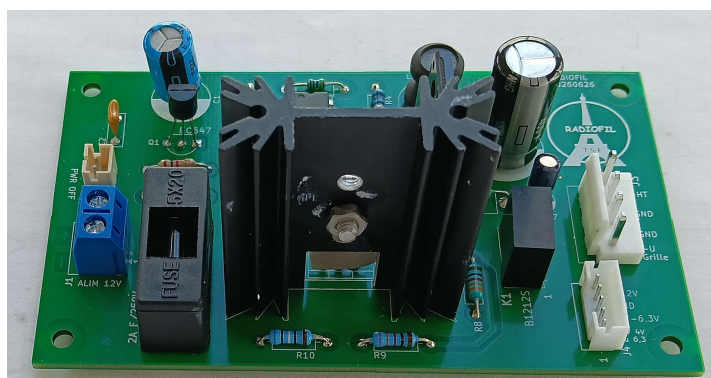


LES FICHES TECHNIQUES DE RADIOFIL

Testeur œil magique T.O.M.



I – Présentation.

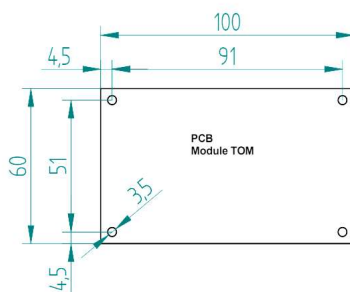
- Carte pour testeur d'œil magique, alimentation sur batterie.
- Tension d'alimentation 12 Vdc
- Haute tension réglable de 90 à 250 Vdc.
- Tensions de chauffage 4, 6,3 et 12 Vdc.
- Tension de grille -12 Vdc environ, (disponible en sortie de la carte).
- Le raccordement de la batterie se fera sur un bornier à vis. Les autres connexions seront quant à elles disponibles sur des connecteurs.
- Un fusible de protection de 2 A est prévu pour protéger l'alimentation.

II – Dimensions et poids de la carte.

- Le circuit imprimé fait : 100 x 60 mm, pour une hauteur de 40 mm.
- Le poids est de : 60 g.
- Il est équipé de 4 trous de fixation de diamètre 3,5 mm.

III – Montage du module.

