



CP5176 Assembly guide



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 :

- CP5176 Schéma
- CP5176 Implantation des composants
- CP5176 Liste des composants
- CP5176 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.

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/>

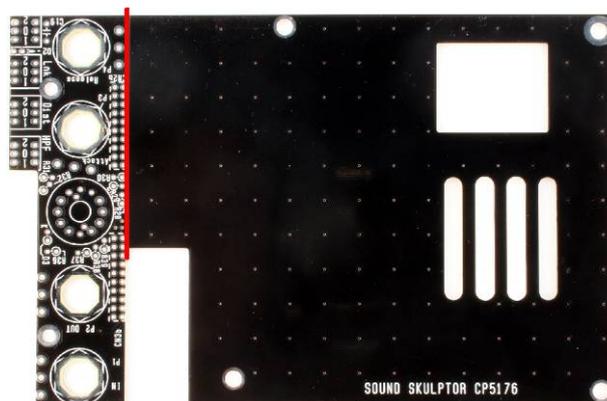
<http://www.eevblog.com/2011/07/02/eevblog-183-soldering-tutorial-part-2/>

CP5176 Guide d'assemblage – Circuit imprimé principal

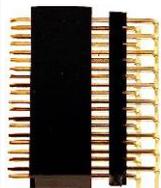
1. Séparation des CI

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

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

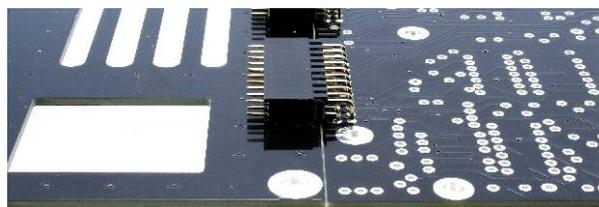


CP5176 Guide d'assemblage – Circuit imprimé principal



2. Connecteurs de liaison carte à carte

Enfichez les connecteurs mâles 2x10 soudés sur les embases 2x10 correspondantes et placez les, à plat, sous le circuit imprimé. Utilisez le second CI pour créer une surface plane continue. Les connecteurs femelles doivent être appliqués bien à plat sur le deuxième CI. Soudez une ou deux pattes de ce côté puis retournez le CI pour souder les autres pattes du côté composants



Attention : Les connecteurs sont placés du côté soudures du circuit.



3. Douilles de contact pour l'AOD

Soudez les 7 douilles de l' AOD. Soudez-les une par une. Insérez la douille, retournez le circuit et appuyez le contre une surface solide mais souple, telle que liège ou mousse dense, puis soudez. Un positionnement correct des douilles est très important pour l'insertion facile de l'AOD.



4. Diodes

Implantez D1, D4 à D8. 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.



5. Résistances – (1)

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 résistance 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.
- (Vous pourrez utiliser la même méthode plus tard pour les condensateurs)



6. Résistances - (2)

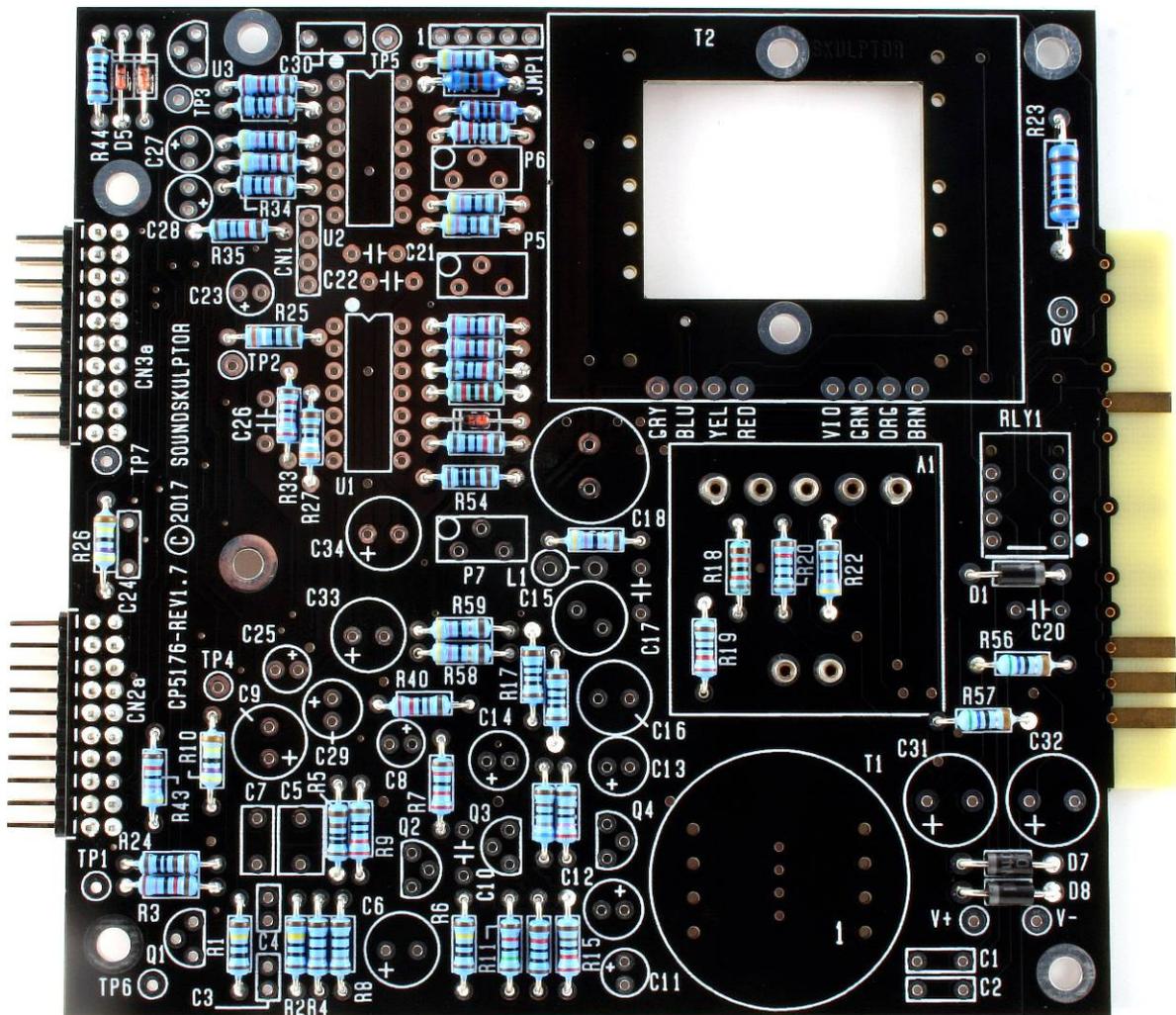
Implantez R1 à R27, R33 à R35, R40 à R62.

