligne (côtés froids) des deux côtés du circuit imprimé.
- Monter les deux résistances dans la G2 du BF960 en munissant la résistance de 10 K Ω d'une perle ferrite côté transistor.
- Souder les deux capas chips. La capa chip de découplage G2 doit être également soudée à la cloison de séparation.
- Bobiner, puis monter la self de choc.
- Enfin, souder le transistor (attention au sens !). Celui-ci doit reposer sur les pistes imprimées prévues à cet effet.
- Monter le circuit de polarisation du BFR96.
- Monter le filtre de sortie ainsi que le circuit d'alimentation.
- Souder le BFR96 (voir montage BF960) en place. Mettre par-dessous et en contact thermique avec un peu de graisse siliconée, les diodes 1N4148.
- Souder un potentiomètre de 200 Ω entre la résistance de 470 Ω et la masse. Mettre le curseur côté masse.
- Alimenter et régler le potentiomètre pour avoir un courant de repos de 30 μ A. Remplacer par une résistance de valeur équivalente.
- Injecter le 9 MHz et le 423 MHz. Optimiser les réglages d'accord. Le niveau de sortie doit être d'au moins 100 mW sans accrochage.

Mélangeur 432 - 3 MHz F1FHR émission

6



Implantation des composants vue côté composants.



NOMENCLATURE DES COMPOSANTS MELANGEUR EMISSION

Circuit imprimé double face.

Blindages.

Transistors :

2N2222 x 1
BFY90 x 1
BF960 x 1
BFR96 x 1

Diodes :

1N4148 x 2

Mélangeur :

MD108 x 1

Condensateurs ajustables :

10 pF Tronser x 5
9 pF plastique (gris) x 2
By-pass 1 nF x 2 ^{jaune}
Perles ferrites : 2
Fil argenté 20/10 : 0,60 m
Fil émaillé 25/100 : 1 m.

Résistances :

100 Ω x 3
~~22~~ K Ω x 1
6,2 K Ω x 2
180 Ω x 1
~~510 Ω x 1~~
18 Ω x 1
10 Ω x 3
470 Ω x 2
12 K Ω x 1
10 K Ω x 1

Condensateurs :

1 μ F tantale goutte
100 pF x 1
1 nF x 5
0,1 μ F x 1
10 nF x 4
68 pF x 1
220 pF x 1

