



EQ73 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.

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

- EQ73 Schéma
- EQ73 Implantation des composants
- EQ73 Liste des composants
- EQ73 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.

EQ73 Guide d'assemblage – Circuit imprimé principal

1. Options d'entrée / sortie

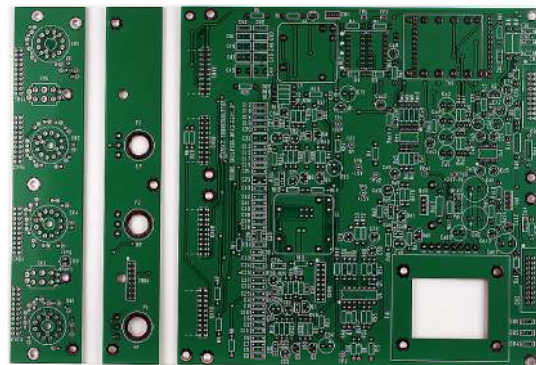
L'EQ73 existe en deux versions : L'option EB (Electronically balanced), où l'entrée et la sortie sont symétrisées électroniquement et l'option TX où l'entrée et la sortie se font par transformateurs.

- Pour l'option EB, installez seulement les composants de suffixe **a**, **c** et **ac** (surlignés en jaune)
- Pour l'option TX, installez seulement les composants de suffixe **b** and **d** (surlignés en gris).

Les composants non surlignés doivent être installés dans les deux versions.

2. Séparation des circuits imprimés

Cassez le circuit imprimé le long des lignes pré-gravées de façon à obtenir 3 pièces. Vous pouvez lisser la cassure à l'aide d'une lime.

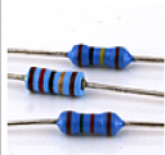
**3. Diodes**

Implantez D1 à D8, **Dd1**. 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.

EQ73 Guide d'assemblage – Circuit imprimé principal



4. Résistances R6 & R10

Les résistances R6 et R10 doivent recevoir un soin particulier : leurs soudures, du côté « soudure » du CI doivent être parfaitement planes, pour permettre le positionnement correct du connecteur CN5B, plus tard.

Insérez R6 et, *avant de souder*, coupez en les pattes de sorte que rien ne dépasse de la surface du CI. Soudez par le *côté composants* avec peu de soudure. Répétez l'opération pour R10.



5. Résistances

Implantez R1 à R60, Ra1 à Ra7, Rc1 à Rc4, Ra1 à Rac4 ou Rb1, Rd1 à Rd14.

Contrôlez la valeur des résistance à l'aide d'un multimètre numérique. Pliez les pattes à 0.4 pouces avec le gabarit de pliage sauf pour R45, R46, R47, Rd4, Rd12 qui sont pliées à 0.6 pouces.



6. Support de relais et de circuits intégrés

Implantez les supports 8 broches de Uac1, Uc1.

Implantez le support 14 broches de U4.

Implantez les supports 16 broches de RL1 et RL2

Attention : Prenez soin de respecter le sens du support qui est marqué par une encoche.



7. Picots de test

Soudez les picots de test TP1 à TP7, TPd1 à TPd3.



8. Condensateurs céramique

Implantez C57, C65, C73, C75, C77, C81 to C86, Ca1, Ca2, Ca7, Ca8, Cc1.



9. Condensateurs film

Implantez C2 à C53, C57 à C59, C62, C65 à C67, C70, Cb1, Cd4, Cd6 à Cd8.



10. Condensateurs au tantale

Implantez C1, C56, C64, Cd5. La patte + se trouve toujours à droite lorsque l'on regarde le marquage, les pattes pointant vers le bas. Elle est la plus longue.

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



11. Connecteur male

Implantez le connecteur 2 x 8 pins CN8B. Soudez une patte, ajustez la position puis soudez les autres pattes.



12. Transistors et régulateurs

Implantez Q1 à Q6, U1 à U3, Qd1.

Attention : Vérifiez le sens des transistors.

EQ73 Guide d'assemblage – Circuit imprimé principal

**13. Connecteurs**

Ajoutez CN2 et CN3. Commencez en soudant une patte, vérifiez la position puis soudez les autres pattes.

Attention : Vérifiez la position du détrompeur, il ne doit pas être monté à l'envers.

**14. Connecteur**

Soudez le connecteur à 3 broches CN1. Soudez une broche, ajustez la position puis soudez les autres broches.

**15. Condensateurs chimiques**

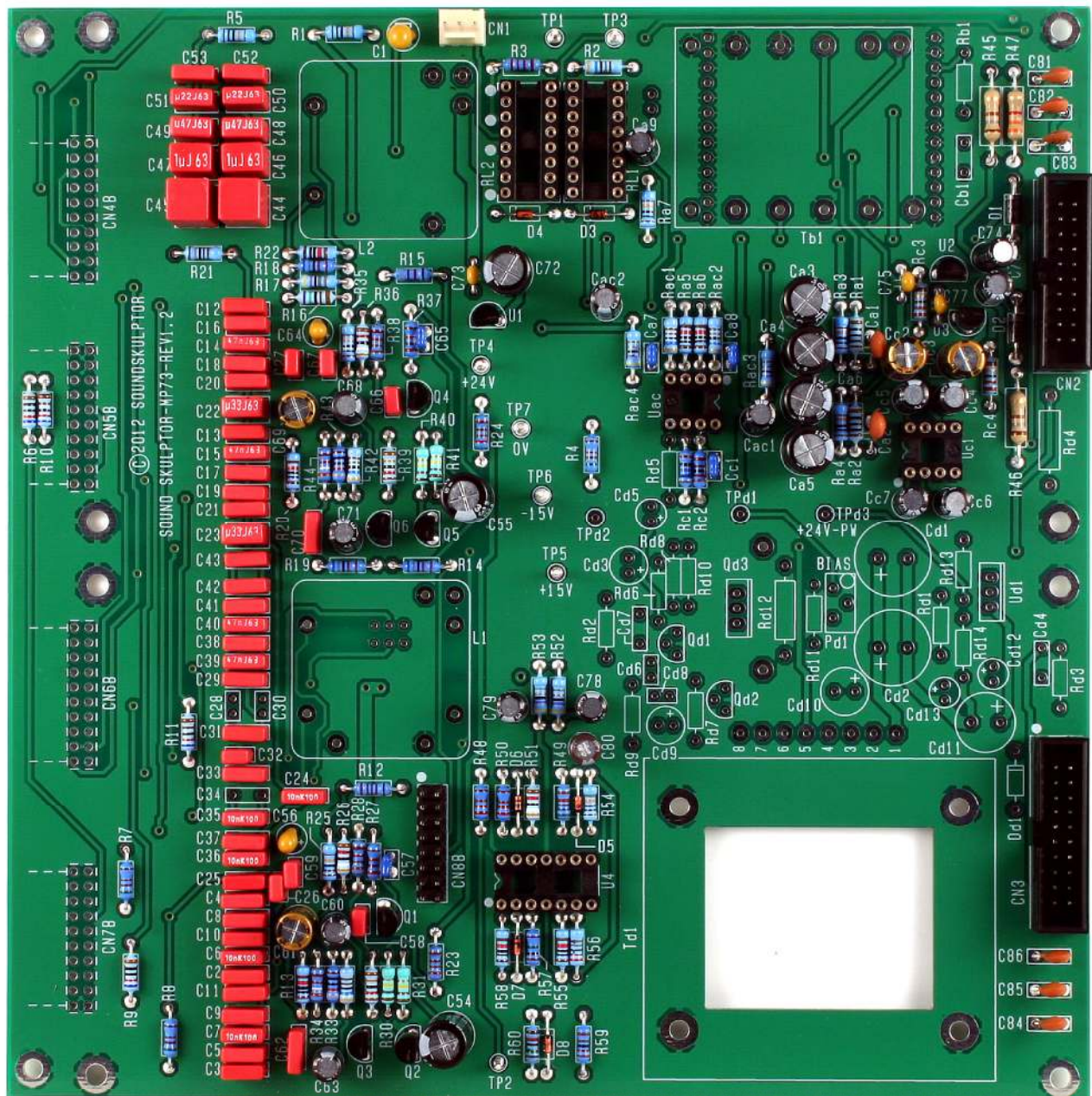
Implantez les condensateurs chimiques par ordre de taille. Diamètre 5mm, 6.3mm, 8mm, 10mm, 12.5mm.