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 R29 qui est pliée à 0.6 pouces.

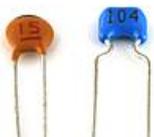
Attention : Il est très important de contrôler les résistances au multimètre car certaines valeurs sont ambiguës. Par exemple 1K (marron-noir-noir-marron-marron) peut être confondu avec 110R (marron-marron-noir-noir-marron).

Attention : Les résistance R45 (6K8) et R46 (1K) sont des résistance de précision à 0.1 %, à ne pas confondre avec les résistance de même valeur à 1 %. Leur dernière bague de couleur est violette alors qu'elle est marron pour les autres.

CP5176 Guide d'assemblage – Circuit imprimé principal



7. Condensateurs céramique



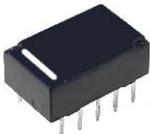
Implantez C10, C26, C17, C20, C21, C22.

8. Supports circuit intégré



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.

9. Relais



Ajoutez RLY1. Deux pattes ne sont pas soudées.

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

10. Picots de test



Soudez les 10 picots TP1 à TP7, V+, V- et OV.

CP5176 Guide d'assemblage – Circuit imprimé principal



11. Embase de cavalier

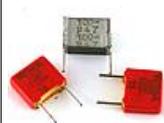
Soudez l'embase mâle JMP1. Commencez par souder une patte, ajustez la position puis soudez les autres pattes.



12. Transistors et régulateurs

Implantez Q1 à Q4 et U3.

Attention : Vérifiez le sens des transistors.



13. Condensateurs film

Implantez C1 à C4, C24, C7, C30, C5.



14. Connecteur

Ajoutez CN1. Commencez en soudant une patte, vérifiez la position puis soudez les autres pattes.



15. Potentiomètre ajustable

Ajoutez P5, P6, P7. Ces trois potentiomètres ont des valeurs différentes. Commencez en soudant une patte, vérifiez la position puis soudez les autres pattes.



16. Petits condensateurs électrolytiques non polarisés

Ajoutez C15, C16.

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



17. Condensateurs électrolytiques polarisés

Ajoutez C8, C11, C23, C25, C27, C28.

Ajoutez C12, C13, C14, C29.

Ajoutez C6, C9, C31, C32, C33, C34.

