

Module d'alimentation 1...30 V/ 0...3 A

Code : 0116 661 Kit

Code : 0116 718 Module, circuit monté et testé

Cette notice fait partie du produit. Elle contient des informations importantes concernant son utilisation. Tenez-en compte, même si vous transmettez le produit à un tiers.

Conservez cette notice pour tout report ultérieur !

Note de l'éditeur

Cette notice est une publication de la société Conrad, 59800 Lille/France. Tous droits réservés, y compris la traduction. Toute reproduction, quel que soit le type (p.ex. photocopies, microfilms ou saisie dans des traitements de texte électronique) est soumise à une autorisation préalable écrite de l'éditeur. Reproduction, même partielle, interdite.

Cette notice est conforme à l'état du produit au moment de l'impression.

Données techniques et conditionnement soumis à modifications sans avis préalable.

© Copyright 2001 par Conrad. Imprimé en CEE.

XXX/07-02/CE

The logo for Conrad, featuring the word "CONRAD" in a bold, italicized, sans-serif font. The letter "C" is significantly larger and stylized, with a horizontal line passing through its middle, creating a distinctive graphic element.

Important ! A lire absolument !

La garantie ne couvre pas les dommages ayant pour cause le non-respect des instructions contenues dans cette notice. Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages qui en résulteraient directement ou indirectement.

Les dommages matériels ou corporels résultant d'une mauvaise utilisation ou de la non-observation des consignes de sécurité ne peuvent en aucun cas engager notre responsabilité. De tels cas entraînent l'annulation de la garantie.

Remarque

Cet appareil a quitté nos ateliers en parfait état de fonctionnement.

Pour ne pas compromettre cet état et permettre un fonctionnement optimal, il importe que l'utilisateur se conforme aux consignes de sécurité et aux avertissements énoncés dans le présent mode d'emploi !

Domaine d'application

Cet appareil est prévu pour fournir une tension de sortie stabilisée aux appareils électriques. Trois tensions fixes peuvent être réglées avec le commutateur DIP, ou une tension de sortie variable de 1,25 à 30 V peut être choisie.

Toute autre utilisation est interdite !

Conditions d'utilisation

- L'appareil ne doit fonctionner que sur la tension prescrite à cet effet.
- Le transformateur pour l'alimentation de l'appareil doit être impérativement conforme aux normes VDE et pouvoir fournir le courant nécessaire (tension de sortie 25 VAC pour 3 ampères).
- L'utilisation peut se faire dans le lieu de votre convenance.
- Les appareils reliés au module d'alimentation ne doivent pas dépasser une valeur de courant de 3 A maximum au total de courant permanent.
- Lors de l'installation de l'appareil, veillez à ce que la section des câbles de connexion soit suffisante !
- Les récepteurs branchés sont à relier à une protection ou à la terre, conformément aux normes VDE.
- La température ambiante autorisée doit impérativement se situer entre 0 et 40°C pendant le fonctionnement.
- Cet appareil est prévu pour une utilisation dans des locaux secs et propres.
- En cas de formation de vapeur d'eau, n'utilisez pas l'appareil pendant deux heures.
- N'exposez pas l'alimentation à l'humidité, aux projections d'eau et à la chaleur. De fortes variations de température doivent être évitées car cela peut entraîner des défauts de fonctionnement.
- Il faut absolument faire attention aux valeurs limite de tension et de courant. Le dépassement des valeurs limite peut entraîner des dommages irréversibles. Pour des raisons de sécurité, cet appareil ne doit pas être utilisé à d'autres fins que celles prescrites. L'appareil (boîtier) ne doit être ouvert que lorsqu'il est éloigné des sources de tension au préalable.

