

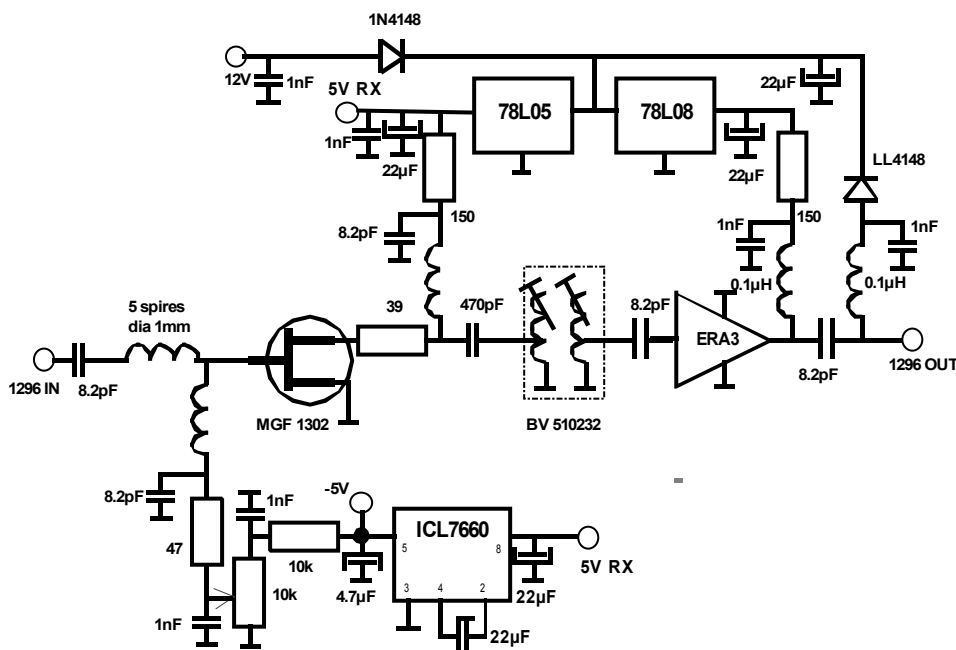
Préampli sélectif bande L

F1JGP 05/2004 ver 1.02

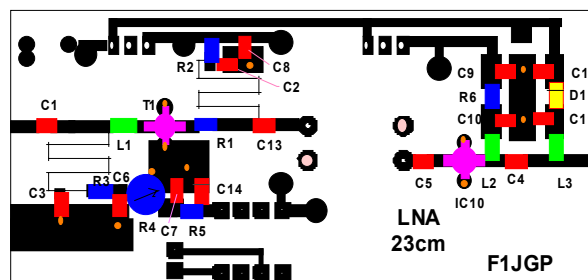
1 Caractéristiques:

Gamme de fréquence : 1240 à 1300 Mhz
 Bande passante à -3db: 50MHZ (+/- 25MHZ) de F0
 Gain : 32db version 2 étages, 14db version 1 étage
 Facteur de bruit : 0.8db
 Alimentation : 12 à 15V externe ou via le câble de sortie

2 Schéma de principe :

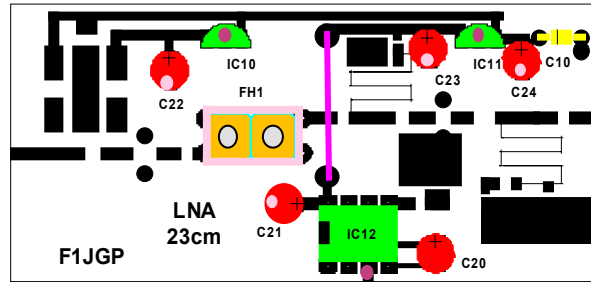


3 Implantation :



- Traversée de masse via fil rigide
- Riv et de traversée

Coté soudures



- soudure coté plan de masse
- Patte de composant soudée sur les deux faces du circuit

Coté plan de masse

4 Liste des composants :

| Désignation | valeur | remarques |
|-------------------------|---------------|--------------------------------------|
| C1 C2 C3 C4 C5 | 8.2pF | CMS 805 |
| C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 | 1nF | CMS 805 |
| C13 | 470pf | CMS 805 |
| C14 | 4,7μF | CMS tantal |
| C20 C21 C22 C23 C24 | 22μF | Chimique radial |
| R1 | 39 | CMS 805 |
| R2 R6 | 150 | CMS 805 |
| R3 | 39 | CMS 805 |
| R4 | 10k | ajustable CMS cermet série 3314G |
| R5 | 10k | CMS 805 |
| T1 | MGF1302 | |
| D1 | LL4148 | 4148 CMS |
| D10 | 1N4148 | |
| L1 | 5 spires | jointives fil 0,2mm sur diamètre 1mm |
| L2 L3 | 0,1μH | CMS |
| FH1 | Filtre hélice | BV 510232 |
| IC1 | ERA3 | |
| IC10 | 78L08 | régulateur 8V |
| IC11 | 78L05 | régulateur 5V |
| IC12 | ICL7660 | |
| BOITIER FER ETAME | | shubber 74 x 37 x30 |
| 2 PRISES SMA CI | | à souder sur le boitier |
| BYPASS | 1nF | à souder sur le boitier |
| 2 RIVETS DE TRAVERSEE | 0,8mm | |
| CIRCUIT EPOXY | | F1JGP |

5 Réalisation:

_Ajuster le circuit à la dimension du boîtier.

