



MU524 Guide de câblage



Safety warning

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 :

- MU524 Schéma
- MU524 Implantation des composants
- MU524 Liste des composants
- MU524 Guide de réglage

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.

Soudure

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 souvent causées par un apport de soudure trop important.

Il faut couper les pattes des composants à raz du circuit, après soudure. Une patte trop longue pourrait créer une connexion avec la platine support.

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/>

En cas d'erreur : composant soudé au mauvais endroit

N'essayez pas de dessouder le composant ! Ceci aurait pour conséquence probable d'endommager le PCB qui coûte 100 fois plus cher que la plupart des composants.

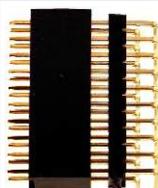
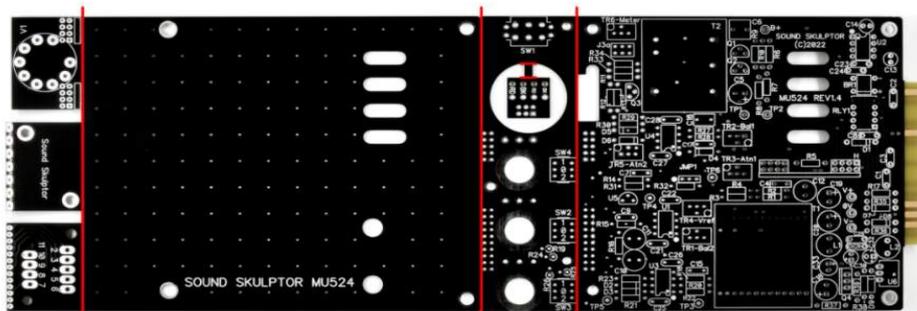
Excepté pour les transformateurs qui sont aussi des composants chers, coupez les pattes du composant de façon à pouvoir les extraire une par une.

Puis videz la soudure des trous à l'aide d'une pompe à dessouder telle que celle-ci : Jonard Industries DP-100.

MU524 Guide d'assemblage – PCB principal

1. PCB

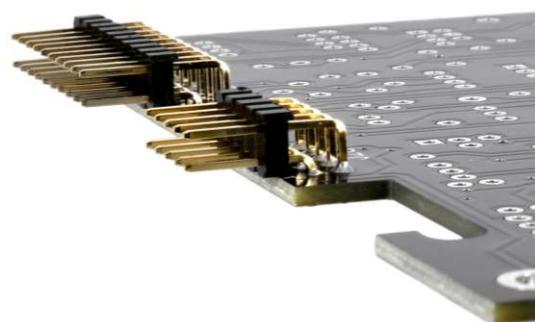
Séparez les 7 PCB, le long des pré-découpes. Nettoyez la ligne de coupure à l'aide d'un papier de verre très fin.



2. Connecteur PCB à PCB J1a, J2a

insérez les connecteurs mâles coudés 2x10 et 2x5 **sous le circuit imprimé**, côté soudures. Soudez une patte, vérifiez que les contacts sont bien parallèles au PCB puis soudez les autres pattes.

Attention : Ces connecteurs doivent être insérés sous le PCB et soudés du côté des composants.



3. Résistances

La meilleure méthode pour sélectionner et implanter les résistances du kit est la suivante:

1. Prendre une bande de résistances au hasard dans le sachet,
2. Mesurer l'une des résistances à l'Ohm-mètre,
3. Rechercher dans la nomenclature la valeur la plus proche,
4. Vérifier le code de couleurs et la quantité pour confirmation,
5. Utiliser la fonction recherche sur la page du PDF « Layout » avec la valeur de la résistance : toutes les résistances correspondantes passent en surbrillance.
6. Implanter et souder.

Ajoutez les résistances du PCB principal (identificateurs de couleur noire dans la nomenclature). Utilisez le gabarit de pliage pour plier les pattes des résistances à 0.4 pouces.

Attention : Il est 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).