- Les circuits doivent être contrôlés contre des dommages et échangés lors de dommages constatés.
- La sortie doit être protégée par un fusible correspondant. Lors de changement de fusible, seul un fusible de même valeur doit être utilisé.
- Ne laissez pas l'alimentation à la portée des enfants !
- Les alimentations ne doivent fonctionner que sous la surveillance d'adultes qualifiés ou d'un spécialiste !
- Dans le cadre d'activités à caractère commercial, l'usage de l'appareil ne peut se faire qu'en conformité avec la réglementation professionnelle en vigueur pour l'outillage et les installations électriques des corps de métiers concernés.
- Dans les écoles, centres de formation, ateliers collectifs de loisirs ou de bricolage, l'appareil ne doit être utilisé que sous la responsabilité de personnel d'encadrement qualifié.
- Ne faites pas fonctionner l'appareil dans des locaux contenant ou susceptibles de contenir des gaz, vapeurs ou poussières inflammables.
- Si l'appareil doit être réparé, n'utilisez que des pièces de rechange d'origine. L'utilisation d'autres pièces peut endommager sérieusement le matériel et vous mettre en danger !
- Lorsque des produits qui entrent en contact avec de la tension électrique sont utilisés, les normes VDE en vigueur doivent être respectées, en particulier VDE 0100 et VDE 0550/ 0551.
- Si quelque chose n'est pas clair à partir d'une description pour les consommateurs finaux non industriels, par exemple : quelles sont les valeurs pour un composant, comment effectuer un branchement externe, ou quels composants externes ou appareils supplémentaires doivent être connectés et quelles valeurs de liaisons doivent avoir ces composants externes, alors un spécialiste doit toujours être consulté.
- En général, il est préférable de vérifier avant la mise en marche

Lors du câblage (installation, montage), il est important de respecter les directives en vigueur concernant le domaine d'installation (par exemple VDE 0100 pour une application dans votre maison). Pour protéger le système des courts-circuits et des risques d'incendie, veuillez mettre en place un fusible.

Il est évident que l'installation doit être effectuée soigneusement. En cas de doute, faites appel à un expert.

Problèmes de fonctionnement

Si l'appareil est susceptible de ne plus fonctionner dans des conditions de sécurité optimales, il convient de mettre aussitôt hors service et de prendre les mesures qui empêcheront une remise en service accidentelle ou involontaire.

Les conditions de sécurité de l'utilisation de l'appareil ne sont plus assurées quand :

- ❖ L'appareil présente des détériorations apparentes
- ❖ L'appareil ne fonctionne pas normalement
- ❖ Les composants ne sont plus entièrement solidaires de la platine
- ❖ Les câbles de liaison présentent des détériorations apparentes.

Au cas où l'appareil devrait être réparé, des pièces de rechanges originales ne doivent être utilisées ! L'utilisation de pièces de rechange différentes peut mener à des dommages directement ou indirectement.

Une réparation de l'appareil ne peut être exécutée que par un expert en la matière.

de l'appareil si celui-ci ou les composants sont adaptés pour l'application pour laquelle ils seront utilisés ! En cas de doute, vous pouvez questionner les spécialistes, commerçants ou le fabricant !

- La réparation de l'appareil ne doit être faite que par un spécialiste !

Consignes de sécurité

En contact avec des produits qui peuvent avoir contact avec une tension électrique, les précautions VDE valables doivent être prises en compte, en particulier VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 et VDE 0860.

- Les câbles et circuits sous tension avec lesquels l'appareil ou les pièces sont reliés, doivent toujours être contrôlés contre les défauts d'isolation ou les coupures. Lors d'une remarque d'un défaut dans le circuit, l'appareil doit être immédiatement mis hors d'usage jusqu'à ce que la connexion défectueuse soit remplacée.
- Si quelque chose n'est pas clair à partir d'une description pour les consommateurs finaux non industriels, par exemple : quelles sont les valeurs pour un composant, comment effectuer un branchement externe, ou quels composants externes ou appareils supplémentaires doivent être connectés et quelles valeurs de liaisons doivent avoir ces composants externes, alors un spécialiste doit toujours être consulté.
- En général, il est préférable de vérifier avant la mise en marche de l'appareil si celui-ci ou les composants sont adaptés pour l'application pour laquelle ils seront utilisés ! En cas de doute, vous pouvez demander conseil aux spécialistes, commerçants ou au fabricant !
- Assurez-vous qu'il n'y a pas de défauts d'utilisation ou de

connexion en dehors du domaine d'influence. Nous ne prenons naturellement pas la responsabilité pour les dommages provoqués à la suite de ces défauts.

- Les appareils, utilisés avec une tension > 35 V, doivent être reliés par un spécialiste
- La mise en marche ne doit s'effectuer que lorsque l'appareil a été monté auparavant dans un boîtier protégé.
- Si les mesures sont inaccessibles lors de l'ouverture du boîtier, un transformateur de séparation doit être installé pour raisons de sécurité, ou, comme déjà évoqué, la tension doit être conduite par un réseau adapté.
- Tous travaux sur les fils ne doit se faire qu'avec un état débranché.

