



LA502T Assembly guide

**Avertissement de sécurité**

Les kits sont alimentés par le secteur et utilisent des tensions potentiellement mortelles. En aucun cas, personne ne doit entreprendre la réalisation d'un kit sans avoir une connaissance approfondie de la manipulation en toute sécurité des appareils alimentés par le secteur. Veuillez lire le « DIY guide » avant de commencer.

Imprimez ou ouvrez les documents suivants :

- LA502T Schéma
- LA502T Implantation des composants
- LA502T Nomenclature

Suivez ce guide depuis le paragraphe 1 jusqu'à la fin, dans cet ordre. L'ordre d'assemblage est basé sur la hauteur des composants, du profil le plus bas au plus haut, afin de faciliter le processus de soudure : le composant que vous soudez est toujours plus grand que les précédents et s'appuie correctement contre la mousse de la zone de travail.

Soldering

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.

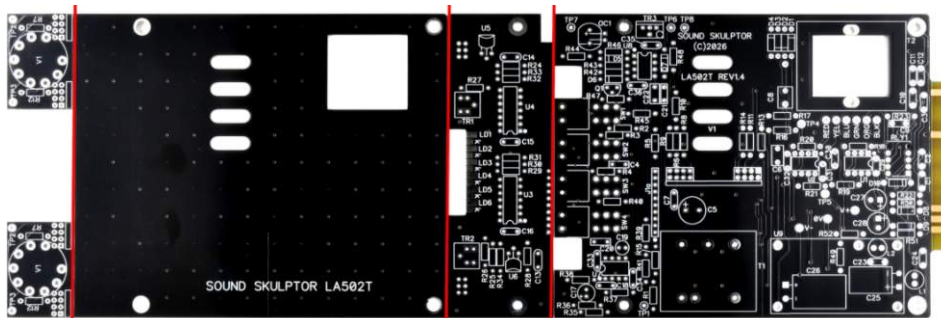
Puis videz la soudure des trous à l'aide d'une pompe à dessouder telle que celle-ci : Jonard Industries DP-100.



LA502T Guide d'assemblage – PCB principal

1. Séparation PCB

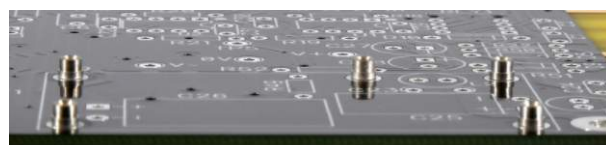
Découpez le circuit imprimé en cinq parties le long des lignes rouges. Les rainures existantes permettent de découper le circuit imprimé à la main sans difficulté. Utilisez du papier de verre extra fin pour polir les aspérités.



2. Douilles de connexion pour U9



Soudez les 5 douilles. Soudez-les une par une. Insérez la douille, retournez le circuit et appuyez le contre une surface solide mais souple, telle que liège, puis soudez. Un positionnement correct des douilles est très important pour l'insertion facile de U9.



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 : Laissez l'emplacement R16 vide. Le condensateur C37 y sera installé.

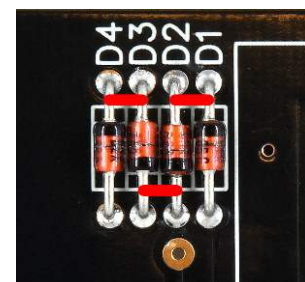
Attention : Il est important de contrôler les résistances au multimètre car certaines valeurs sont ambiguës. Par exemple 1K (marron-noir-noir-marron-marron) peut être confondu avec 110R (marron-marron-noir-noir-marron).

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 D1 à D4

Le PCB REV 1.4 nécessite de créer la connexion entre les diodes D1 à D4. Effectuez cette étape avant la soudure (voir image).

Coupez les pattes des diodes pour éviter tout contact avec la plaque châssis.