Attention : C'est une bonne idée de protéger les doigts dorés du connecteur de bout de carte à l'aide de ruban adhésif car le moindre contact avec votre fer à souder y laissera une couche d'étain impossible à nettoyer.

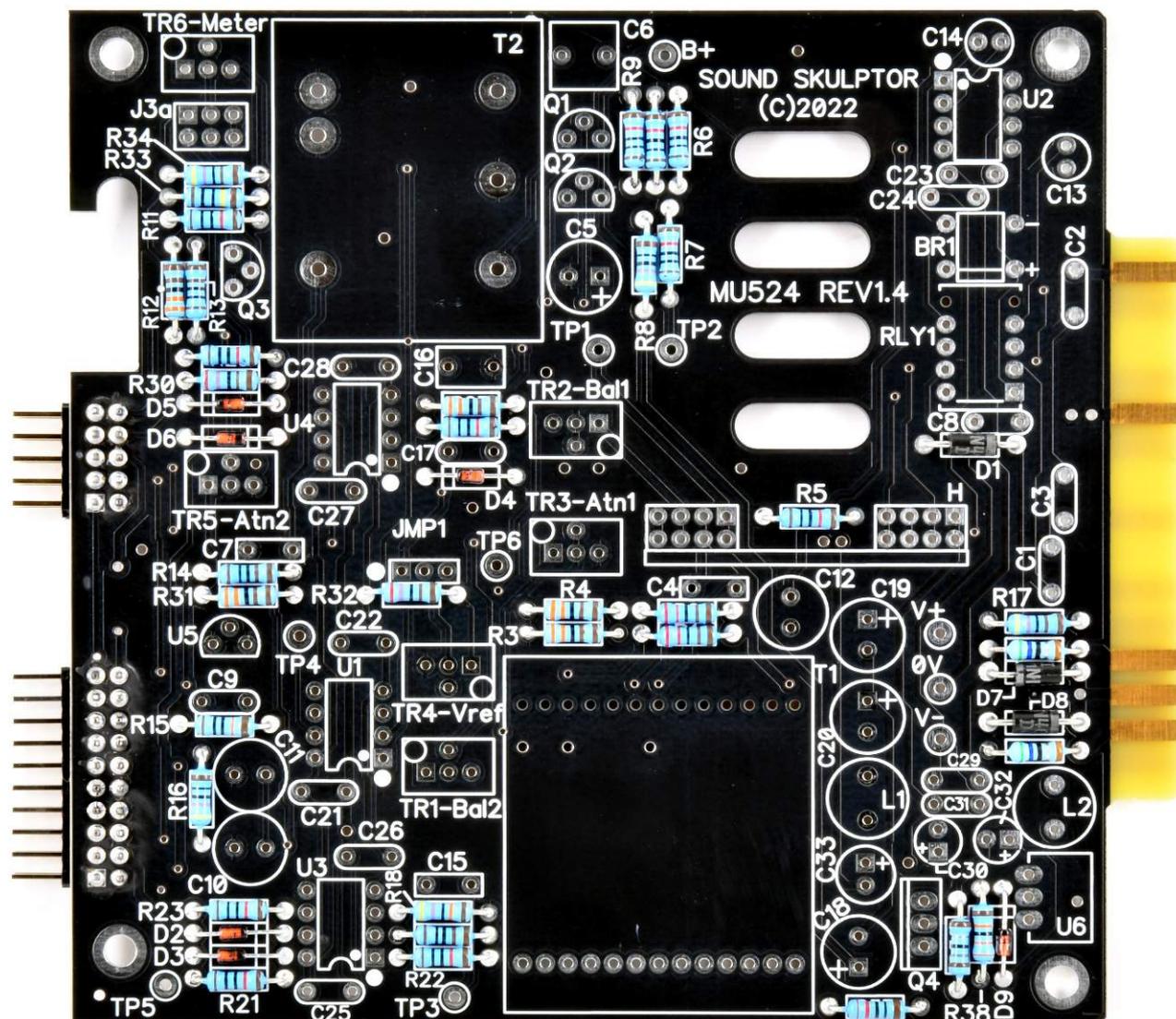


4. Diodes

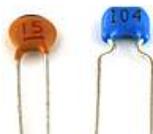
Implantez D1 à D9. Utilisez le gabarit de pliage pour plier les pattes des diodes à 0.4 pouces.

