

Dépannage d'un FT290R

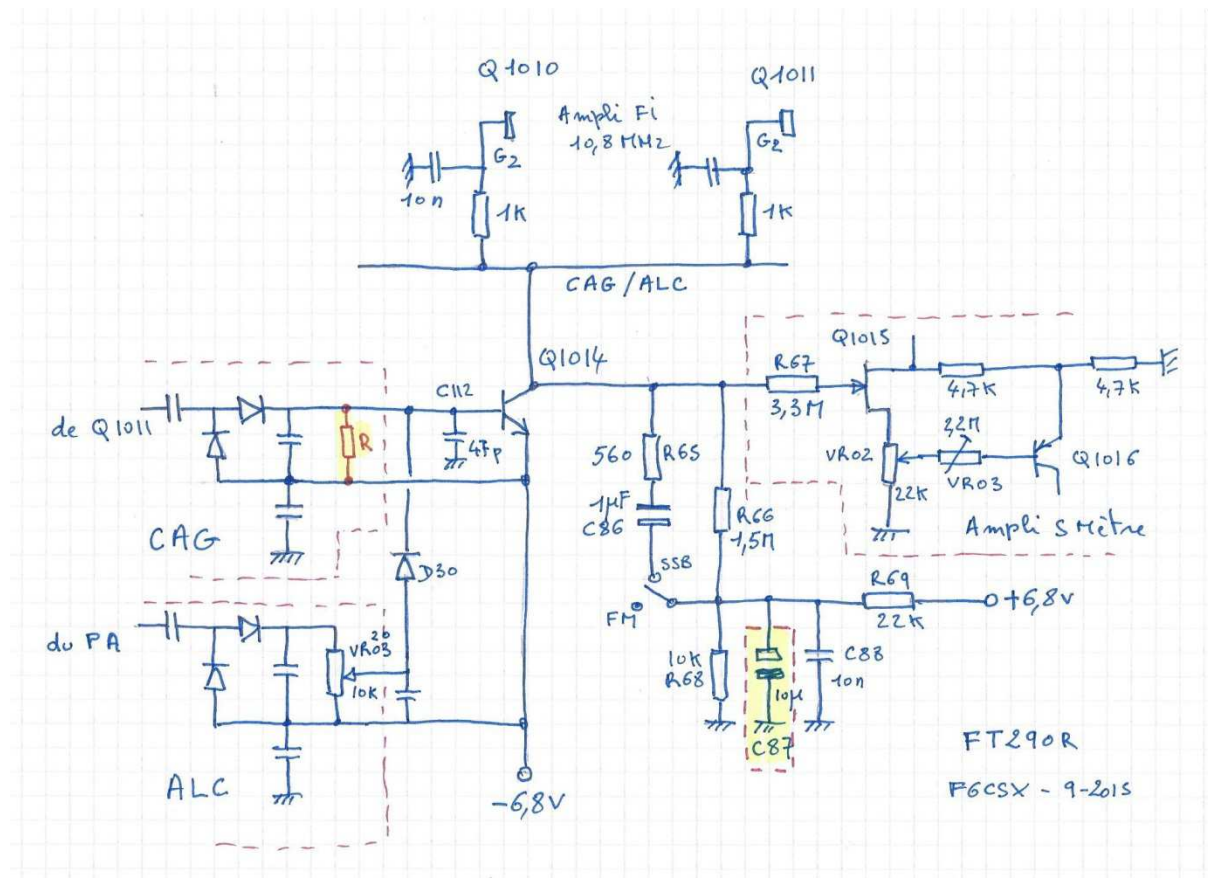
Le FT290R présente souvent une panne dont les symptômes sont les suivants :

A la mise sous tension le Smètre part en butée, pas de réception en ssb, sensibilité très faible en FM, pas d'émission dans aucun mode. La panne disparaît parfois au bout d'un certain temps de chauffe.

Une analyse du schéma de l'appareil montre que la partie commune en réception et émission tous modes confondus, est l'ampli FI 10,81MHz. Cet ampli qui sert à la fois en réception et en émission est soumis à la GAG en RX et à l'ALC en TX.

L'intermittence de la panne fait penser à la défaillance d'un condensateur électrochimique.

Pour plus de clarté, j'ai redessiné le schéma de la partie GAG/ALC qui semble en cause.



