

Allumage - Réalisation des capteurs hall

Retour à l'accueil

Schéma de principe

Réalisation du montage

Liste des comp

Programmation du PIC

Montage sur la moto

Courbes d'avance

Présentation résumée :

Le remplacement des rupteurs par des capteurs Hall est une adaptation facile sur cet allumage. Mon choix s'est porté sur un Capteur [TLE4905](#). Le plus gros problème est de trouver un aimant dont les caractéristiques dimensionnelles et le champ magnétique soit adaptés. J'ai utilisé un petit aimant rectangulaire de 6 x 6,5 x 2,5 mm vendu sous la référence 06093 chez Gotronic.

Le schéma de principe est intégralement repris sur la page 11 du [Datasheet](#). Je ne vais donc pas le recopier, c'est d'ailleurs un schéma très simple.

La résistance préconisée entre +12V et le signal est une résistance de 1,2kohms. Cette résistance est la résistance R1 de l'allumage électronique.

Ainsi, la seule modification au niveau du boîtier électronique pour passer d'un modèle à rupteur à un modèle à capteurs est la modification du logiciel :

- **Suppression du filtrage anti-rebond.**
- **Inversion du niveau de détection, car les capteurs délivrent 12V quand l'aimant n'est pas devant eux.**

Il ne reste donc plus au niveau du capteur que le TLE4905 et les deux condensateurs.

Les capteurs sont raccordés avec 3 fils :

- **+12V.**
- **Masse.**
- **Signal.**

Réalisation

L'exemple de réalisation présenté ci-dessous est destiné à un petit bloc Guzzi à rupteurs.

1) Découpe du plateau d'allumage

Le plateau supportant les capteurs est réalisé dans un morceau de plaque d'époxy cuivré. Le plateau sera réalisé suivant le [schéma](#) suivant.

Le cercle intérieur correspond à la découpe permettant de laisser passer le bout de l'arbre à cames. Le cercle intermédiaire servira à tracer les trous qui permettront de fixer les capteurs. Le cercle extérieur correspond à la découpe extérieure du plateau. Les deux traits forment un angle de 135° . Les capteurs seront positionnés en regard de ces traits.



[Le plateau après découpe](#)



Le plateau sera monté ainsi sur le moteur

Les perçages de 3mm sont réalisés 10mm de chaque côté des axes de capteur, sur le cercle intermédiaire.



Tracé des trous de fixation sur le plateau.

La plaque sera nettoyée au papier abrasif côté cuivre. Les écrous seront mis en place avec une vis puis soudés à l'étain.



Ecrou prêt à être soudé



Le même vu de côté



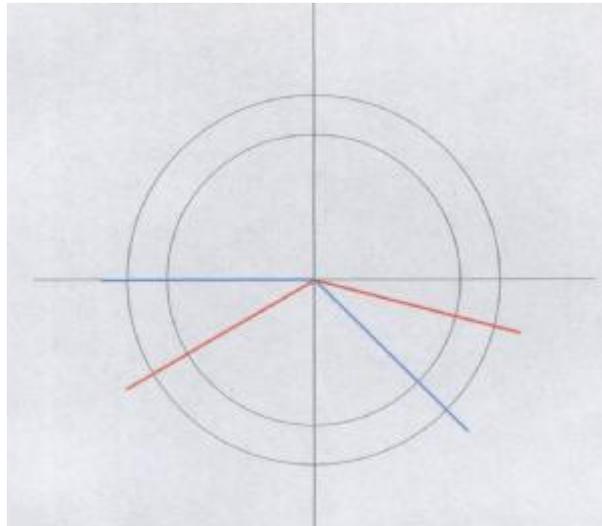
Plateau terminé côté cuivre



Le même vu côté époxy.

2) Découpe du rotor d'allumage

Le rotor d'allumage sera réalisé également dans un morceau d'époxy cuivré. Il s'agira d'un simple disque percé d'un trou de diamètre 6mm. Le Rotor sera réalisé suivant le [schéma](#) suivant. Le diamètre du rotor pour un petit bloc Guzzi sera de 60mm.



L'espacement entre les trais rouges et bleus est de 30 degrés, ce qui correspond à 60° de vilebrequin. Cela permettra de s'aider pour le calage de l'avance.



Le rotor après découpe



Plateau et rotor sur le moteur



Une petite découpe est réalisée pour recevoir l'aimant

Pour le collage de l'aimant, le rotor est mis sur 3 rondelles de 3mm. Ainsi, l'aimant dépassera très légèrement du rotor. L'aimant est collé à l'Araldite lente, de façon à ce que la colle ait le temps de bien couler autour de l'aimant. Attention, l'aimant doit être monté dans le bon sens. Sur l'aimant Gotronic, il y a une face blanche qui doit être coté époxy.



