

MP 566 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 :

- MP566 Schéma
- MP566 Implantation des composants
- MP566 Liste des composants
- MP566 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.

MP 566 Guide de câblage – Soudage

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).

Attention : Certains composants de ce circuit utilisent des hautes tensions. Vous devez impérativement couper les pattes des composants à raz du circuit, après soudure. Une patte trop longue pourrait créer un arc électrique avec la platine support.

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/>

MP 566 Guide de câblage – Séparation des circuits imprimés

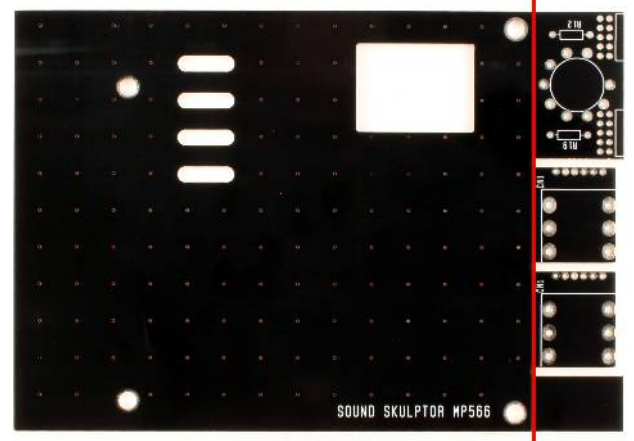
2. Séparation des CI

Séparez les CI, le long de la pré-découpe indiquée en rouge sur la photo.

Vous obtenez le CI Tube, le CI Jack DI et le couvercle de protection.

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

Il reste un CI Jack DI supplémentaire qui ne sera pas utilisé.



MP 566 Guide de câblage – CI principal, face B

3. Face B

Le CI principal du MP566 porte des composants sur ses deux faces. La face A est la face qui porte le titre « MP566 ». Nous commencerons par la face B qui ne reçoit que peu de composants.

4. Diodes



Implantez D5 à D9. 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.

5. Résistances



Implantez R24, R25, R36 à R44.

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

6. 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 sous la carte.

7. Condensateurs céramique



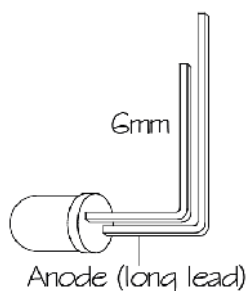
Ajoutez C19 & C20.

8. Transistor



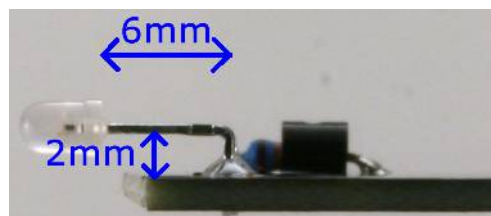
Insérez Q1 et aplatissez le, face plate contre le CI.