Chips trapèze 1 nF x 4

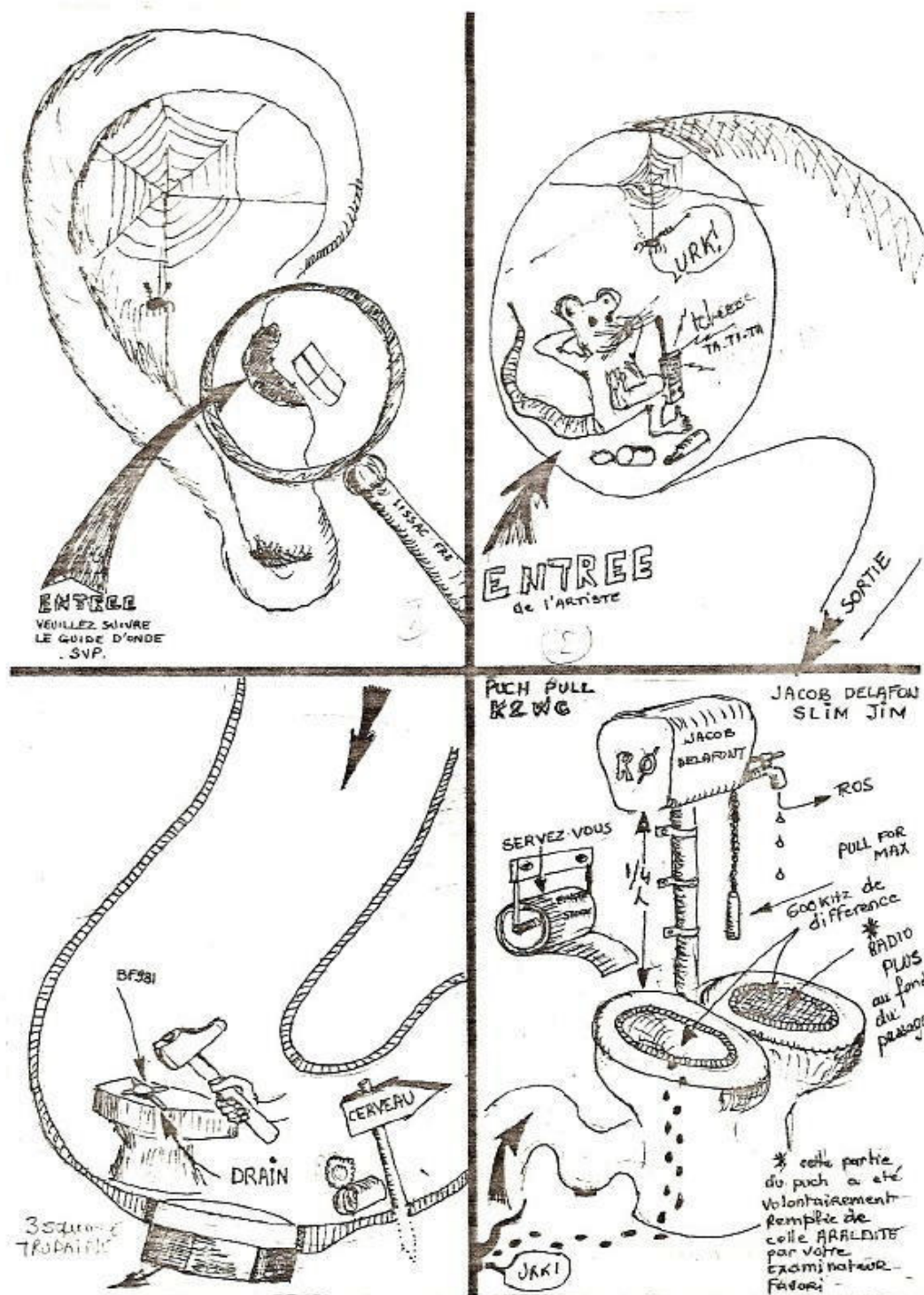
Attention : la valeur d'une résistance est à déterminer (BFR96).

Potentiomètres : 1 K Ω pour CI.

Mandrin $\emptyset$ 5 mm avec noyau HF (rouge).

3 prises BNC. Chassis.

L'excursion de l'oreille interne gauche d'une certaine catégorie d'amateurs va permettre de comprendre l'irréductibilité physiologique de ceux ci à toute autre forme de trafic que celui qui consiste à écouter et à transmettre via poubelles(1).



*1-poubelle: ustensile pouvant contenir et recevoir voire même translater * les déchets et immondices de toutes natures. Ecoutez bien un FZ peut en cacher un autre ;

