

MP573 Guide de câblage



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 :

- MP573 Schéma
- MP573 Implantation des composants
- MP573 Liste des composants
- MP573 Guide de test et de réglages

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.

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/>

MP573 Guide de câblage – Séparation des circuits imprimés

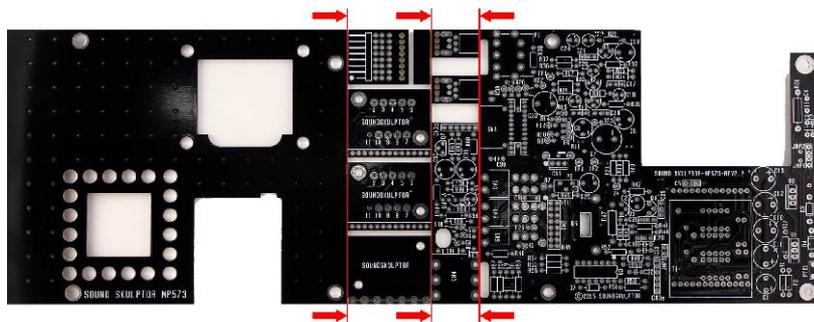
1. Séparation des CI

Séparez les CI, le long des pré-découpes indiquées en rouge sur la photo.

Vous obtenez le CI principal, le DI, les CI des transfos d'entrée et sortie, les CI du câble 'link' et le couvercle de protection.

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

Il reste un CI 'transfo d'entrée' supplémentaire ainsi que 2 CI utilisés pour le câble de connexion à l'EQ573. Ces CI ne seront pas utilisés dans cet assemblage.

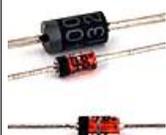


MP573 Guide de câblage – CI principal, face B

2. Face B

Le CI principal du MP573 porte des composants sur ses deux faces. La face A est la face qui porte le titre 'MP573'. Nous commençons par la face B qui ne reçoit que peu de composants.

3. Diodes



Implantez D1, D2, D5. Utilisez le gabarit de pliage pour plier les pattes à 0.4 pouce.

Attention : Respectez le sens des diodes qui est indiqué par un anneau sur le composant et par une double ligne sur le circuit imprimé.

4. Résistances



Implantez R4, R5, R6, R28.

Contrôlez la valeur des résistances à l'aide d'un multimètre numérique. Pliez les pattes à 0.4 pouces avec le gabarit de pliage.

5. Relais

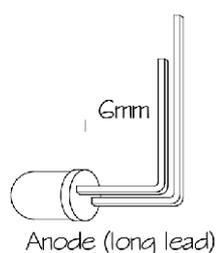


Ajoutez RLY1 à RLY3. Coupez les pattes extrêmement court.

Attention : Prenez soin de respecter le sens du relais qui est marqué par une ligne blanche sur le composant et sur le CI.

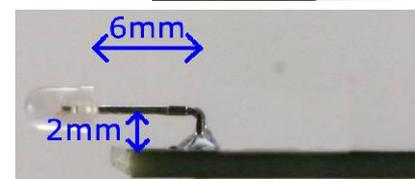
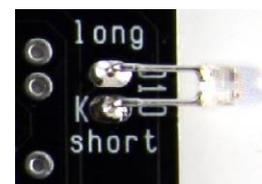
Attention : Veillez à faire des bonnes soudures du premier coup car ensuite, celles-ci seront cachées par le transfo d'entrée et donc difficiles à corriger.