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

MU524 Guide d'assemblage – PCB principal



5. Condensateurs céramique



Ajoutez les condensateurs céramique.

6. Pont de diodes



Insérez et soudez le pont de diodes BR1.

Attention : Le sens d'implantation est indiqué par un côté chanfreiné et par deux signes + et - sur le boîtier et sur le PCB.

7. Supports circuit intégré



Insérez et soudez les 4 supports de CI.

Attention : Prenez soin de respecter le sens du support qui est marqué par une encoche et qui doit correspondre au point blanc sur la sérigraphie.

8. Relai



Ajoutez RLY1.

Attention : Respectez le sens des relais qui est indiqué par une ligne blanche sur le composant et sur le circuit imprimé.

MU524 Guide d'assemblage – PCB principal



9. Petits condensateurs film

Implantez les condensateurs film C4, C7, C15.



10. Transistors et U5

Implantez Q1, Q2, Q3 et U5.

Attention : Q3 (2N7000) peut être détruit par votre charge d'électricité statique avant d'être soudé. Il est plus prudent de le manipuler sans ses chaussures.

Attention : attention au sens des transistor.



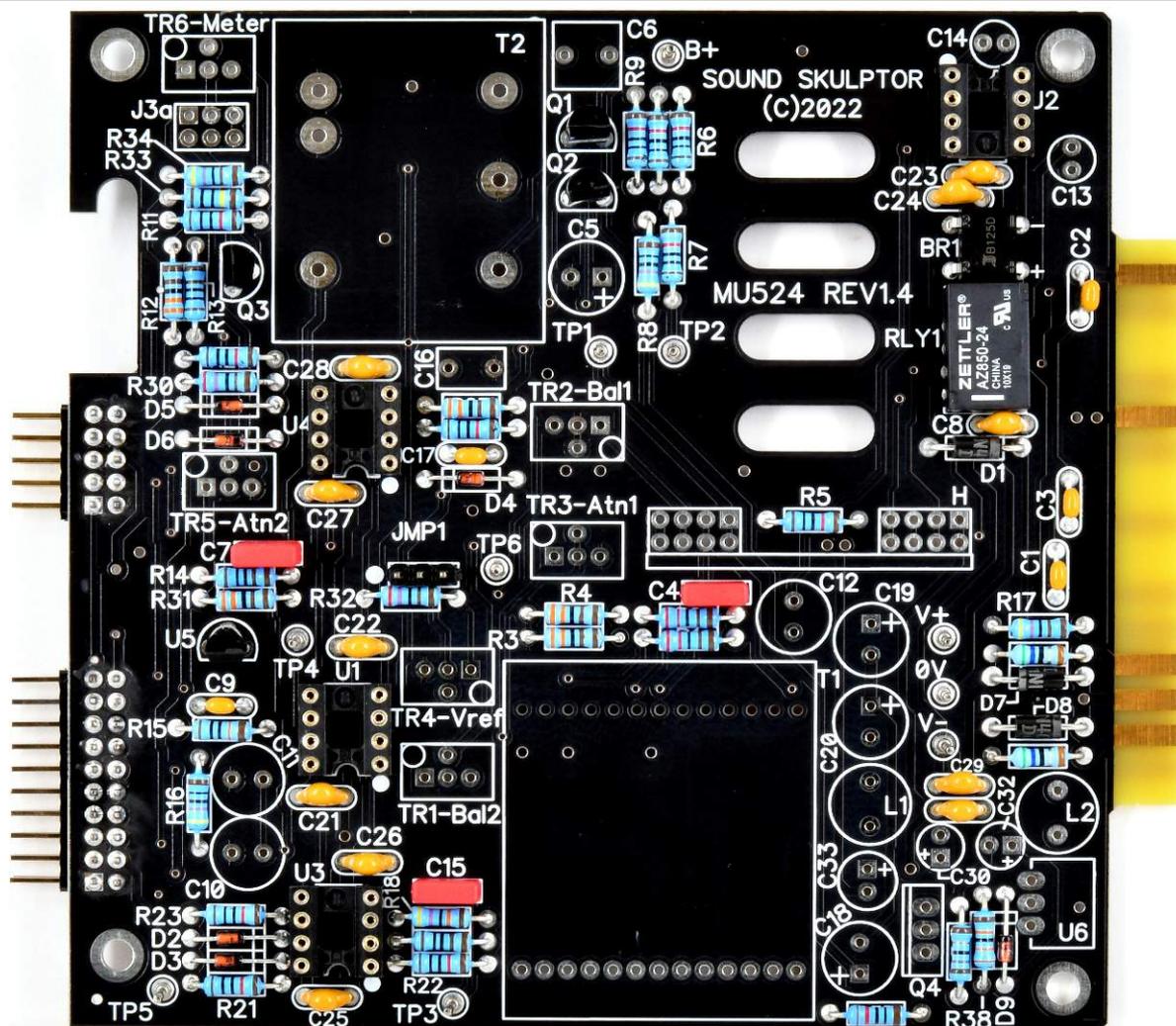
11. Embase de cavalier

Insérez l'embase à 3 contacts en JMP1. Soudez une patte, vérifiez la verticalité puis soudez les autres pattes.