* 600 KHZ

MANIPULATEUR ELECTRONIQUE

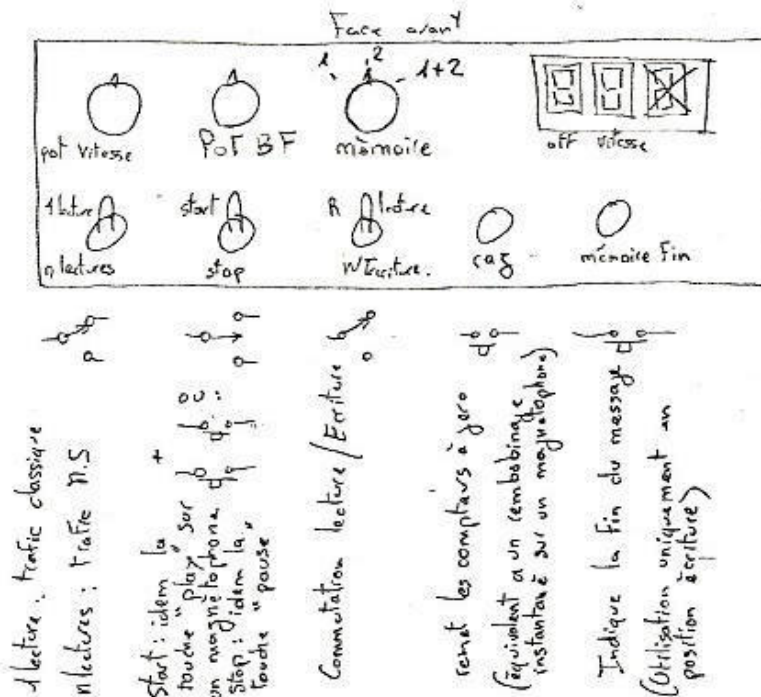
F6EZV

9

Présentation

- Manip à mémoire et à affichage de la vitesse de transmission (en lpm)
- La lecture d'un message en mémoire peut être unique ou répétitive (R.S.)
- A l'écriture, un poussoir permet à l'utilisateur de signaler la fin de son message (mémoire Fin)
- ainsi, en lecture, à la fin du message le manip s'arrête ou repart au début (lecture arr.)
- (→ on ne rentre un message quelconque qu'une seule fois)
- la commande de vitesse est unique (pour le manip et pour la lecture mémoire)
- L'horloge interne du manip tourne en permanence et est 256 fois plus rapide que la période d'un point : cela permet un comptage et donc l'affichage de la fréquence (10 mesures/seconde et affichage des 2 premiers chiffres : 50 pour 500 LPM)

Utilisation



La sortie du manip et celle de la mémoire ^{est} commune → il y a superposition des deux signaux.

Utilisation du manip seul

A la mise sous tension le fonctionnement est aléatoire : la mémoire, donc le manip peut sortir des codes farfelus → arrêter la lecture mémoire (stop), mettre les compteurs à 0 (cela ne sert à rien mais ne mange pas de pain).

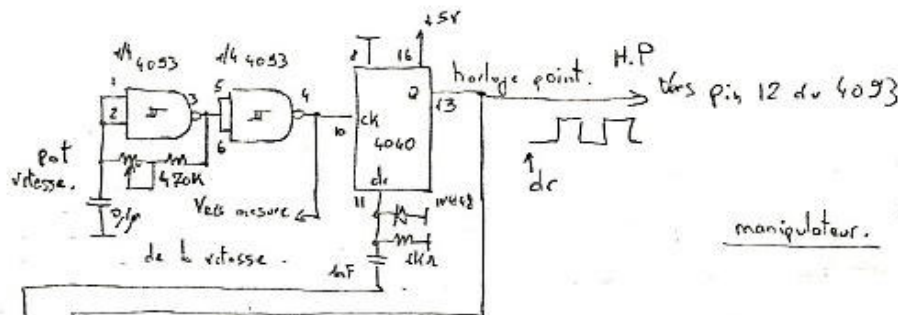
Si l'arrêt s'est fait sur un point ou un trait (1 dans la mémoire), passer sur W (écriture) ~~écrire~~ (on met alors 0 dans la mémoire si la clef du manip est au repos) et repasser en R (lecture)

En résumé : on met sous tension puis : stop

reg
w puis R

10

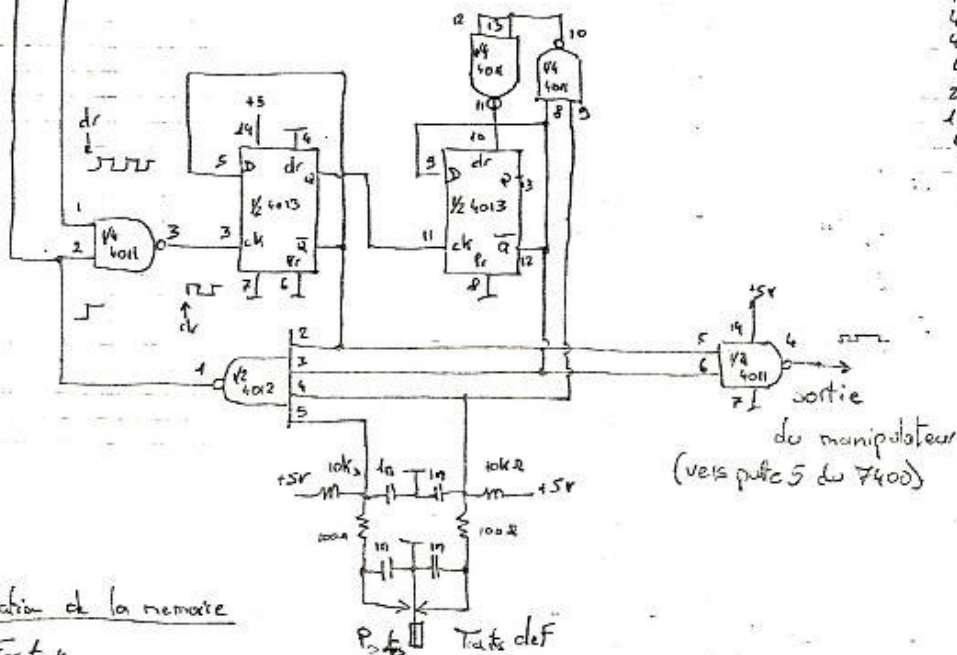
la mémoire est alors muette et prête à être chargée si nécessaire.