9. Led

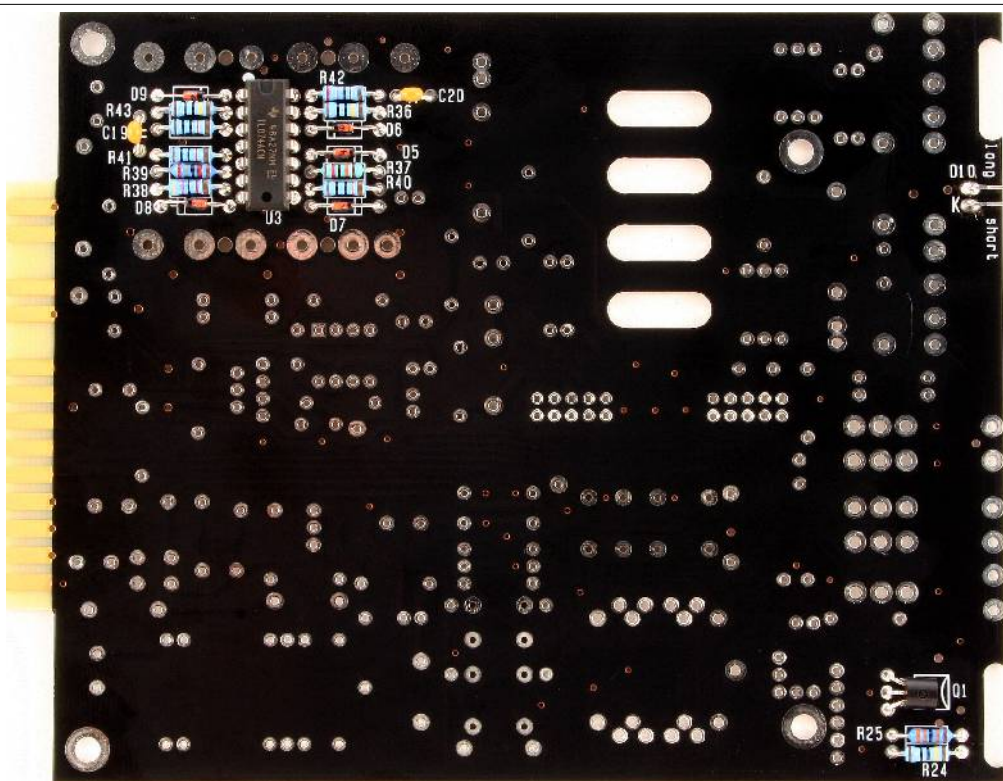


Pliez les pattes de D5 à 6mm du corps de la LED en prenant soin à la position de l'anode (patte la plus longue). Insérez depuis l'arrière du circuit imprimé et soudez de telle sorte que les pattes soient à 2mm de la surface du CI.

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



MP 566 Guide de câblage – CI principal, face B



MP 566 Guide de câblage – CI principal, face A

10. 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.

11. Modification circuit imprimé REV 1.4

A partir de la révision 1.4, le circuit imprimé comporte 2 nouveaux composants : U6 (LM1086) et R48 (7.5 ohms).

Cette modification n'est pas encore représentée sur les photos de ce document. Veuillez vous référer au document mp566-layout.pdf pour localiser ces nouveaux composants.

12. Diodes



Implantez D1, D2, Implantez D3, D4 Implantez D12, Implantez D11. 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.

13. Résistances



Implantez R1 à R23, R26 à R37, R45 à R48. Les résistances notées NC dans la nomenclature ne doivent pas être implantées.

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 R34 qui est pliée à 0.6 pouce.

Attention : R48 n'est pas visible sur les photos de ce document.

14. Inductance axiale



Implantez L3.

MP 566 Guide de câblage – CI principal, face A



15. Support de circuit intégré

Insérez et soudez le support de U1. N'installez pas encore le circuit dans le support.

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



16. Picots de test

Soudez les 8 picots de test TP1...TP4, OV, V+, V- et TP8.

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.



17. Embase

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

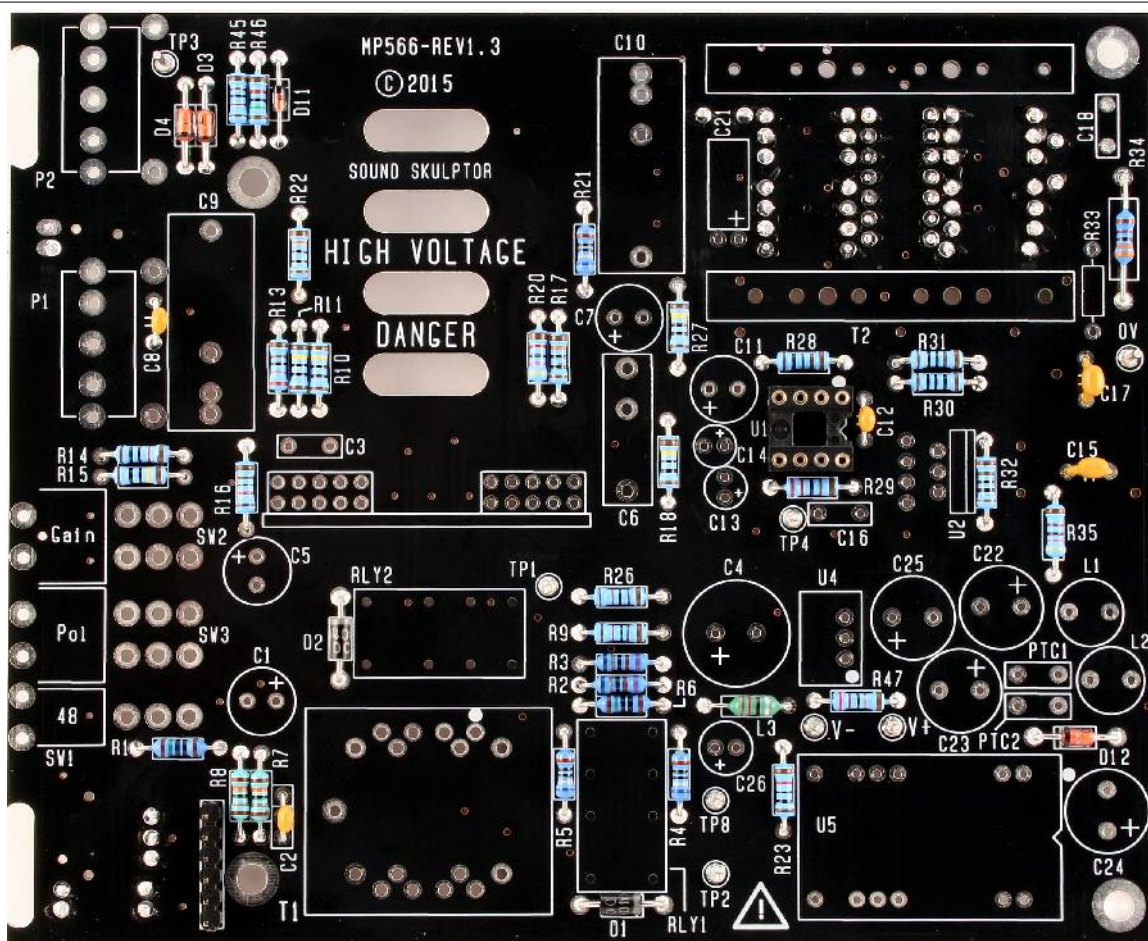
Attention : L'embase doit être parfaitement verticale. Ceci est important pour la position du jack DI.