LA502T Guide d'assemblage – PCB principal

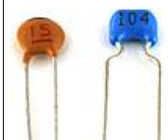
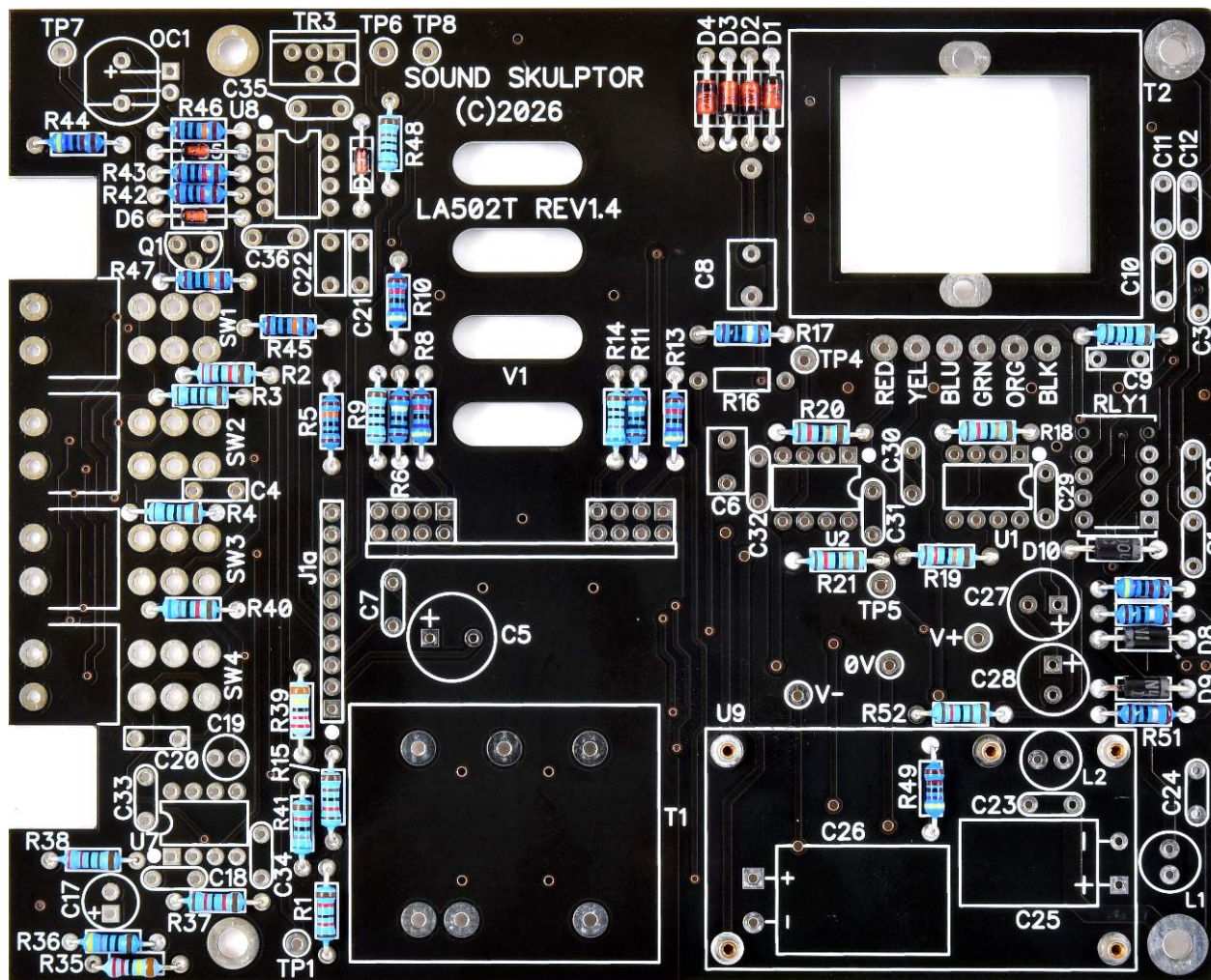


5. Diodes

Implantez D5, D6, D7.

Implantez D8, D9, D10.

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



6. Condensateurs céramique

Ajoutez C7.

Ajoutez C3.

Ajoutez C1, C2, C10, C11, C12, C18.

Ajoutez C23, C24, C29, C30, C31, C32, C33, C34, C35, C36.



7. Supports circuit intégré

Insérez et soudez les 4 supports de CI à 8 pins.

