

Circuit Kawasaki W800 modèle 2015



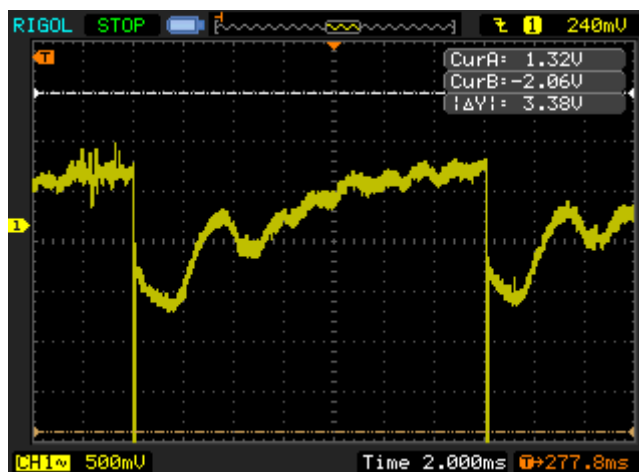
L'alternateur dispose de 18 bobines et d'une sortie 3 fils. Il y a donc 6 bobines par phase, on en déduit qu'il y a trois aimants dans le volant (six demi-aimants). Les pôles homologues passent en même temps devant les 6 bobines de chaque phase. Le redresseur est double alternance : chaque alternance, positive ou négative, est transformée en tension positive.



Le circuit électrique est alimenté par un alternateur (volant) triphasé de 252W avec régulation par thyristors.

Analyse des signaux

Au ralenti, avec consommation phare + lampes de 70W, on voit ce type de signal :



Les ondulations correspondent à la crête de tension de chaque phase, et comme le redressement est en double alternance, la partie négative de la phase devient positive, et double la fréquence apparente du signal. On voit que chaque crête dure 1,28ms. La moto étant au ralenti, environ 1200 rpm soit 50 ms, 36 crêtes durent 52ms, le régime est donc 1153 rpm ; les machines modernes, de par leur système anti-pollution, n'ont plus le beau ralenti à bas régime des anciens carburateurs !

La tension monte progressivement jusqu'à la tension de déclenchement du thyristor : écroulement de la tension qui perd brutalement 1,5V. À ce moment la phase, qui a généré cette dernière crête, se trouve en court-circuit (tension résiduelle de moins de 2V). Le court-circuit se libère lorsque le courant d'anode devient nul. Il s'agit ici d'un thyristor et non d'un triac (thyristor qui marche dans les deux sens) et on constate ici que, pendant qu'une phase (phase A) était en crête négative, le thyristor se déclenche et court-circuite toutes les phases (pente descendante du signal : la batterie se décharge) puis la phase A s'inverse et le thyristor A se libère et la phase A charge partiellement la batterie, puis les 2 autres thyristors B & C se libèrent et la charge totale reprend.

L'ondulation efficace est de 50 mVrms, ce qui implique un courant efficace d'environ 1,6 A (si on prend l'impédance interne d'une batterie de 10Ah à 30 mΩ) c'est nettement plus que les 5 % de C (10Ah soit 0,05A) recommandés par le fabricant de batteries.

Dans le schéma théorique ci-dessous, le thyristor est déclenché à 27°, près du max négatif à 30°. la tension de la phase3 passe alors à 0 jusqu'au désamorçage du thyristor à 120°. La crête suivante ne remonte pas dans la réalité jusqu'au maximum, la puissance injectée par chaque crête est insuffisante por cela, la remontée se fait par « paliers » (crête suivie de décharge partielle), à chaque crête.

