

Salut !

Suite au passage de mon ex G5 en V3 avec donc les nouveaux transfos ESO, ce même G5 étant devenu par la suite un PP de 6V6 (voir le Hound Dog Deluxe ) ... ça c'est de l'évolution ! ... je me suis donc retrouvé avec un 369GX dans le fond de mon stock.

Je suis en train de me lancer dans un projet à base d'éléments de récupération sous le nom du Fellow 13.

Il me fallait en gros 300V en Ua et 80mA DC de disponible au repos.

Les fans du G5 se souviennent peut-être que les premières versions tournaient avec 80mA de BIAS sur une EL34 fournis par notre 369GX pour un Ua d'environ 265 / 270V.

Le 369GX était évidemment au tacket mais ça fonctionnait !

Partons des données fournies par Hammond :

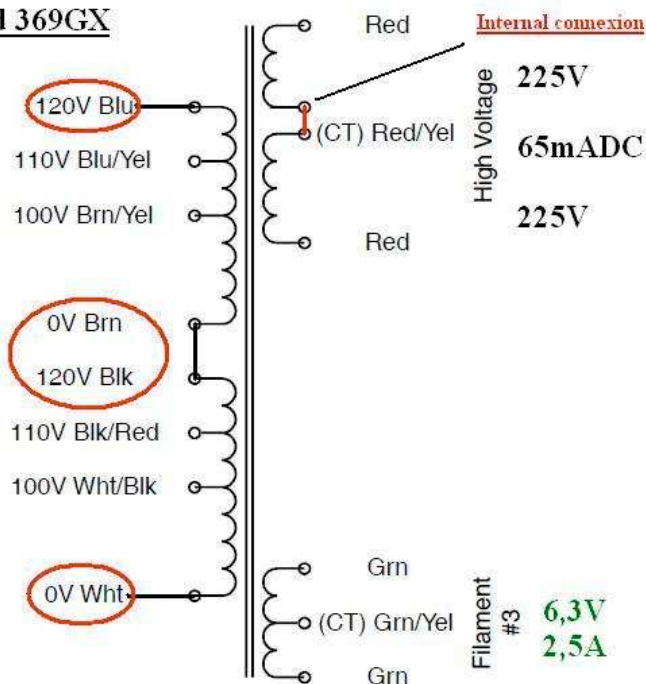
50VA

HT Center Tap 225V-0V-225V 65mA DC

Le chauffage est donné pour 6,3V / 2.5A AC, ce qui nous donne 15VA.

Il reste donc en gros 35VA pour la HT.

### Hammond 369GX



J'ai pris quelques mesures sur le transfo :

-Résistance des enroulements secondaire HT = 175 / 165 ohms.

-U<sub>ht</sub> = 240V pour un secteur de 230V et un primaire câblé en 240V.

$$(240 / 230) \times 240 = 250V$$

$$250 - 225 = 25V \Rightarrow 25 / 225 = 11\% \text{ de taux de régulation.}$$

$$(175 + 165) / 2 = 170 \text{ Ohms}$$

$$Z_t = R_s + (U_s / U_p \times R_s) = 170 + (225 / 230 \times 170) = 336$$

$$25 / 336 = 74.4mA$$

$$74.4 \times 225 \times 2 = 33.5VA$$

C'est assez proche de notre première estimation.

Le transformateur est en *Center Tap* ce qui ne permet pas de profiter du maximum des possibilités du transfo.

Si je sépare les deux enroulements du secondaire HT pour ensuite les câbler en parallèle, alors je double théoriquement l'intensité disponible.