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. Relais

Ajoutez RLY1. Ce relai a deux broches non soudées. Ces deux broches ne nécessitent pas de soudure car elles ne sont pas connectées en interne.

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



LA502T Guide d'assemblage – PCB principal



9. C37

C37 se place à l'emplacement de R16. Utilisez le condensateur avec des pattes longues. Pliez les pour les adapter à la taille supérieure.



10. Condensateurs film

Implantez les condensateurs film C9, C20, C4, C21, C6, C8, C22.



11. Transistor Q1

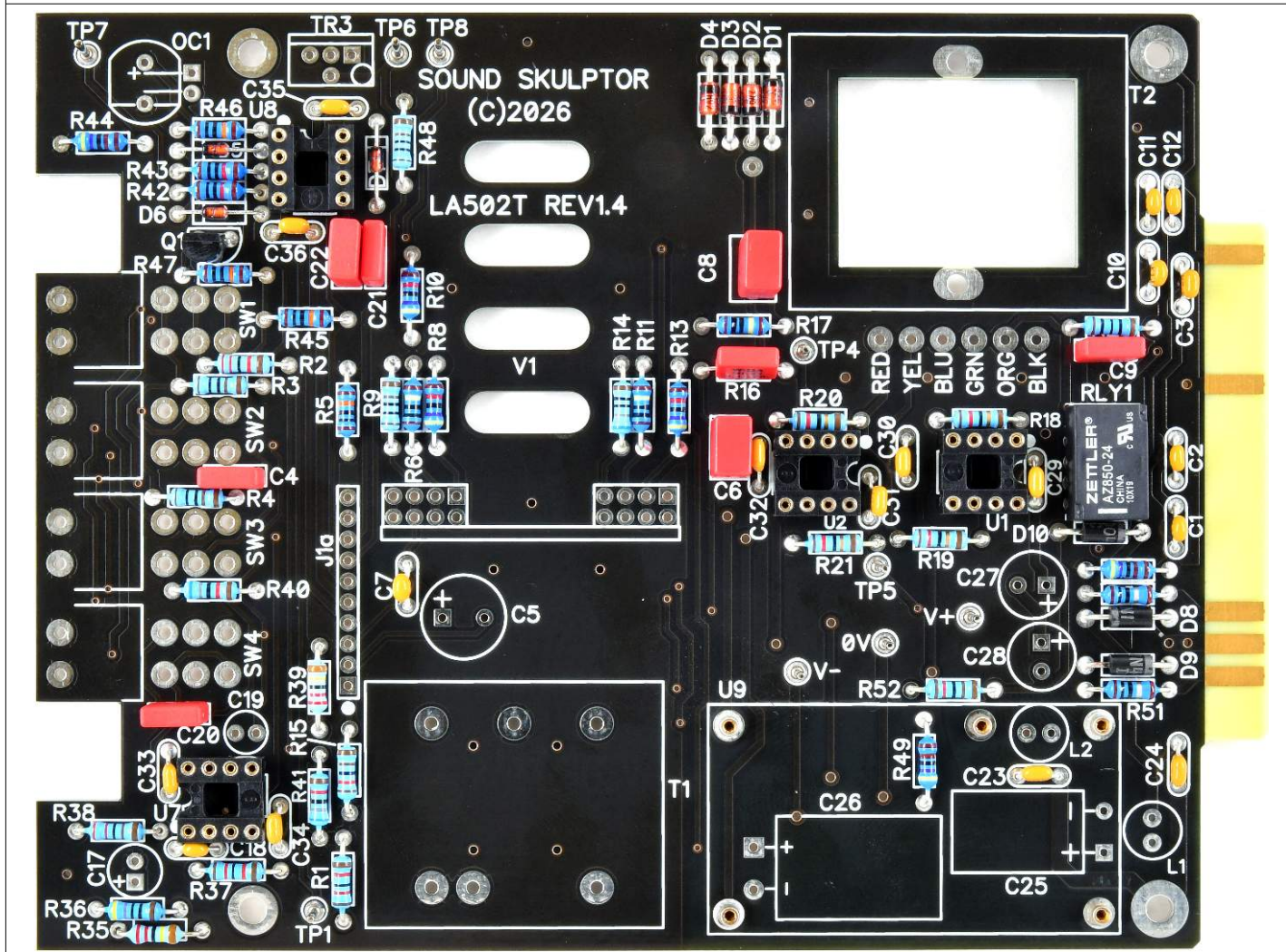
Insérez et soudez Q1.

