

Switcher Guide d'assemblage



Avertissement concernant la sécurité

Les kits sont alimentés par le secteur et utilisent des tensions potentiellement dangereuses. Aucune personne ne devrait entreprendre la réalisation d'un kit s'il ne possède une parfaite connaissance des règles de manipulation des appareils électriques.

Veuillez lire le document "Guide de construction des kits" avant de commencer.
Imprimez ou ouvrez les documents suivants :

- Switcher2 ou Switcher3 Schéma
- Switcher2 ou Switcher3 Implantation des composants
- Switcher2 ou Switcher3 Liste des composants

Suivez ce guide depuis le paragraphe 1 jusqu'à la fin, dans l'ordre. L'ordre du câblage est basé sur la hauteur des composants, par taille croissante, de façon à faciliter les opérations de soudure : Le composant que vous êtes en train de souder est à chaque fois plus haut que ceux qui sont déjà sur la carte et ainsi, il appuie correctement sur la mousse de la surface de travail.

Switcher Guide d'assemblage

1. Soudage

Toutes les traversées sont métallisées. Cela signifie que les connexions entre les pastilles des deux faces sont déjà faites. Les composants ne doivent être soudés que sur la face inférieure (sauf indication contraire).

N'utilisez que de la soudure de bonne qualité, de petit diamètre, 0.5 ou 0.7 mm, 1 mm maximum. Utilisez le moins de soudure possible. Les soudures défectueuses sont presque toujours causées par un apport de soudure trop important.

Voici deux excellentes vidéos d'initiation à la soudure (en anglais):

<http://www.eevblog.com/2011/06/19/eevblog-180-soldering-tutorial-part-1-tools/>

<http://www.eevblog.com/2011/07/02/eevblog-183-soldering-tutorial-part-2/>

2. Switcher-3 ou Switcher-2

Switcher-3 est la version complète avec 3 sorties : +19V, -19V et +55V.

Switcher-2 est presque identique mais avec seulement 2 sorties : +19V, -19V.

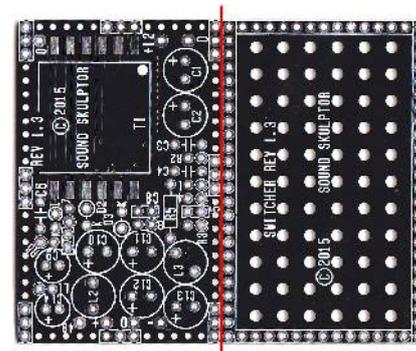
Ce document décrit l'assemblage d'un Switcher-3. Pour assembler un Switcher-2, il suffit d'omettre C6 (céramique), C9, C14 (électrolytiques), R6, L1 (inductance axiale) et D1.

3. PCB split

Cassez le circuit imprimé (CI) multiple le long de la ligne rouge sur l'image.

Cela sépare le CI principal du capot de blindage.

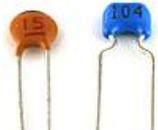
Nettoyez la ligne de cassure à l'aide d'un papier de verre très fin.



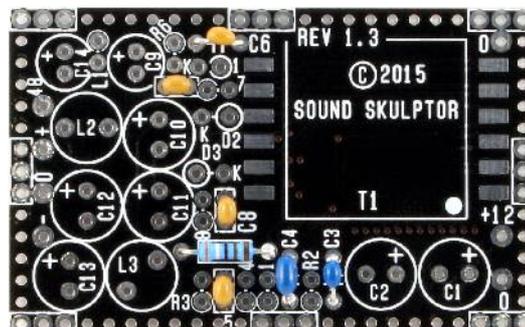


Switcher Guide d'assemblage

4. R5 et condensateurs céramique



Implantez R5.
Ainsi que C3, C4, C5, C6, C7, C8.



5. Résistances



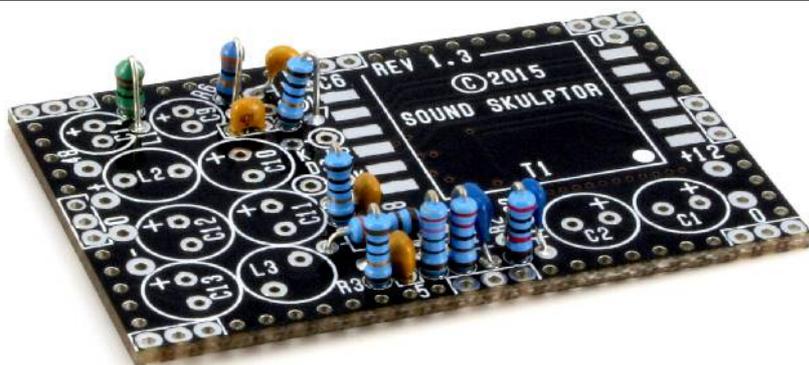
Implantez R1 à R4, R6 à R8.
Ces résistances sont placées verticalement.