Description du produit

Ce module d'alimentation est adapté pour un grand nombre d'utilisations aussi bien dans le domaine des loisirs que professionnel. Il est bien adapté pour faire fonctionner des kits, groupes et appareils qui doivent avoir une alimentation bien stabilisée. Monté dans un boîtier approprié, vous obtenez ainsi une alimentation de laboratoire fiable. L'appareil fournit une tension de sortie réglable entre 1,25 et 30 V et est équipé d'une limitation de courant réglable de 0 à 3 ampères. Le module est résistant à la surcharge et aux courts circuits.

Cet article a été vérifié selon EMVG (EG 89/336/EWG/Compatibilité électromagnétique) et certifié selon les normes européennes correspondantes.

Toute modification de l'allumage ou de l'utilisation des composants annulera la garantie !

- Est-ce que toutes les broches du circuit intégré sont correctement installées ?

Il peut arriver qu'une se plie en l'implantant.

- Y- a-t-il un pontage ou un court-circuit sur le côté des soudures ?

Comparez les connexions des pistes conductrices qui ont l'apparence d'un pontage non souhaité à la piste conductrice du plan d'implantation et du circuit électrique avant de mettre hors circuit une connexion de pistes conductrices.

Pour pouvoir implanter des connexions ou des interruptions de pistes conductrices, tenez la plaque imprimée soudée à contre jour et cherchez du côté des soudures la présence d'erreurs.

- Est-ce qu'il y a présence d'une soudure froide ?

Vérifiez chaque soudure ! Vérifiez à l'aide d'une pincette si les composants sont bien fixés ! Si une soudure vous paraît suspecte, soudez-la encore une fois pour plus de sécurité.

Vérifiez chaque point de soudure est soudé. Souvent il arrive que des points de soudure n'aient pas été soudés par inadvertance.

Pensez au fait qu'une platine soudée au chlorate de zinc, à la graisse décapante ou avec du zinc inapproprié ne peut pas fonctionner. Ces moyens sont conducteurs et peuvent occasionner des courts-circuits.

De plus, sur ces platines, nous déclinons toute responsabilité en ce qui concerne la réparation et le remplacement.

- Si vous avez vérifié certains points de soudure et si vous avez corrigé certaines erreurs, rebranchez la platine selon le paragraphe 2.2.

Ce présent kit peut être mis en service conformément au test de fonctionnement et à l'encastrement dans un boîtier correspondant et en respectant les directives CE.

valeur ? Procédez à une vérification en vous référant au point 1.1 de la notice.

- Avez-vous respecté la polarité lors de la soudure des diodes ?

L'anneau de la cathode D1 doit être orienté vers C4

- La LED a-t-elle été soudée en respectant les polarités

Si vous observez une diode lumineuse à contre jour, vous reconnaissez la cathode par la plus grande électrode à l'intérieur de la LED. Sur le plan d'implantation, la place de la cathode est représentée par un gros trait dans le contour de la diode.

La cathode de la LED 1 doit être orienté vers R13.

- L'anneau symbolisant la cathode est-il à sa place ?
- Les potentiomètres trimmer ont-ils été soudés en respectant la valeur des résistances ?
- Le transistor T3 est-il correctement soudé ? L'inscription est-elle lisible ?

Le côté arrière métallique de T3 doit être placé sur la platine.

- Le redresseur à ponts B1 est-il soudé en respectant les polarités ?

Comparez l'inscription sur la platine avec les inscriptions de polarités sur le redresseur à ponts.

- Avez-vous branché les condensateurs électrolytiques en respectant les polarités ?

Comparez la polarité indiquée sur les condensateurs électrolytiques (" + " et " - ") avec celle indiquée sur le schéma d'implantation. Selon le type de fabrication, il se peut que seul " + " ou " - " soit indiqué sur les condensateurs !

- Avez-vous respecté la bonne polarité du circuit intégré lors de mise en place ?

Le point ou l'encoche de IC1 est indiqué sur C2.

