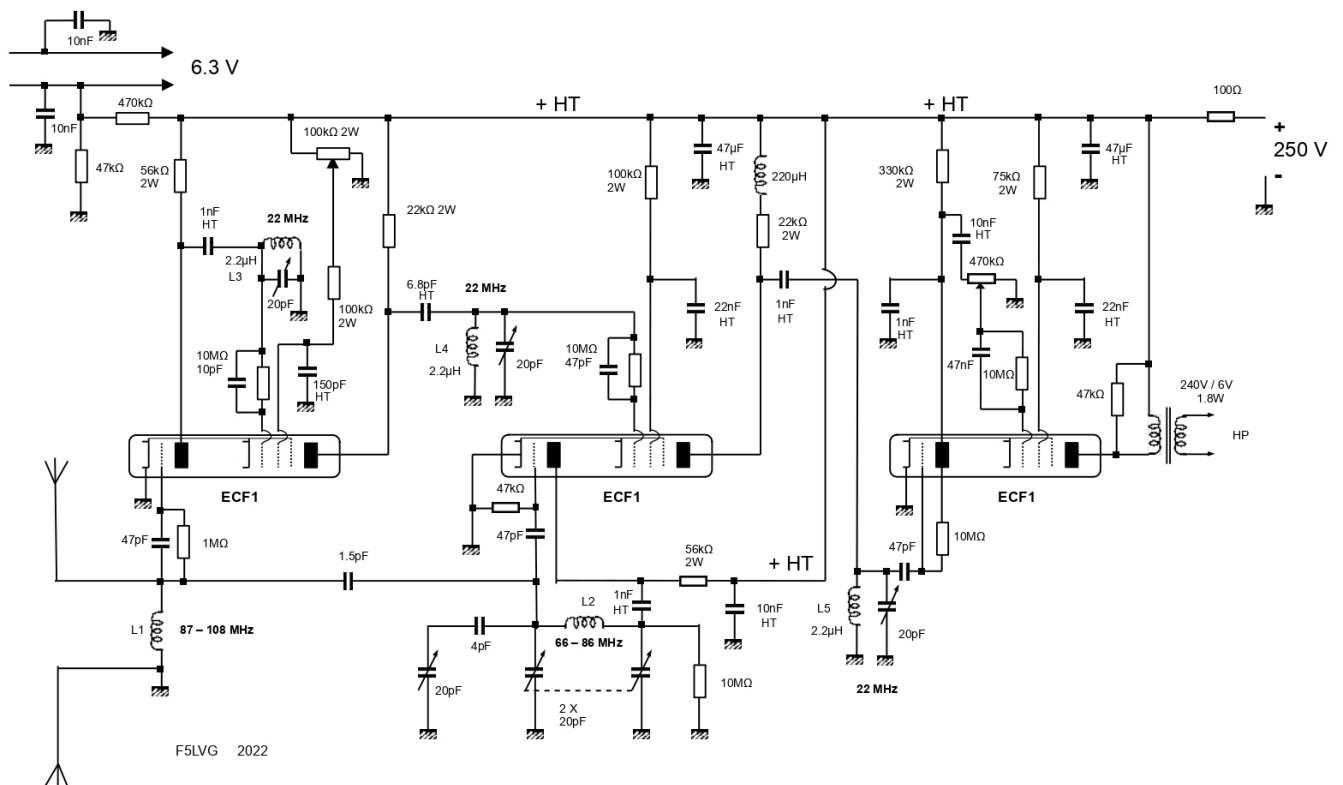


Récepteur FM à lampes 3 transcontinentales

Olivier ERNST



Ce récepteur est la suite logique du récepteur à 2 lampes ECF1. Le but est toujours de faire un récepteur FM le plus simple possible, avec des composants disponibles en 1950 avec une sensibilité et la facilité d'utilisation améliorées par rapport au récepteur à 2 lampes. L'amélioration de la sensibilité est due à l'ajout d'une troisième lampe ECF1 et la facilité d'utilisation par la suppression du circuit de réaction et de sa commande. Le nouveau récepteur utilise donc 3 lampes doubles rouges du type ECF1, correspondant à 3 triodes et 3 pentodes.