Attention : Ne pas confondre avec U5 ou U6.



12. Picots de test

Soudez les 9 picots de test de 11 mm TP1, TP4, TP5, TP6, TP7, TP8, V+, V-, OV.





LA502T Guide d'assemblage – PCB principal



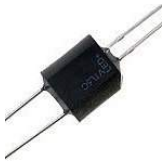
13. Connecteur J1a

Ajoutez J1a. Souder une pin, vérifier la verticalité puis souder les autres pins.



14. Inductances radiales

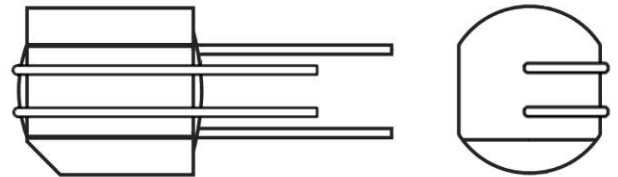
Ajoutez L1 et L2.



15. Opto-coupleur OC1

Pliez les deux fils qui sont les plus rapprochés contre le corps du composant. Suivez le schéma pour les plier dans le bon sens, par rapport au côté biseauté.

Insérez et soudez.



16. Interrupteurs

Ajoutez les 4 interrupteurs SW1 à SW4.



17. Trimmer TR3

Ajoutez et soudez le trimmer 20 tours TR3.



18. Condensateur bipolaire

Ajoutez C19.



19. Condensateurs électrolytiques

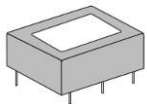
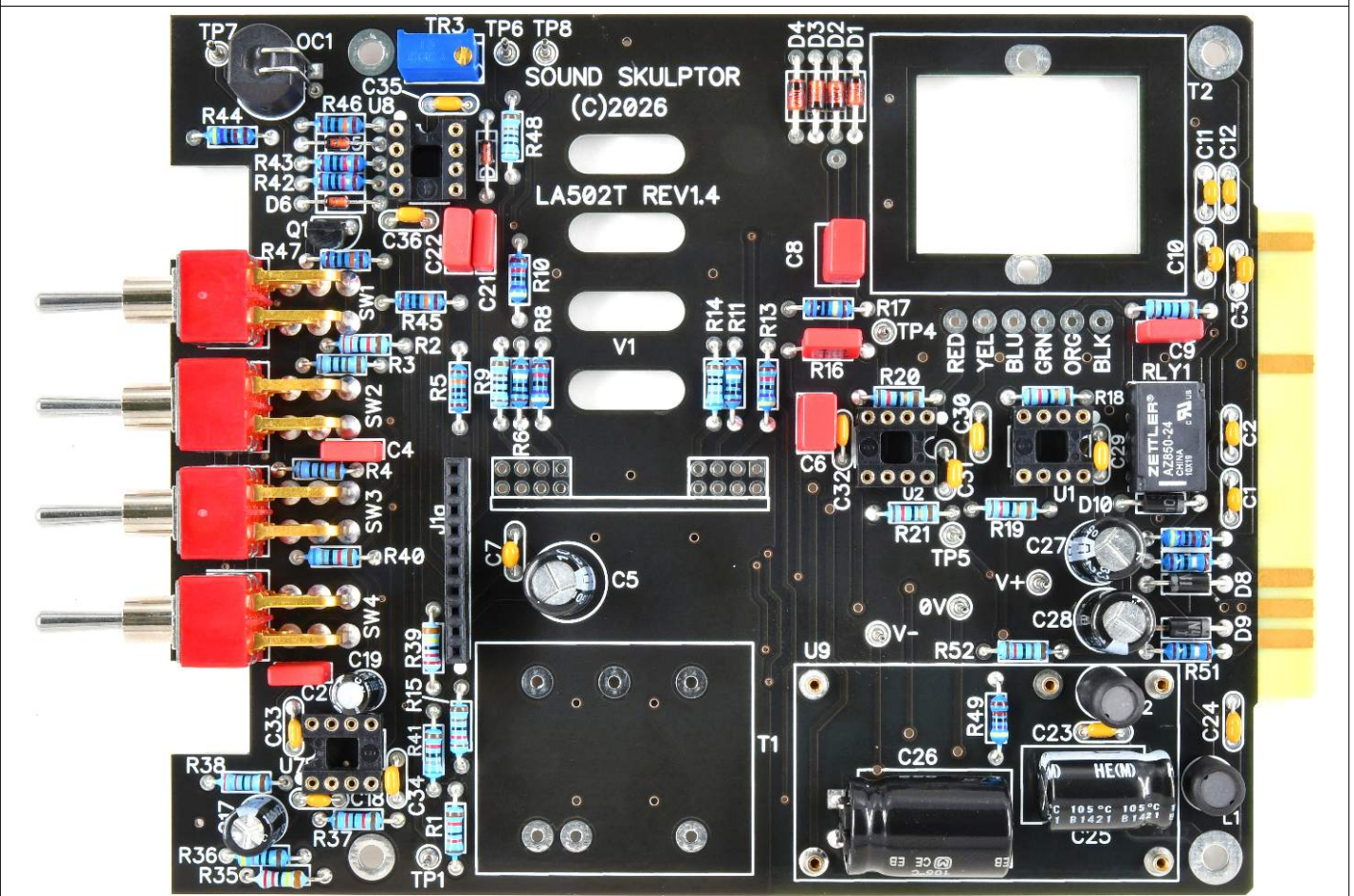
Ajoutez les condensateurs électrolytiques C17, C27, C28, C5.