Le transistor Q1014 sert d'ampli de CAG en RX et d'ampli d'ALC en TX.

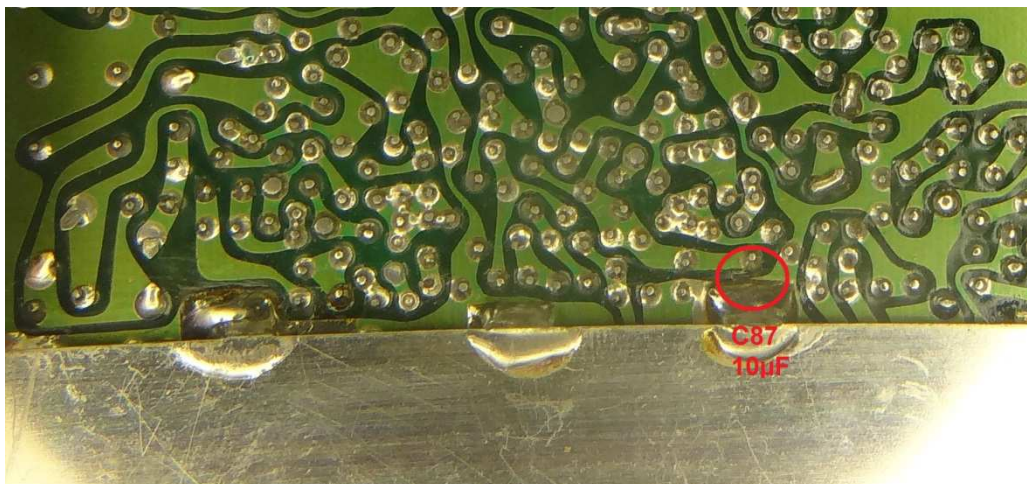
Les informations sont prises en sortie d'ampli FI 10,81MHz en RX et du PA en TX.

Q1014 est alimenté entre -6,8V et +2,1V généré par le pont diviseur R68/R69 à partir du +6,8V.

Cette tension est filtrée par les condensateurs C87 et C88.

C87 est un condensateur électrochimique de 10µF. Avec le temps, ce condensateur devient

« fuitard ». Reste à le localiser et à le remplacer. Les photos suivantes montrent sa localisation côté composant et côté cuivre.



Pour remplacer ce condensateur procéder de la manière suivante :