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

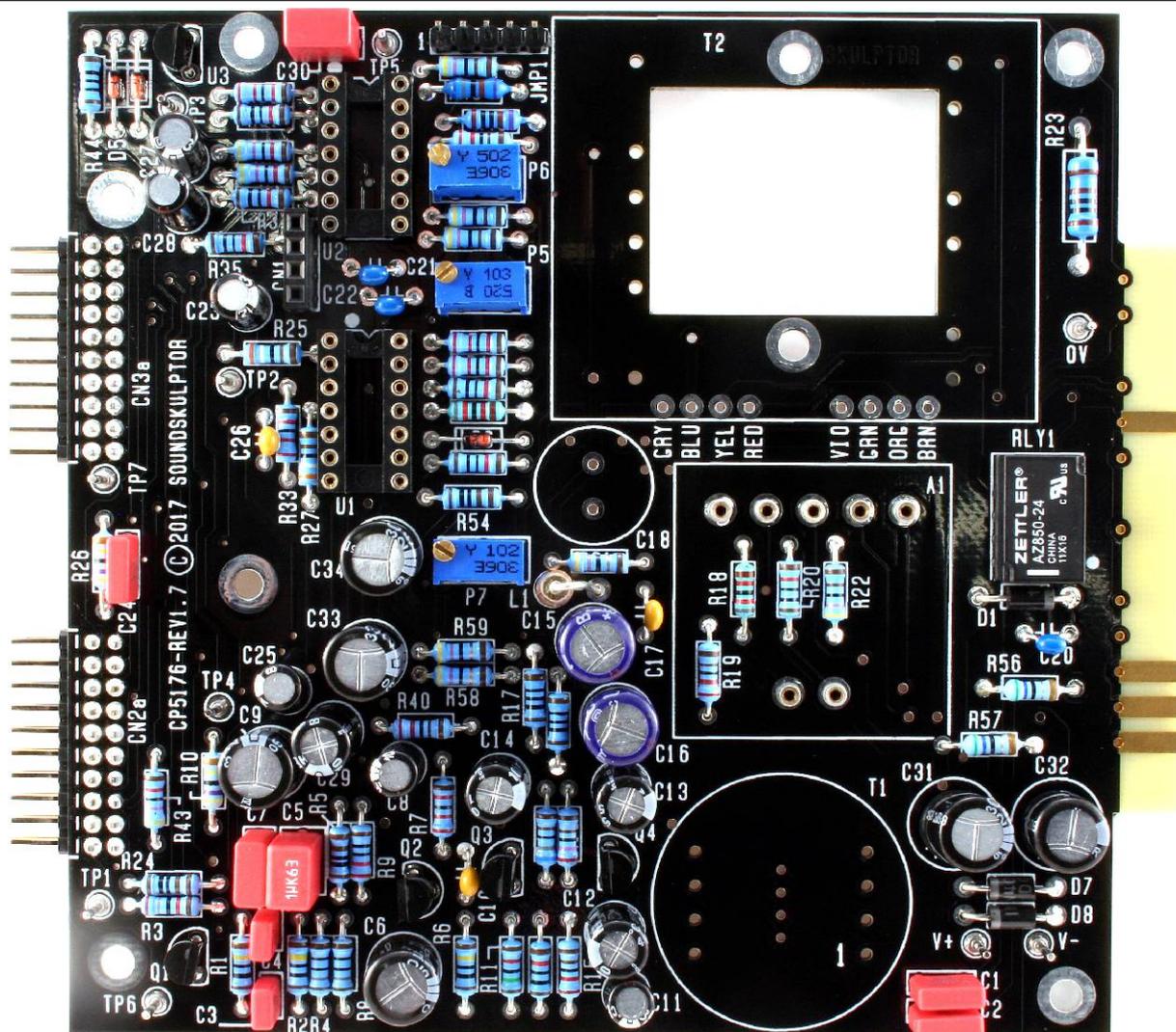


18. Inductance

Ajoutez L1. Cette inductance est implantée verticalement.



CP5176 Guide d'assemblage – Circuit imprimé principal



19. Transformateur d'entrée

La patte 1 du transformateur est repérée par un point rouge. Insérez le transformateur, patte 1 dans le trou N° 1 et soudez.

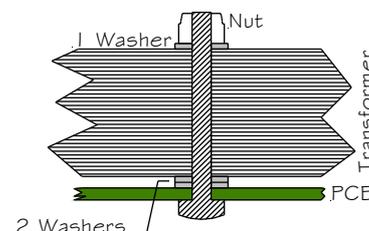
Attention : Vérifiez bien la position de la patte n°1 car le transformateur peut être monté à l'envers !



20. Transformateur de sortie

Le transformateur est fixé à l'aide de deux vis M3 de 25mm de long, insérées par l'arrière du circuit. Deux rondelles métalliques sont placées sur chacune des vis pour empêcher le transfo de toucher le circuit. Une autre rondelle est placée avant l'écrou pour protéger les lames.

Coupez les fils à la longueur nécessaire, environ 6 cm. Dénudez sur 5mm et étamez. Insérez dans le trou correspondant et aplatissez l'extrémité sur la pastille avant de souder. Coupez à raz.



21. Grand condensateur électrolytique non polarisé

Implantez C18. Soudez une patte, ajustez la position verticale puis soudez l'autre patte.

Ce condensateur n'est pas polarisé et peut être implanté dans n'importe quelle direction.

CP5176 Guide d'assemblage – Circuit imprimé principal



22. Circuits intégrés

Insérez les circuits intégrés U1 et U2 dans leur support. Il sera nécessaire de plier les pattes légèrement vers l'intérieur pour faciliter l'insertion.

Attention : Prenez soin de respecter le sens des CI qui est marqué par une encoche.