Ajoutez C25 et C26 qui sont placés horizontalement.

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



LA502T Guide d'assemblage – PCB principal



20. Transformateur T1

Insérez et soudez le transformateur T1.



21. PCB support de tube

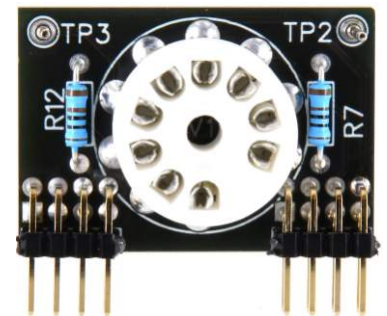
Soudez les deux embases coudées 2 x 4 broches sur le PCB support de tube. Soudez d'abord une patte, vérifiez que les contacts sont bien parallèles au PCB puis soudez les autres pattes.

Ajoutez les résistances R7 et R12.

Ajoutez les deux picots de test.

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

Insérez le PCB tube sur le PCB principal, soudez une patte, vérifiez qu'il est bien perpendiculaire puis soudez les autres pattes.

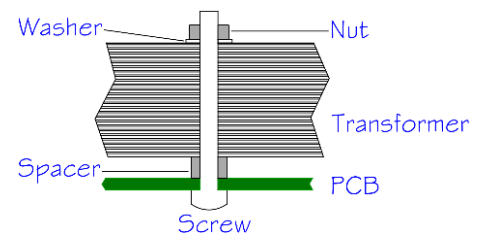


22. Transformateur T2

Le transformateur est fixé à l'aide de deux vis M2,5 de 25 mm insérées par l'arrière de la carte. Deux entretoises métalliques de 3 mm sont placées sur chaque vis pour surélever le transformateur. Une rondelle est placée avant l'écrou pour protéger les lames.

Raccourcissez les fils à la longueur nécessaire, environ 5 cm.

Dénudez-les sur 5 mm, insérez-les dans le trou de la pastille de couleur correspondante et soudez. C'est la couleur des fils qui compte, et non leur ordre exact.





LA502T Guide d'assemblage – PCB principal



23. Circuits intégrés

Insérez les 4 circuits intégrés U1, U2, U7 et U8 dans leurs supports.