6. LED

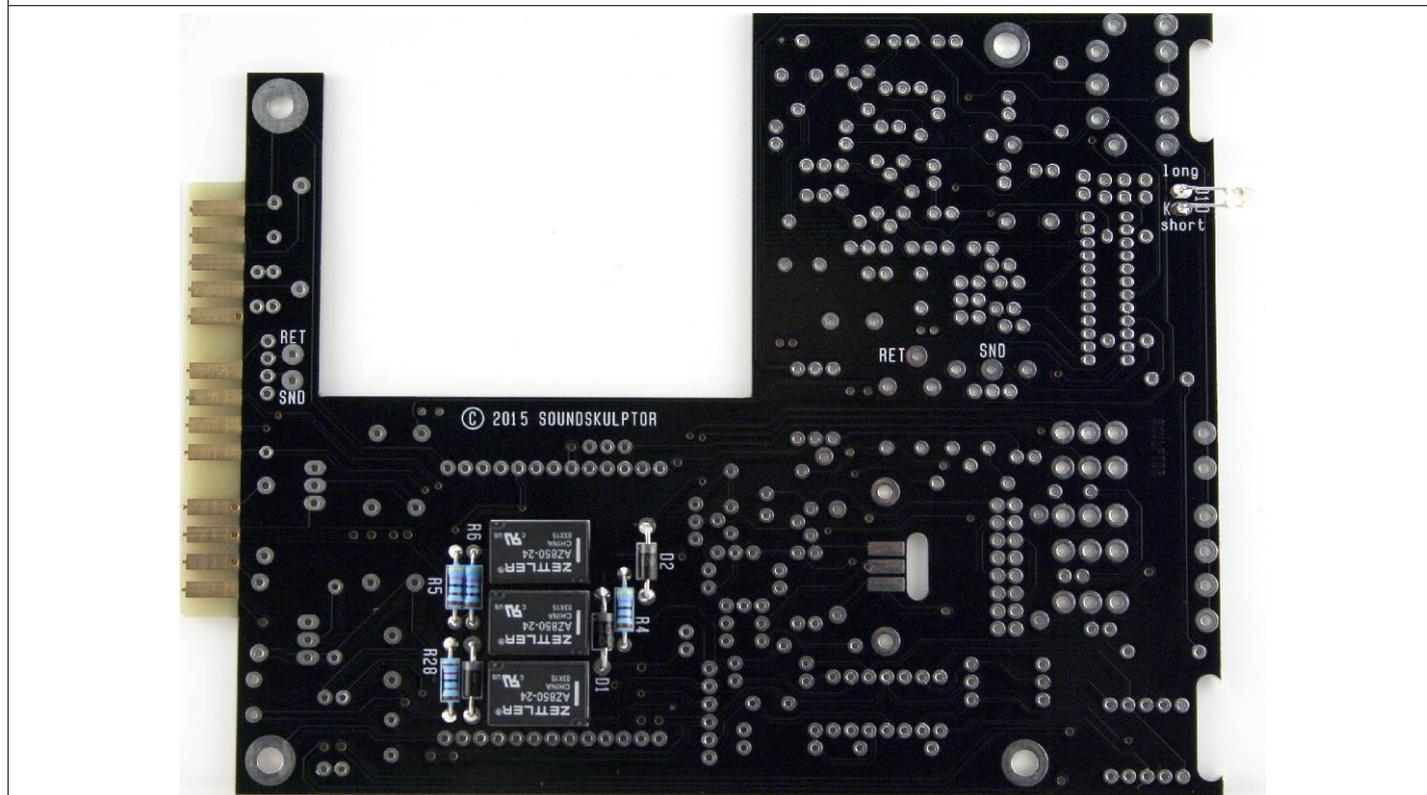


Pliez les pattes de D10 à 6mm du corps de la LED en prenant soin à la position de l'anode (patte la plus longue). Insérez depuis l'arrière du circuit imprimé et soudez de telle sorte que les pattes soient à 2mm de la surface du CI.

Attention : Il est très facile de plier dans la mauvaise direction !



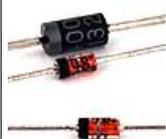
MP573 Guide de câblage – CI principal, face B



MP573 Guide de câblage – CI principal, face A

7. Face A

Retournez la carte, face A vers le haut. Vérifiez que toutes les pattes des composants de la face B ont été coupées aussi courtes que possible.



8. Diodes

Implantez D3, D4, D6 à D9. Utilisez le gabarit de pliage pour plier les pattes des diodes à 0.4 pouces. **Attention** : Respectez le sens des diodes qui est indiqué par un anneau sur le composant et par une double ligne sur le circuit imprimé.



9. Résistances horizontales

Implantez R1, R2, R17, R18, R21, R24, R26, R27, R29 à R37, R39 à R58. Contrôlez la valeur des résistance à l'aide d'un multimètre numérique. Pliez les pattes à 0.4 pouce avec le gabarit de pliage, sauf R26 et R47 qui sont pliées à 0.6 pouce.



10. Circuit intégré

Insérez U3 et soudez. Il sera nécessaire de plier les pattes légèrement vers l'intérieur pour l'insertion. Assurez-vous que vous n'êtes pas chargé en électricité électrostatique avant de manipuler le circuit intégré (en retirant vos chaussures par exemple).

Attention : Prenez soin de respecter le sens du CI qui est marqué par une encoche. N'utilisez pas de support pour ce CI car il serait trop haut pour la carte DIO1.

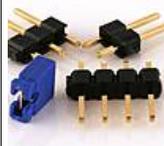


11. Picots de test

Soudez les 4 picots de test TP1, TP2, V+ et TP4 ainsi que les 4 picots supplémentaires, près de CN1 et CN2, utilisés comme renforts mécaniques.

Ces picots doivent être insérés depuis la face A, longue section en l'air. Il peut être nécessaire d'exercer une certaine pression pour les insérer. Après soudage, coupez à raz de la soudure.

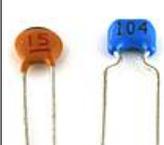
MP573 Guide de câblage – CI principal, face A



12. Embase

Soudez l' embase mâle JMP3. Commencez par souder une patte, ajustez la position puis soudez l'autre patte.

JMP1 et JMP2 sont prévus pour un usage futur. Ils permettent de déplacer le point d'insertion situé entre le premier et le deuxième étage d'amplification, sur le connecteur arrière. S'ils sont utilisés, il faut également souder les deux fils indiqués sur le schéma d'implantation de la face B (mp573-layout.pdf).



13. Condensateurs céramique

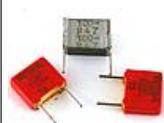
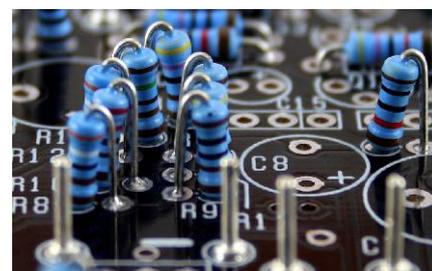
Implantez C2, C3, C4, C28, C30, C31, C32, C33.