23. Cavaliers

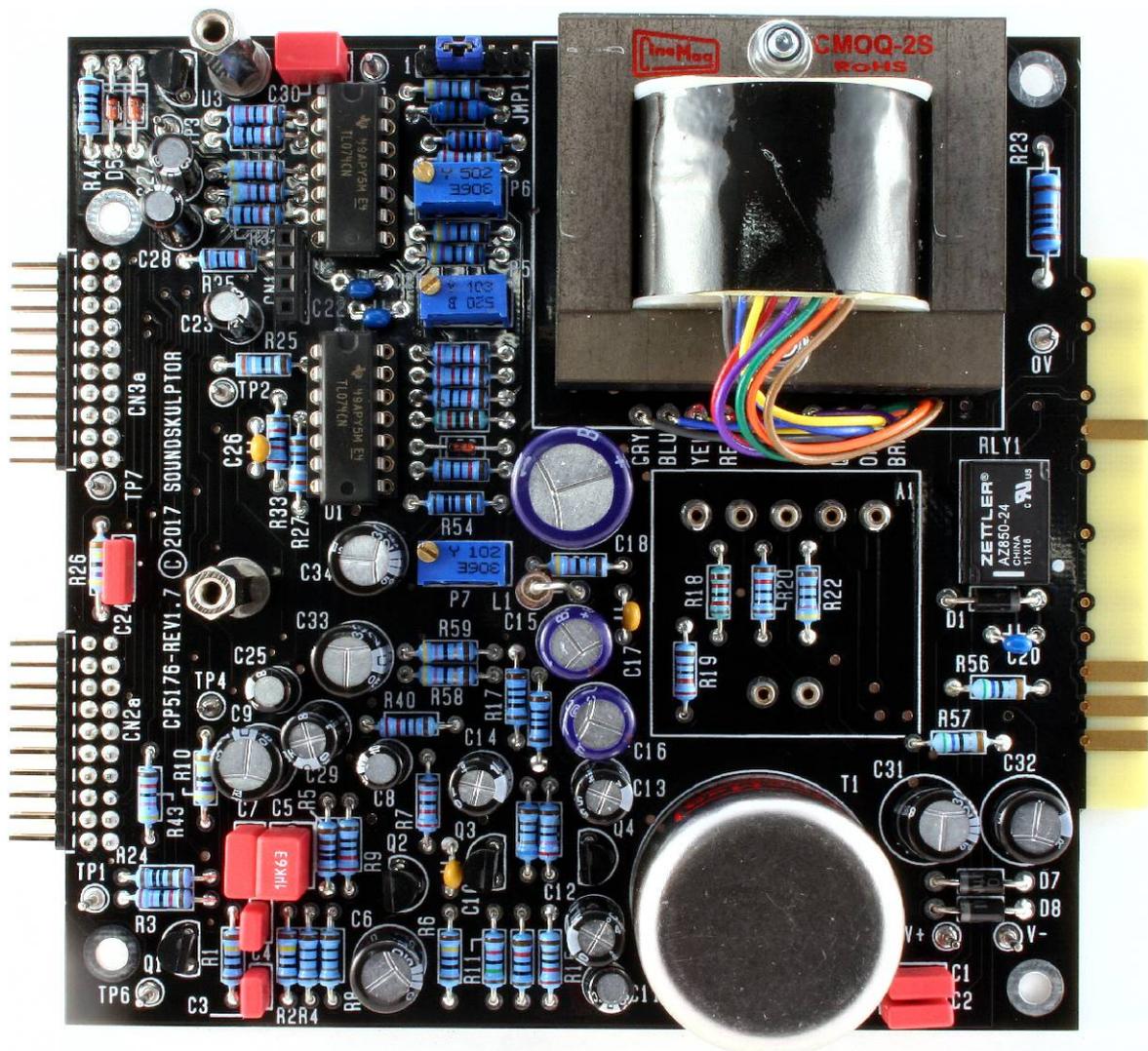
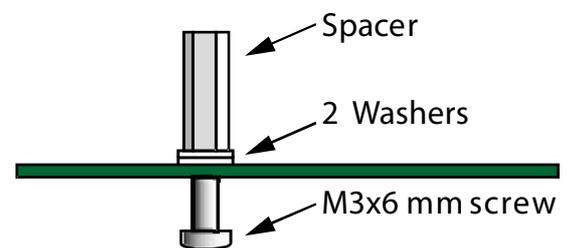
Insérez un cavalier sur JMP1 (entre pins 2 & 3).



24. Entretoises de l'afficheur de réduction de gain

Insérez une vis M3x6 mm par la face inférieure du circuit, ajoutez deux rondelles métalliques et l'entretoise de 20mm.

Même chose pour la deuxième entretoise.



CP5176 Guide d'assemblage – Circuit imprimé principal

25. 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 par l'assemblage du CI de face avant.

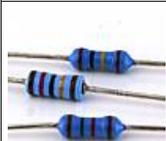
CP5176 Guide d'assemblage – Circuit imprimé de la face avant



26. Diode

Implantez D3. Cette diode est implantée verticalement.