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



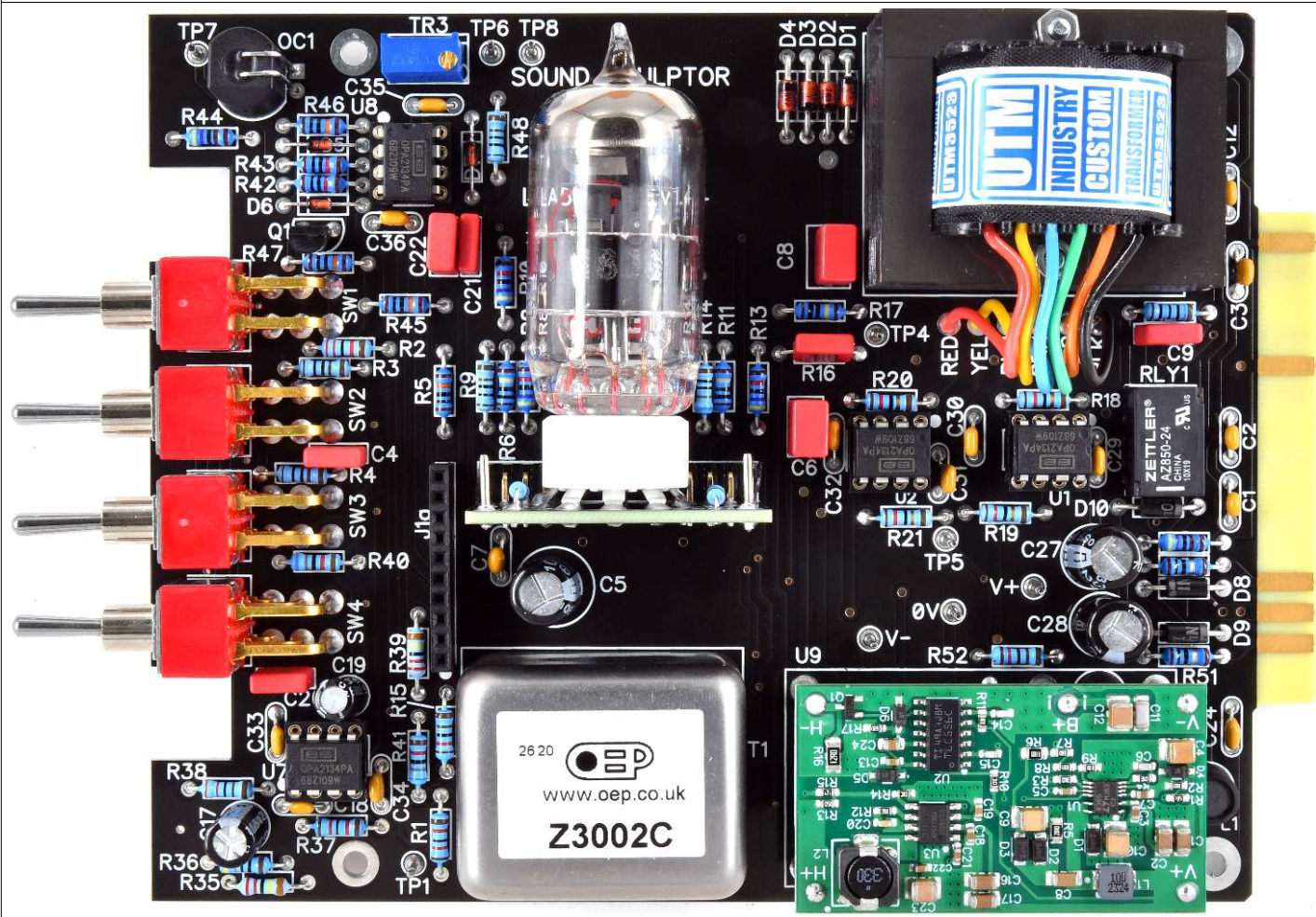
24. Module SKTP52

Insérez cinq broches de 20 mm dans les cinq douilles de U9. Placez le module sur les broches et soudez-les par dessus.



25. Tube

Insérez délicatement le tube dans le support noval.





LA502T Guide d'assemblage – PCB principal

26. 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 supérieur.

LA502T Guide d'assemblage – PCB LED



27. Assemblage de la plaque châssis

Fixez la carte PCB principale à la plaque châssis à l'aide de deux entretoises de 18 mm à l'avant et de deux entretoises de 25 mm plus 3 rondelles métalliques à l'arrière.