Ajoutez C80, C60, C63, C68, C71, C74, C76, C78, C79, C61, C69, C72, C54, C55, Ca9, Ca3 à Ca6, Cc4 à Cc7, Cc2, Cc3, Cac1, Cac2, Cd12, Cd13, Cd3, Cd9, Cd10, Cd11, Cd1, Cd2.

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 !)

EQ73 Guide d'assemblage – Circuit imprimé principal



C1 avec les composants de l'option EB (E/S symétrisées électroniquement)

16. Potentiomètre ajustable



Ajoutez Pd1. Commencez en soudant une patte, vérifiez la position puis soudez les autres pattes.

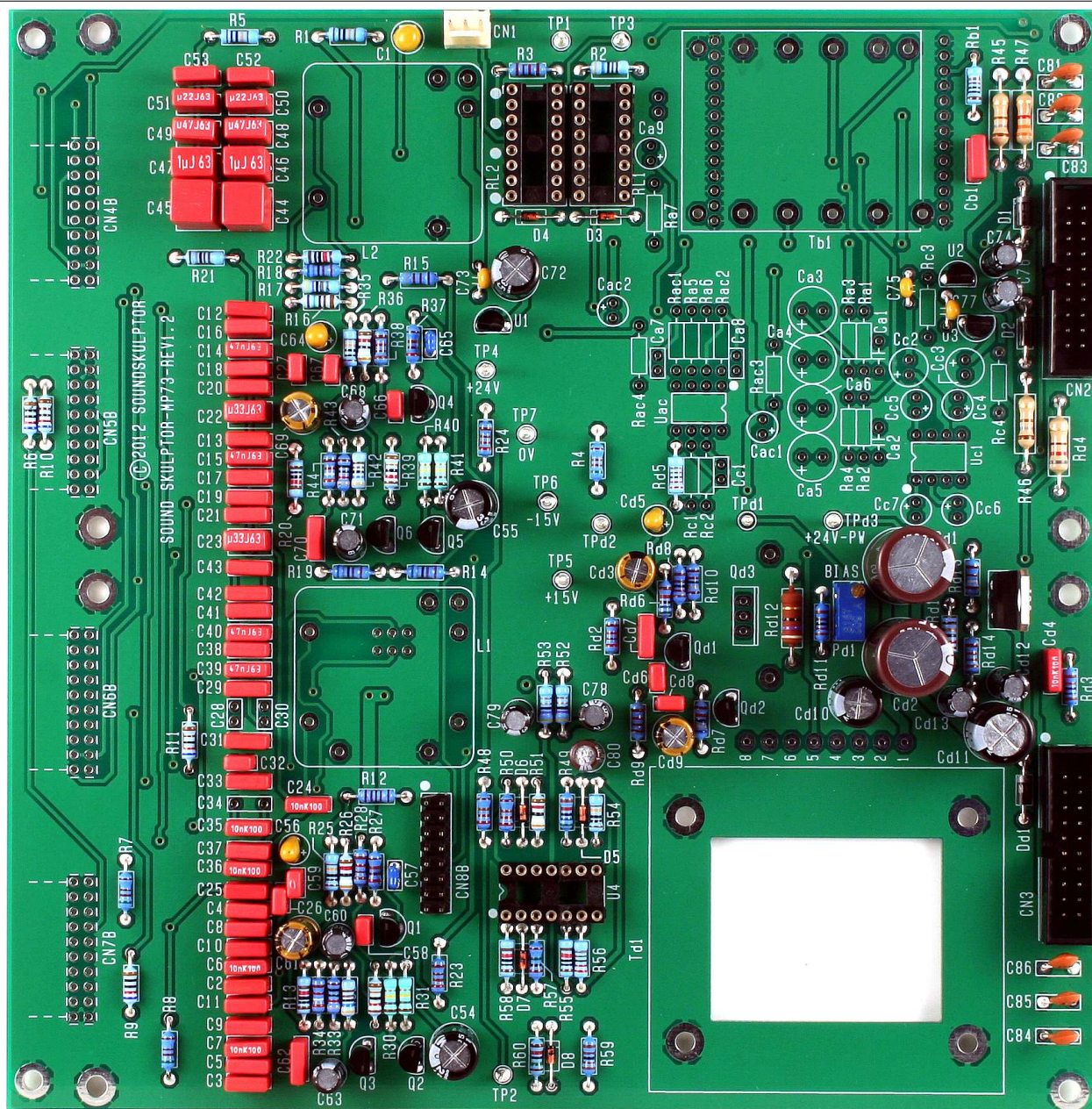
17. Régulateur



Implantez Ud1. 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 circuit.