14. Résistances verticales

Implantez R3, R7 à R16, R19, R20, R22, R23, R25, R38.

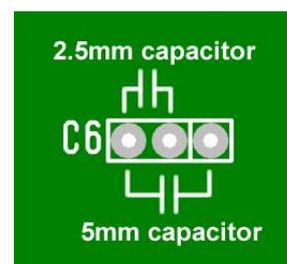
Ces résistances sont implantées verticalement. Pliez une patte à 180° et insérez.



15. Condensateurs film

Implantez C5, C9, C15, C16, C17, C21, C25, C26.

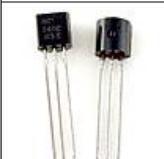
Attention : Certaines implantations sont prévues pour 2 dimensions de condensateur. Les condensateurs de petite dimension doivent être implantés correctement, comme indiqué dans l'image.



16. Condensateurs au tantale

Implantez C14, C24, C20, C22. La patte + se trouve toujours à droite lorsque l'on regarde le marquage, les pattes pointant vers le bas.

Attention : La patte + doit aller dans le trou +. N'inversez pas !



17. Transistors

Implantez Q1 à Q5.

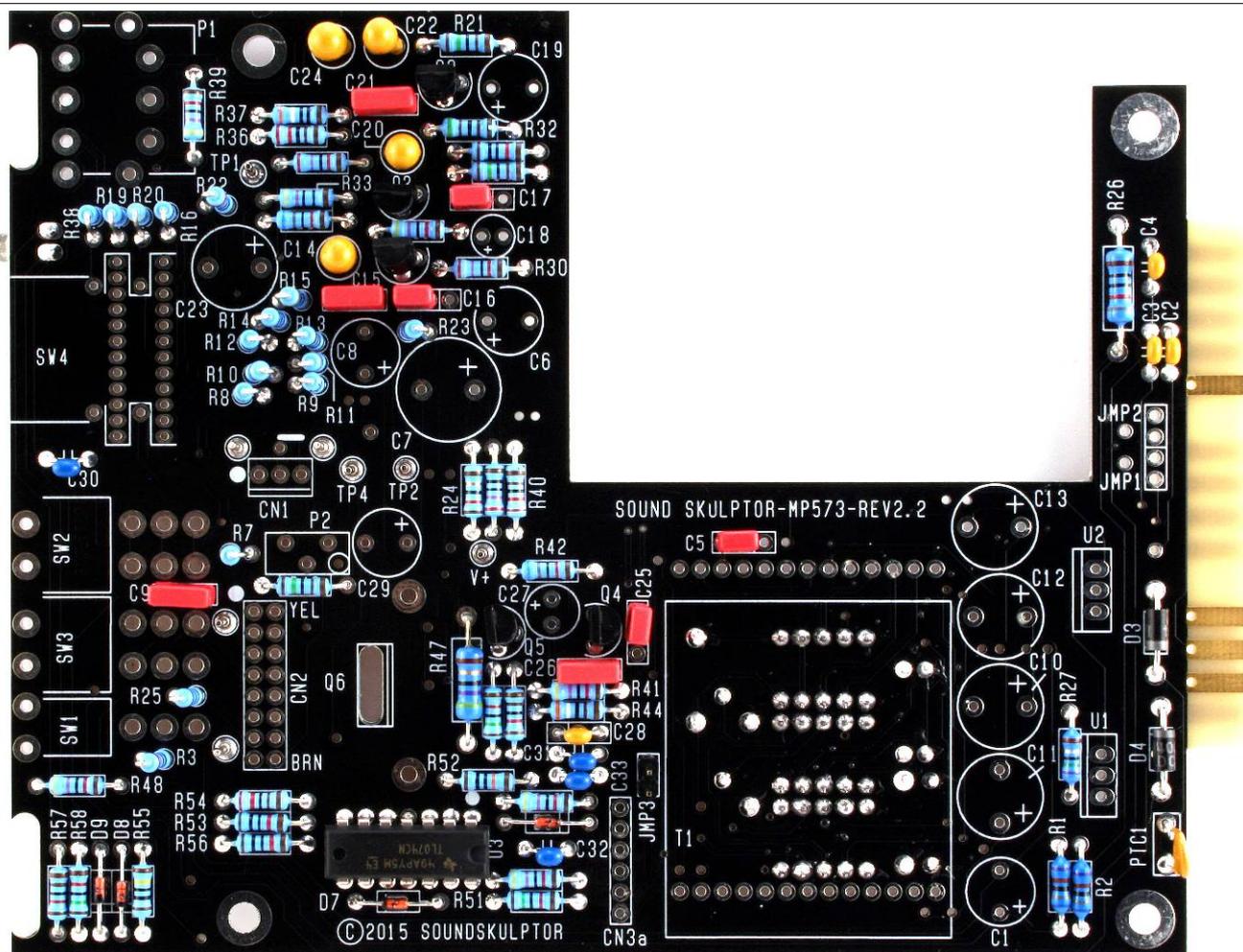
Attention : Vérifiez le sens des transistors.



18. Fusible polymère

Soudez le fusible réarmable PTC1.

MP573 Guide de câblage – CI principal, face A



19. Connecteur DI

Soudez l' embase femelle CN3a. Commencez par souder une patte, ajustez la position puis soudez les autres pattes.