18. Condensateurs céramique

Implantez C2, C8, C12, C15, C17.

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



MP 566 Guide de câblage – CI principal, face A

**19. Petits condensateurs film**

Implantez C3, C16.

**20. Fusibles polymère**

Soudez les 2 fusibles réarmables PTC1 et PTC2.

**21. Condensateur électrolytique C21**

Insérez C21 et aplatissez le sur le CI. Soudez

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

**22. U4**

Insérez et soudez U4.

Attention : Ne pas inverser. La patte 1 est identifiée par un point blanc sur le composant et sur le CI

**23. U5**

Insérez et soudez U5.

**24. Inductances radiales**

Ajoutez L1, L2.

**25. Condensateur film moyen C6**

Ajoutez C6.

**26. Petits condensateurs électrolytiques**

Ajoutez C5, C7, C11, C13, C14, C26.

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 !)

**27. Relais**

Ajoutez RLY1 et RLY2.

**28. Interrupteurs**

Ajoutez 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.

MP 566 Guide de câblage – CI principal, face A

**29. Grands condensateurs film**

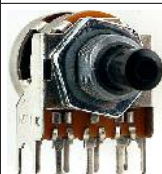
Ajoutez C9 et C10.

**30. Condensateurs électrolytiques moyens**

Ajoutez C1, C24, C25, C4.

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 !)

**31. Potentiomètres P1 & P2**

Placez l'étrier sur le filetage du potentiomètre, ainsi que la rondelle éventail et l'écrou. Serrez modérément. Insérez le potentiomètre sur le CI et soudez la patte centrale. Vérifiez que l'axe du potentiomètre est parfaitement parallèle au CI.

Attention : Ne vous fiez pas exclusivement au fait que l'étrier repose bien à plat sur le CI, il est parfois nécessaire de faire visuellement quelques ajustement pour obtenir la bonne position.

Lorsque la position est correcte, soudez les autres pattes.

Terminez le serrage de l'écrou, sans excès.

**32. U6**

Ajoutez U6, près de U5.

Attention : U6 n'est pas visible sur les photos de ce document, suite à la modification de la révision 1.4. Veillez à implanter ce composant dans la bonne direction. La ligne double sur le dessin du CI représente la plaque métallique du composant.

33. U2

Montez deux radiateurs dos à dos sur U2, à l'aide d'une vis à tête ronde M3 x 10mm et d'un écrou autobloquant.

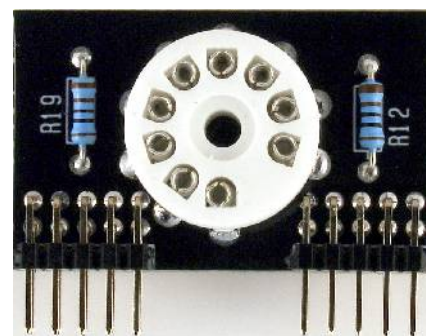
Insérez U2 sur le CI, soudez une patte. Vérifiez la verticalité puis soudez les autres pattes.

**34. CI Tube**

Soudez R12 et R19.