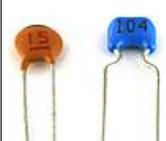
Attention : Respectez le sens de la diode qui est indiqué par un anneau sur le composant et par la lettre K sur le circuit imprimé



1. Résistances

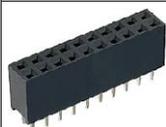
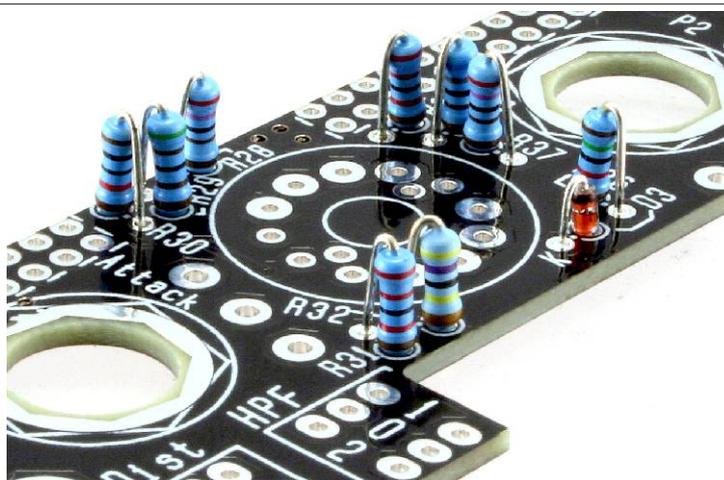
Implantez R28 à R32, R36 à 39.

Contrôlez la valeur des résistance à l'aide d'un multimètre numérique. Les résistances sont placées verticalement.



2. Condensateur céramique

Implantez C19.



3. Connecteurs 2x10



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



4. Entretoises

Fixez les deux entretoises de 15 mm, à l'aide de deux vis M3x6 mm, insérées par le côté *soudures*.

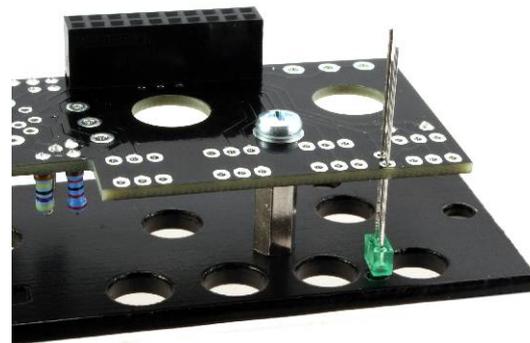
CP5176 Guide d'assemblage – Circuit imprimé de la face avant



5. LED 2mm

Insérez la LED 2mm en veillant à respecter les positions anode/cathode, la patte la plus courte (cathode) se trouvant près du bord du CI. Assemblez provisoirement la face avant à l'aide de 2 vis à tête fraisée M3x8 mm. Positionnez la LED de manière à ce qu'elle affleure la face avant et soudez.

Ôtez la face avant.

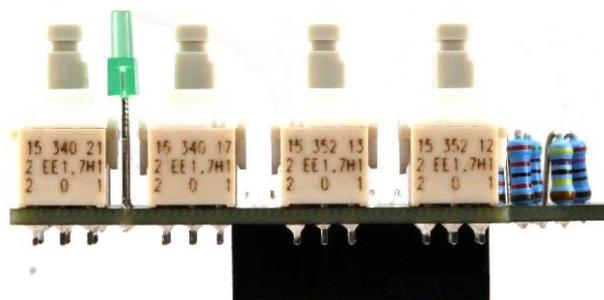


6. Boutons poussoir

Implantez les quatre boutons-poussoir 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 des poussoirs. Faites correspondre ces chiffres à ceux de la sérigraphie du circuit-imprimé.

Insérez les capuchons.



7. Potentiomètres

Ajoutez P1, P2, P3 et P4. Insérez les potentiomètres dans les trous du CI depuis la face soudures, en veillant à faire passer les 3 pattes des potentiomètres dans les trous correspondant du CI. Fixer avec rondelle et écrou du côté composants. Bien serrer pour s'assurer de la bonne position du potentiomètre, puis souder.

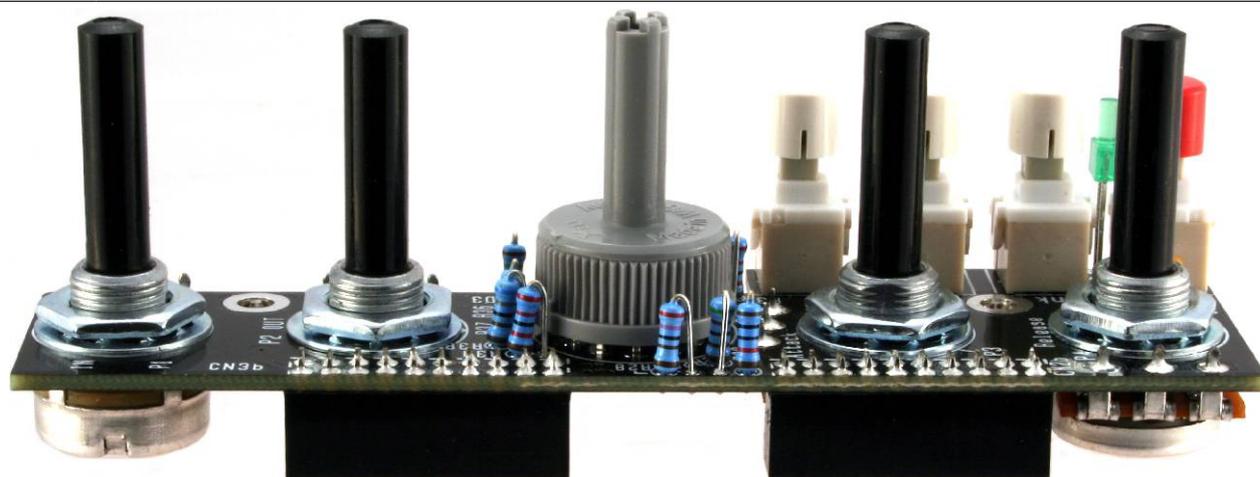
Attention : Les 4 potentiomètres sont différents les uns des autres.