_Percer le boîtier afin d'y installer les prises d'entrée sortie, l'axe des pinoches est positionné à 10mm du fond du boîtier.

_Percer les pastilles du circuit qui ne sont pas reliées au plan de masse à l'aide d'un forêt de 0.8mm, puis fraiser les trous coté plan de masse.

_Percer les pastilles du circuit qui sont reliées au plan de masse.

_Implanter les deux rivets de traversée pour le filtre.

_Souder le circuit dans le boîtier en commençant par souder les pinoches des prises d'entrée sortie puis souder le plan de masse sur tout le tour y compris sur la face opposée de l'arrivée des pinoches (sinon il y aura une rupture d'impédance, mettre au besoin un feuillard plié à 90°).

_Implanter les composants classiques puis les cms, prendre les précautions habituelles pour le montage du gas-fet.

La self d'adaptation en entrée est constituée de 5 spires jointives de fil émaillé 2 /10mm sur un diamètre de 1mm (utiliser la queue d'une mèche de 1mm pour le bobinage).

Option 1 étage (gain:14db):

Ne pas câbler C9, C10, R6, L2 et IC10 .

By passer IC10 par un feuillard de 1.5mm de largeur afin de conserver une impédance de 50 ohm.

Remarques :

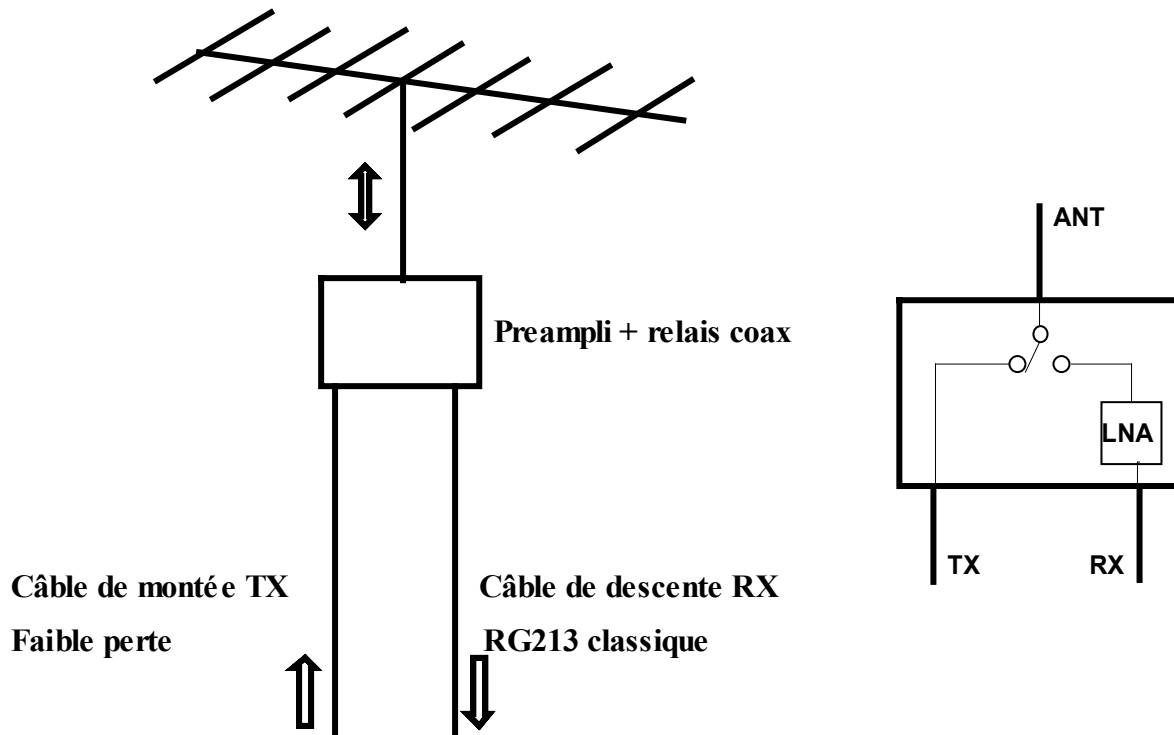
Un gain de 14db est suffisant dans la plupart des cas, je rappel qu'un préampli a pour fonction :

_1 D'améliorer les performances (souvent médiocre) des appareils commerciaux.

