

Conjoncteur/disjoncteur et régulation :

Fonctionnement, valable pour tous les types : Lorsque le moteur est démarré et que sa vitesse de rotation augmente, un faible courant est produit, à la borne D+, par l'induit de la dynamo, celui-ci tourne alors à l'intérieur des 2 aimants permanents que sont les masses polaires des inducteurs, ils possèdent en effet une certaine rémanence, c'est la phase d'amorçage du circuit de charge, les contacts des régulateurs étant alors fermés le circuit d'excitation se trouve parcouru par un certain courant il s'ensuit une magnétisation de plus en plus importante des inducteurs et par conséquent une élévation continue et rapide du débit de la dynamo suite à la montée en tension du circuit d'excitation ceci par « effet boule de neige ».

L'enroulement (shunt) « parallèle » fin fil du conjoncteur/disjoncteur est parcouru également par ce courant ce qui produit une magnétisation donc une attraction de plus en plus forte sur le contact mobile jusqu'au moment où la tension sera suffisante pour provoquer une attraction supérieure à la force du ressort antagoniste, il y aura alors fermeture des contacts ce sera la conjonction, +/- 14 Volts (+/- 7 Volts pour les systèmes à 6 Volts), le courant traverse maintenant l'enroulement « série » (gros fil rouge) et voit ainsi la magnétisation du noyau du conjoncteur encore renforcée donc l'attraction de nouveau augmentée maintient fermement les contacts du conjoncteur leur évitant ainsi les vibrations nuisibles, le contact batterie/dynamo est maintenant totalement établi.

Lorsque, par contre, la vitesse diminuera fortement ou si le moteur s'arrête, les contacts du conjoncteur resteront fermés à cause de la rémanence produite dans le noyau de ce dernier mais, la tension de la batterie devenant supérieure à celle de la dynamo le courant dans l'enroulement série du conjoncteur/disjoncteur s'inversera ce qui provoquera une démagnétisation et l'annulation de la force d'attraction des contacts, le ressort séparera alors ceux-ci, ce sera la disjonction le contact batterie/dynamo est coupé.

Régulation par régulateurs de tension et d'intensité :

Pour la régulation de tension et d'intensité (sauf la dynamo à 3e balai), le mécanisme est analogue et fonctionne par le système électromécanique du vibreur.

Lorsque la tension devient trop élevée, le magnétisme de la bobine sépare les contacts du régulateur concerné (tension ou/et intensité) normalement maintenus fermés par un ressort, le circuit d'excitation est alors dérivé vers la résistance de contrôle ou carrément coupé, ce qui fait immédiatement chuter le débit de la dynamo jusqu'au ré-enclenchement des contacts, puis le cycle continue pour maintenir les valeurs dans des proportions prédéterminées, +/- 14 Volts et 30 Ampères.

Au fur et à mesure de la recharge de la batterie et de sa montée en tension, le débit de la dynamo diminuera progressivement pour se stabiliser à quelques Ampères.

Il est évident que les réglages sont délicats et doivent tenir compte de la température de fonctionnement, ils sont d'ordre mécanique, réglage de l'entrefer et de l'écartement des contacts et la variation des valeurs de conjonction, régulation tension et intensité se fera en modifiant la tension des ressorts.

Maintenant pour répondre aux questions souvent posées par les visiteurs, vous pouvez tester les éléments séparés en commençant d'abord par la vérification de la bonne isolation de l'induit (lamelles du collecteur vis-à-vis de son axe), la couleur et l'état des gaines isolantes indique souvent un mauvais état, en ce qui concerne l'absence de coupures et de courts-circuits au niveau des bobinages de l'induit, vous pouvez, à l'aide d'un Ohmmètre mesurer la résistance de chaque lame du collecteur avec sa voisine (il y a toujours un passage) et ainsi en faire le tour, les indications doivent être, à peu de choses près, identiques. N.B : cette vérification est très empirique, le seul véritable contrôle possible et fiable est l'emploi du grognard.

Du côté du flasque ar (porte balais) vous pouvez vérifier l'isolation du porte balai + et la bonne mise à la masse du porte balai -, le bon état des balais, leurs libres déplacements, leurs conducteurs et connections, voir aussi le bon état mécanique des paliers avant et arrière.

Revérifiez également les inducteurs, leur bonne isolation, l'absence de court-circuit et de coupures est facilement détectable en mesurant avec l'Ohmmètre les bobines inductrices chacune séparément, si tout est ok, on doit trouver les mêmes valeurs, surveillez attentivement les rondelles isolantes internes et externes situées aux passages des connexions.