8. Commutateur rotatif

Ajoutez le commutateurs rotatif à 6 positions RSW1.

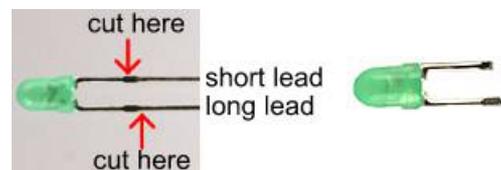
Attention : La position du commutateur est critique pour une bonne correspondance avec la face avant et une rotation facile des potentiomètres. Le commutateur repose sur 3 petits pieds qui doivent reposer parfaitement sur le circuit. Appuyez le commutateur sur le CI et soudez deux pattes opposées. Vérifiez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



CP5 176 Guide d'assemblage – Circuit imprimé de l'afficheur de réduction de gain

1. LEDs

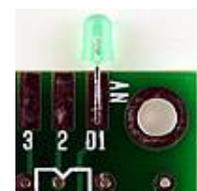
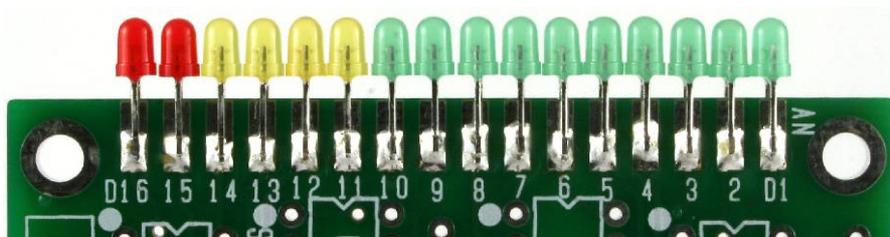
Pour chacune des 16 LED coupez la patte la plus courte (cathode) à 5mm du corps et coupez la patte la plus longue à 6mm.



Puis insérez la première LED verte sur le circuit imprimé, patte longue (anode) en haut, côté composants. Vérifiez que la patte est parfaitement parallèle à la pastille. Soudez l'anode mais laissez la cathode libre pour le moment. La position reste facilement ajustable tant qu'une des pattes n'est pas soudée.

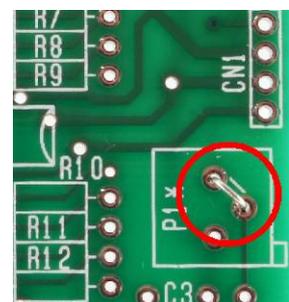
Insérez et soudez la LED suivante et répétez l'opération pour les 16 LED.

Faites une dernière vérification de l'alignement des LED, en corrigeant celles qui ne sont pas parfaitement en ligne puis soudez les cathodes.



2. Strap

Soudez le strap indiqué dans le cercle rouge. Utilisez une patte de résistance précédemment coupée.



3. Résistances



Implantez R1 à R20.

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

4. Circuits intégrés



Insérez et soudez U1, U2, U3, U4. Il sera nécessaire de plier les pattes légèrement vers l'intérieur pour l'insertion.

Attention : Prenez soin de respecter le sens du CI qui est marqué par une encoche semi-circulaire sur le circuit intégré et par un point sur le circuit imprimé.

5. Régulateurs

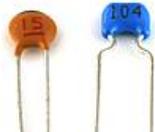


Ajoutez U5 et U6. Les régulateurs sont installés à plat pour réduire la hauteur des composants.

Attention : Prenez soin de respecter le sens des CI.

CP5176 Guide d'assemblage – Circuit imprimé de l'afficheur de réduction de gain

6. Condensateur céramique



Ajoutez C3. Ce condensateur est également installé à plat.

7. Condensateurs électrolytiques



Ajoutez C1, C2. Ces condensateurs sont installés **sous** le circuits, du **côté soudures**.

Attention : Ces condensateurs sont installés côté soudures.

