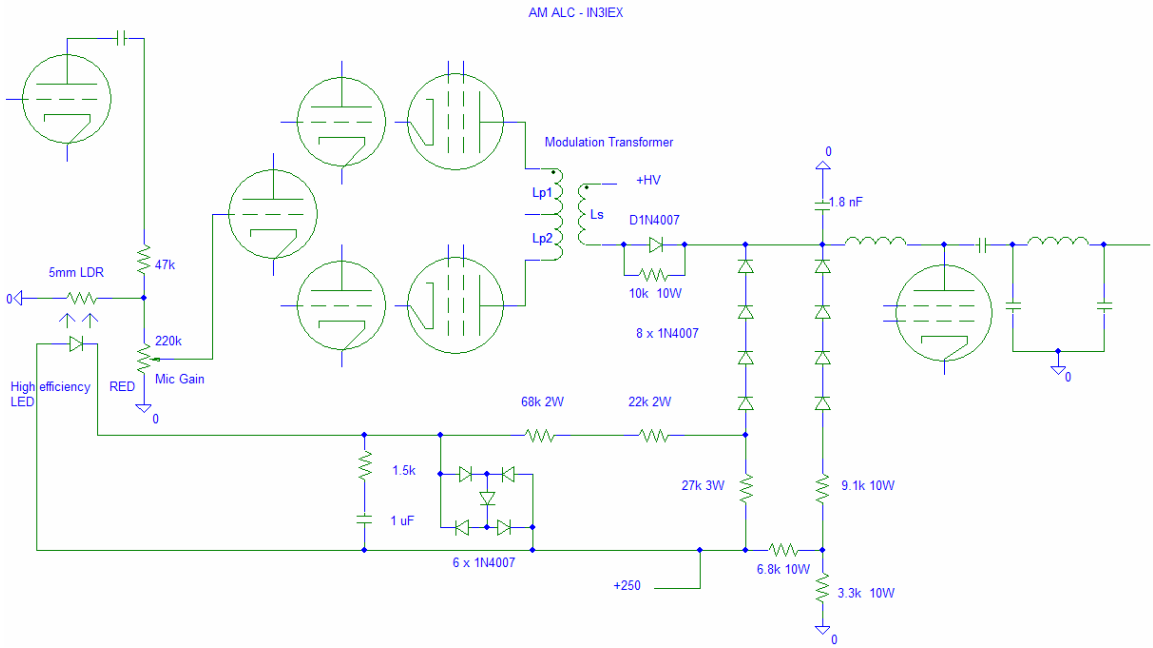
Un ALC per Trasmettitori AM modulati di Placca.

Giorgio Fontana, IN3IEX January 2012

I trasmettitori in AM a tubi modulati di placca e griglia schermo sono molto efficienti se operanti in classe C. Come mostrato sotto, la tensione di anodo (placca) del tubo finale RF è la somma di +HV fornita dall'alimentatore DC con la tensione AC fornita dal modulatore.



Se la tensione anodica del tubo finale RF diventa negativa (caso con soglia zero) abbiamo "sovramodulazione" e distorsione dell'inviluppo del segnale AM prodotto dal circuito tradizionale. Con tetrodi in classe C con +HV=1200V, come nell'esempio, la soglia di riferimento deve essere incrementata circa +80V. Inoltre, se l'alimentazione anodica del tubo RF scende sotto soglia, il tubo RF diventa sostanzialmente un circuito aperto (come un diodo); durante questo transitorio il "carico" è improvvisamente tolto dal trasformatore di modulazione, causando sovraoscillazioni e l'eccitazione di risonanze parassite del trasformatore con conseguenti emissioni spurie anche a RF.

Il circuito riportato sopra fornisce carico al trasformatore di modulazione tutte le volte che la tensione scende sotto due soglie (+250V e +81V); sotto soglia il tetrodo e' alimentato (in parte) dall'alimentatore a 250V (circuito anti-splatter, negative peak limiter). Inoltre la tensione che appare sulla R da 27k durante la "sovramodulazione" può essere usata per pilotare un fotoaccoppiatore LED-Fotoresistenza al fine di ridurre il guadagno dell'amplificatore audio e riportare automaticamente la percentuale di modulazione sotto il 100%.

Il fotoaccoppiatore autocostruito deve essere montato in un piccolo contenitore nero a tenuta di luce.

Il condensatore da 1 uF può essere cortocircuitato durante la trasmissione per provare l'efficacia del circuito. Si devono scalare tutti i resistori di potenza in funzione delle tensioni utilizzate nel vostro specifico trasmettitore.