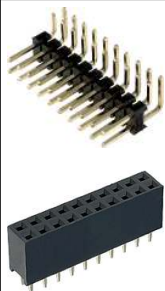
EQ73 Guide d'assemblage – Circuit imprimé principal

PCB with *Option TX* components (transformers I/O)

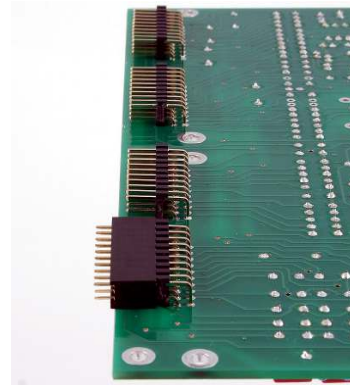
18. Connecteurs CN4B à CN7B

Les connecteurs femelles 2x10 sont utilisés pour aligner les embases mâles parallèlement au CI.

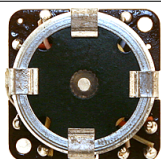
Insérez les quatre embases 2x10-90° dans les réceptacles 2x10 puis implantez les du côté *soudures* du CI. Soudez sur la face *composants*.



Une fois soudés, vous pouvez retirer les réceptacles 2x10 des embases.



EQ73 Guide d'assemblage – Circuit imprimé principal

**19. Inductances**

Il est nécessaire de laisser un espace entre l'inductance et le circuit imprimé pour éviter tout contact entre les parties métalliques du boîtier et les pastilles. Placez un morceau d'adhésif double-face (inclus dans le kit) sous l'inductance. Il n'est pas nécessaire de retirer la deuxième pellicule de protection de l'adhésif car celui-ci ne sert que comme entretoise.

Soudez L1 et L2.

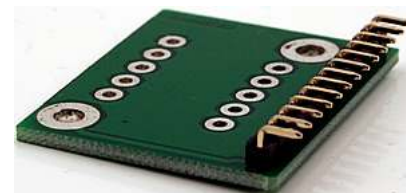
**20. Transformateur d'entrée Tbl**

Insérez l'embase mâle à 90° sur le CI SK5468. L'insertion se fait du côté soudures (face sans texte), le côté rectilignes des pattes dans le trou. Soudez une patte, ajustez la position puis soudez les autres pattes. Coupez à raz. Faites la même chose avec l'autre CI SK5468.

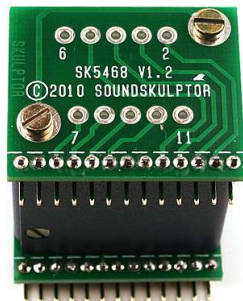
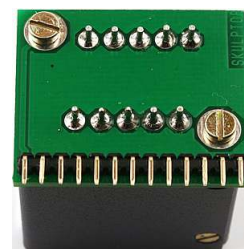
Attention : L'embase doit être soudée bien à plat sur le CI pour une bonne correspondance avec le CI MP573.



Dévissez les 2 vis du transfo, côté picots, et placez 2 rondelles en nylon sur les trous.



Insérez un CI SK5468 sur le transfo, texte blanc vers le bas, en vérifiant la correspondance des numéros de pattes. Assemblez avec les 2 vis. Soudez les pattes du transfo.



Placez le deuxième CI SK5468 de l'autre côté du transfo, sans rondelle, texte blanc vers le haut. Assemblez avec les 2 autres vis.

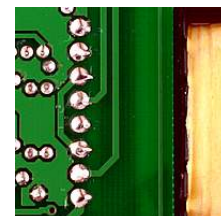
Insérez le transfo sur le circuit imprimé principal et soudez les pattes.

**21. Transformateur de sortie**

Le transformateur est fixé à l'aide de quatre vis M3 de 30mm de long, insérées par l'arrière du circuit. Le transformateur est posé directement sur le circuit imprimé, sans rondelles. Quatre écrous autobloquants et quatre rondelles complètent l'assemblage.

Coupez les fils à la longueur nécessaire, environ 6 cm. Dénudez sur 5mm et étamez. Insérez dans le trou correspondant et soudez. Coupez à raz.

La correspondance entre la couleur des fils et les numéros de trous sur le CI est indiquée dans le document "eq73-layout.pdf".

**22. Transistor de puissance Qd2**

Clipsez Qd2 dans son radiateur en prenant soin de le centrer. Insérez l'ensemble sur le circuit imprimé et soudez une des pattes de Qd2. Vérifiez la position puis soudez les deux autres pattes de Qd2, ainsi que les 2 pattes du radiateur.

EQ73 Guide d'assemblage – Circuit imprimé principal



23. Circuits intégrés

Insérez U4, Uac1, Ucl dans leurs supports.

Attention : Prenez soin de respecter le sens du CI qui est marqué par une encoche et doit correspondre au point blanc sur le circuit imprimé.

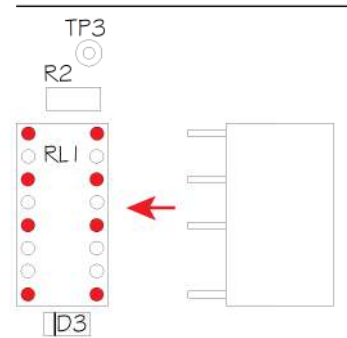


24. Relais

Insérez RL1 et RL2 dans leurs supports.

Il est recommandé de verrouiller les relais en place à l'aide d'une simple goutte de colle cyanoacrylate (super-glue) entre le boîtier et le support.