manipulateur.

manip + mémoire :

4093	1
4011	2
4040	2
4013	1
4012	1
2102	2
14174	2
4585	3



Utilisation de la mémoire

- Écriture

Faire : stop (arrêt des compteurs)
reg (remise à 0 des compteurs)
w (passage en écriture)
puis 'start'.

Dès l'action sur start, l'écriture de la mémoire commence, on manipule alors le message à la def

Quand le message est fini, ~~il n'est pas nécessaire de le~~ il n'est pas nécessaire de le répéter jusqu'à l'écriture complète de la mémoire (comme c'est le cas sur de nombreux manip) : à la fin du message, l'action sur "mémoire fin" permet de mémoriser l'instant où le message prend fin

ensuite : stop (arrêt)
R (passage en lecture)

reg (retour au début du message)
le message est prêt à être lu.



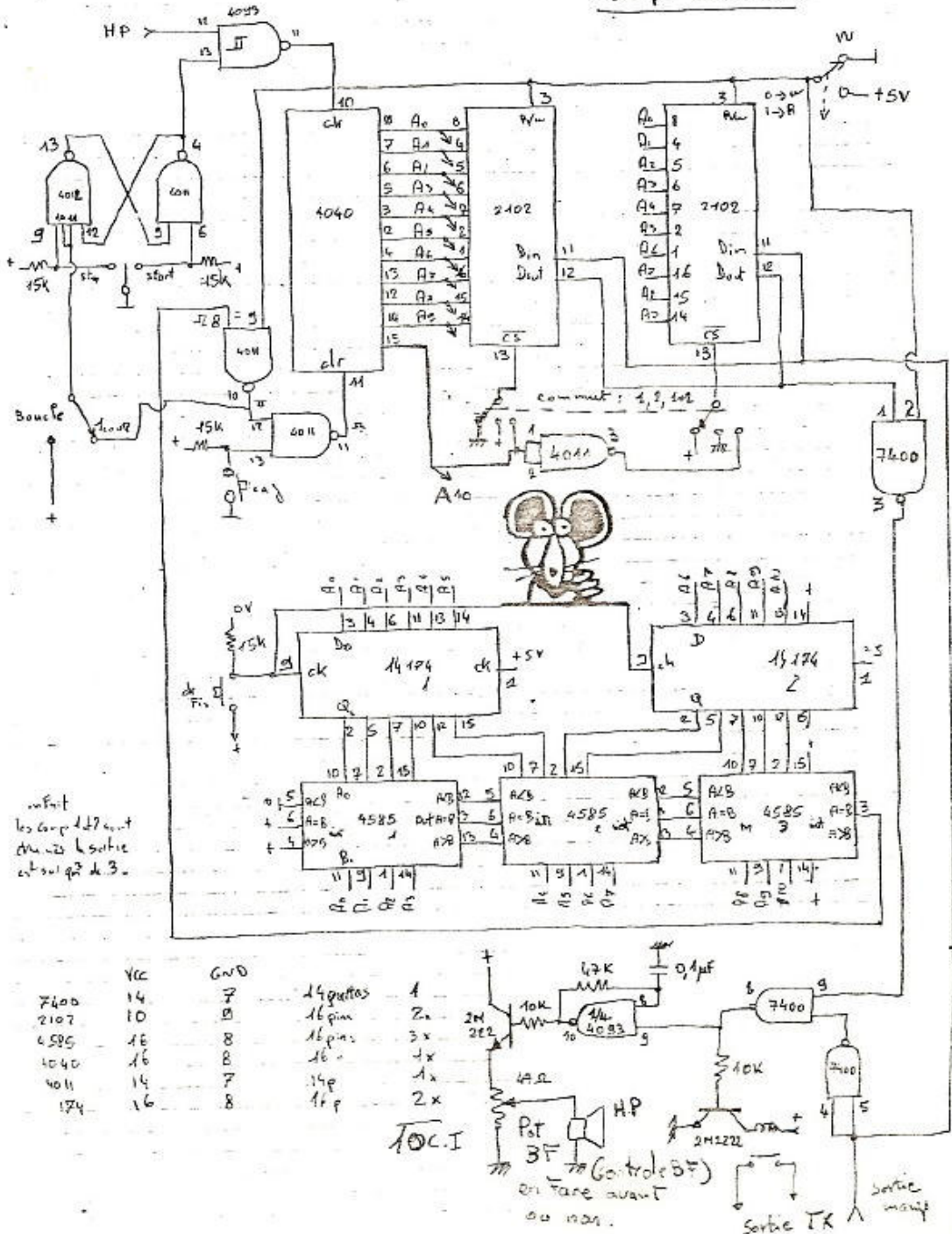
- lecture

start : départ de la lecture

on a le choix :

- lire 1 fois le message (trafic dera par exemple) (inter sur "1 lecture" à la fin du message, le manip s'arrête. Pour relire 1 fois, faire "raf")
- lire d'une manière répétitive (N.S) : inter sur "n lectures" à la fin du message, la remise à zero se fait automatiquement, et on le relit indéfiniment - (jusqu'à un stop)

manip- mémoire.



l'effrènage de la vitrose se fait au comptant pendant 48,8 ms