12. Picots de test

Soudez les 10 picots de test TP1, TP2, TP3, TP4, TP5, TP6, OV, V+, V-, B+.

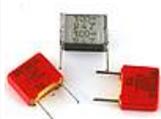


MU524 Guide d'assemblage – PCB principal



13. Connecteur J3a

Insérez et soudez le connecteur femelle 2x3 J3a



14. Grands condensateurs film

Implantez les 2 condensateurs film C16 et C6.



15. Potentiomètres ajustables

Implantez TR1 à TR6. Soudez une patte, vérifiez la position puis soudez les autres pattes.



16. Condensateur C12

Ce condensateur va être situé très près du PCB du transformateur d'entrée et du PCB du tube. Laissez quelques millimètres de fil sous le condensateur pour permettre un certain mouvement et ainsi empêcher les broches du PCB de percer l'isolant et de toucher le boîtier du condensateur.



17. Condensateurs électrolytiques non polarisés

Ajoutez C13, C14, C10, C11, C12.

Ces condensateurs ne sont pas polarisés et peuvent être implantés dans n'importe quelle direction.



18. Condensateurs électrolytiques polarisés

Implantez les condensateurs électrolytiques C30, C32, C33, C5, C18, C19, C20.

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



19. Inductances radiales

Ajoutez L1, L2.



20. Q4

Ajoutez Q4.

Attention : Le sens d'implantation est indiqué par une double ligne à l'arrière du transistor.