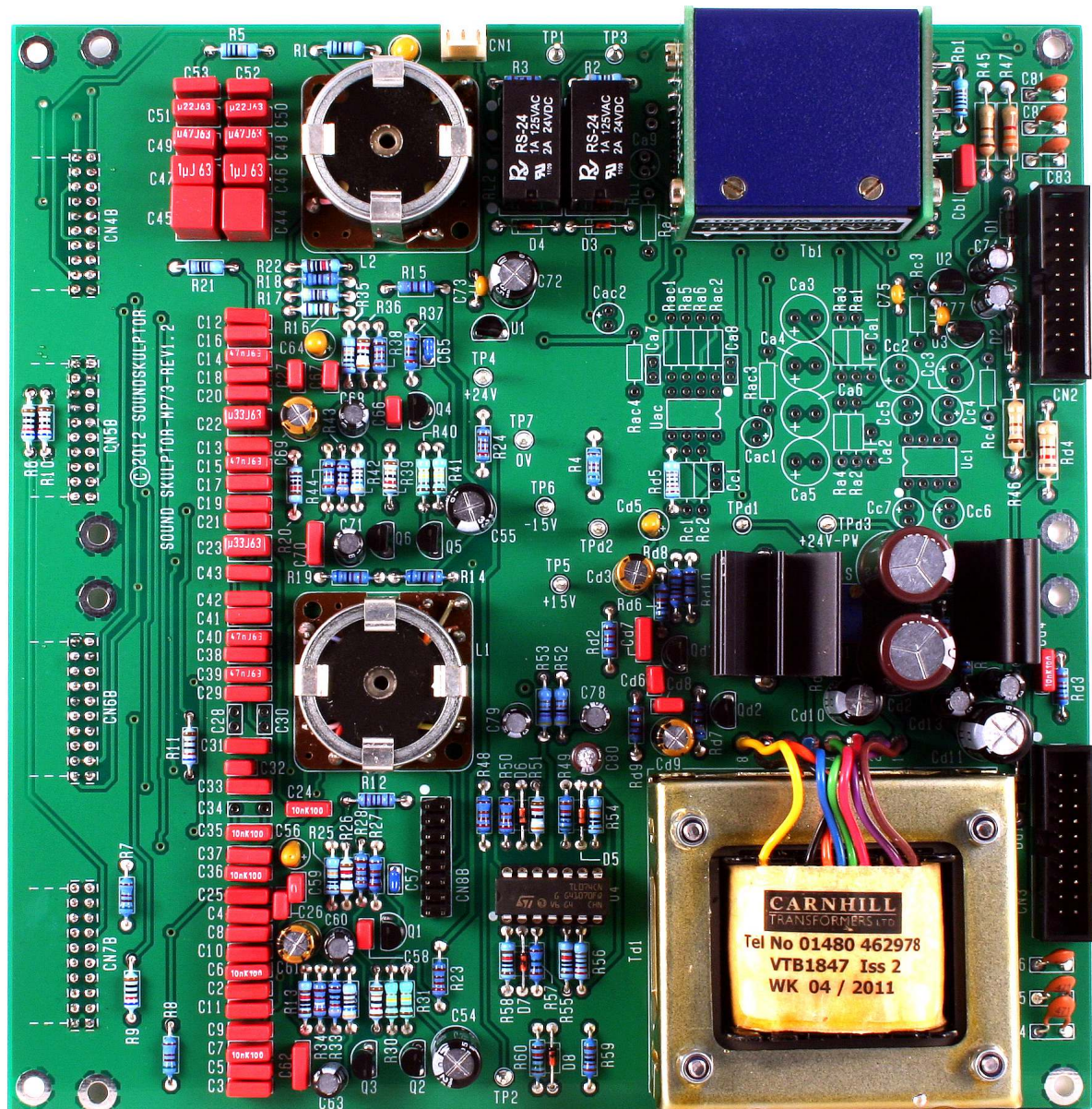
Attention: Veillez à respecter le sens du relais. Les pattes du relais doivent correspondre aux points blancs marqués sur le CI (en rouge dans le dessin ci-contre).



25. Radiateur

Placez le radiateur à clip sur Ud1.

EQ73 Guide d'assemblage – Circuit imprimé principal



C1 avec les composants de l'option TX (E/S sur transformateurs)

26. 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 des autres circuits imprimés.

EQ73 Guide d'assemblage – Circuit imprimé des commutateurs



27. Résistances anti-clic

Insérez et soudez 44 résistance de 4.7 mégohms. Les résistances sont placées verticalement.

EQ73 Guide d'assemblage – Circuit imprimé des commutateurs



28. Commutateurs rotatifs

Ajoutez le commutateur rotatif à 12 positions SW4.

Attention : La position des interrupteurs est critique pour une bonne correspondance avec la face avant et une rotation facile des potentiomètres. Le commutateur repose sur 3 petits pieds qui doivent reposer parfaitement sur le circuit. Appuyez le commutateur sur le CI et soudez deux pattes opposées. Vérifiez la position puis soudez les autres pattes.

Ajoutez les trois autres commutateurs à 6 positions SW1, SW2 et SW5, de la même façon.



29. Interrupteurs

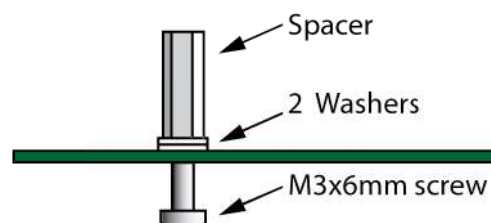
Implantez SW3 et SW6.

Attention : 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 deux pattes opposées du boîtier. Vérifiez la position verticale et horizontale puis soudez les autres pattes.



30. Spacers

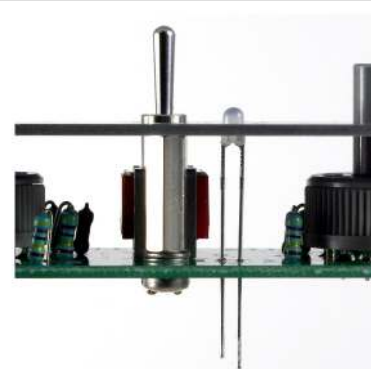
Fixez deux entretoises (spacers) de 15mm au-dessus des interrupteurs, à l'aide de deux vis M3x6mm et deux rondelles métalliques (washers).



31. LED

Insérez la LED sur le CI, en prenant soin de respecter le sens patte longue (long lead)/patte courte (short lead). Vous pouvez fixer temporairement la face avant à l'aide de 2 vis M3x6 à tête fraisée, pour guider la LED avant de la souder. Soudez puis retirez la face avant.

La distance entre le CI et la base de la LED est de 15mm.



32. Connecteurs 2x10



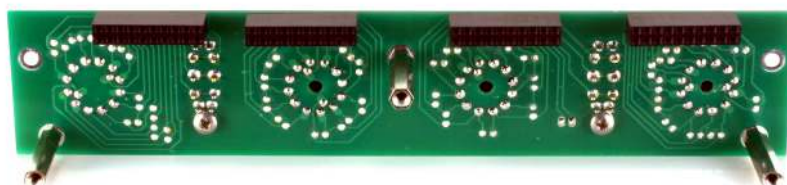
Soudez les quatre connecteurs 2x10 à l'arrière du CI, sur le côté *soudures*.

Attention : La position des connecteurs est critique pour une bonne correspondance avec la face avant. Ils doivent reposer bien à plat sur le CI.