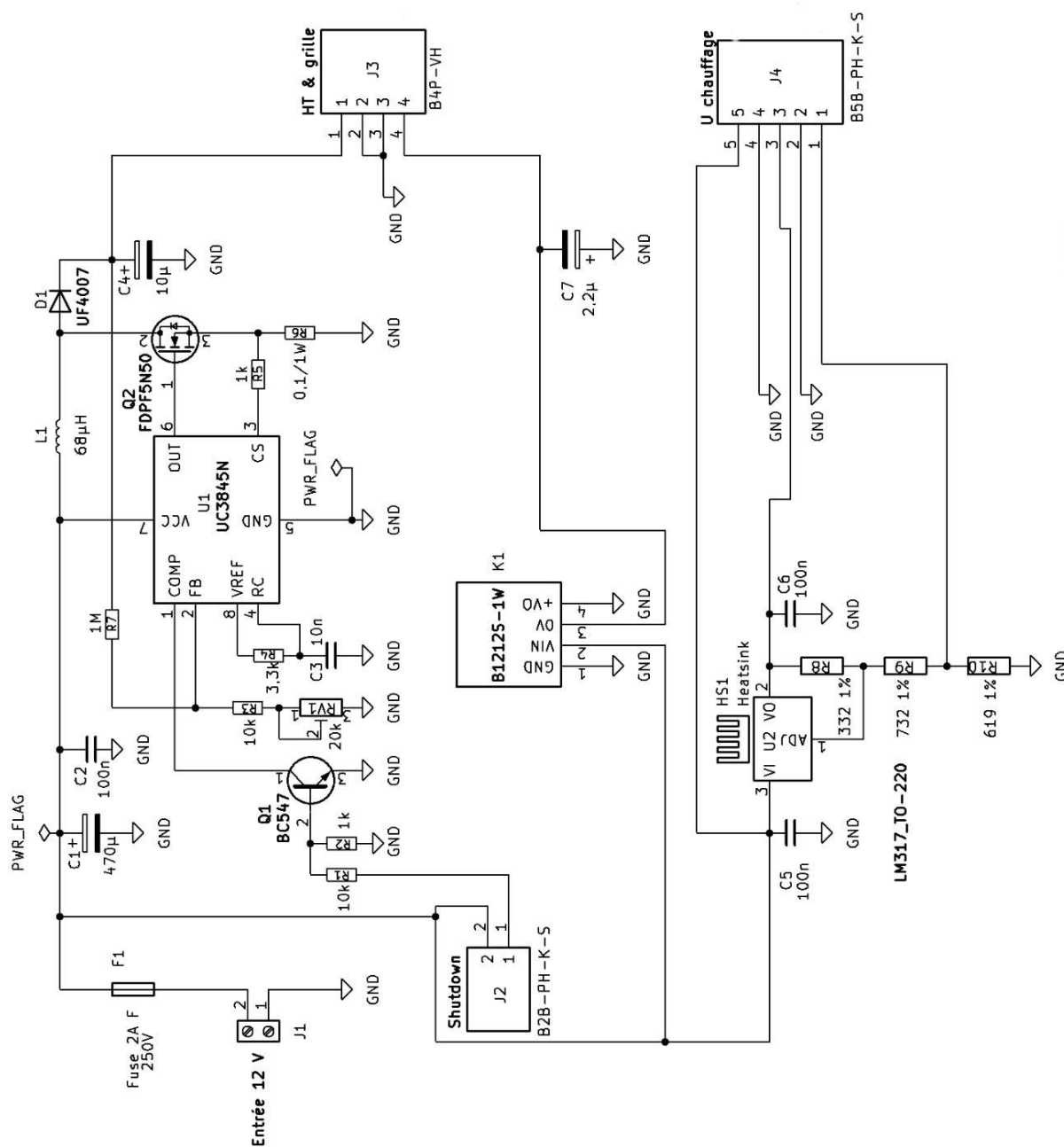
- La platine doit être fixée solidement dans une boîte. Nous attirons votre attention sur le fait qu'une des tensions disponibles pour le test d'un œil magique est de 250 Vdc, il importe donc de prendre les précautions nécessaires pour éviter tous risques d'électrisation ou d'électrocution!



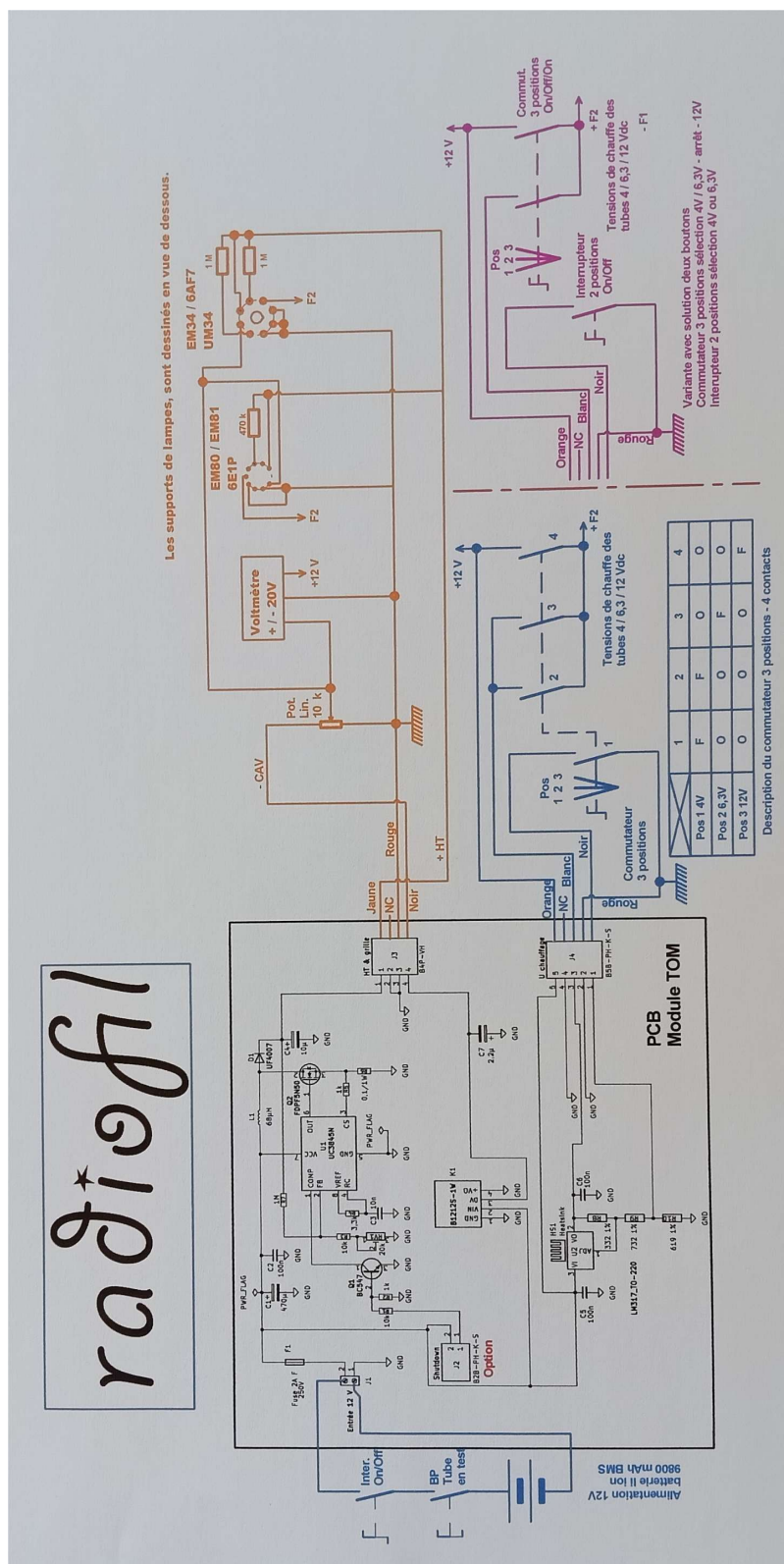
IV – Raccordements et descriptions des différentes fonctions.