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

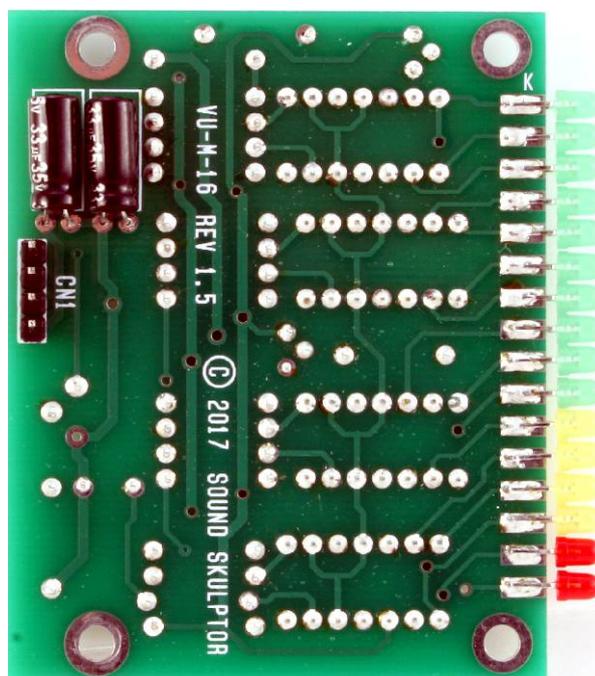
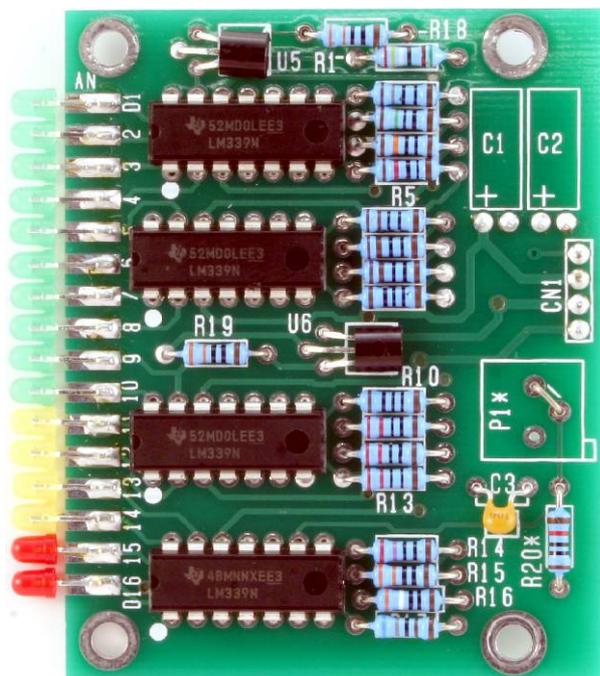
8. Connecteur 4 points CN1



Implantez ce connecteur côté soudures. Soudez une patte, vérifiez la verticalité puis soudez les autres pattes.

Attention : CN1 est installé sous le C1, côté soudures.

Attention : Le connecteur doit être exactement perpendiculaire au C1 pour permettre son insertion sur le CI principal.

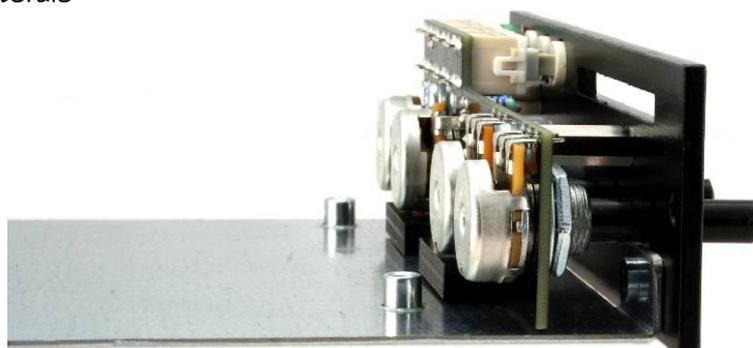


CP5176 Guide d'assemblage – Montage final

9. Montage face avant et plaque latérale

Fixez le CI des potentiomètres à la face avant à l'aide de 2 vis noires M3x6 et deux entretoises 15mm. Vérifiez que les boutons poussoir bougent librement dans les trous de la face avant.

Fixez la plaque latérale sur la face avant à l'aide de 2 vis M3x6.