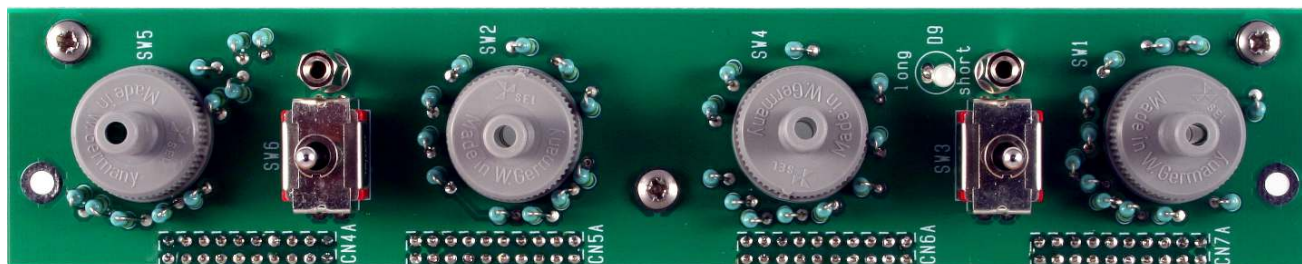


33. Entretoises 25mm

Fixez trois entretoises de 25mm sur le CI des commutateurs, du côté des soudures, à l'aide de trois vis M3x6.



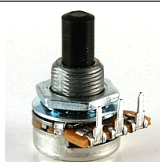
EQ73 Guide d'assemblage – Circuit imprimé des commutateurs



EQ73 Guide d'assemblage – Circuit imprimé des potentiomètres

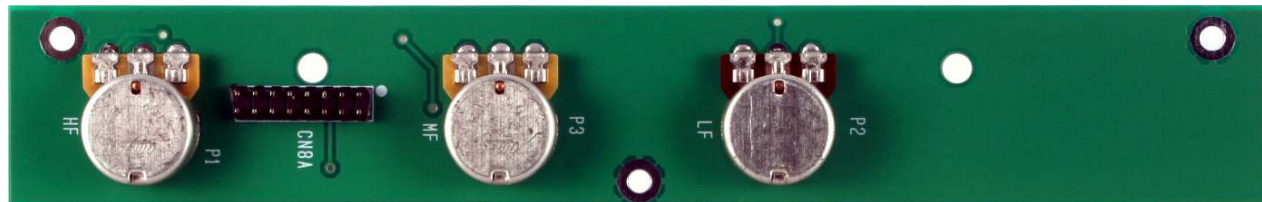
**34. Connecteur**

Soudez le connecteur à 2x8 pattes. Soudez une patte, ajustez la position puis soudez les autres pattes.

**35. Potentiomètres**

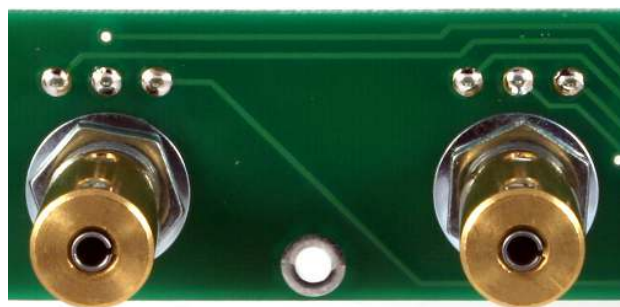
Ajoutez P2 (47KA). Insérez le potentiomètre dans les trous du CI depuis la face composants, en veillant à faire passer les 3 pattes du potentiomètre dans les trous correspondant du CI. Fixer avec rondelle et écrou du côté soudures puis souder.

Ajoutez P1 et P3 (10KA) de la même façon.

**36. Adaptateurs d'axe 6/4mm pour les potentiomètres.**

Positionnez les trois potentiomètres à mi-course, sur leur déclic central. Insérez les trois adaptateurs 6/4mm jusqu'au fond, de telle sorte que les vis soient dirigées vers la patte centrale des pots. Serrez.

Insérez les trois adaptateurs 4mm/3mm de telle sorte que la fente soit perpendiculaire à la vis. Serrez légèrement, pour maintenir en position.



EQ73 Guide d'assemblage – Assemblage final

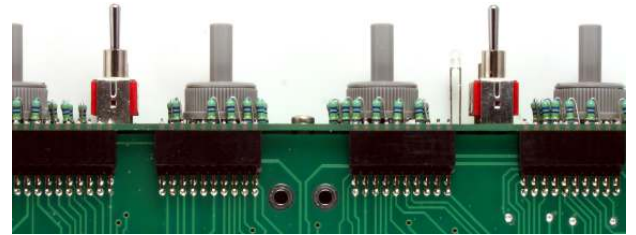
37. Assemblage CI des commutateurs / CI des potentiomètres

Assemblez les deux circuits à l'aide de trois vis M3x6mm vissées dans les trois entretoises de 25mm.



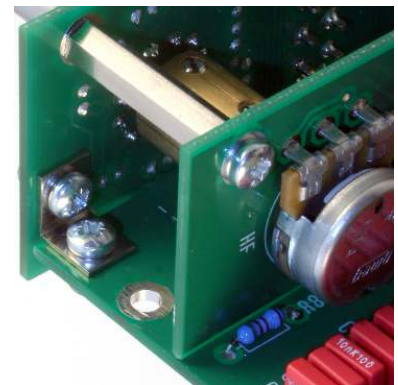
38. Assemblage avec CI principal

Assemblez le CI principal avec les CI commutateurs/potentiomètres en assemblant les quatre connecteurs 2x10.