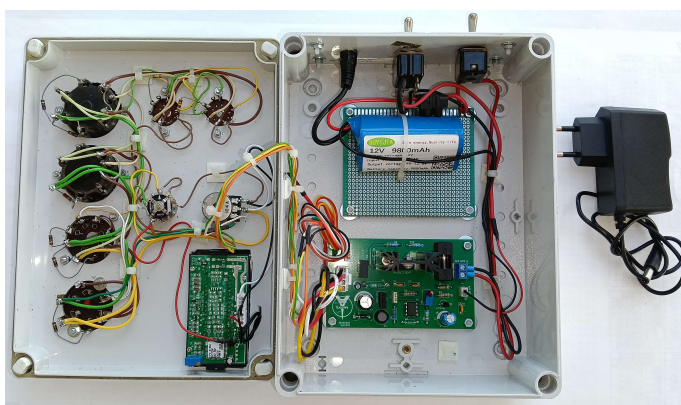
- Connecteur J1 : Alimentation 12 V, connexions de la batterie.
- Connecteur J2 : Option shutdown. Un strap entre les deux bornes (12V et base du transistor BC547) coupe la haute tension. Cependant, attention à un point, cela ne coupe pas complètement l'alimentation, le 12V reste présent en sortie J-3-1. Pour plus d'informations, reportez-vous au schéma en paragraphe V.
- Connecteur J3 : Haute tension (bornes 1 & 2) et tension de grille (bornes 3 & 4). Ici nous avons prévu deux masses, en fonction de la façon dont vous souhaitez câbler les supports de tubes vous avez le choix d'en utiliser une ou deux.
- Connecteur J4 : Tensions de chauffage des tubes 4 V, 6,3 V et 12 V. Ici aussi nous avons prévu deux masses, en fonction de la façon dont vous souhaitez câbler la commutation entre les trois tensions, vous avez le choix d'en utiliser une ou deux.



