

## COMMUTATEUR POUR GUIDE D'ONDE 24 GHz

F1VL, Christian THEVENOT - cricri2002@free.fr

Notre copain Jean Noël F6APE ayant fait l'effort de nous faire réaliser de beaux commutateurs en guide pour nos futurs équipements 24 GHz, il fallait bien lui faire honneur en utilisant lesdits commutateurs.

Donc, après mûres réflexions, je me suis lancé dans l'aventure en étant bien conscient que je n'étais pas le premier sur ce terrain !

Après avoir fouillé dans mes "ça peut servir", j'ai basé le système sur un vieux servomoteur de modélisme complètement "has been" mais encore fonctionnel.

Pour ce qui suit, vous avez besoin d'avoir un ami modéliste s'il y en a un qui vous supporte, ou bien de connaître un magasin de modélisme.

Il vous faudra donc un servomoteur de modélisme de force 3 kg environ avec un beau plateau rond de sortie, deux butées de roues, une chape à boule (avec un seul "p", il y en a un qui m'a échappé sur la photo !), deux petits ressorts et une fixation rotative de commande pour palonnier de servo. Il vous faudra aussi deux microswitches, quelques vis et boulons, un bouton de potentiomètre en alu, un peu de circuit imprimé vierge (si vous

avez résisté à la tentation) et quelques autres babioles.

Il vous faudra aussi un peu de courage (non disponible au magasin de modélisme !).

### Première chose à faire :

démonter le servomoteur pour supprimer l'électronique qui se trouve à l'intérieur, supprimer la butée qui se trouve sur le pignon de sortie et qui empêche celui-ci de faire plus d'un tour et sortir les fils d'alimentation du moteur. Refermer l'ensemble et vérifier qu'il est toujours fonctionnel en l'alimentant avec une tension de 5 ou 6 volts, tantôt dans un sens et tantôt dans l'autre. Tout va bien ? Alors on continue.

- Découper un morceau de circuit imprimé qui recevra d'un côté le commutateur et de l'autre la partie commande. Réaliser les différents perçages pour la fixation du commutateur et du servo.
- Fixer la vis de fin de course sur le disque de sortie du servomoteur.