Attention : Il est très important de contrôler les résistances au multimètre car certaines valeurs sont ambiguës. Par exemple 1K (marron-noir-noir-marron-marron) peut être confondu avec 110R (marron-marron-noir-noir-marron).

6. Inductance axiale



Ajoutez L1, verticalement comme les résistances.

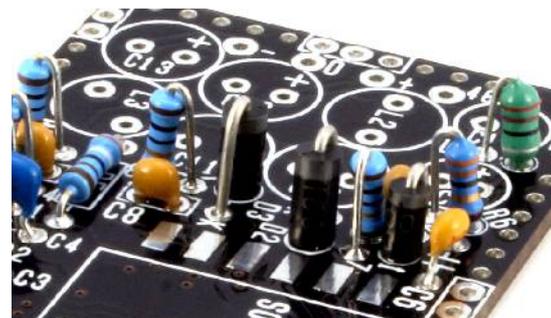


7. Diodes

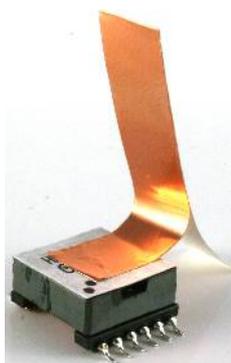


Ajoutez D1, D2 et D3. Les diodes sont placées verticalement, cathode vers le haut. Pliez la patte cathode (repérée par un anneau sur le corps de la diode).

Attention : Respectez le sens des diodes qui est indiqué par un anneau sur le composant et par un K sur le CI.



8. Spire de cuivre



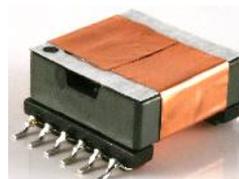
electriquement.

Afin de réduire les radiations du transformateur, nous allons placer une spire en court-circuit, fait d'une feuille de cuivre, autour du transformateur.

Commencez par redessiner le point qui indique la patte n° 1 sur le transfo, un peu plus loin dans le coin, car l'original va être masqué par la feuille de cuivre.

Retirez partiellement la feuille de protection de la surface adhesive et collez le cuivre sur le transfo, comme indiqué sur la photo. Faites un tour complet en retirant progressivement la pellicule de protection

Soudez les deux extrémités pour fermer la boucle

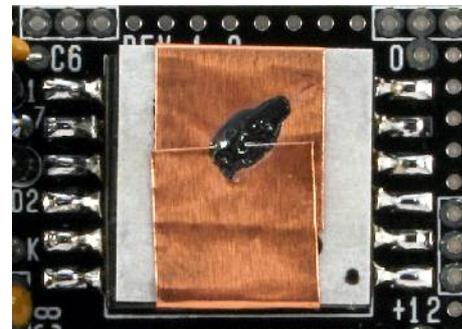


Switcher Guide d'assemblage

9. Soudure du transformateur

Appliquez une petite quantité de soudure sur le CI, sur l'une des pastilles devant recevoir le transfo.

Positionnez le transformateur, en vérifiant que le point est du bon côté, et faite fondre la soudure pour immobiliser le transformateur, en ajustant la position jusqu'à ce que toutes les pattes soient bien centrées. Soudez une patte du côté opposé. Quand la position est correcte, soudez toutes les pattes.



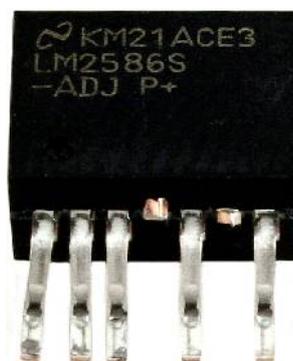
10. LM2586



Le LM2586 est soudé sur la face arrière du CI.

C'est un composant monté en surface dont les pattes sont assez rapprochées. Nous allons tricher un peu pour rendre le soudage plus facile : Soulevez les pattes 4 et 6 (en comptant depuis la gauche) et coupez les. Tordez un tout petit peu la patte 1 vers la gauche.

Ces opérations nous donne un accès plus facile à chacune des pattes.