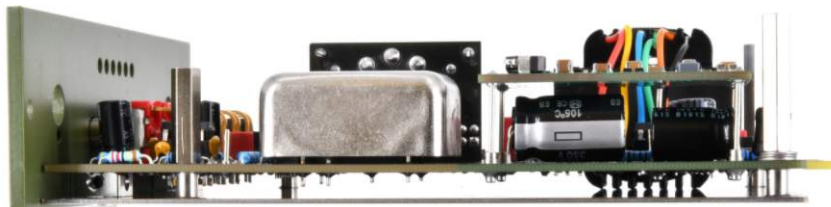


28. Face avant

Fixez deux écrous 3D sur la face avant avec deux vis noires à tête fraisée M3x6mm.



Fixez la face avant à la plaque châssis à l'aide des deux vis à tête plate.



29. LEDs

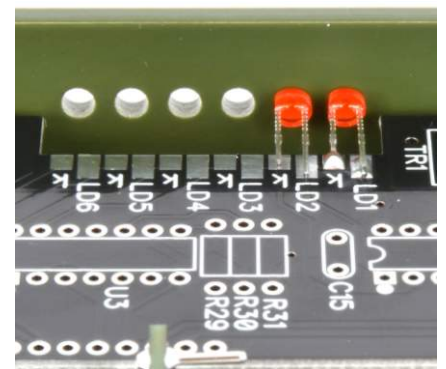
Fixez provisoirement la carte LED sur les entretoises de 18 mm à l'aide de deux entretoises M3 x 7 mm.

Placez la première LED dans son trou, la patte la plus longue vers le trimmer TR1. Poussez la LED contre la face avant et coupez la patte la plus courte à la longueur de la pastille marquée «K». Soudez la.

Ensuite, coupez la patte la plus longue à la longueur de l'autre pastille et soudez-la.

Répétez l'opération pour les six LED.

Dé-assemblez la carte LED ainsi que la face avant.



30. Résistances

Ajoutez toutes les résistances du PCB LED (identifiant bleu dans la nomenclature).

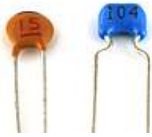


LA502T Guide d'assemblage – PCB LED

31. CI à 14 pins

Insérez et soudez U3 et U4. Ces circuits intégrés sont installés sans support afin de minimiser la hauteur.

32. Condensateurs céramique



Ajoutez C15, C16.
Ajoutez C13, C14.

33. CI à 3 pattes



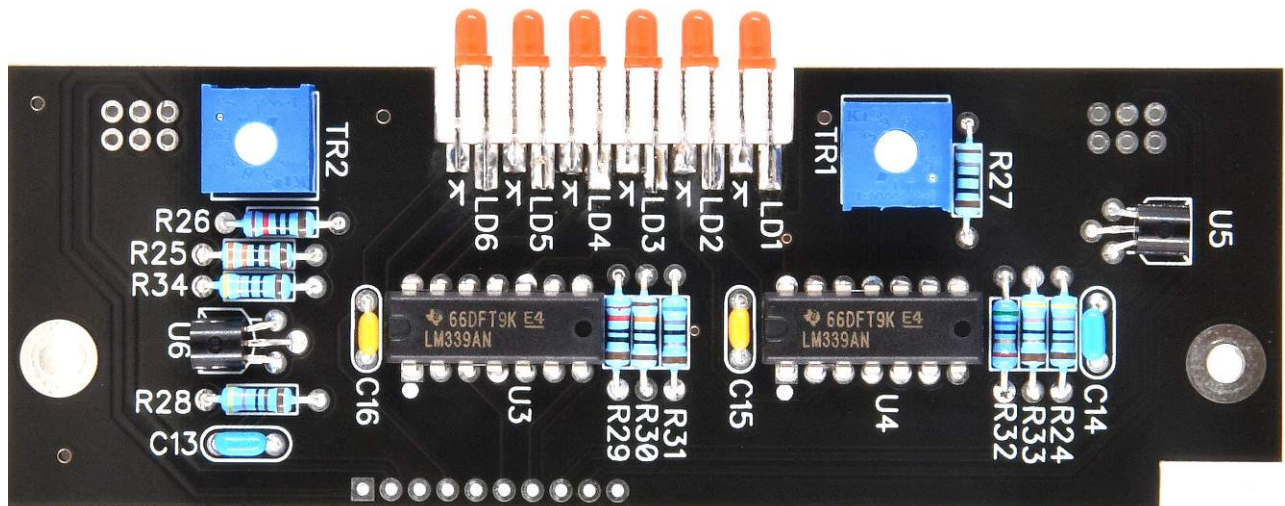
Ajoutez U5 et U6. Ces composants sont installés à plat sur le circuit imprimé.