39. Assemblage avec CI principal

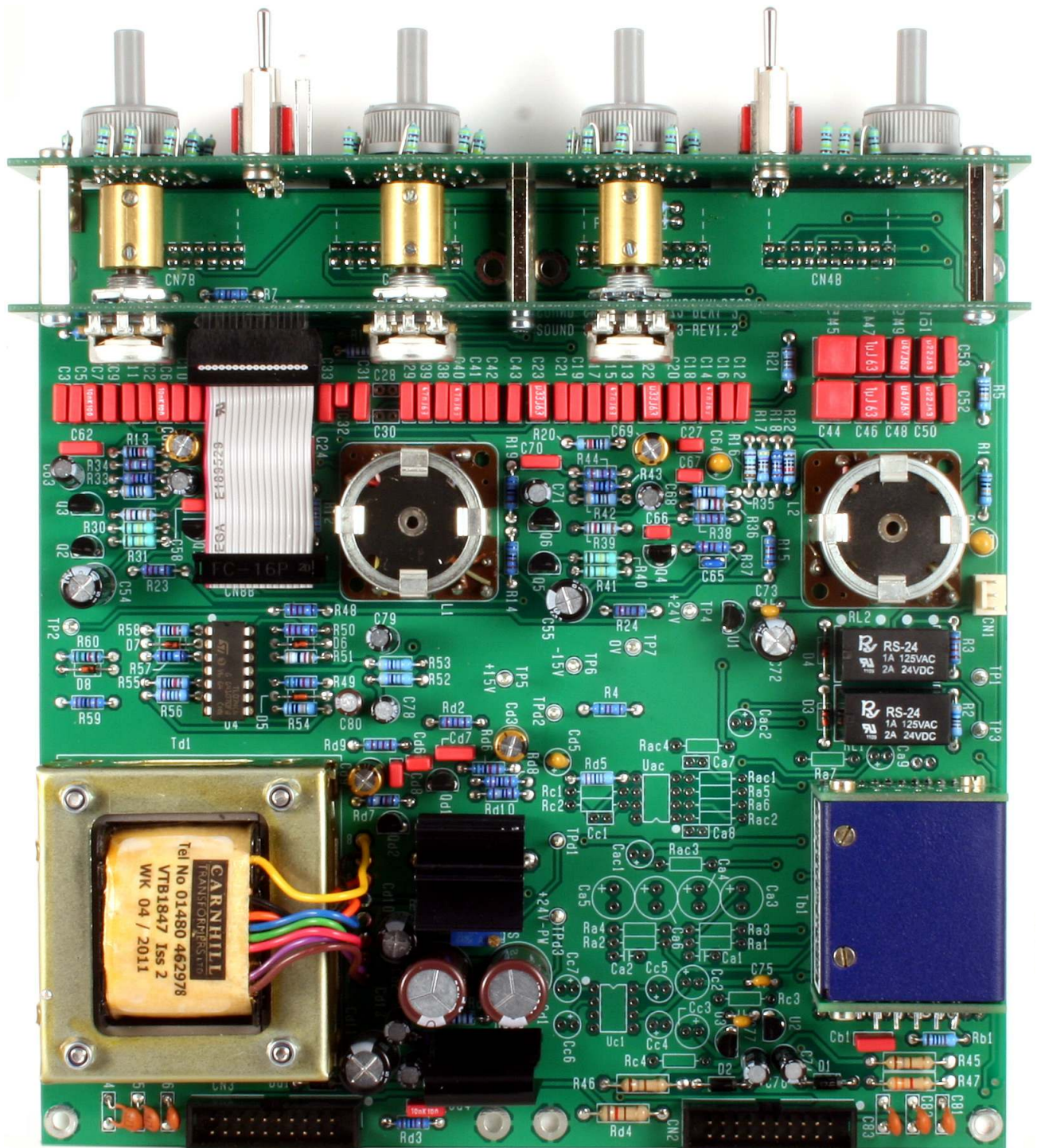
Terminez l'assemblage à l'aide de deux équerres métalliques, fixées par quatre vis M3x6mm et quatre écrous autobloquants.



40. Câble nappe

Connectez le petit câble nappe à 16 conducteurs entre le CI des potentiomètres et le CI principal.

EQ73 Guide d'assemblage – Assemblage final



EQ73 Guide d'assemblage – Montage dans le rack

4 I. Installation de l'EQ

Installez la carte EQ sur les 8 entretoises dans un double emplacement du rack. Fixez avec six vis M3x6mm et six rondelles éventail mais ne serrez pas encore.

EQ73 Guide d'assemblage – Montage dans le rack

42. Face avant

Fixez la face avant sur le rack avec deux vis M3x8 noires à tête fraisée, en prenant soin de passer la LED dans son ouverture.

Fixez la face avant sur les entretoises de 15mm avec deux autres vis M3x8 à tête fraisée. Serrez maintenant les six vis de fixation du CI sur le fond du rack.



43. Boutons de 15mm

Tournez tous les commutateurs rotatifs à fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Fixez les trois boutons « ouverts » sur les trois commutateurs de droite, en alignant la ligne blanche sur le marquage « OFF ».

Fixez le bouton à fixation par vis sur le commutateur de gauche (passe haut), en alignant la ligne blanche sur le marquage « OFF » et clipsez le capuchon rouge

44. Boutons de 10mm

Positionnez les trois potentiomètres sur leur déclin central.

Fixez les axes de 3mm sur les boutons rouges et clipsez les capuchons.

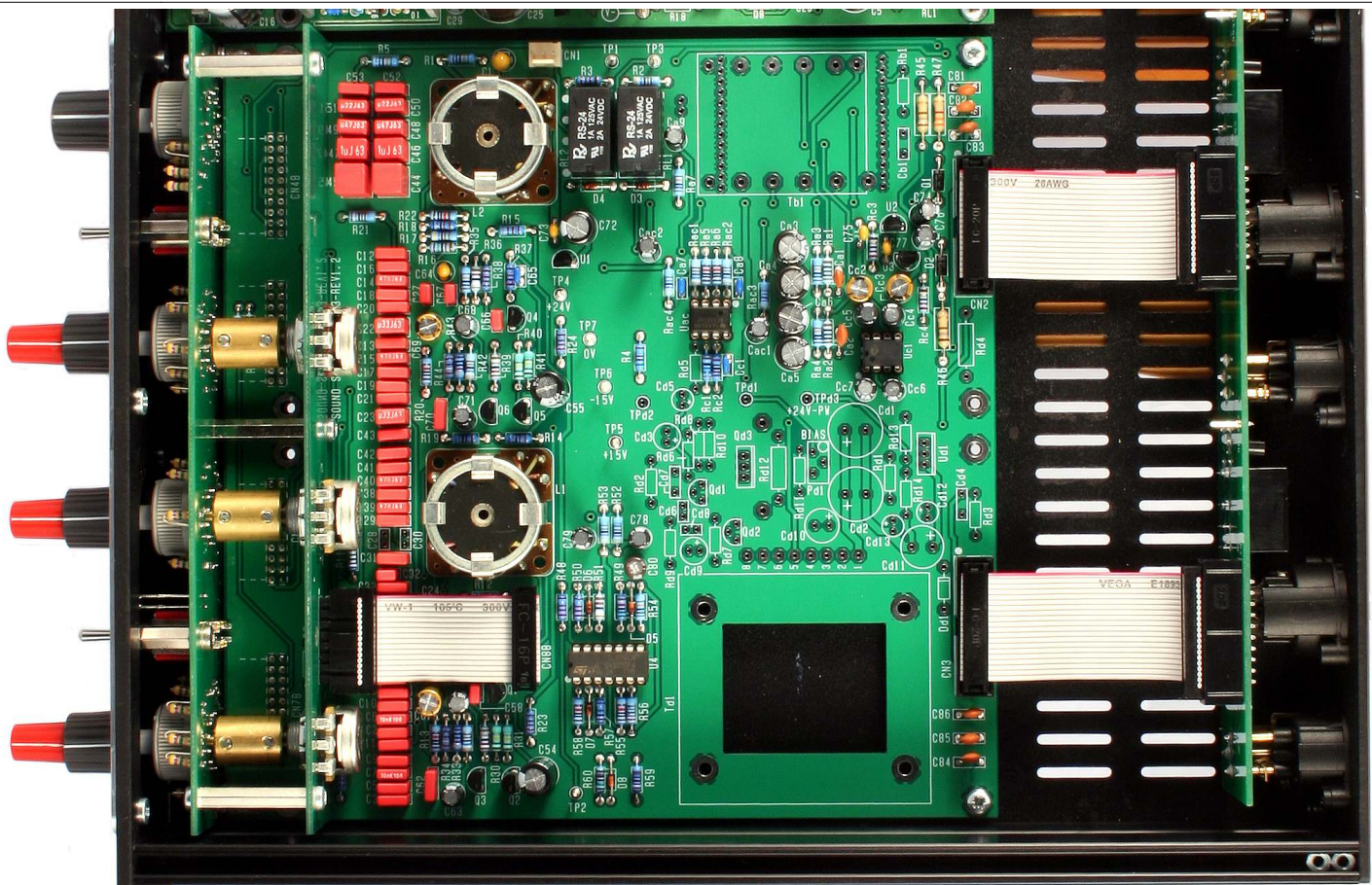
Insérez les axes dans les trous centraux tout en alignant la ligne blanche sur le point « 12 heures » de la face avant. Serrez les vis des adaptateurs.

