

Ce Module permet de limiter le niveau BF (généralement issu d'un pré-ampli/compresseur de microphone) à l'entrée d'un modulateur DSB/SSB/AM (NE602 MC1496 etc) c'est l'ALC (Automatic Level Control) regardez vos transceivers du commerce , il y a un indicateur d'ALC , généralement sur le cadran du S-mètre : le module est simple : une entrée et une sortie d'un signal BF, et 1 entrée ALC:en absence de tension sur cette entrée ,le module est transparent de point de vue BF .

Le PA de votre émetteur doit fournir une tension continue négative (de quelques Volts) par détection à diode , qui représente en quelque sorte la puissance de sortie du PA (négative car cela a été introduit a l'époque des Tubes)

Les utilisations de l'ALC sont multiples:il baisse la puissance de l'exiteur .

Exemple 1: on peut déterminer la zone d'amplification maximum des PA linéaires à ne pas dépasser (point de compression), étant sous entendu bien sur que les amplificateurs soient correctement polarisés (réglages aux 2 tons par exemple) .

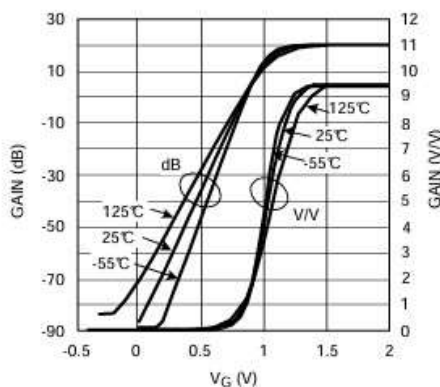
Exemple 2:Un autre problème sur les constructions amateur est la saturation du générateur DSB par le signal BF issu du micro , car irréremdiablement il y aura une sur-modulation de l'exiteur, amplifié en aval par la chaîne d'amplification , le mal est déjà fait ,même avec un compresseur ou limiteur de signal microphonique (over shoot de quelques ms) , le système ALC limite la puissance a ne pas dépasser

Exemple 3:un détecteur de Ros élevé envoie une tension négative en cas de retour HF excessif dans le PA

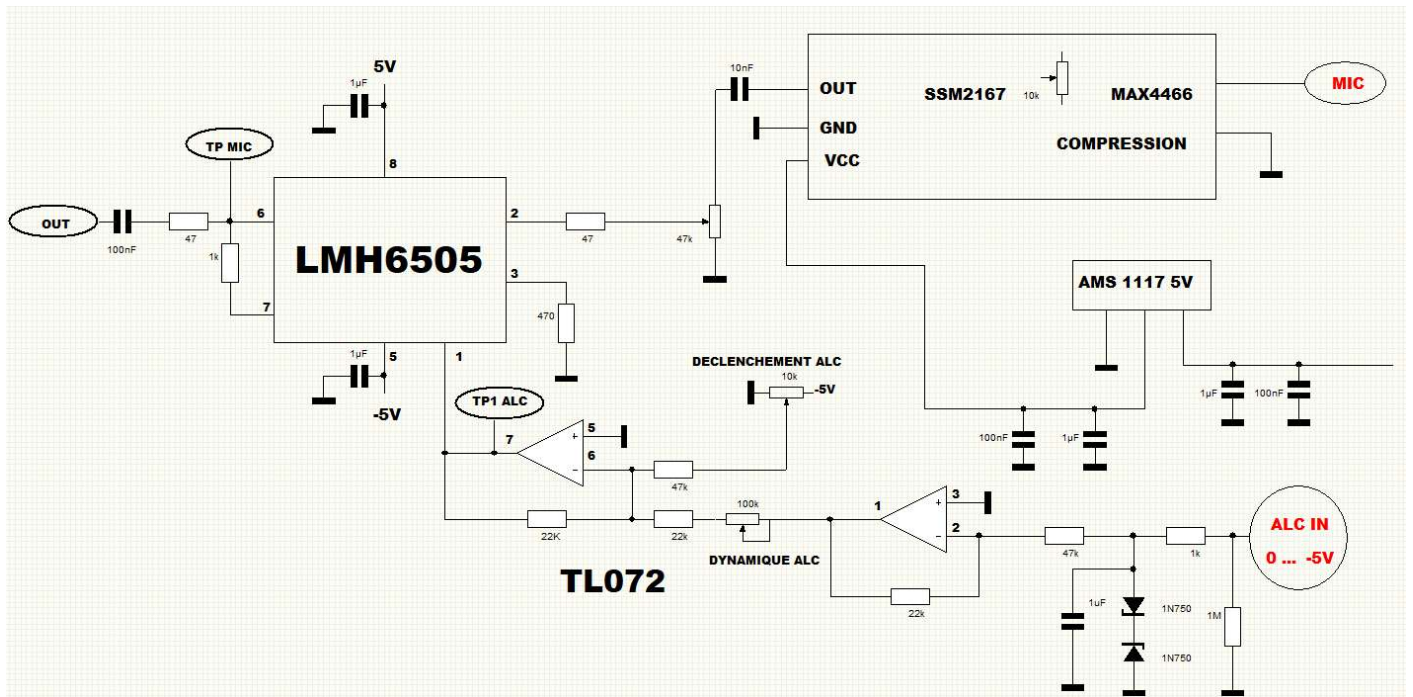
Fonctionnement:Un composant à gain variable inséré dans le circuit BF du modulateur ,entre le pré ampli microphone et le modulateur DSB , permet l'introduction l'action de l'ALC . Ce composant existe , un LMH6505 par exemple et disponible (Mouser , Digikey etc) en observant la courbe de réponse c'est quasiment tout prêt ,en petite puissance du PA la tension détecté de l'ALC n'a pas d'incidence sur le niveau BF à l'entrée du modulateur) , mais au-delà d'un certain niveau d'ALC , la BF commence à diminuer et par conséquent le niveau de l'exiteur et de la chaîne globale d'émission.

La mise en forme de la tension d'ALC est effectué avec des simples AOP et en introduisant judicieusement une résistance ajustable on peut jouer aussi sur la dynamique de la pente d'atténuation . Des diodes Zener bloquent des éventuelles surtensions ALC (négative ou même positives) même importante au-delà de +5V

Bien que prévu pour de la HF , ce composant fonctionne très bien en BF, on peut même driver en basse impédance le modulateur, (comme dans tout mes transceivers)



Mon PA possède une détection ALC de -3V à pleine puissance, mon dernier transceiver home made utilise un préampli microphone MAX4466 ,un compresseur SSM2167 et donc un LMH6505 en ALC. (j'utilise des tensions négatives dans mes transceivers)



-- Loïc F5UBZ --
www.f5ubz.fr