Attention : Les deux circuits intégrés sont différents, ne les intervertissez pas.

34. Potentiomètres trimmer



Ajoutez TR1 et TR2.



35. Butée anti-rotation des potentiomètres



À l'aide d'une pince coupante, retirez la butée anti-rotation située à l'avant des potentiomètres. Assurez-vous qu'elle ne dépasse plus. Si nécessaire, finissez avec une petite lime.



36. potentiomètres



Les potentiomètres sont insérés par l'arrière du circuit imprimé.

Ajoutez les 2 potentiomètres P1 et P2.

Attention : Les deux potentiomètres sont différents. Ne les inversez pas.

Les potentiomètres peuvent être simple (3 broches) ou double (6 broches) selon le fournisseur. S'il est simple, insérez-le dans la rangée la plus proche du bord.

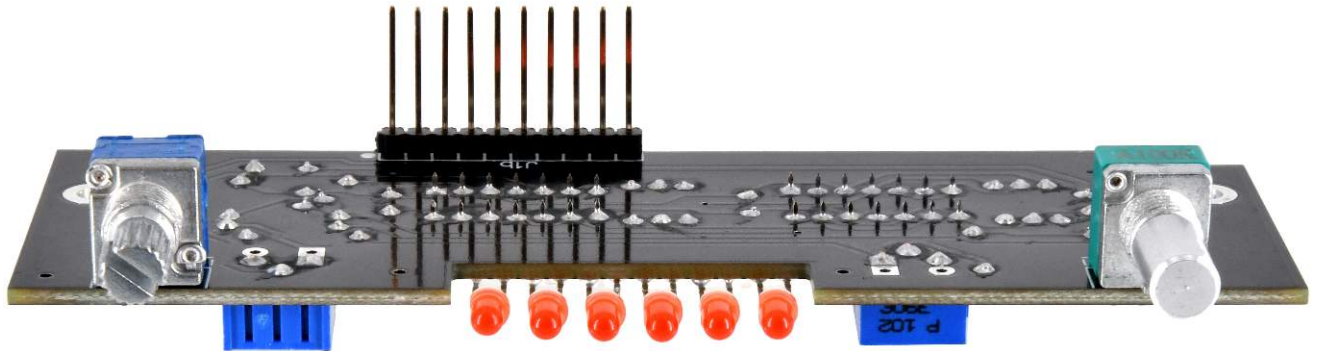


LA502T Guide d'assemblage – PCB LED



37. Connecteur J1b

Ajoutez le connecteur J1b À L'ARRIÈRE du circuit imprimé.



LA502T Guide d'assemblage – Assemblage final

38. Assemblage de la face avant

Insérez le connecteur J1b de la carte LED dans le connecteur J1a de la carte principale. Insérez la face avant sur les potentiomètres, les interrupteurs et les LED, puis fixez-la avec les écrous des potentiomètres. Serrez très délicatement pour éviter de rayer le panneau.

Fixez la face avant à la plaque du châssis à l'aide des deux vis à tête hexagonale plate.

Fixez la carte de mesure aux entretoises de 18 mm à l'aide de deux entretoises de 7 mm.



39. Réglages

Suivez la procédure de réglage telle qu'indiquée dans le guide de réglage.

40. Boutons

Fixez les 2 boutons.

41. Capot

Fixez le capot à l'aide de 4 vis à tête fraisée M3x6mm.

42. Félicitations

C'est terminé !



LA502T Guide d'assemblage – Assemblage final