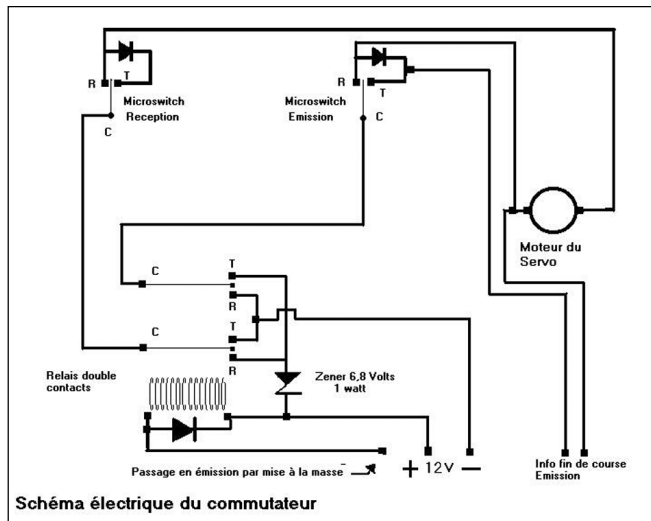
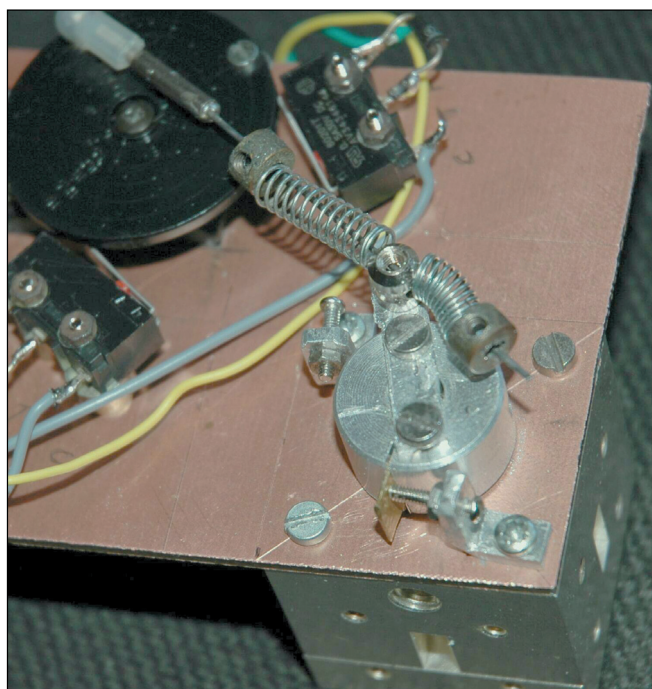
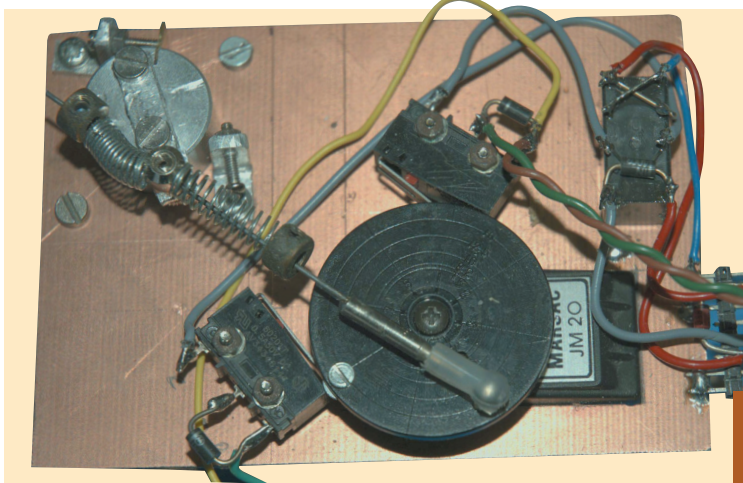
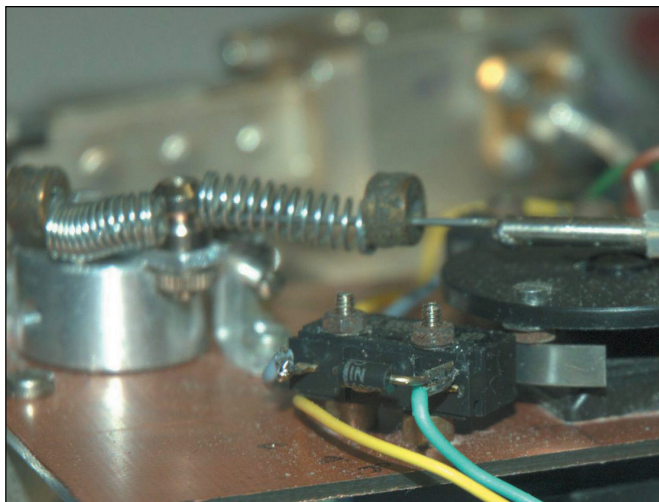
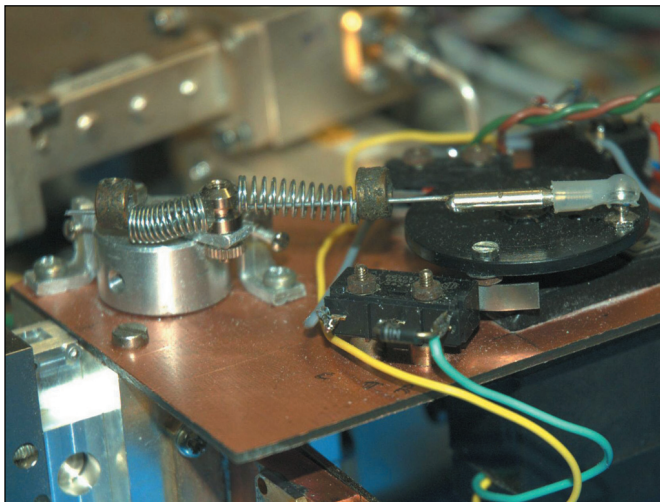