20. Connecteur du transformateur de sortie

Soudez l' embase femelle CN2. Commencez par souder une patte, ajustez la position puis soudez les autres pattes.



21. Connecteur 'Link'

Soudez l' embase mâle CN1. Commencez par souder une patte, ajustez la position puis soudez les autres pattes.



22. Potentiomètre ajustable

Ajoutez P2. Commencez en soudant une patte, vérifiez la position puis soudez les autres pattes.



23. Petits condensateurs électrolytiques

Ajoutez C18, C27, C6, C8, C19, C29, C1.

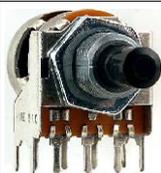
Soudez une patte, ajustez la position verticale puis soudez l'autre patte.

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

MP573 Guide de câblage – CI principal, face A

**24. Interrupteurs**

Implantez SW1, SW2 et SW3. La position des interrupteurs est critique pour une bonne correspondance avec la face avant. Ils doivent reposer bien à plat sur le CI. Appuyez fermement l'interrupteur sur le circuit et soudez une des pattes avant (boîtier). Vérifiez la position verticale et horizontale puis soudez les autres pattes.

**25. Potentiomètre**

Placez l'étrier sur le filetage du potentiomètre. Fixez le avec la rondelle autobloquante et l'écrou. Insérez sur le CI. Soudez les 2 pattes centrales du potentiomètre en vérifiant qu'il repose bien à plat. Vérifiez que l'axe du potentiomètre est bien parallèle au circuit imprimé. Ajustez si nécessaire. Une fois que la position est correcte, soudez les autres pattes.

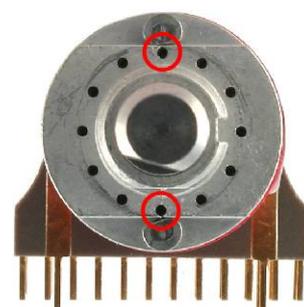
**26. Commutateur rotatif**

Si votre kit contient le commutateur avec stops ajustables, vous devez insérer les butées fournies dans les trous encadrés sur la photo. Placer ensuite le sticker adhésif pour les bloquer.

Attention : Manipuler les butés au dessus d'un plateau dégagé car ces pièces sont très petites et se perdent très facilement !

Insérez SW4. Assurez-vous que le commutateur repose parfaitement à plat sur le CI. Soudez 2 pattes opposées, vérifiez la position puis soudez les autres pattes.

Attention : Mieux vaut vérifier 2 ou 3 fois avant de souder car ces composants sont impossibles à dessouder et plutôt chers à remplacer. Les pastilles sont petites et doivent être soudées avec soin.

**27. Régulateurs**

Implantez U1 et U2. Enfoncez les pattes au maximum dans les trous, soudez une patte, ajustez la position puis soudez les deux autres pattes.

Attention : Vérifiez le sens d'insertion, la face métallique à l'arrière du boîtier est repérée par une double ligne sur le CI.

**28. Grands condensateurs chimiques**

Implantez C7, C10, C11, C12, C13, C23.

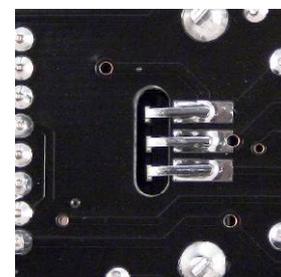
Soudez une patte, ajustez la position verticale puis soudez l'autre patte.

