

MODIFICATION SUR L'AMPLI 50MHz 180 Watts.

F6DBA

Pour tester la fiabilité de cet ampli dans la durée, je l'ai utilisé lors du dernier contest Championnat de France DDFM 50 MHz de Juin 2017.

Le trafic et le lancement d'appel répété a permis de le faire monter en température et de tuer le transistor de puissance après de nombreuses heures de trafic.

Après remplacement du transistor et avoir renouvelé son usage intense, j'ai réussi au bout de plusieurs heures, à envoyer en l'air le nouveau transistor!!!!

Le radiateur de refroidissement, pourtant dimensionné, était, comme la première fois, particulièrement chaud, même de trop à mon gout.

Après diverses recherches et mesures, j'en ai déduit que la charge du collecteur du transistor de puissance n'était pas convenable et qu'il fallait remettre en cause tout le circuit de sortie de ce PA inspiré d'une description d'un OM Allemand.

Déjà, les mesures font apparaître que le filtre passe-bas de sortie après l'accord de sortie était complètement à côté de ce qui est requis.

Donc, toute la sortie du transistor a été repensée et modifiée, puis mesurée.

Egalement, la tension de 48V a été ramenée à 42V pour ce transistor BLX15 50V, la puissance est de 160W avec 10W d'entrée et 180W pour 12/13W, au lieu de 20W, ce qui veut dire que le transistor est mieux adapté dans la nouvelle configuration du circuit de sortie.

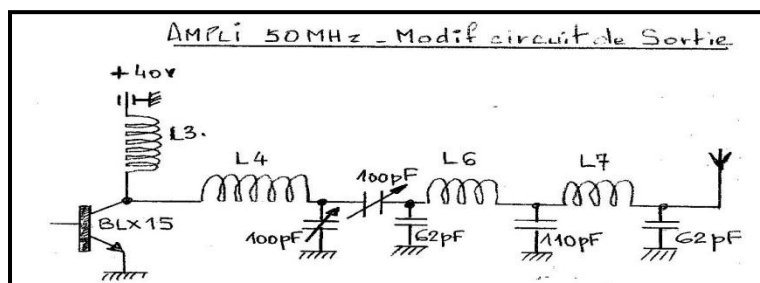
N'ayant pas de capacité ajustable de 100pF, j'ai utilisé des capacités céramique de 7/45pF avec une capacité additionnelle fixe en parallèle de 62 pF.

La self de filtrage (L3) amenant le 42V au collecteur a été modifiée et portée à 8 spires sur un diamètre 9mm en fil cuivre diamètre 2,5² classique, espacement du diamètre du fil.

La self collecteur (L4) en tôle laiton a été remplacée par 4 spires sur diamètre 10mm en 2,5², espacement du diamètre du fil.

Les deux selfs du filtre passe-bas (L6 et L7) sont composées de 5 spires de fil 2,5² sur un diamètre 9mm et un espacement de 1mm environ.

Schéma du circuit de sortie:



La modification peut se faire sans modifier le circuit imprimé d'origine, mais compte-tenu des capacités additionnelles, le câblage est un peu serré.

L'accord est à peu près avec une valeur de 75 à 80pF pour la capacité d'accord ainsi que celle de liaison.

Le circuit passe-bas est le même que celui de la balise F5ZKY 50,007MHz en activité au Mont des Alouettes, soit -40dB à l'harmonique 2 (100MHz) et -60dB à l'harmonique 3 (150 MHz).

L'alimentation d'origine a été remplacée par une alimentation à découpage 48V 5A ajustable, réglée à 42V.