Schéma électrique du commutateur



- Installer les deux microswitches aux bons endroits en ayant pris soin de tordre les palettes de commande de manière à augmenter leur déplacement lors de l'appui de la vis de fin de course.
- Installer les deux systèmes de butées réglables pour bien définir les positions d'arrêt mécaniques du commutateur. Il faut d'ailleurs démonter celui-ci pour le lubrifier car alu sur alu à sec ce n'est pas terrible !
- Réaliser le montage mécanique des différents éléments.
- Installer le relais d'inversion de sens de fonctionnement. Réaliser le câblage électrique suivant schéma.





Il est bon de travailler en pas à pas dans cette partie du montage pour pouvoir tester les différentes étapes de la réalisation.

D'abord le moteur avec les deux contacts de fin de course. C'est là que l'on déterminera le sens d'alimentation du moteur. Faire les essais et le réglage des

deux fins de course mécanique et de la compression des ressorts. Puis câbler le relais et vérifier le bon fonctionnement.

L'info " fin de course émission " permet de n'autoriser l'alimentation du PA que lorsque la rotation est terminée. Alimenter la diode d'un optocoupleur

avec ces deux sorties, dans le bon sens et avec une résistance de 470 ohms en série avec la diode de l'optocoupleur.

Le transistor de l'optocoupleur pourra commander un relais en série avec l'alimentation du PA par exemple.

Il ne reste plus maintenant qu'à réaliser la platine de commande émission - réception commandée par votre transceiver.

Bon usage et à bientôt sur 24 GHz.

technique

## G E S

# MESURE

## GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES


205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle  
B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex  
Tél. : 01.64.41.78.88 - Télécopie : 01.60.63.24.85  
<http://www.ges.fr> - e-mail: [info@ges.fr](mailto:info@ges.fr)

**ET AUSSI DANS LE RESEAU G.E.S.**

**MIT-3201**  
ANALYSEUR DE SPECTRE, MESUREUR DE CHAMPS, RECEPTEUR LARGE BANDE de 100 kHz à 2 GHz

- FM bande étroite, FM bande large, AM et BLU
- Précision de fréquence assurée par PLL
- Sensibilité environ 0-6 dB µV EMF
- Impédance 50 ohms
- Toutes les fonctions sélectionnables par menu
- HP intégré
- Interfaçable RS-232 pour connexion PC...

*Documentation sur demande*



MRT-0702-2-C

**WATTMETRE BIRD PROFESSIONNEL**



**Boîtier BIRD 43**  
450 kHz à 2300 MHz  
100 mW à 10 kW  
selon bouchons de mesure tables 1/2/3/6

*Autres modèles et bouchons sur demande*

**FREQUENCEMETRES OPTOELECTRONICS de 10 Hz à 3 GHz**  
*Documentation sur demande*

**PORTABLES**

<b>CD-100</b> 10 MHz à 1 GHz	<b>SCOUT (40)</b> 10 MHz à 2 GHz
<b>CUB</b> 1 MHz à 2,8 GHz	<b>3000Aplus</b> 20 Hz à 3 GHz
<b>MicroCounter</b> 10 MHz à 1,2 GHz	<b>3300</b> 1 MHz à 2,8 GHz
<b>MINI SCOUT</b> 10 MHz à 1,4 GHz	
<b>M1</b> 10 Hz à 2,8 GHz	


**DE TABLE**

**8040** 10 Hz à 3 GHz

**DS-1000 - Fréquence-mètre digital et analogique 10 MHz à 2,6 GHz.** Permet la capture des fréquences selon les protocoles APCO 25, Tetrapol, TDMA, GSM, On/Off Keying et fréquences pulsées (500 µs mini). Fonction mesureur de champ (-45 à -5 dBm). Sortie C15 permettant d'accorder automatiquement un récepteur compatible sur la fréquence capturée (uniquement analogique). 1000 mémoires pouvant être chargées dans un PC via la sortie RS-232.




**TUBES EIMAC**



**Charges de 5 W à 50 kW**  
Wattmètres spéciaux pour grandes puissances  
Wattmètre PEP