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

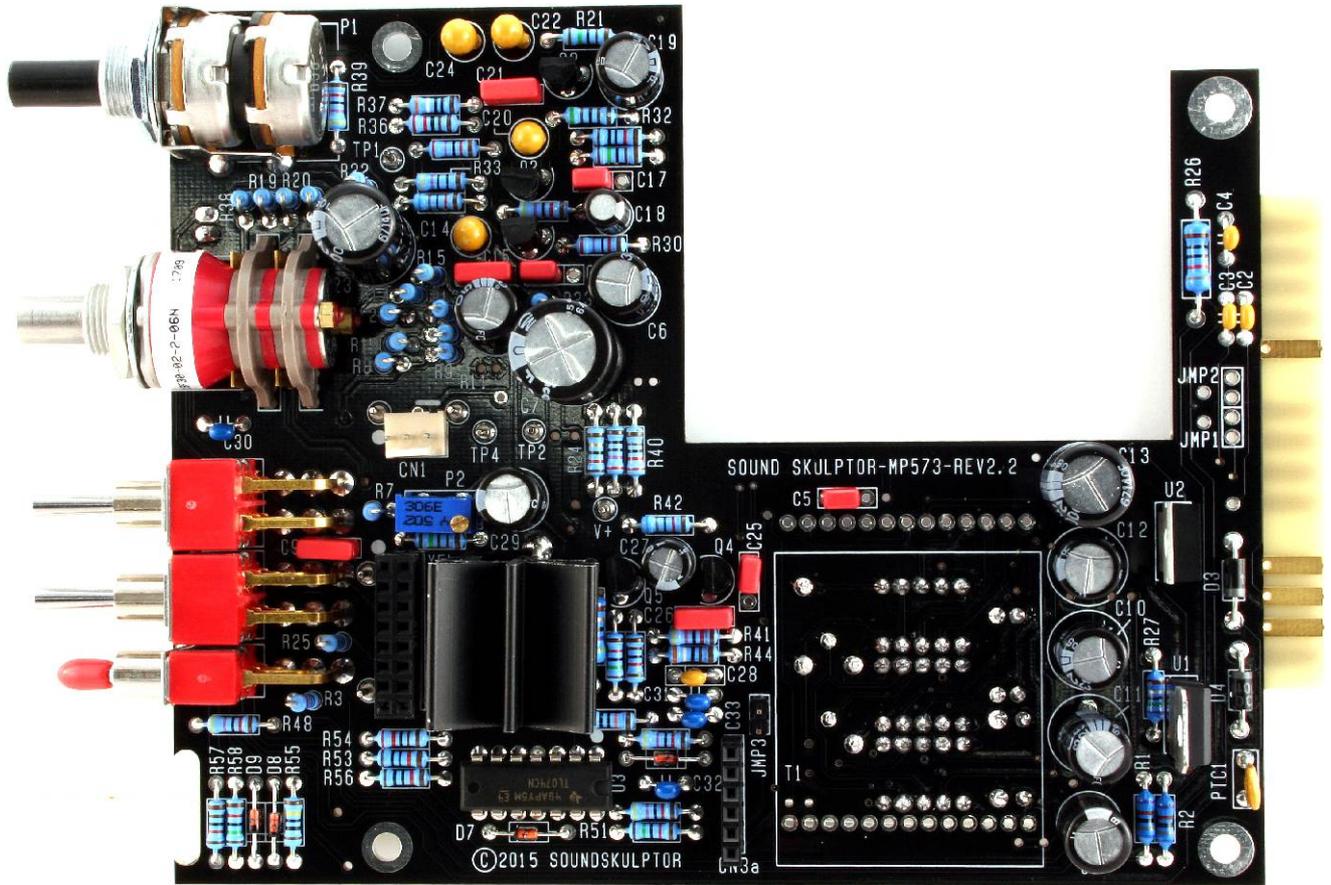
**29. Transistor de puissance Q6**

Clipsez Q6 dans son radiateur en prenant soin de le centrer. Le transistor doit être fermement pincé par le clip. Éventuellement, une goutte de pâte thermique peu être étalée sur le dos du transistor.

Insérez à fond les 2 pattes du radiateur dans le CI. Les pattes du transistor passent à travers l'ouverture. Soudez les pattes du radiateur puis pliez les 3 pattes du transistor à 90° en direction des 3 pastilles rectangulaires sous le CI. Coupez les pattes un peu plus courtes que les pastilles puis soudez.



MP573 Guide de câblage – CI principal, face A



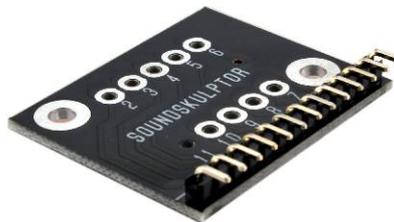
30. Transformateur d'entrée – Circuit imprimé avant



Utilisez le CI avant du transfo d'entrée, celui qui a des trous avec des numéros de patte. Ce CI est disponible en double. Nous n'en utilisons qu'un.

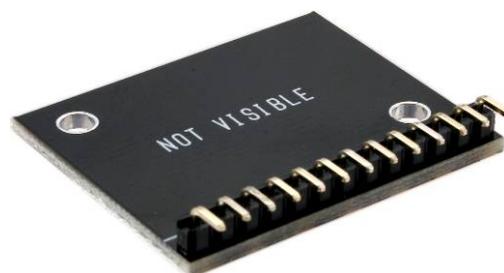
Insérez l'embase mâle à 13 pattes par la face marquée SOUNDSKULPTOR, le côté long des pattes d'abord. Soudez une patte, ajustez la position puis soudez les autres pattes. Coupez à raz.

Attention : L'embase doit être soudée bien à plat sur le CI pour une bonne correspondance avec le CI principal.



MP573 Guide de câblage – CI principal, face A

31. Transformateur d'entrée – Circuit imprimé arrière



Utilisez le CI arrière du transfo d'entrée.

Insérez l'embase mâle à 13 pattes par la face marquée NOT VISIBLE, le côté long des pattes d'abord. Soudez une patte, ajustez la position puis soudez les autres pattes. Seules une patte sur deux sont soudées. Coupez à raz.



32. Transformateur d'entrée – Assemblage

Dévissez les 2 vis du transfo, côté picots, et insérez le CI avant sur le transfo, en vérifiant la correspondance des numéros de pattes. Assemblez avec les 2 vis. Soudez les pattes du transfo.

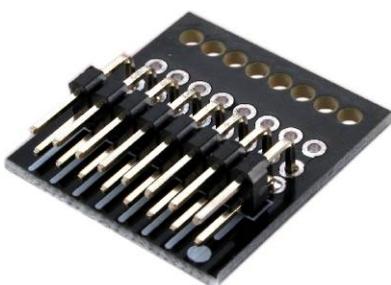
Placez le CI arrière de l'autre côté du transfo, sans rondelle, texte NOT VISIBLE caché, contre le transfo. Assemblez avec les 2 autres vis.

Insérez le transfo sur le circuit imprimé principal et soudez les pattes.