l'horloge de base (pin 4 du 4093) : on affiche alors les centaines et les dizaines de LPM (mot de base: "PARIS") à raison de environ 10 mesures par seconde. L'affichage des unités nécessiterait une cadence de 1 mesure par seconde, ce qui est trop lent.

The diagram shows a frequency counter circuit. It starts with a 555 timer configured as an oscillator, providing a clock signal to a 74125 monostable multivibrator. The 74125 output is connected to a 7407 buffer, which then drives the input of three 7447 BCD-to-7-segment decoders. Each 7447 decoder is connected to a 7-segment display, showing the frequency count in BCD. The circuit is powered by a 5V supply.



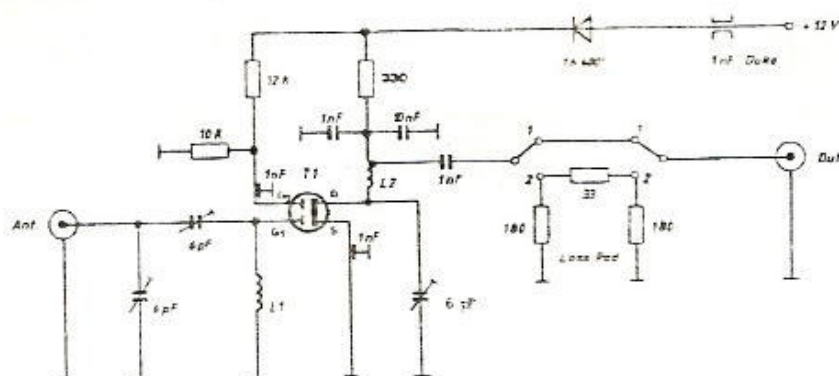
Poor info
(non market)

	vec	CND	
F449	16	8	16 pms
F475	5	12	16 "
F430	5	10	16 "
F483	16	8	16 "
F400	14	7	14

Remarques sur le § remarques

L'adjonction d'un affichage de la vitesse de transmission (schéma incomplet) est un luxe. Quelques graduations autour du potentiomètre "vitesse" suffisent, le commutateur "1.2-1+2" permet de sélectionner la mémoire 1 ou la mémoire 2 ou 1+2 bout à bout. Les mémoires de 2 peuvent être remplies avec des messages différents (CQ, rpt, RRR, 73 ...)