Implantez deux embases 2 x 5 pattes 90°. Soudez une patte d'abord, vérifiez que l'embase repose bien à plat sur le CI puis soudez les autres pattes.

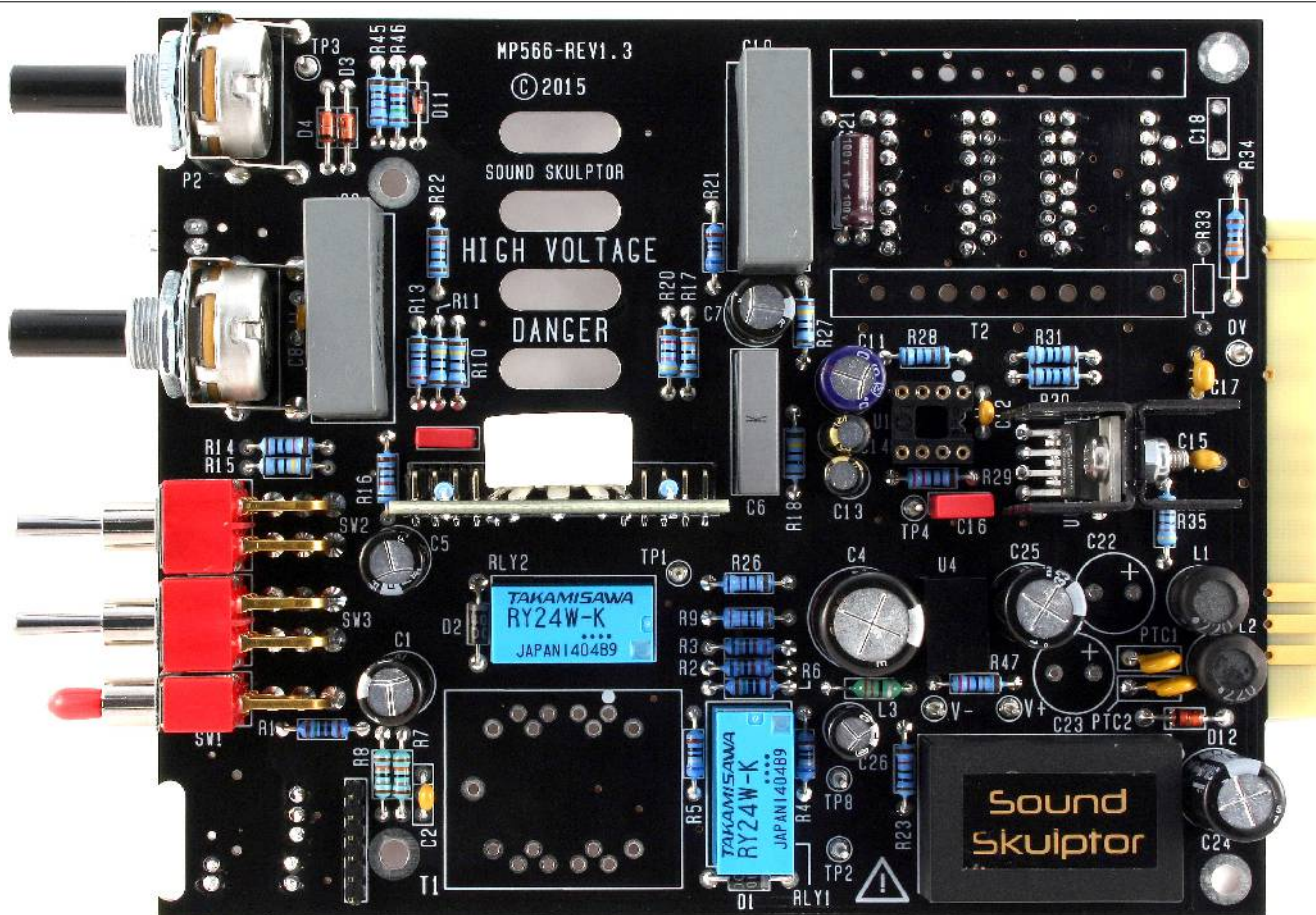
Soudez le support de tube et coupez les pattes à raz.



MP 566 Guide de câblage – CI principal, face A

35. Montage du CI Tube

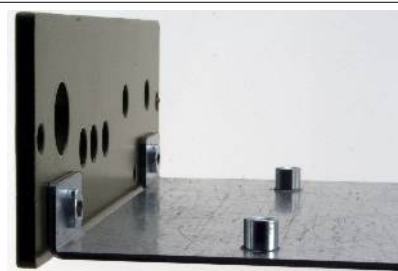
Insérez le CI tube sur le CI principal. Soudez une patte, vérifiez que le CI Tube est parfaitement perpendiculaire puis soudez les autres pattes.