Attention: les pattes ne dépassent pas beaucoup sur le CI principal donc prenez soins de chauffer généreusement jusqu'à ce que vous voyez la soudure couler dans les trous.



33. Circuit imprimé du transformateur de sortie



Placez l'embase 2x8 picots, 90°, sur le CI du transfo de sortie, du côté où celle-ci est dessinée. Soudez.

Coupez les fils du transfo à environ 14 cm (5.5"). Dénudez sur 5mm. Insérez, un fil à la fois, par le côté opposé au connecteur, en faisant correspondre la couleur au marquage. Insérez la partie dénudée dans le trou correspondant et soudez.

Pour un aspect propre, respectez le parallélisme

des fils depuis le transfo jusqu'au CI.

YE=Jaune, BK=noir, OR=orange, BL=bleu, GR=vert, RD=rouge, VI=violet, BR=marron.



34. Cavaliers

Placez un cavalier sur CN1, à la position repérée par une ligne blanche. Placez un cavalier sur JMP3. Ce cavalier devra être retiré après le test.



35. Inspection visuelle

brossez la face soudures avec une brosse à dents dure pour éliminer tous les résidus de soudure.

Faites une inspection visuelle complète. Les composants sont-ils tous en place ? Reste-t'il des composants non implantés ?

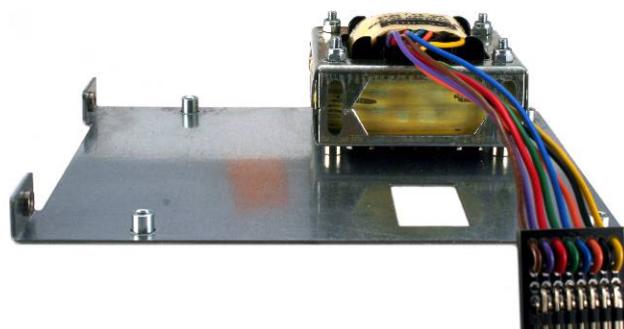
Lorsque tout semble correct, continuez par l'assemblage du châssis.

MP573 Guide de câblage – CI principal, face A



36. Montage du transformateur de sortie

Insérez 4 vis à tête fraisée M3x35 mm dans la plaque latérale. Sur chaque vis insérez une entretoise de 4mm. Insérez le transfo et fixez le à l'aide de 4 écrous autobloquants. Serrez sans écraser le cadre du transfo.



37. Montage du circuit imprimé et de la face avant

Placez le CI sur la plaque latérale et fixez le à l'aide de 4 entretoises et de 4 rondelles éventails. Ne serrez pas encore, le CI doit rester libre de bouger dans le jeu des trous de fixation.

Retirez l'écrou du commutateur rotatif Grayhill mais laissez la rondelle autobloquante en place.

Placez la face avant en faisant attention à la position de la LED et fixez la à l'aide de deux vis noires, à tête fraisée, M3x6.

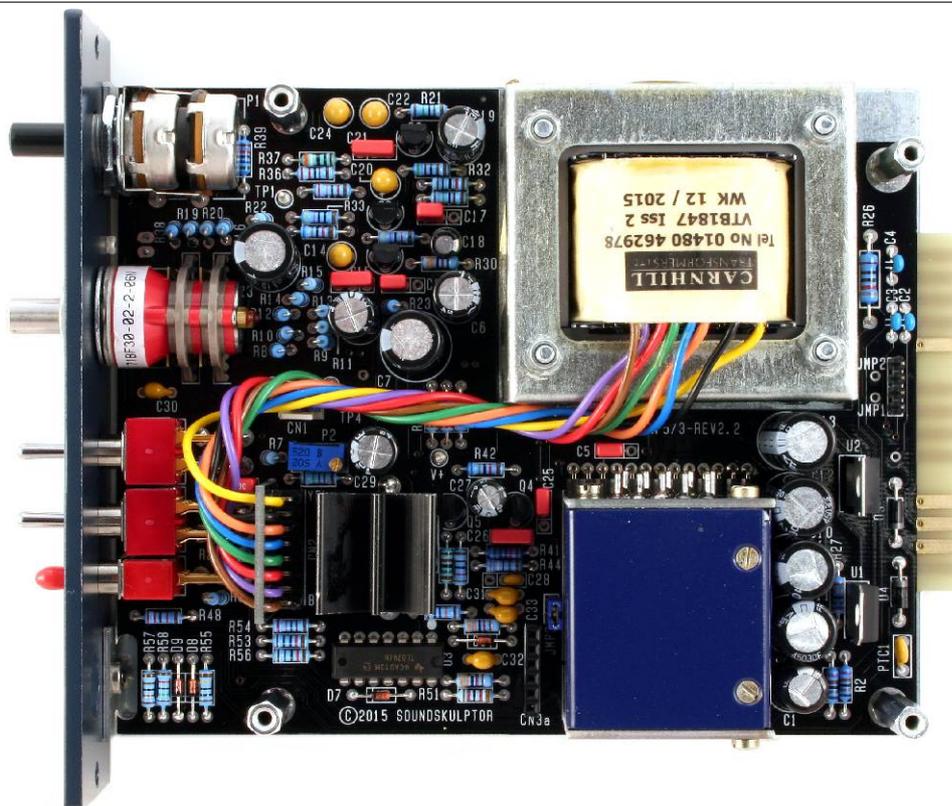
Placez l'écrou sur le Grayhill et serrez modérément.