VI – Proposition de réalisation avec schéma complet et explications :



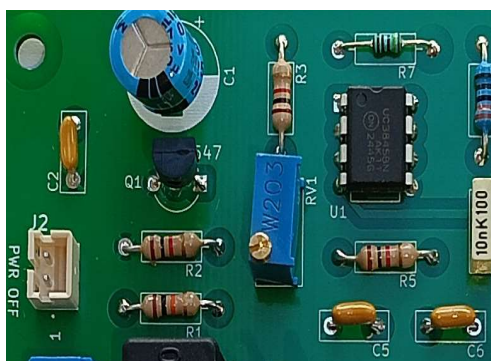
- Pour l'alimentation du module TOM, nous vous proposons d'utiliser une batterie li-ion de 9800 mAh et son chargeur, on en trouve facilement sur internet. En série avec elle nous avons ajouté un interrupteur marche/arrêt. Et à la demande de certains adhérents, un simple bouton poussoir pour mettre en test le tube. Cette adjonction permet de ne pas oublier le testeur en marche en fin de manipulation.
- En orange sur le plan d'ensemble, vous avez les connexions des supports de tubes, ainsi que la tension de grille. Ici, nous avons ajouté un potentiomètre de 10 kΩ et un petit voltmètre +/- 20 V sur la tension de grille. Le voltmètre nous permettra de lire la tension de grille en négatif. Nous ne vous avons dessiné que deux supports, à vous d'imaginer les autres en fonction de vos besoins.
- Pour le chauffage du tube, nous vous avons proposé deux options, celle en bleu utilise un commutateur 3 positions (4 V, 6,3 V et 12V). L'autre en magenta propose quant à elle d'utiliser un simple interrupteur et un commutateur 3 positions. (L'interrupteur On / Off, sélectionne la tension 4 V ou 6,3 V. Le commutateur 3 positions On / Off / On, vous permet de connecter le tube en test soit sur la tension de 12 V soit sur une des tensions 4V ou 6,3V précédemment sélectionnée).
- Les photos ci-après vous montrent la réalisation de la maquette. Nous avons opté pour le commutateur 3 positions sur le circuit de chauffe. Concernant l'alimentation, nous n'avons pas utilisé le bouton poussoir en série avec l'interrupteur marche arrêt, mais nous avons utilisé l'option shutdown.
- Le boîtier utilisé est une boîte plastique industrielle de 220x170x86 mm.





VII – Mise en service du module TOM.

- Bien vérifier votre câblage, avant de le mettre sous tension l'appareil.
- Le seul réglage sur le circuit imprimé, c'est la valeur de la haute tension via la résistance ajustable RV1. De base, les modules sont livrés réglés à 250 V.



Résistance variable RV1, réglage haute tension.
Haute tension de 90 à 250 V.

Par sécurité, nous avons choisi de volontairement limiter la valeur haute de cette tension, proche des 250V. Il sera donc normal que cette valeur soit atteinte presque à la limite de la résistance variable.

- Avant de commencer les tests de vos précieux tubes, vérifiez bien une dernière fois votre câblage. Nous attirons particulièrement votre attention sur la commutation des tensions de chauffage.

VIII – Description de la batterie.

- Comme source d'alimentation, nous vous proposons d'utiliser une batterie li-ion d'une puissance de 9800 mAh. Et de la commander avec son chargeur. Ce type d'équipement est facilement disponible via de nombreux sites de vente sur internet. Pour information, nous avons effectué le test suivant, sur un tube EM34, en partant de la pleine charge de la batterie, jusqu'à une décharge d'environ 50 % en continu. Cela nous donne 5H30 environ d'autonomie.

ix – Réalisation de bouchons pour les tubes rares.

- Afin de limiter l'encombrement de l'appareil, et pour lui garder le côté facilement transportable sur une bourse ou une brocante, nous avons volontairement limité le nombre de supports de tubes.



Cependant, une solution simple pour tester des tubes rares ou exotiques est la solution du bouchon adaptateur. (Vous en avez un exemple ci-joint pour un tube EM83).

x Sécurité des personnes.

Lors de l'installation du module TOM, il sera indispensable de prendre toutes les précautions nécessaires relatives à votre sécurité.



En particulier, il ne faudra jamais intervenir sur la carte alimentée, car les tensions présentes sur le circuit imprimé sont mortelles en cas de contact direct.

Radiofil se dégage de toute responsabilité concernant les dommages pouvant être provoqués à la suite d'une mauvaise utilisation de ce module.

xi – Réserve de propriété RADIOFIL.

L'association « Radiofil » met les compétences de ses adhérents au service de tous ses autres adhérents. Les circuits imprimés « Radiofil » appartiennent donc à « Radiofil », mais l'électronique qui les compose appartient aux entreprises qui l'ont inventée.