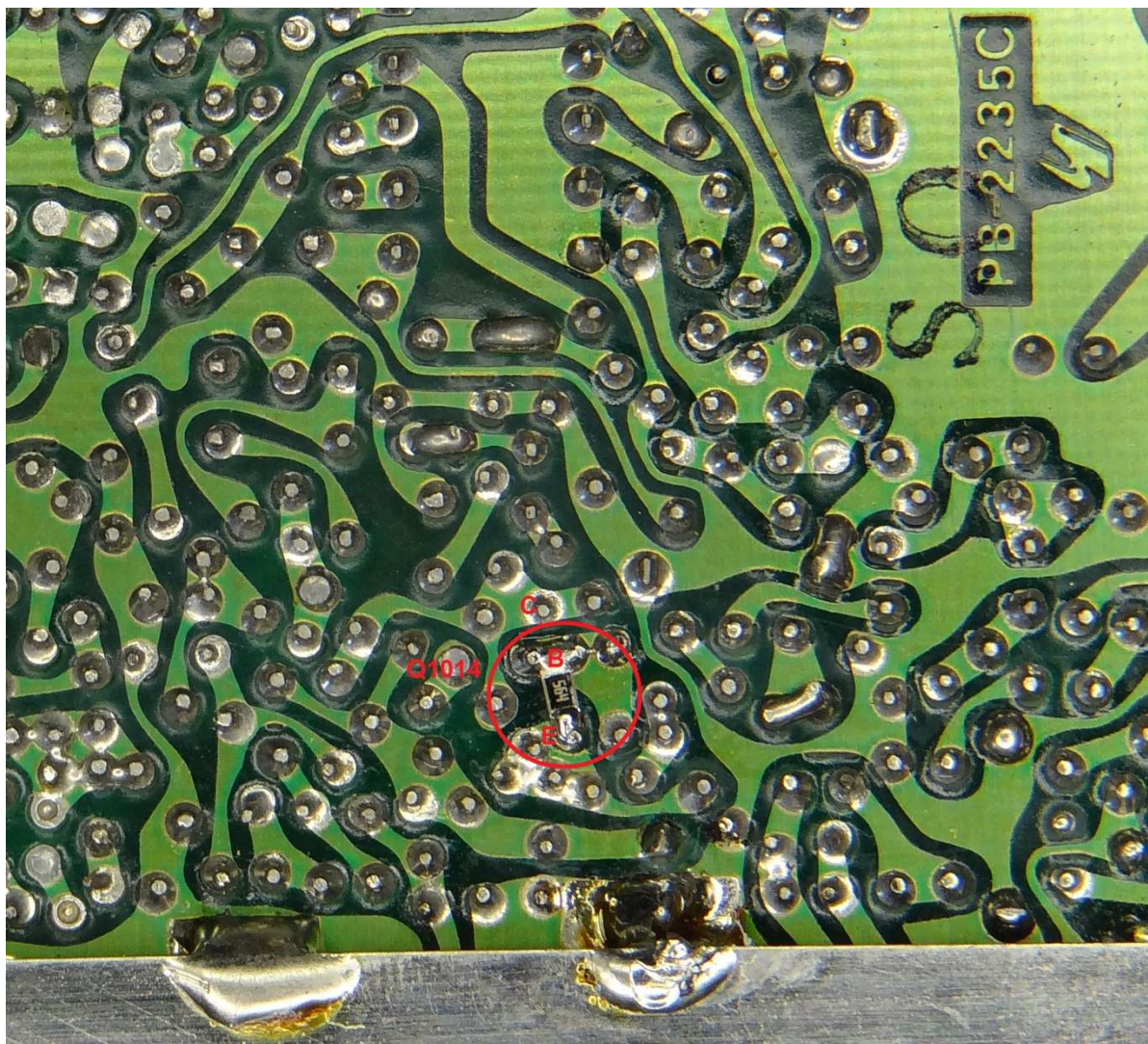
Tenir le condensateur avec une pince, chauffer au fer les deux pastilles à la fois et tirer.

Ne pas essayer à la pompe ou à la tresse à dessouder, le CI est double face à trous métallisés très petits et on n'arrive jamais à enlever toute la soudure.

Après remplacement de ce condensateur, mon FT290R fonctionne à nouveau normalement en FM. Le Smètre dévie normalement, la sensibilité est normale et la puissance de sortie aussi. En revanche en SSB, la sensibilité est médiocre et la puissance de sortie reste assez faible.

Sur les conseils de F6FAX, j'ai effectué ensuite la modification proposée par CT4RK (voir mods.dk) qui consiste à ajouter une résistance entre émetteur et base de Q1014. En effet, ce transistor est dépourvu de résistance émetteur-base et tout courant de fuite d'un composant en amont se traduit par une baisse de la tension de CAG et donc du gain de l'ampli FI 10,81MHz. CT4RK préconise une valeur de 1M Ω , F6FAX préconise 470k Ω , j'ai mis une résistance de 560k Ω (la valeur n'est pas critique) CMS au format 805.

La photo suivante montre l'emplacement de cette résistance.



Après cette modification, j'ai retrouvé un fonctionnement correct en SSB comme en FM. La sensibilité est revenue à la normale, la puissance se règle parfaitement. La CAG et l'ALC fonctionnent correctement. Pour tester, il suffit de mesurer au multimètre la tension entre le collecteur de Q1014 et la masse. En RX, sans signal, on doit trouver de l'ordre de 2V. En augmentant le niveau du signal d'entrée, on doit voir la tension baisser. En TX, faire varier la puissance de sortie à l'aide du pot VR2003. La tension mesurée varie dans le même sens que la puissance.

Avant de refermer la boîte, relire l'article de F5RCT « nouvelle vie pour le FT290R » et faire éventuellement les modifs proposées. Pour ma part, j'ai modifié la protection contre l'inversion de polarité en connectant en série une diode schottky 2x15A en TO220, et en remplaçant le chimique de 1000 μ F d'origine, par un 2200 μ F faible ESR. La photo suivante montre ma réalisation. La chute de tension en émission pleine puissance est de l'ordre de 0,3V, négligeable.

Merci à tous ceux qui m'ont aidé dans cette recherche de panne.

73 Joël F6CSX