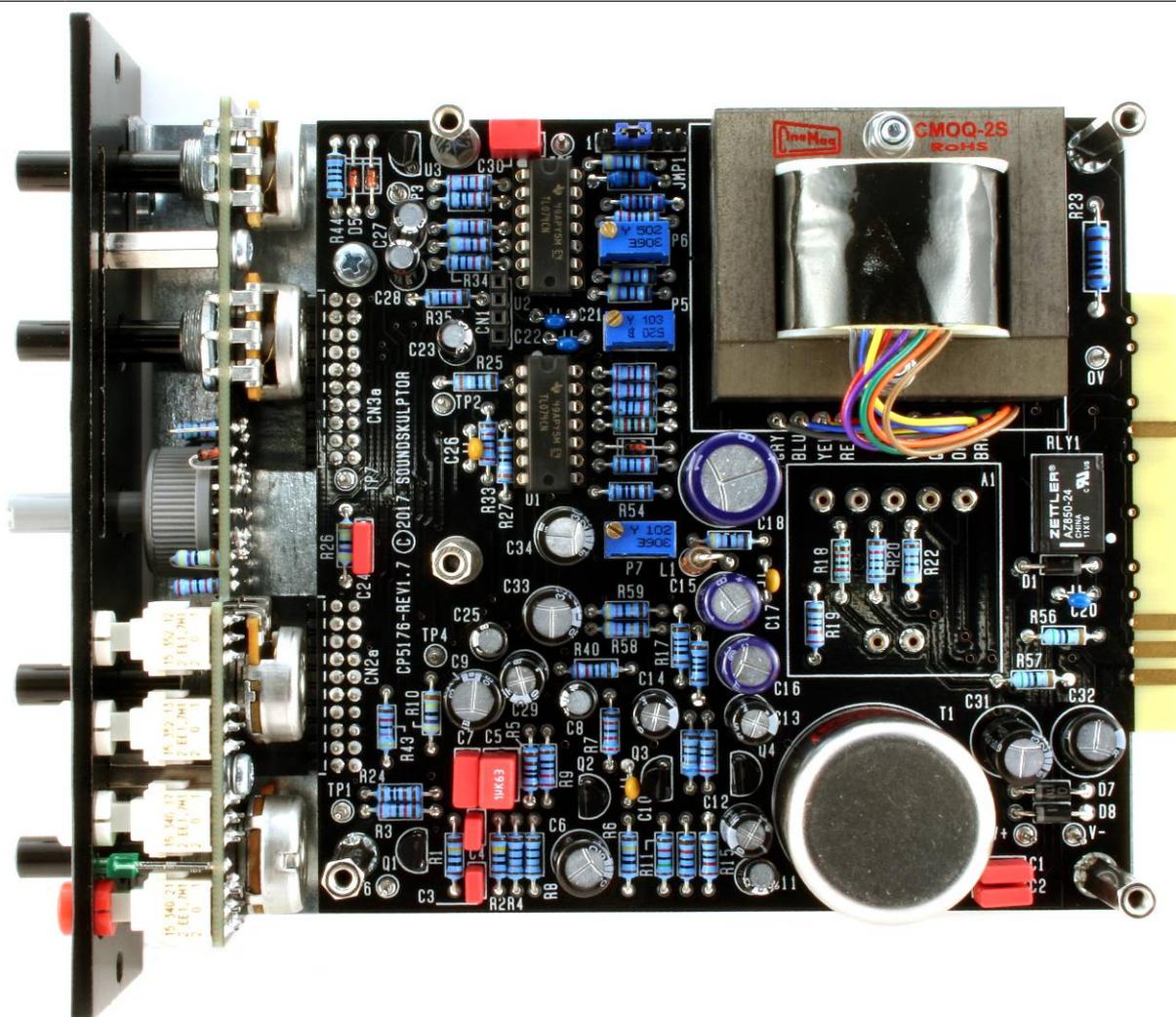


CP5176 Guide d'assemblage – Montage final

10. Montage du circuit imprimé principal

Insérez les connecteurs du CI principal dans ceux du CI des potentiomètres jusqu'à correspondance des trous de fixation du CI principal avec les plots de la plaque latérale.

Fixez le CI principal à l'aide de trois entretoises M3x25mm plus une vis M3x6mm dans le coin supérieur gauche ainsi que 4 rondelles éventails insérées à la base des entretoises.



11. Boutons

Installez les 5 boutons sur l'axe des potentiomètres et commutateur.

12. Test et réglages

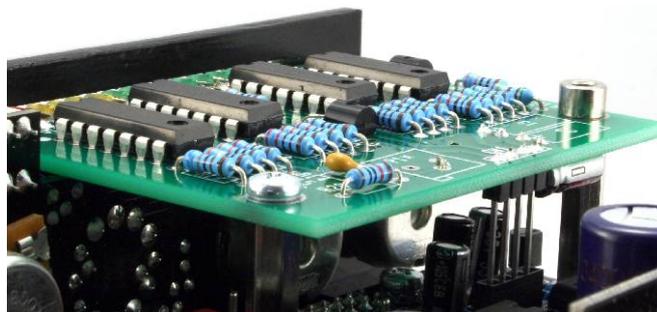
C'est le moment de procéder aux tests et aux réglages. Reportez-vous au document cp5176-setup-guide.pdf.

CP5176 Guide d'assemblage – Montage final

13. Assemblage de l'afficheur de réduction du gain

Fixez l'afficheur sur l'entretoise inférieure à l'aide d'une vis M3x6.

Posez l'entretoise de 4mm sur le trou supérieur.



14. Assemblage du capot

Placez la plaque de fermeture sur le compresseur. Fixez avec 3 vis M3x6mm à tête fraisé et une vis M3x12mm dans le trou correspondant à l'entretoise de 4mm.



15. Bravo !

Vous avez terminé !