- Préampli 432 SV 700A SSB Electronic (BF960)



Karl-Arnold-Str. 23, 5860 Iserlohn.
Telefon (02371) 5 04 44

Vertrieb Niederlande: DOEVEN ELEKTRONIKA
Schutstraat 58 Hooftmeulen 'Nl



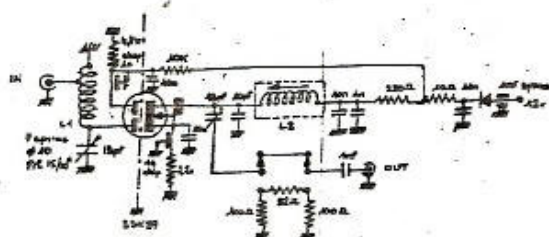
NF # 2 dB

$G = 18 \text{ dB}$ sans atten
12 dB avec atten.

Ce qui correspond
sensiblement aux
valeurs annoncées

Le point d'interception
du 3^e ordre est de
+3 dBm à l'entrée
en position 12 dB !

PREAMPLI 144 MHz SSB ELECTRONIC 35K97



périphérismes

ACTUALITES DE RÖHDE & SCHWARZ 96 1982/1

LES BONS COMPTES: un électromécanicien de 42 ans qui vient de décéder se présente devant Saint-Pierre et lui dit, quelque peu en colère: «Mais, pourquoi m'avoir fait mourir si jeune, Saint-Pierre?» Saint-Pierre consulte son grand registre et lui rétorque: «Comment cela, si jeune! D'après le nombre d'heures que tu as facturé à tes clients, tu devrais avoir 102 ans!»

«Fernsehwoche»

HONORAIRES: «Cela fait 400 francs» dit le médecin. - «700 francs?» demande le patient un peu dur d'oreille. - «Non, 600» lui crie le médecin.

«Gut Spelsen und Reisen»

UN CHEF DE LABORATOIRE DE R&S monte dans un taxi. «Où allez-vous?» - «Peu importe, on a besoin de moi partout?»

Boutade interne



Service après-vente

Paru dans «test»

DUBUS INFOS 1/82

TECHNICAL REPORTS (edited by DL7HG)

Varactor Quintupler for 6 cm by DL7HG

Simple E - Way Divider by DL6AL

Front-End Modification of IC 402 by EM4YG

Transistor de puissance 800 V - 100 A - 1,5 μ s

Révolution dans le domaine de la puissance: Westcode, représenté par Arnould Electro Industrie, vient d'introduire un transistor de puissance capable de commuter 800 V en Vcer (sus) sous une intensité de 100 A, et cela avec un temps de coupure de 1,5 μ s. En pratique, cette annonce signifie que les circuits de commande de grande puissance, en particulier pour moteurs, fonctionnant sous 380 V, pourront demander 4 à 6 fois moins de transistors qu'actuellement environ. Le transistor de Westcode fait appel à une technologie triple diffusée et à une pastille de 31 mm de diamètre.

Ce transistor est présenté en deux types de boîtier, press-pack et à embase plate à visser, et en trois

tenues en tension Vcer (sus) 700, 750 et 800 V, toutes supportant 1 000 V en Vcer. Il existe donc six versions, de références respectives CT 5650/1/2 et WT 5650/1/2.

La chute de tension directe est particulièrement faible: 0,7 V à 50 A et 1 V à 100 A. Le gain atteint 12, 11 et 10 à 50 A pour les versions 700/750 et 800 V respectivement, et 6-5,5 et 5 à 100 A. L'intensité maximale admissible est de 150 A. A cette intensité, la tension de saturation ne dépasse pas 1,25 V et le gain minimal est de 3. On notera que toutes ces caractéristiques sont données pour une température de jonction de 125 °C, ce qui correspond à une condition réelle d'utilisation.

— E.A.

Electronique Industrielle N° 32/15-4-82



"IS THAT ANOTHER ONE ABOUT TVI, GEORGE?"

SEPTEMBER 1968 ... bouillottes d'actualité

LUXOR TEAM SATELLITE

As you may have discovered information about satellite-TV is very hard to get. We at Luxor have the information, know-how and the hardware needed, but no time to write it down. We are presently very busy doing installations all over Scandinavia.

If you or your organization wants to benefit from the great interest in satellite-TV now - among other things, it's great for promotion activities - you should seriously consider trying to get in touch with us.