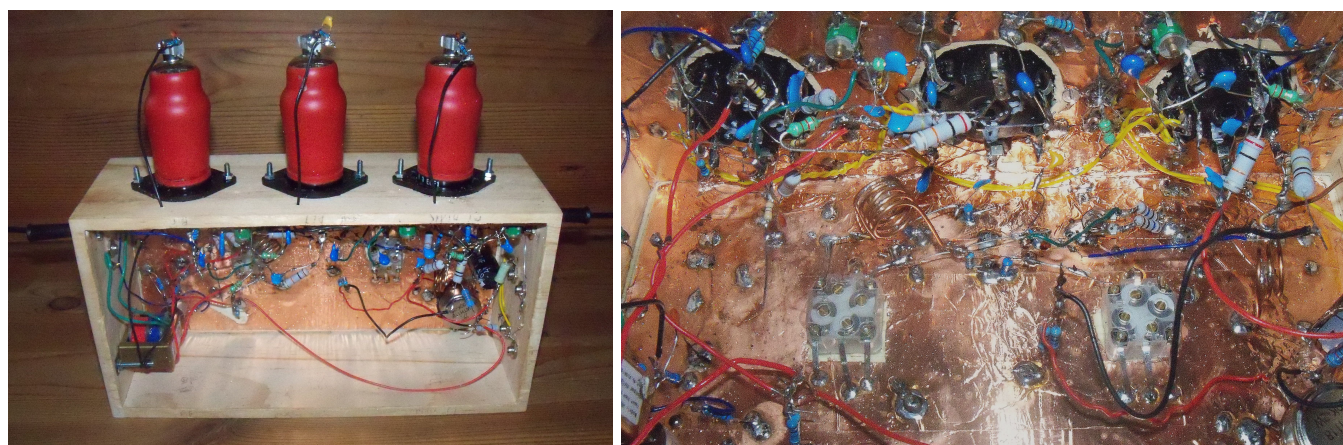
Voici le fonctionnement général. Comme précédemment, il s'agit un superhétérodyne avec une fréquence intermédiaire aux alentours de 22 MHz (fréquence non critique). Une triode sert d'oscillatrice et une autre de mélangeuse. Deux pentodes sont utilisées pour l'amplificateur à 2 étages sur 22 MHz. La démodulation est assurée par la troisième triode qui fonctionne en détectrice sur le flanc. Enfin, la troisième pentode procure l'amplification audio nécessaire pour alimenter un haut-parleur. A noter que le potentiomètre de commande de la tension d'écran du premier étage FI est indispensable pour éviter la saturation sur les stations puissantes.

La réalisation est faite dans une boîte en bois pour mouchoirs. Des feuilles de cuivre adhésives sont collées sur le dessus et la face avant. Des résistances de 10 Mohms servent de point de connexion. L'alimentation et le haut-parleur sont indépendants du montage. Les circuits oscillants pour 22 MHz sont réalisés avec une bobine de choc de 2,2 μH associée à un condensateur ajustable de 20 pF. Les 2 condensateurs variables sont simplement collés à la face avant avec de la superglue (cyanolite). Seules les bobines L1 et L2 sont à réaliser. La self de choc de 220 μH dans le circuit anodique du deuxième étage FI augmente le gain de l'étage.

L'antenne est formée de deux fils électriques rigides (2.5mm²) de 40 cm situés à gauche et droite de la boîte. Ils forment un dipôle raccourci du fait de la présence de la bobine L1. Le récepteur est donc situé immédiatement au centre du dipôle, ce qui améliore très nettement la sélectivité. N'hésitez pas à rechercher la meilleure longueur.

Le schéma est simple, mais la mise au point a été laborieuse du fait d'auto-oscillations dans le premier étage FI et l'amplificateur AF. Pour supprimer toute auto-oscillation dans le premier étage FI, j'ai dû diminuer fortement la valeur du condensateur de grille (10 pF), de celui d'écran (150 pF) et de plaque (6,8 pF). C'est à ce prix que j'ai obtenu un amplificateur FI parfaitement stable. L'absence de blindage explique peut-être des difficultés. En l'absence d'auto-oscillation n'hésitez pas à augmenter la valeur des condensateurs de grille et d'écran. Pour supprimer les auto-oscillations dans l'étage de sortie, j'ai dû ajouter une résistance de 47 kohm en parallèle du primaire du transistor de sortie.

Le résultat final est surprenant. Plus de 20 stations bien reçues à mon domicile de la région lilloise.



Olivier ERNST
RFL97 F5LVG
oernst599 « arobase » gmail.com