MU524 Guide d'assemblage – PCB principal



21. U6

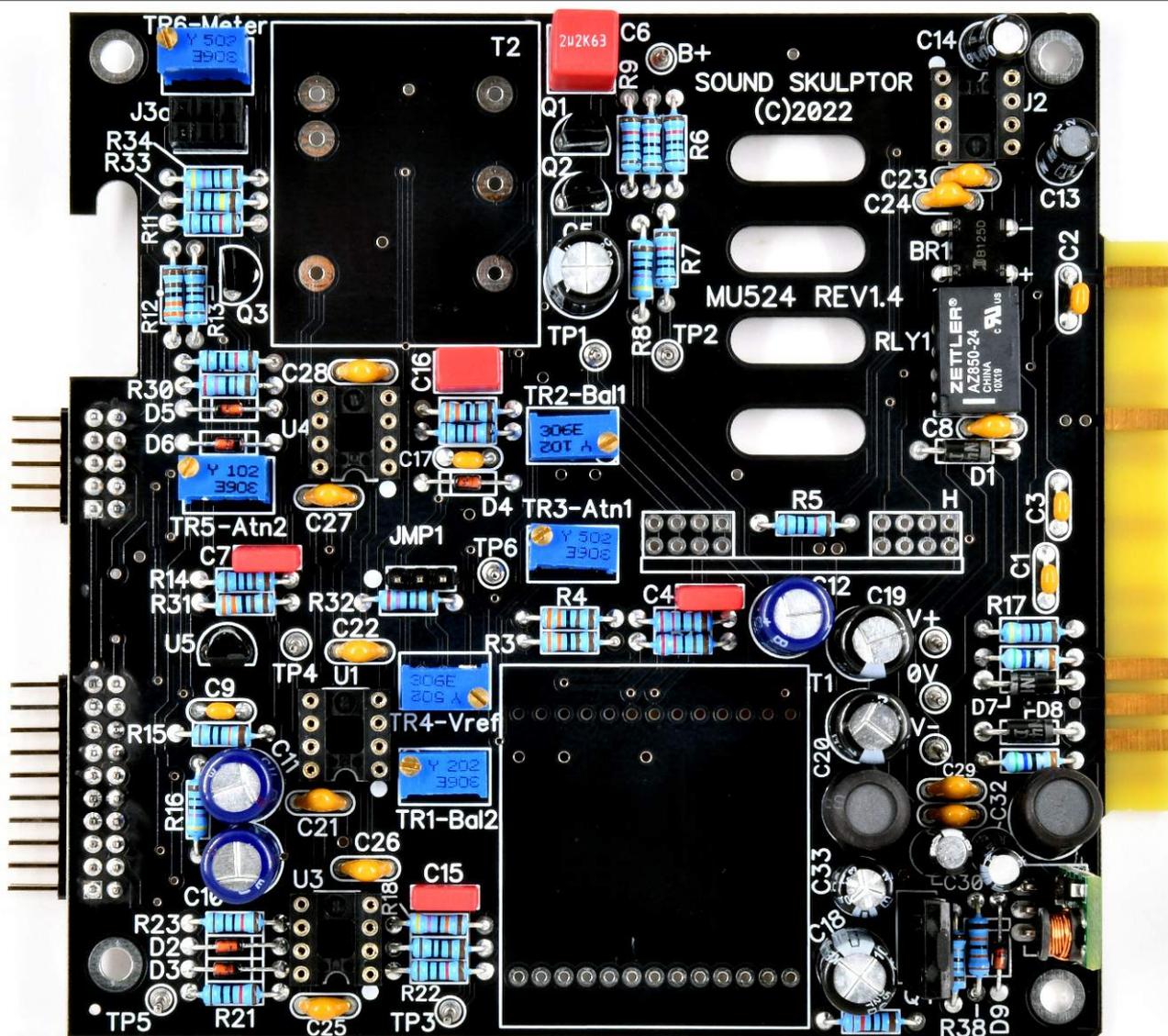
Il existe 2 versions de U6.

Il est recommandé d'en utiliser une de chaque lorsque deux compresseurs sont utilisés en paire stéréo.

Ils fonctionnent à des fréquences très différentes (à 150 kHz d'intervalle) ce qui garantit qu'il n'y aura pas de souffle à la différence des fréquences dans la sortie.

Insérez et soudez U6.

La petite bobine doit être tournée vers Q4.



22. Transformateur T2

Collez un petit morceau de caoutchouc adhésif sous le transformateur T2 (Z3002C) afin que le boîtier métallique ne touche pas les pistes du PCB.

Insérez et soudez le transformateur.