Si les potentiomètres vous semblent un peu « durs » à tourner, vous pouvez envoyer une bouffée de « nettoyant pour contacts » en spray à l'intérieur du potentiomètre.



45. Câbles nappe

Connectez les deux câbles nappe entre le CI principal et les connecteurs du fond du rack.





EQ73 Guide d'assemblage – Test et réglages

46. Recherche de courts-circuits

Effectuez un contrôle simple des courts-circuits à l'aide de votre multimètre (MM) numérique réglé sur Ohms,

- entre 0V (TP7) et +24V (TP4)
- entre 0V (TP7) et +15V (TP5)
- entre 0V (TP7) et -15V (TP6)
- entre Power ground (TPd2) et +24V Power (TPd3)

Vous devez obtenir des valeurs supérieures à un kilo-ohm. Si tel n'est pas le cas, recherchez et corrigez le court-circuit avant d'appliquer l'alimentation.

47. Vérification des alimentations

Réglez votre multimètre (MM) numérique sur Volts continus, sur une échelle de 30V. Connectez la sonde (-) au point de test TP7. Branchez l'alimentation.

Vérifiez que les trois LED's sur l'alimentation s'allument normalement.

Branchez la sonde (+) sur TPd3. Vous devez obtenir environ +24 Volts.

Branchez la sonde (+) sur TP4. Vous devez obtenir environ +24 Volts.

Branchez la sonde (+) sur TP5. Vous devez obtenir environ +15 Volts.

Branchez la sonde (+) sur TP6. Vous devez obtenir environ -15 Volts.

Débranchez l'alimentation.

48. Réglage de la polarisation (Bias) (seulement avec l'option TX)

A l'aide de Pd1, nous allons régler la polarisation de Qd2 de manière à faire circuler un courant continu de 65mA dans le primaire du transformateur de sortie. Pour ce faire, nous allons mesurer la tension entre les points de test TPd1 et TPd2.

Réglez votre MM sur Volts continus.

Placez la sonde (+) sur le point de test TPd1. Placez la sonde (-) sur le point de test TPd2.

Ajustez Pd1 pour lire 3.0 Volts sur le MM. Pd1 est un potentiomètre multi-tours et il est nécessaire de faire plusieurs tours pour obtenir la bonne valeur.

Attention : Si vous ne voyez pas de changement de la tension sur le MM en tournant Pd1, arrêtez tout et vérifiez votre câblage. Vous avez certainement une erreur.

Attention : Tourner Pd1 dans le sens des aiguilles d'une montre augmente le courant dans Qd3. Si vous tournez trop loin, le courant atteindra une valeur qui peut faire fumer Rd12 !

49. Vérification audio

Branchez une source audio sur la XLR d'entrée.

Branchez la sortie sur votre monitoring.

Vérifiez tous les contrôles de l'EQ.

Vérifiez que la LED s'allume en vert lorsque l'audio passe et en rouge lorsque que l'EQ approche de la saturation.

50. Félicitations !

Vous avez terminé.

EQ73 Guide d'assemblage – Liaison avec un MP73

51. Liaison avec un MP73

L'EQ73 peut optionnellement être connecté intérieurement à un MP73. Cela requiert l'installation d'un câble de liaison entre le MP73 et l'EQ73. Ce câble, fourni dans le kit, possède un connecteur à trois broches pour le côté EQ73 mais doit être soudé du côté MP73.

EQ73 Guide d'assemblage – Liaison avec un MP73

52. Connexion au MP73

Sur la carte MP73, dessoudez le condensateur tantale C35, à côté de la LED. Les pattes de ce condensateur sont rapprochées et il est commode de les chauffer en même temps.

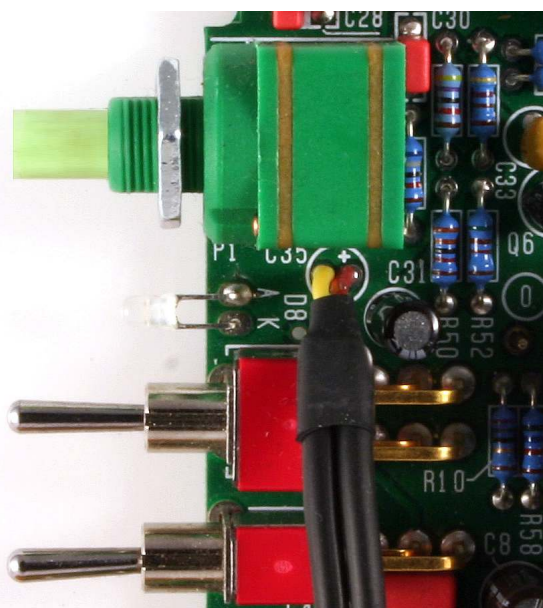
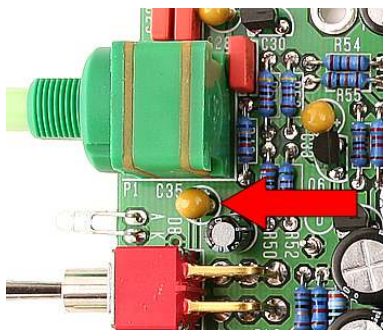
N' hésitez pas à ajouter une bonne quantité de soudure pour cela. Une fois le condensateur retiré, videz les trous de la soudure à l'aide d'une pompe à dessouder ou bien de tresse à dessouder.