36. Assemblage du châssis

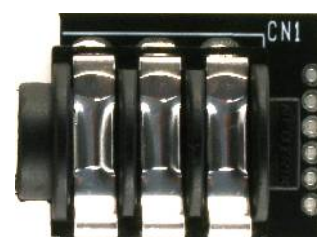
Assemblez la face avant et la plaque de côté avec 2 vis noires à tête fraisée M3x6mm.

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



37. DI jack PCB

Soudez l'embase jack sur le CI DI Jack, du côté marqué CN1.



MP 566 Guide de câblage – CI principal, face A

38. Assemblage du CI Jack DI

Insérez le CI Jack DI sur l'embase 6 points située dans l'angle bas-gauche du CI principal. **Ne soudez pas encore.**

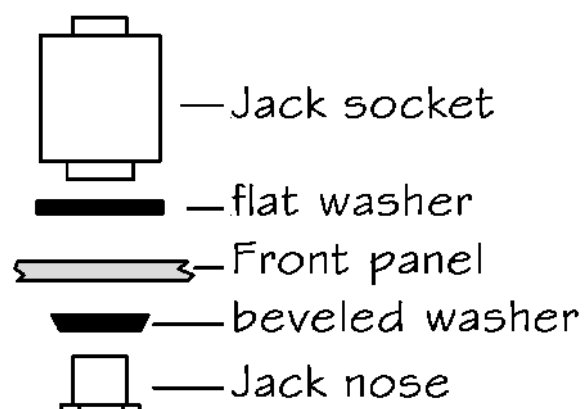
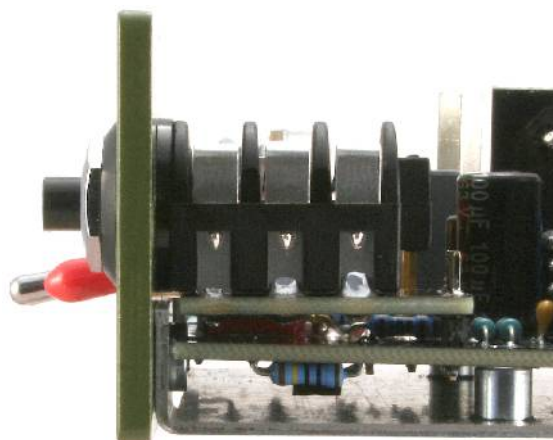
Placez une rondelle plastique de 1.2mm sur l'embase jack puis mettez le CI principal en place sur le châssis, potentiomètres et interrupteurs passant dans la face avant. Attention à la position de la LED.

Vissez la tête chromée, à travers la rondelle chanfreinée sur l'embase jack.

Fixez le CI principal sur le châssis à l'aide de trois entretoises M3x25mm, en omettant la quatrième près du jack.

Soudez les 6 pattes de CN1 sur le CI DI Jack.

Retirez la tête chromée du jack, les trois entretoises et le CI principal du châssis.



39. Transformateur d'entrée

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

Commencez par souder 2 pattes opposées, vérifiez la position, ajustez si nécessaire puis soudez les autres pattes.

40. Grands condensateurs électrolytiques



Ajoutez C22 et 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 !)

41. U1



Insérez U1 dans son support. 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.

42. Inspection visuelle

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 avec le test.

MP 566 Guide de câblage – CI principal, face A

43. Test fonctionnel

Nous allons effectuer un premier test **avant** de souder le transformateur de sortie. Le circuit de contrôle de la LED étant situé sous ce transfo, il sera plus facile de corriger une éventuelle erreur avant sa pose.

Veuillez suivre le guide de test MP566-test-guide_fr.pdf.

44. Transformateur de sortie

Une fois le test fonctionnel réussi, vous pouvez insérer et souder le transformateur de sortie.

45. Assemblage du CI sur le châssis

Placez une rondelle plastique de 1.2mm sur l'embase jack puis mettez le CI principal en place sur le châssis, potentiomètres et interrupteurs passant dans la face avant. Attention à la position de la LED. Vissez la tête chromée, à travers la rondelle chanfreinée sur l'embase jack.

Fixez le CI principal sur le châssis à l'aide de quatre entretoises M3x25mm, à travers quatre rondelles éventail.



46. Boutons

Fixez les deux boutons.



MP 566 Guide de câblage – CI principal, face A

48. Fermeture

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