Serrez les 4 entretoise sur le CI principal.

Attention : Ne confondez pas les vis noires à tête fraisé M3x6mm avec les vis noires #4-40 3/8" au pas américain utilisées pour fixer le module dans la 'lunchbox'.

38. Connexion du transformateur de sortie

Faites faire quelques tours aux 8 fils du transfo et branchez le connecteur sur CN2, en veillant à faire correspondre les points blancs sur les 2 circuits imprimés.



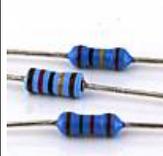
MP573 Guide de câblage – CI principal, face A



39. Boutons

Fixez les 2 boutons à l'aide de la clé Allen de 1.5mm fournie.

MP573 Guide de câblage – Circuit DI



40. Résistances horizontales

Implantez R59 à R61, R63 à R69.

Contrôlez la valeur des résistances à l'aide d'un multimètre numérique. Pliez les pattes à 0.4 pouces avec le gabarit de pliage.



41. Résistance verticale

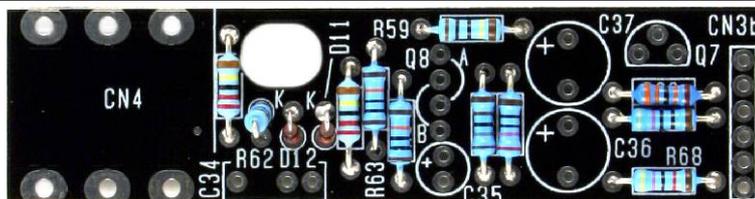
Implantez R62. Cette résistance est implantée verticalement. Pliez une patte à 180° et insérez.



42. Diodes

Implantez D11 et D12. Ces diodes sont placées verticalement. Pliez la patte cathode (identifiée par une bague noire) à 180°.

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



43. Condensateur film

Implantez C34.



44. Transistors

Implantez Q7 and Q8.

Le circuit peut recevoir deux types de transistors en Q8. Avec le 2SK170, utilisez la position A.

Attention : Vérifiez le sens des transistors.



45. Condensateurs électrolytiques

Ajoutez C35, C36, C37.

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

Attention : La patte + doit aller dans le trou +. N'inversez pas !

MP573 Guide de câblage – Circuit DI



46. Embase jack

Implantez CN4. La position de l'embase est critique pour une bonne correspondance avec la face avant. Elle doit reposer bien à plat sur le CI. Appuyez fermement l'embase sur le circuit et soudez une patte. Vérifiez la position puis soudez les autres pattes.



47. Connecteur 6 pattes

Soudez le connecteur CN3b. Soudez une patte, vérifiez la position verticale puis soudez les autres pattes.

Attention : Les pattes du connecteur doivent être exactement perpendiculaires au CI pour permettre l'insertion sur la carte préampli.

48. Inspection visuelle

brossez la face soudures avec une brosse à dents dure pour éliminer tous les résidus de soudure. Faites une inspection visuelle complète. Les composants sont-ils tous en place ? Reste-t'il des composants non implantés ?



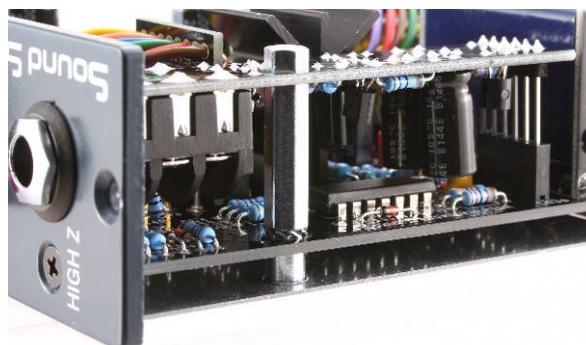
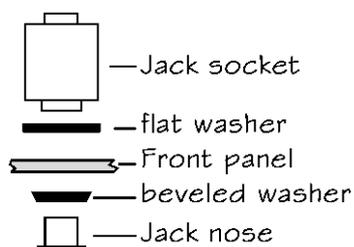
MP573 Assembly guide – Final assembly

49. Réglages

Votre MP573 est maintenant prêt pour les tests et réglages. Veuillez suivre les instructions du document "MP573-Setup".