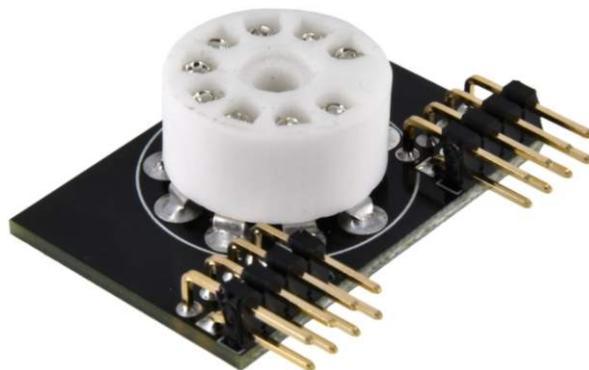
MU524 Guide d'assemblage – PCB principal

23. PCB support de tube

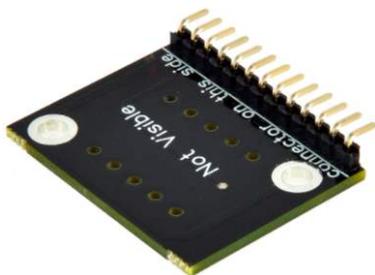
Soudez les deux embases coudées 2 x 4 broches sur le PCB support de tube. Soudez d'abord une patte, vérifiez que les contacts sont bien parallèles au PCB puis soudez les autres pattes.

Soudez le support noval du tube et coupez les pattes à raz.

Insérez le PCB sur le PCB principal, soudez une patte, vérifiez que le PCB support est bien perpendiculaire au PCB principal puis soudez les autres pattes.



24. Transformateur T1, PCB avant



Le PCB avant du transfo d'entrée est celui qui a des trous numérotés. Insérez l'embase mâle à 13 pattes coudées par la face marquée "Not Visible", le côté long des pattes en avant. Utilisez les cavaliers fournis pour le maintenir en position pendant que vous soudez une patte. Retirez les cavaliers puis soudez les autres pattes. Coupez à raz.

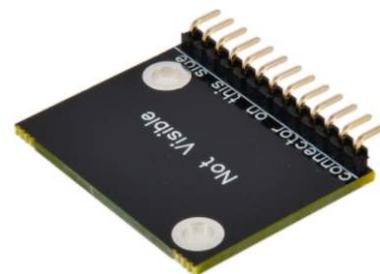


Attention : L'embase doit être soudée bien à plat sur le PCB pour une bonne correspondance avec le PCB principal.

Attention : Coupez les pins très courtes car il y a un risque de toucher les composants à proximité R1, R3, C12, ce qu'il faut absolument éviter.

25. Transformateur T1, PCB arrière

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. Seule une patte sur deux est soudée. Coupez à raz.



26. Transformateur T1 assemblage



Dévissez les 2 vis à l'avant du transfo, côté pins, et insérez le PCB avant sur le transfo, en vérifiant la correspondance des numéros. Assemblez avec les 2 vis. Soudez les pins du transfo (la pin 11 n'est pas soudée).

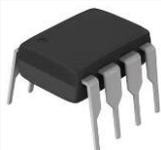
Dévissez les 2 vis à l'arrière du transfo et placez le PCB arrière de l'autre côté du transfo, texte "Not Visible" caché, contre le transfo. Assemblez avec les 2 vis.

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

Attention: Les pins du transfo pointent vers le tube.



27. Circuits intégrés



Insérez les 4 circuits intégrés U2, U1, U3, U4 dans leur support respectif.

Attention : U2 est différent des autres CI.

Attention : Prenez soin de respecter le sens des CI. La pin 1 est indiquée par un point. Il doit faire face au point blanc du circuit imprimé.