Donc si je sépare les deux enroulements pour les mettre en parallèle, on peut supposer les nouvelles caractéristiques suivantes :

$$170 / 2 = 85 \text{ Ohms (à cause des deux enroulements en parallèle)}$$

$$Z_t = 85 + (225/230 \times 85) = 168$$

$$25 / 168 = 147mA \text{ AC}$$

$$0.147 \times 225 = 33VA.$$

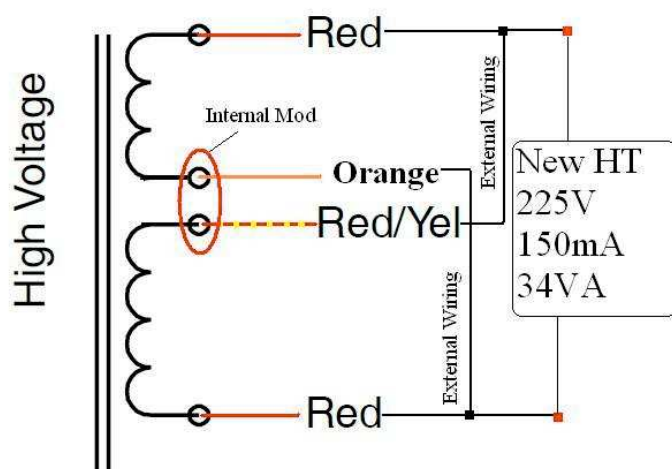
Alors je me suis lancé et risqué à la modif.

J'ai ouvert le transfo et réussi à trouver le point central où était relié les deux bobinages.

Ce fut cependant très délicat car les fils sont très fins et fragiles.

Mais j'ai réussi à séparer les deux brins et à souder un câble de sortie supplémentaire.

Ainsi au final j'obtiens ceci :



Alors j'ai fait quelques mesures du 369GX modifié.

J'ai branché une ampoule de 25W sur notre HT avec les deux enroulements en parallèle.

Ce qui nous a donné :

$$I = 110\text{mA pour } U = 234\text{V}$$

Alors on en a déduit la résistance global de notre transfo :

$$250 - 234 = 16$$

$$R = 16 / 0.11 = 145 \text{ ohms}$$

Pour une tension nominale  $U_{ht} = 225\text{V}$  le courant nominal sera

$$225 = 250 - 145I_{ht}$$

$$225 + 145I_{ht} = 250$$

$$145I_{ht} = 250 - 225$$

$$145I_{ht} = 25$$

$$I_{ht} = 25/145 = 172 \text{ mA ac}$$

Par la suite j'en ai profité pour aller un peu plus loin dans les tests.

Protocole de teste :

Transfo câblé au primaire sur 240V

Secondaire HT modifié 225V branche sur lampe à incandescence 25W puis 60W

T° ambiante 28,8 °C

Test avec lampe de 25W.

Secteur 235VAC

HT 228V

$$I_{ac} = 25 / 228 = 110\text{mA}$$

Mesuré avec oscillo et R de 1 Ohm = 319mV (pic à pic).

$$I_{rms} = (319 / 2) \times (\sqrt{2} / 2) = 112.8\text{mA}$$

RAS

Test avec lampe 60W

Début :

Secteur 236V / HT 210V

Après ¼ d'h :

Secteur 236V / HT 209 / T° 40°C / je peux poser et laisser la main sur le transfo

Après 20mn :

Secteur 236V / HT 208 / T° 45°C / je peux poser et laisser la main sur le transfo

Après 25mn :

Secteur 236V / HT 206V / T° pas de mesure mais estimée à 50°C / je peux poser et laisser la main sur le transfo

Après 30mn :

Secteur 236V / HT 205V / T° pas de mesure mais estimée à 55°C Maximum / Je peux poser la main sur le tranfo mais ne peux pas tenir plus de 15 secondes.

