MFJ 259 / 269

F1AEQ Version 01 - 11/2008 / 2

Suite 02 26/11/08

Ce document fait suite au premier proposé pour la soirée à thème du 14 novembre 2008

Les pannes les plus courantes

Le MFJ 259 & 269 possède certaines susceptibilités surtout au niveau de son alimentation et principalement au niveau du circuit imprimé / Pont de mesure.

- Panne suite à une inversion de l'alimentation 12V externe :

Suite à ce genre de manipulation malheureusement courante, et à la condition que cela de dure pas trop longtemps (qq secondes), les dégâts se limitent en général à un régulateur (U5) 5V CMS défectueux et parfois un transistor CMS qui alimente le circuit (+VGEN) / T16 sur le 269.

- Affichage erroné de la tension de batterie à la mise en service :

Il arrive que la tension affichée à la mise en service se situe à +/- 27V au lieu de +/- 12V.
A ce jour, je n'ai aucune explication de ce phénomène mais avec le temps et de la patience .....

- Problèmes dus au connecteur N pour (269) :

Etant donné que le connecteur N (269) n'est fixé sur le circuit que par deux vis et n'a aucune fixation sur le boîtier qui pourrait le consolider, de nombreuses manipulations ou une traction brutale peuvent provoquer au mieux une rupture au niveau des composants CMS périphériques (Résistances, diodes, condensateurs), au pire, une rupture au niveau du circuit avec comme unique solution le retour de l'appareil à MFJ, à moins que ceux-ci soit disposé à vendre à un prix raisonnable le circuit imprimé de l'ensemble pont de mesure complet, encore faut-il dans ce cas avoir envie de ce lancer dans la procédure de calibrage qui après tout, si l'on a réussit à la déchiffrer et si l'on dispose de l'ensemble des charges (0, 12,5, 50, 75, 100, 200 Ohms) et de patience. Mais cela fera l'objet d'une prochaine suite.

L'appareil semble fonctionner normalement mais l'affichage de R est entaché d'un écart de +/- 6 à 8 Ohms sur l'ensemble des fréquences. Lié probablement au problème de connecteur N (269), ceux problème est en général imputable à un condensateur CMS de découplage de 470pF (C80) défectueux au niveau du pont de mesure (*voir fig 1*).

Suite à un niveau de signal trop important à l'entrée du pont de mesure, le risque de détérioration d'une ou plusieurs diodes de ce pont est inévitable, cela se produit souvent lors de mesures sur antenne long fil, dipôles décamétriques et toutes antennes non rebouclées à la terre.
Afin d'éviter ce genre de désagrément, il est impératif de décharger l'antenne à la terre et court-circuiter qq secondes les deux conducteurs de la ligne de transmission avant le branchement sur le MFJ.

Une autre cause de destruction peut être imputée à une surcharge du pont de mesure par un signal HF trop important, les diodes du MFJ ne supportant pas plus de 500mV (0,5V) de tension directe. Cela se produit en général lors de mesure sur une antenne et comme par hasard, au même moment un OM vous appel sur une autre bande ou relais et sans trop réfléchir vous passez en émission alors que les