50. Installation de la carte DI

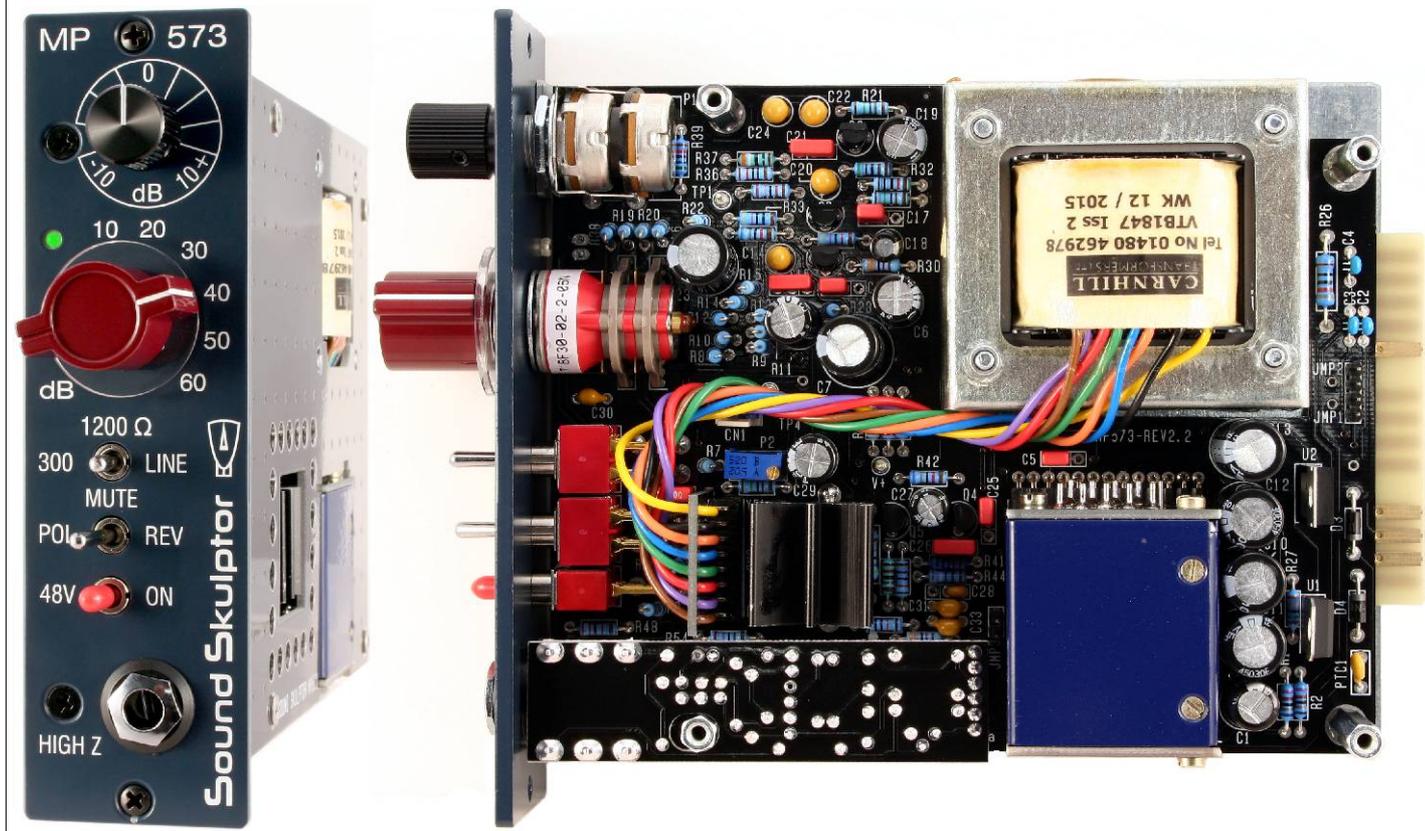
Placez une rondelle plastique de 1.2mm sur l'embase jack puis insérez celle-ci dans la face avant, tout en ajustant le connecteur CN2 sur l'embase femelle de la carte préampli. Vissez la tête chromée, à travers la rondelle chanfreinée et la face avant avec une clé à tube de 12mm.



51. Fermeture

Fixez la plaque de protection à l'aide de quatre vis à tête fraisée.

MP573 Assembly guide – Final assembly

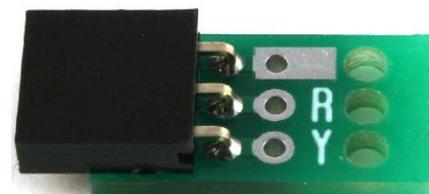
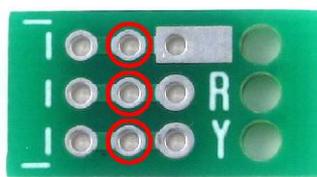


MP573 Guide de câblage – Assemblage du câble de liaison (pour connexion avec EQ573)



1. Soudage du connecteur

Insérez le connecteur femelle 3 broches dans le deuxième rang de trous (cerclés en rouge). Il est possible d'ajouter une goutte de super-glue entre le connecteur et le CI pour améliorer la rigidité. Puis soudez. Répétez l'opération pour le deuxième CI.



2. Dénudage du câble

Séparez les 2 sections du câble sur une longueur de 3cm.
 Dénudez 2cm sur chacune des 2 sections.
 Rassemblez les fils du blindage des 2 sections plaçant le rouge au milieu.
 Dénudez les fils rouge et jaune sur 4mm.
 Étamez les extrémités pour maintenir les brins rassemblés, avec très peu de soudure sinon les fils ne passeront plus par les trous du CI.

MP573 Guide de câblage – Assemblage du câble de liaison (pour connexion avec EQ573)

3. Soudage du câble

Insérez les 3 fils du câble depuis la face inférieure du CI dans les 3 trous, rouge au centre, jaune du côté marqué « Y ». Insérez et soudez les extrémités dénudées des fils jaune et rouge dans les trous correspondants.

Coupez le blindage à la bonne longueur et plaquez le sur la pastille rectangulaire puis soudez.

Répétez l'opération pour l'autre extrémité du câble.