Bilan

l'impédances mesurées :

$$Z_p = 45 \text{ Ohm}$$

$$Z_s = 85 \text{ Ohm}$$

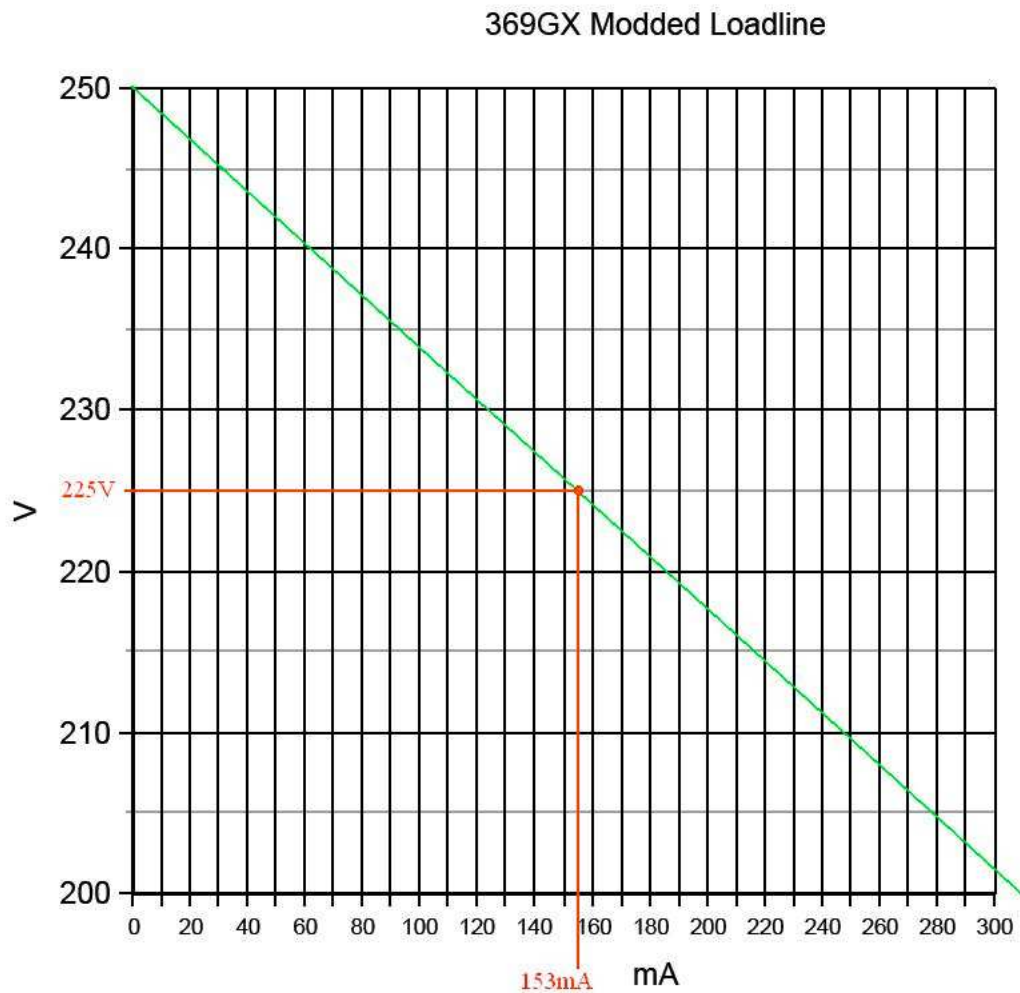
$$Z_t = (n_2/n_1) \times Z_p + Z_s$$

$$(225/240 \times 45) + 85 = 127 \text{ Ohms (PS : Sans tenir compte de la conso du chauffage ...)}$$

$$225 \times 0.17 = 39 \text{ VA}$$

Au final en tenant compte de la conso du chauffage on doit retomber sur un  $Z_p = 225 / 240 \times 85 = 79 \text{ ohms}$  ce qui nous ramènera à une intensité de l'ordre des 150mA pour une tension nominal de 225V et une impédance totale primaire plus secondaire de l'ordre des 163 Ohms.

De tous cela nous en avons déduit la droite de charge suivante.



L'étude du transfo est terminé.

Rédacteur : Mikka Grytviken

Remerciements à Vitriol82 et au PG5.