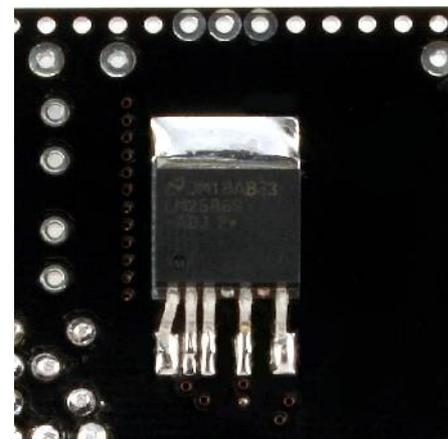
11. Soudage du LM2586

Appliquez une petite quantité de soudure sur le CI, sur la pastille la plus à droite. Placez le LM2586 et faite refondre la soudure en ajustant la position, jusqu'à ce que toutes les pattes soient centrées.

Quand la position est bonne, soudez toutes les pattes.

N'oubliez pas qu'une soudure défectueuse est presque toujours causée par un trop plein de soudure.

La dernière chose consiste à souder la plaque métallique en haut du LM2586. Commencez en chauffant le composant jusqu'à ce que la soudure coule et descende sur le circuit imprimé.



12. Picots de connexion

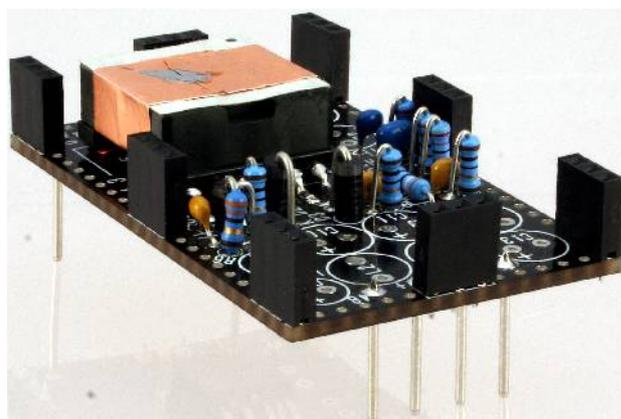


Implantez les 7 picots longs du côté soudures et soudez. Il est nécessaire de presser un peu sur les picots pour les insérer dans les trous.

13. Embases 3 points



Soudez les huit embases autour du CI. Soudez d'abord une patte, vérifiez la bonne position puis soudez les autres pattes.



Switcher Guide d'assemblage



14. Inductances radiales

Ajoutez L2 et L3.

Attention : Veillez à ne pas toucher un picot de connexion avec votre fer à souder. C'est une bonne idée de les protéger avec des bouts d'isolant de fil électrique, avant de souder d'autres composants.



15. Condensateurs électrolytiques

Implantez C1, C2, C9 to C13, C14.

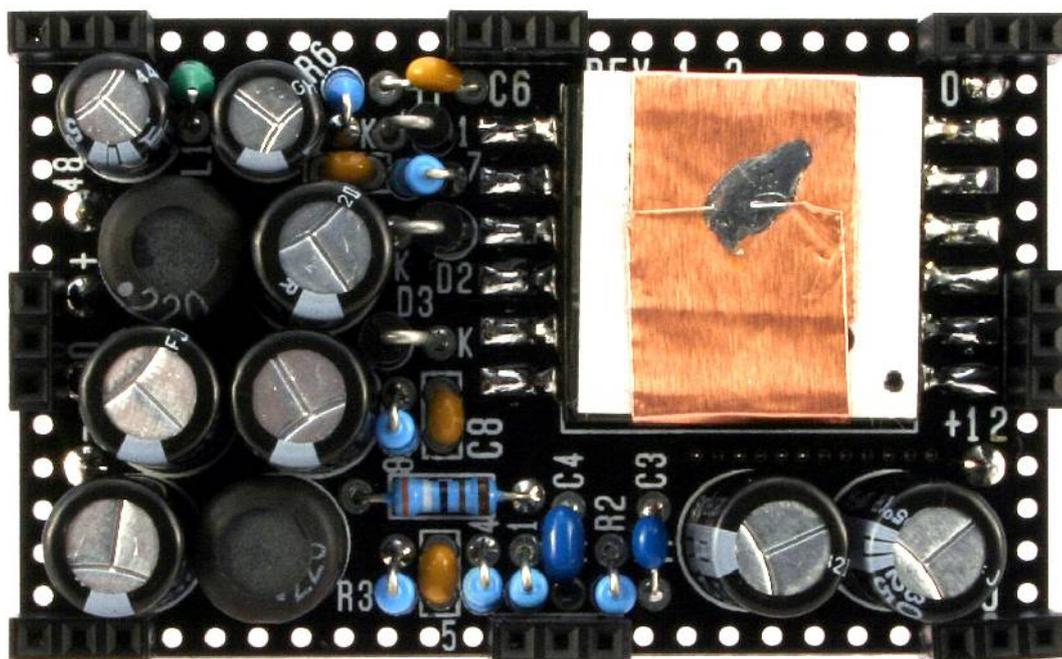
Solder one lead first, adjust verticality then solder the second lead.