Préparation du rotor pour le collage de l'aimant



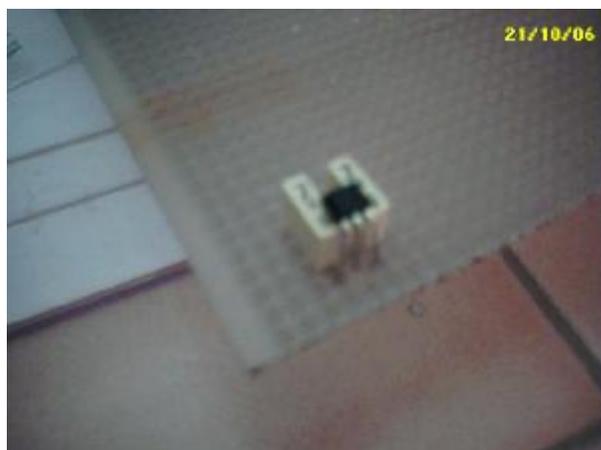
Rotor fini vu côté cuivre



Rotor fini vu côté époxy

3) Réalisation des capteurs

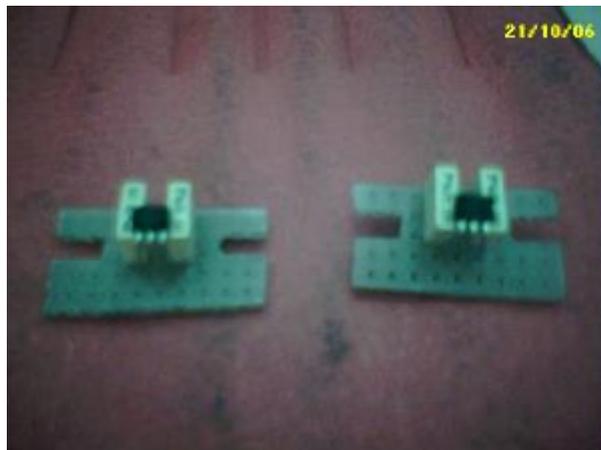
Pour la réalisation des capteurs, on soudera les composants sur un morceau de plaque époxy à bandes ou à pastilles.



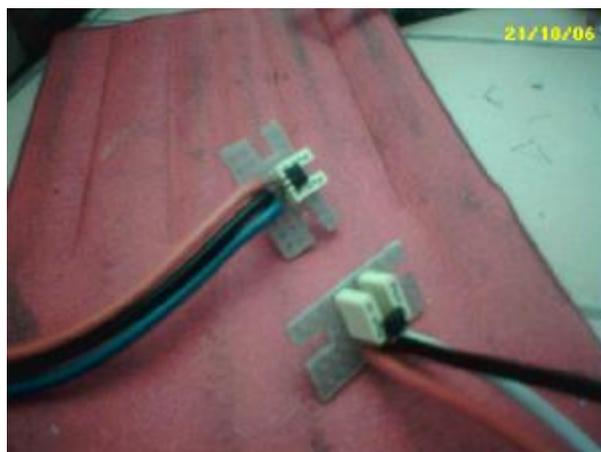
Les composants sont mis en place ainsi



Les pattes du transistors, complétées de morceaux de pattes de résistances, permettront de réaliser les pistes.



Les plaques sont découpées et les encoches pour la fixation sont réalisées



Les fils d'un dizaine de cm de long sont câblés



Un morceau de scotch fera un moule rudimentaire pour prendre les composants dans l'araldite. Le transistor est maintenu plaqué contre les condensateurs à l'aide d'un morceau de fil de fer pendant le séchage.

4) Fixation des capteurs sur le plateau

Les capteurs sont fixés sur le plateau à l'aide de vis de 3 mm et d'entretoises plastique de 2mm environ. L'épaisseur exacte des entretoises sera déterminée de façon à obtenir un entrefer de 1mm entre l'aimant et le capteur. Les entretoises seront ajustées à partir d'entretoises de 5mm qu'on limera jusqu'à obtenir l'épaisseur voulue.

Grâce aux écrous qui sont soudés sur le plateau, il sera possible de retoucher légèrement la position des capteurs sur la moto sans avoir à démonter le plateau d'allumage.



Fixation des capteurs sur le plateau

4) Montage sur le moteur

Le stator est monté sur la moto à l'aide de vis BTR de 5mm. Les fils de masse des capteurs, équipés de cosses seront pris sous ces vis et feront office de rondelles.

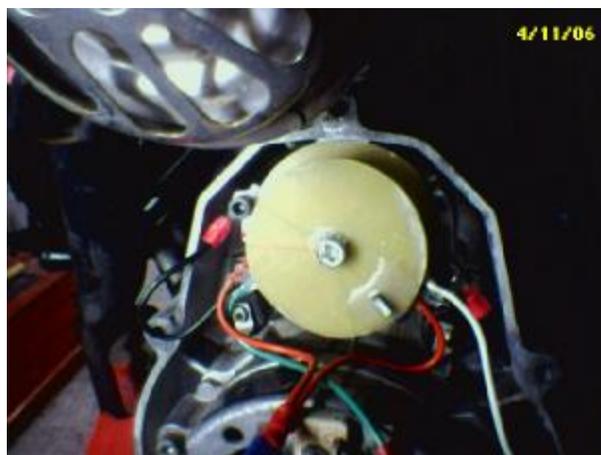
Les fils d'alimentation +12V des 2 capteurs sont reliés ensemble et raccordés au 12V après contact de la moto.

Les autres fils seront reliés au boîtier électronique



Mise en place du stator

Le rotor étant très léger, on pourra se contenter d'une fixation par une vis et une rondelle éventail. Le calage sera réalisé en obtenant l'allumage de la Led 60 degrés avant le Point Mort Haut.



Mise en place du rotor

Programmation

Le fichier .HEX pour la programmation des microcontrôleurs est disponible à la page [programmation](#)

© Tout usage à but commercial est strictement interdit