_2 De compenser les pertes dans le câble de descente. (Ces pertes ne sont pas négligeable à ces fréquences).

Pour bénéficier des performances d'un préampli il est nécessaire de l'implanter au plus près des antennes sinon les pertes dans le câbles de descente viendront détériorer le facteur de bruit.

6 Montage idéal:



7 Réglages:

_ Avant la mise sous tension, positionner le curseur de la résistance ajustable au maximum de la tension négative (-2.5V), connecter une charge 50ohm sur l'entrée et la sortie.

_ Mettre sous tension et vérifier la présence de la tension de 8V en sortie du régulateur 78L08 et de 5V en sortie du régulateur 78L05.

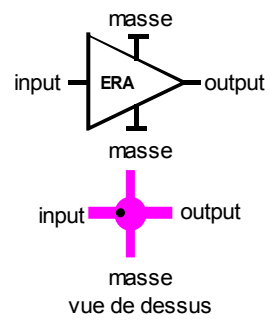
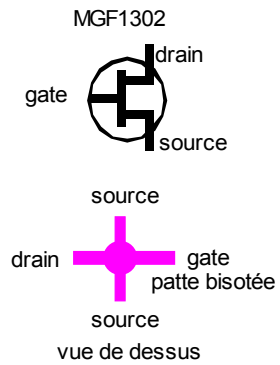
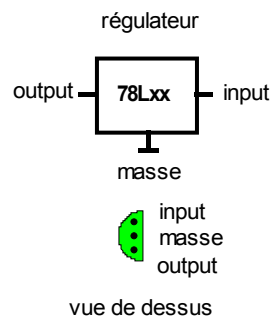
_ Vérifier le que courant de repos de l'ampli ERA3 est de l'ordre de 30mA (3.5V en sortie de la résistance d'alimentation R6).

_ Régler le courant de repos du premier étage à 17mA à l'aide de la résistance ajustable (2.4V en sortie de la résistance d'alimentation R2).

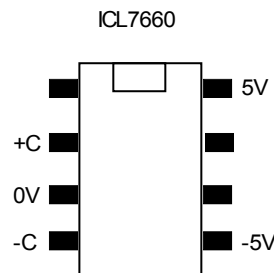
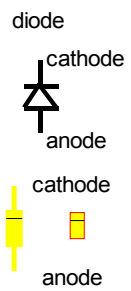
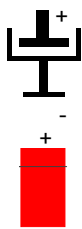
_ Connecter la sortie du préampli sur un récepteur et l'entrée sur un générateur, une balise, une diode de bruit et régler le filtre hélice au maximum de signal reçu .

_ Coller un morceau de mousse graphitée à l'intérieur du couvercle utilisé coté cms afin d'éviter des résonances parasites.

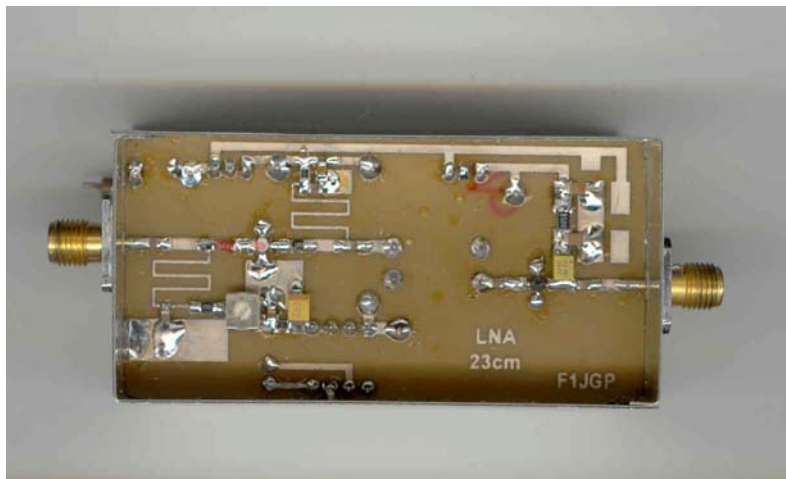
8 Brochages des composants:



condensateur cms polarisé



9 Photos:



Coté cms (alim via câble non câblée)



Coté plan de masse

10 Relevés de la bande passante pour F0=1296MHZ:

| | Fréquence inférieure | Fréquence supérieure | Atténuation / F0 | |
|--|----------------------|----------------------|------------------|--|
| | 1271MHZ | 1321MHZ | -3db | |
| | 1254MHZ | 1338MHZ | -10db | |
| | 1223MHZ | 1369MHZ | -20db | |
| | 1177MHZ | 1415MHZ | -30db | |
| | 1152MHZ | 1440MHZ | -35db | |
| | 1008MHZ | 1584MHZ | -46db | |

11 Mise à jour version 1.02:

Dans la liste des composants :

IC10 : 78L08

IC11 : 78L05

Bonne réalisation

F1JGP

Patrick.fouqueau@wanadoo.fr