MU524 Guide d'assemblage – PCB principal



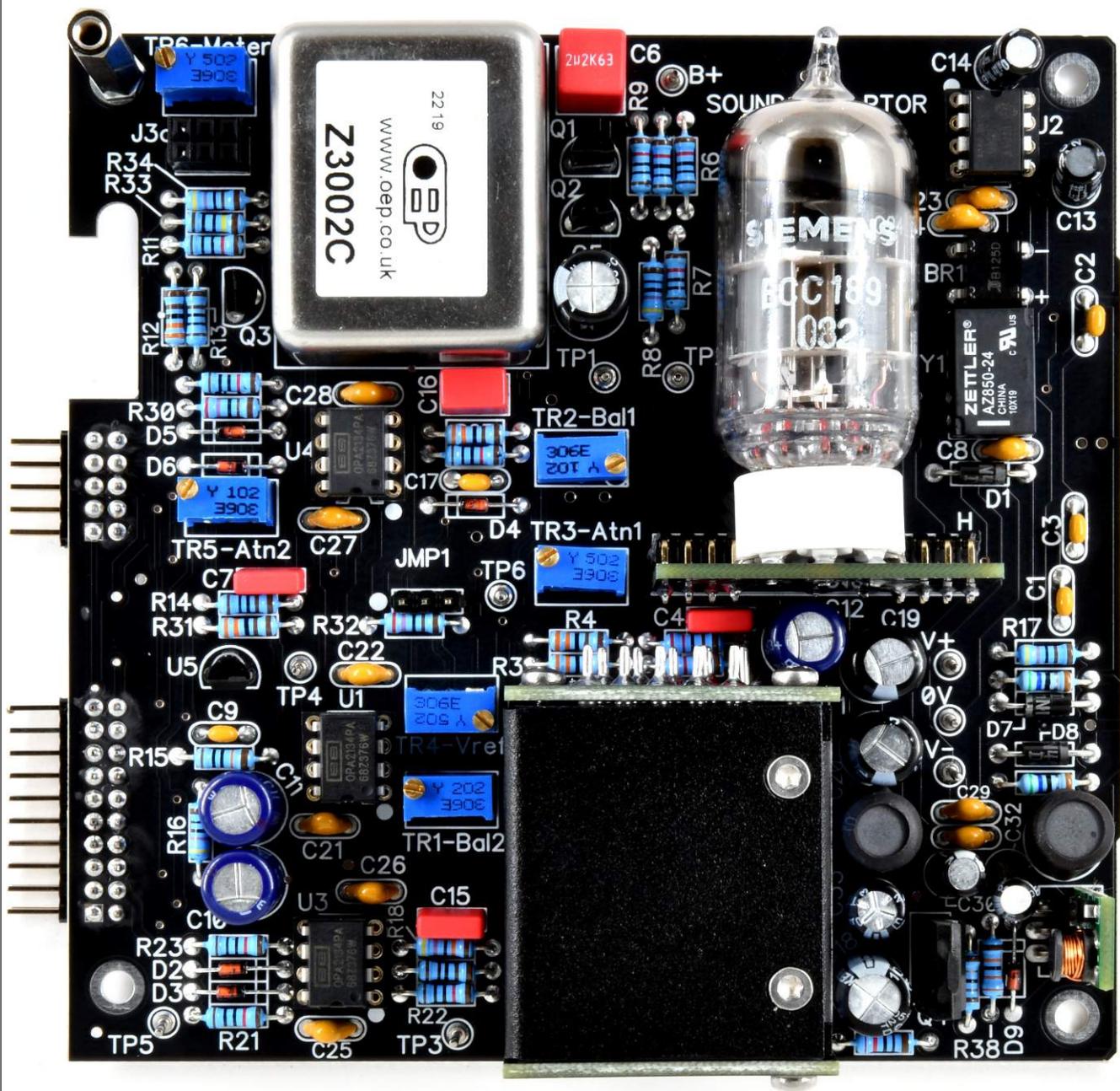
28. Tube

Insérez délicatement le tube dans son support.



29. Entretoise 25mm Fer/fem

Insérez une vis M3x10 mm depuis la face inférieure du PCB, dans le trou en haut, à gauche. Vissez un écrou M3 et serrez puis ajoutez l'entretoise de 25mm. Serrez.



MU524 Guide d'assemblage – PCB principal

30. Inspection visuelle

Vérifiez que toutes les pattes de composants sont coupées à raz afin de ne pas risquer qu'elles touchent la plaque châssis.

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

Faites une inspection visuelle complète. Lorsque tout semble correct, continuez par l'assemblage du PCB avant.