Coupez le câble de liaison à la longueur nécessaire.

Dénudez 20mm de gaine noire sur les deux fils du câble et coupez à raz toute la tresse du blindage. Insérez 15mm de gaine thermorétractable pour protéger la coupure de la gaine et chauffez avec un pistolet à air chaud.

Dénudez 5mm des fils rouge et jaune et soudez le câble dans les trous du condensateur C35, fil rouge dans le trou (+).

Attention : ne pas intervertir les fils jaune et rouge.



53. Compensation de l'insertion

L'insertion de l'EQ73 dans le préampli MP73 crée une atténuation de 4.5dB, ce qui limite le gain maximum à 65.5 dB. Bien que cela soit largement suffisant dans la plupart des situations, vous pouvez, si vous le souhaitez, compenser cette atténuation.

Il suffit de remplacer la résistance R13 de 1.5 K-Ohms du MP73, par une 560 Ohms.

Adatateur V1 2V2 – 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.

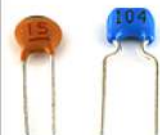
Veuillez lire le document "Guide de construction des kits" avant de commencer.

Imprimez ou ouvrez les documents suivants :

- V1 2V2 Schéma
- V1 2V2 Implantation des composants
- V1 2V2 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.

Adatateur V1 2V2 – Guide d'assemblage



1. Condensateurs céramique

Implantez C2, C4.



2. régulateurs

Implantez U1 et U2.

Attention : Vérifiez le sens des boîtiers.



3. Connecteur

Ajoutez CN2. Commencez en soudant une patte, vérifiez la position puis soudez les autres pattes.

Attention : Vérifiez la position du détrompeur, il ne doit pas être monté à l'envers.



4. Condensateurs chimiques

Ajoutez C1 et C3.

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



5. Connecteur face arrière

Ajoutez C1 sur la face arrière du circuit imprimé.

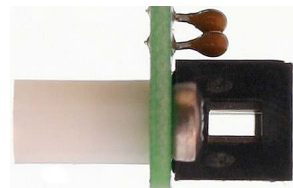


Adaptateur V12V2 – Guide d'assemblage



6. Entretoises

Fixez les deux entretoises nylon de 10mm sous le CI, à l'aide de 2 vis M3x6, à tête ronde, de chaque côté de CN2.



7. Fils

Pour les MP12, MP32, MP66, coupez deux paires de fils bleus et rouges de 8cm de long. Pour le MP66 coupez une paire de fils bleus/rouges de 8cm et une paire de 17cm.

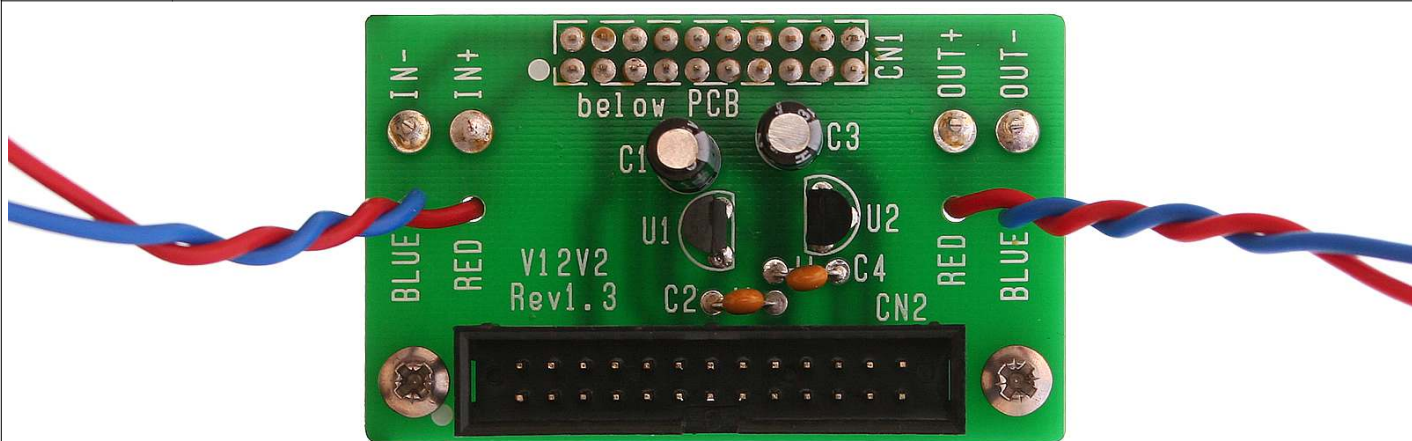
Dénudez tous les fils d'un côté sur 5mm.

Soudez les fils rouges *sous* le CI sur les pastilles IN+ et OUT+.

Pour le MP66 le fil long sur OUT+.

Soudez les fils bleus *sous* le CI sur les pastilles IN- et OUT-.

Passez les fils dans les trous correspondants. Dénudez tous les fils sur 15mm et enroulez les fils par paires.



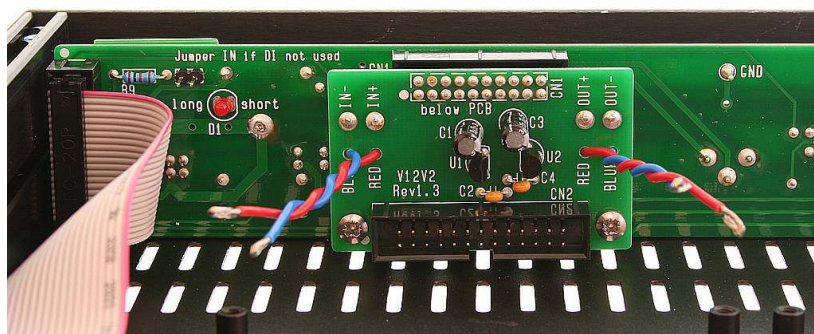
8. Vérification visuelle

Une fois le câblage de la carte terminé, 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 ?

9. Installation

Enfichez la carte V12V2 sur le connecteur correspondant à l'emplacement de la carte préampli, sur le circuit imprimé de la face arrière du boîtier.



10. Connexions

Connectez le câble nappe à 26 conducteurs entre l'adaptateur V12V2 et la carte préampli.

Connectez les fils d'entrée/sortie entre l'adaptateur V12V2 et les bornier de la carte préampli:

Rouge gauche sur "Input +"

Bleu gauche sur "Input -"

Rouge droit sur "Output +"

Bleu droit sur "Output -"



Adatateur V1 2V2 – Guide d'assemblage