Regards.

P-O Bäckman

SM5CHK

P-O Bäckman
Project Manager Satellite TV
LUXOR AB
S-591 83 MOTALA SWEDEN

Phone: 0141/16200
Telex: 5578



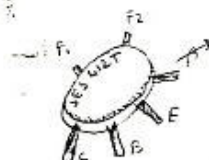
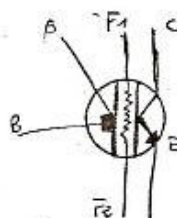
NOUVEAUTES

COMPOSANTES

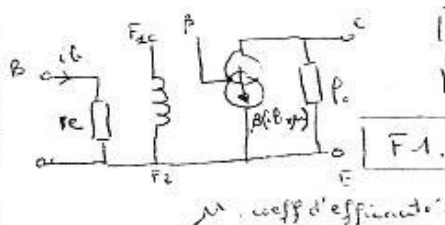
TRANSISTOR TYPE "TROPICALISÉ"

Types: SES 412 T

FABRIQUANT: SES S. 115 M



Modèle équivalent:



[B]: Base

[E]: émetteur

[C]: collecteur

[F1, F2]: chauffage filament
6,3 v continu.[β]: Commande du gain du
Transistor.

$$0,6 < V_{\beta} < 1,4 \text{ v}$$

$$0,6 \text{ v gain} = 0$$

$$1,4 \text{ v gain} \approx 4500$$

Conclusion

Ce Transistor à "β ajustable" nous offre une Résistance d'entrée surprenante ainsi que de sortie. Il est prévu pour fonctionner dans des conditions climatiques très sévères grâce au chauffage des jonctions par un filament. Nous avons noté cependant lors de nos essais qu'il dépassait à 100°C ce qui est déjà satisfaisant.

O.M. avides d'expéditions Polaires, Antarctiques et Semi-Polaires. Procurez vous à l'unique endroit où le chef d'œuvre réside
chez B. ... C. inoxydablement votre
Gilles FLOUS



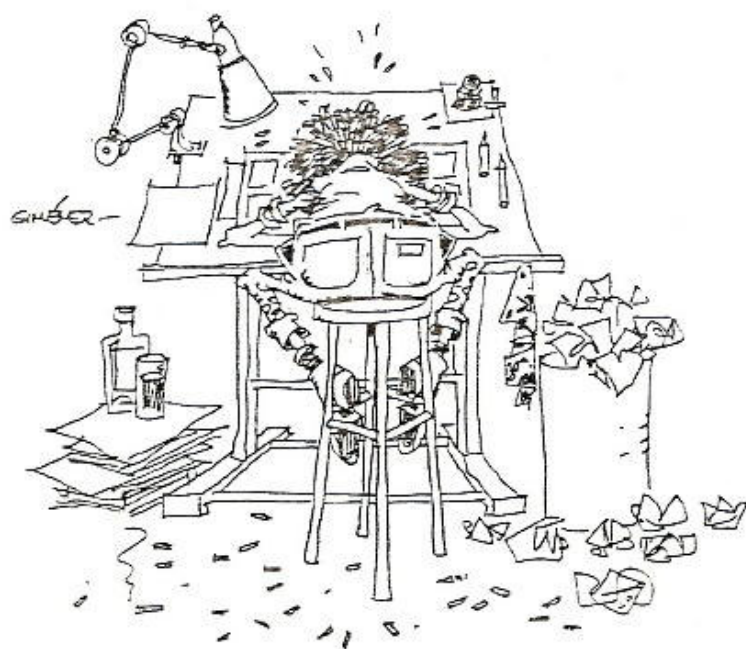
ERRATA

• N° 1 p. 13

Pire 750V (au lieu de 350)
pour la tension plaque
du driver

• N° 3 p. 12

Les valeurs de la polar du
TPV581 sont fausses.
Voir F1FHR



Faites profiter
les copains de vos
derniers montages :
un baratin pour URK
avec des schémas



Reproduction TH. DSP 92-MEUDON LA FORET

Diffusion Groupe SHF URC - 43 rue Victor Hugo 92240 Malakoff

- Café de l'ancienne Mairie - rue Victor Hugo - Malakoff