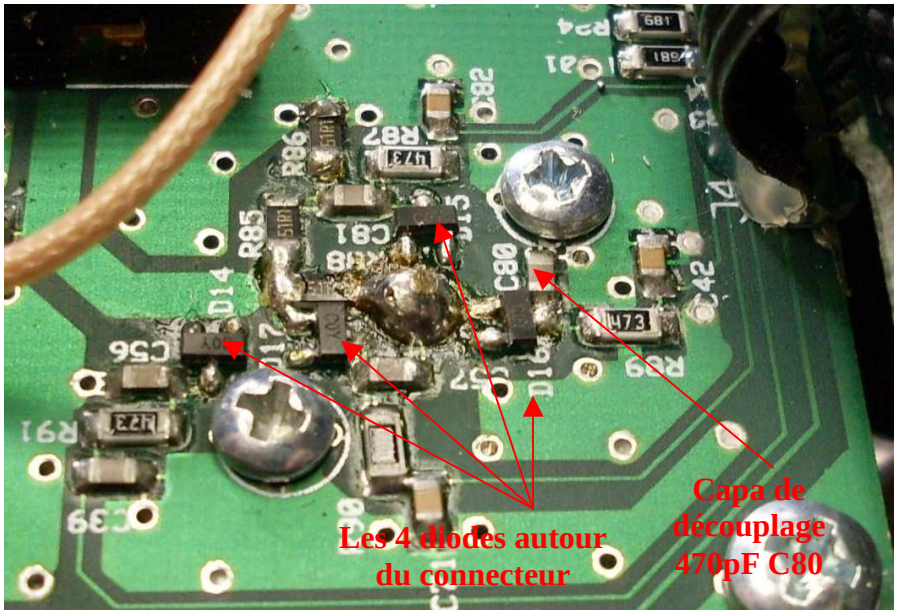


fig 1

antennes sont proches. Même pas le temps de dire ouf ! le mal est fait et il ne vous reste plus que deux solutions :
1) Vous emballez correctement votre MFJ et le retournez à votre vendeur.
2) Vous commandez qq diodes (*voir liste et caractéristiques*) et lors de la réception de celles-ci vous démontez votre MFJ (*voir méthode de démontage avec un mini de dégâts*), avec l'accès au circuit imprimé de pont de mesure, celles-ci sont reconnaissables du fait de leur position en périphérie du connecteur N (269) et de leur format CMS à trois contacts (*Voir fig 1*).
La première manipulation sur cette platine (*à moins que cela ait été fait avant de commander les diodes*), consiste à mesurer les quatre diodes, mais **ATTENTION !!** Surtout ne pas mesurer sans précaution avec un Ohmètre à galvanomètre, en effet, ce dernier utilise au minimum une pile de 1,5V voir 9V en position Ohms X100 ou X1000, l'intensité étant souvent au mini de 5mA. Même un Ohmètre digital doit faire l'objet d'une vérification afin de s'assurer que la différence de potentiel au niveau des pointes de mesure ne dépasse pas 0,5V. Une solution simple consiste à enlever la pile de 1,5V (*en général sur Ohmmètres à galva, le plus pratique pour la mesure de diodes*) et de brancher provisoirement une source de maximum 0,5V. Evidement, l'aiguille du galvanomètre ne pourra pas aller au maximum à droite, mais avec le positionnement au maximum du potentiomètre de réglage de l'Ohmètre, cela sera suffisant pour un test de coupure ou de court-circuit d'une ou plusieurs diodes. Avec un Ohmètre digital, si la différence de potentiel est trop important et que normalement la pile est une pile de 9V, il n'y a pas de solution simple, il ne vous reste plus qu'a trouvez un bon vieux contrôleur universel à galva.

Les diodes du pont de mesure

Diode Schottky d'origine

Dénomination	***Fabricant***	***Capacité***	***Forward Volt.***	***Peak inverse Volt.***
MSMS2829 ou HCMS2829	Agilent	max. 1pF	500mV	15V

Diode Schottky compatibles

Dénomination	***Fabricant***	***Capacité***	***Forward Volt.***	***Peak inverse Volt.***
BAT17	Ifinéon	max. 0,75pF	300mV	4V

La diode BAT17 est légèrement meilleure au niveau de la capacité, par contre, elle est plus sensible aux surtensions.
Les diodes BAT17 sont dispo chez ELECTRONIQUE DIFFUSION au prix de 0,32 Euros HT l'unité (PUB gratuite).

Il est également possible d'utiliser la diode Schottky type SD101 mais étant donné la capacité de 2,2 pF, les mesures > à 30MHz ne seront plus aussi précises et le format (DO35) avec fils n'est pas le format des diodes d'origine et des BAT17 (SOT-23). Par contre elle bénéficie d'une meilleure tenue en tension. Pour plus de détails vous pouvez consulter sur Internet, il suffit de taper le type de la diode.

A suivre
F1AEQ