MU524 Guide d'assemblage – PCB avant

31. Résistances



Ajoutez R19, R24, R25, R26.

Ces résistances sont implantées verticalement.



32. Boutons poussoir



Implantez le boutons poussoir SW2, SW3, SW4 bien à plat, dans le bon sens en commençant par souder une patte puis les autres pattes après vérification de la position.

Attention : le sens d'implantation est indiqué par les chiffres 2 0 1, gravés sur un des côtés du poussoir. Faites correspondre ces chiffres à ceux de la sérigraphie du circuit-imprimé

33. Interrupteur à levier

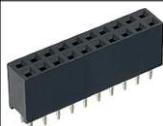


Implantez l'interrupteur à levier SW1.

Attention : La position de l'interrupteur est critique pour une bonne correspondance avec la face avant. Il doit reposer bien à plat sur le CI. Appuyez fermement l'interrupteur sur le circuit et soudez deux pattes opposées. Vérifiez la position verticale puis soudez les autres pattes.



34. Connecteurs J1b, J2b



Soudez les connecteurs femelles 2x5 et 2x10 à l'arrière du PCB,

Attention : Faites très attention à ne rien toucher d'autre avec la pointe de votre fer à souder.

35. Potentiomètres



Ajoutez P1, P2 et P3. Insérez les potentiomètres dans les trous du PCB depuis la face arrière, en veillant à faire passer les 3 pattes des potentiomètres dans les trous correspondant du CI. Fixez avec rondelle et écrou du côté composants puis soudez.

Attention : Faites très attention à ne rien toucher d'autre avec la pointe de votre fer à souder. Après soudure, vous pouvez insérer les capuchons des boutons poussoirs.

36. Entretoises



Fixez trois entretoises M2.5x15mm, du même côté que les interrupteurs, à l'aide de 3 vis M2.5x6 mm.

MU524 Guide d'assemblage – PCB avant



MU524 Guide d'assemblage – Vu-mètre



37. Connecteur

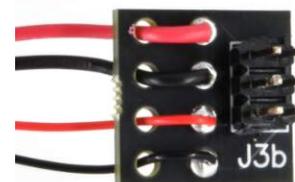
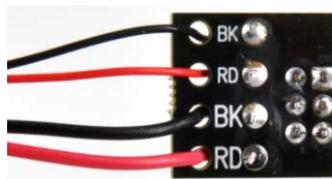
Soudez le connecteur mâle 2x3 sur le petit PCB du vu-mètre.



38. Connexions au Vu-mètre

Il y a 2 couleurs et 2 grosseurs de fils.

Insérez les fils de grosseur et couleur correspondantes dans les trous du PCB et soudez.



39. Montage du Vu-mètre

Insérez le Vu-mètre en position sur la face avant et fixez le à l'aide de 4 vis M2x1.4mm et 4 écrous.

MU524 Guide d'assemblage – Montage final

40. Assemblage de la face-avant

Insérez la face avant et fixez la à l'aide de 3 vis M2.5x6mm noires.



MU524 Guide d'assemblage – Montage final

41. Assemblage de la plaque châssis

Fixez la plaque châssis sur la face avant à l'aide de 2 vis M3x6mm noires.



42. Assemblage du PCB principal

Insérez le PCB principal en faisant correspondre les connecteurs J1 et J2.

Connectez le Vu-mètre.

43. Entretoises

Vissez 3 écrous sur les 3 entretoises M3x25mm et utilisez les pour fixer le PCB au châssis.



Le quatrième trou de la plaque châssis reçoit une vis à tête fraisée M3x6mm.

44. Boutons

Fixez les trois boutons

45. Réglages

C'est le moment d'effectuer les réglage. Suivez le guide de réglage.

46. Assemblage du capot

Après tests et réglages, placez la plaque de fermeture et fixez avec 4 vis M3x6mm à tête fraisée.

47. Bravo !

Vous avez terminé !



MU524 Guide d'assemblage – Montage final