Soudez une patte, ajustez la position verticale puis soudez l'autre patte.

Attention : La patte + doit aller dans le trou +. N'inversez pas (Ils peuvent exploser !)

Attention : Implantez les condensateurs aussi bas que possible car c'est eux qui déterminent la hauteur du module.

Attention : Veillez à ne pas toucher un picot de connexion avec votre fer à souder.



16. Blindage (1)

Coupez le premier connecteur à 40 picots en une rangée de 24 picots et une rangée de 13. Répétez l'opération avec l'autre connecteur.

Attention : Revérifiez votre compte avant de couper.

17. Blindage (2)

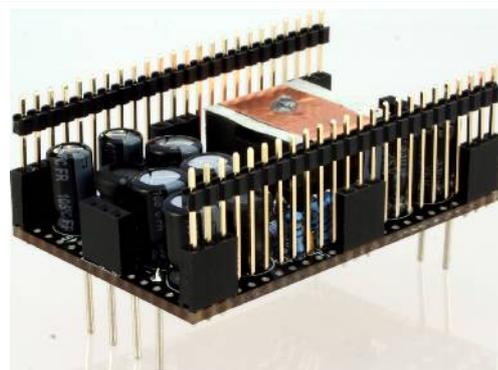
Insérez délicatement la rangée de 24 picots dans les embases 3 points du CI Switcher, en faisant attention à ne tordre aucun picot.

Placez le couvercle par dessus et soudez les picots au couvercle.

Retirez le couvercle.

Frottez doucement les extrémités des rangées de 13 picots sur du papier de verre très fin, afin qu'ils rentrent sans forcer entre les 2 rangées de 24.

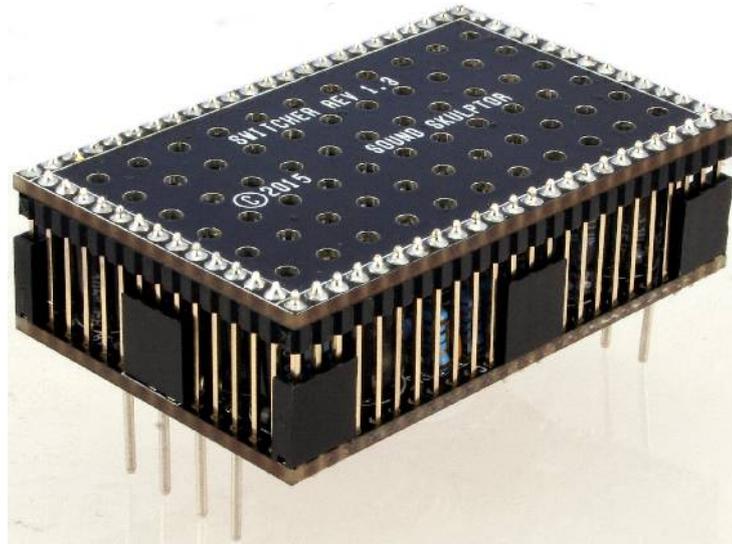
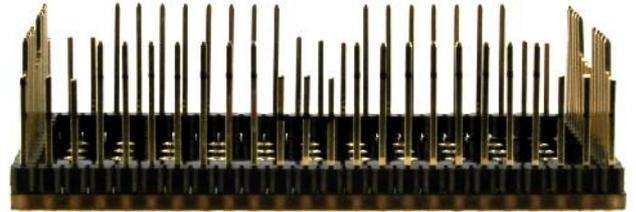
Placez les en position, insérez le couvercle par dessus puis soudez.



Switcher Guide d'assemblage

18. Blindage (3)

A l'aide d'un marqueur, marquez les picots qui correspondent à une embase et les raccourcir de 4 mm.



19. Test rapide

Le Switcher3 peut être testé directement dans l'appareil final mais c'est une bonne idée de le tester seul si vous pouvez. Il vous faut une source 12V continu et un volt-mètre.

Connectez la source 12V entre les picots d'alimentation (+12V) et (0V), du côté du transfo.

Connectez le volt-mètre entre les picots (0) et (+) pins du côté des sorties.

Après mise sous tension, vous devez obtenir :

+19 à 20Volts sur (+),

-19 à -20Volts sur (-),

+55V à 60V sur (48).