Caractéristiques techniques

Alimentation 30 V (AC) maximum

Tension de sortie réglable de 1 à 30 V DC

Courant de sortie réglable de 0 à 3 ampères

Résistance aux

courts circuits durée brève (environ 2 minutes)

Ondulaton résiduelle. . . < 2 mV

Stabilisation de tension . pour 0 à 100% de charge : < 50 mV

Puissance dissipée

maximum autorisée 20 Watts

Branchement / Mise en marche

Branchement de la tension alternative d'entrée (Transformateur)

Reliez la tension alternative d'entrée de maximum 26 V au bornier de branchement inscrit avec " ~ ". Une tension de sortie de 30 V DC est atteinte avec 25 V AC.

On peut à tout moment utiliser un transformateur avec une tension de sortie moindre, la tension de sortie maximum dans ce cas n'est plus atteinte.

Comme formule : U sortie = (U entrée x 1.4) – 4 Volts

Branchement d'un ampèremètre

Si un ampèremètre doit être branché à l'appareil, les borniers de branchement avec un symbole d'ampèremètre sont alors à utiliser. Attention à la polarité du branchement de l'ampèremètre, les données de polarité sont indiquées sur la platine !

Prélèvement de la tension de sortie (Fiches de branchement)

La tension de sortie stabilisée est prélevée des borniers de branchement symbolisés par " - ou + ". Respectez la polarité de la tension lors du branchement d'un appareil ! Une inversion de polarité peut causer la destruction de l'appareil relié !

Branchement d'un voltmètre

Si un voltmètre doit être branché sur l'appareil, cet appareil est alors à relier aux borniers symbolisés par " + ou - ".

Montage du boîtier

Si l'appareil est intégré dans un boîtier et doit se faire régler la tension et le courant de l'extérieur, les potentiomètres trimmer se situant sur la platine POT 1, POT 2 et POT 3 peuvent être remplacé par des potentiomètres rotatifs externes de même valeur de résistance (2 x 500 Ohms et 10 kOhms). Les potentiomètres externes sont reliés aux points de soudure prévus, encadrés avec un petit carré sur les empreintes de composants. Les potentiomètres trimmer devront être dessoudés. Respectez absolument les précautions VDE correspondantes lors du montage du boîtier.

Consignes d'utilisation

L'appareil est conçu pour un courant maximum de sortie de 3 ampères. Lors de l'utilisation ou d'un court-circuit, il faut faire attention à ce que les pertes en puissance de 20 W ne soient pas dépassées (risque de surchauffe), des courts-circuits de plus longue durée doivent être évités absolument !

Si l'appareil doit être transformé pour résister aux courts-circuits de longue durée, un corps refroidisseur doit être monté à la

- Allumez l'alimentation séparée.
 - Avec le potentiomètre POT4, la tension doit se régler à la borne de sortie ST3 dans une étendue d'environ 1 à 30 Volts.
 - Avec le potentiomètre POT5, un réglage fin de la tension de sortie doit être possible.
 - Si un récepteur correspondant à la borne de sortie ST3 est branché, le courant de sortie doit se régler avec le potentiomètre POT6 dans une étendue d'environ 0 à 3 ampères.
- Si jusqu'ici tout est en ordre, passez alors à la check-list suivante.
- Si contre toute attente, le relais ne fonctionnait pas ou la LED ne s'allumait pas, ou si un défaut de fonctionnement se montrait, débranchez alors aussitôt la tension d'utilisation et vérifiez la platine complète encore une fois après la check-list suivante.

Liste des erreurs possibles

Avant de commencer à vérifier le circuit, coupez-le de la tension d'alimentation et procédez par étape.

- Avez-vous réglé la tension d'alimentation en respectant les polarités ?
- Avez-vous branché la tension de fonctionnement aux bornes adéquates ?
- Le fusible F1 est-il en ordre ? Vérifiez le fusible avec un appareil de contrôle de continuité.
- Est-ce que la tension de fonctionnement se situe toujours entre 20 et 30 V ?
- Avez-vous débranché la tension de fonctionnement ?
- Les résistances ont-elles été soudées conformément à leur

Etape 2

Vérification/ Branchement/ Mise en marche

- Une fois le montage terminé et contrôlé, vous pouvez effectuer un premier test de fonctionnement. Ce test permet de détecter les erreurs de montage. Il permet de vérifier que tous les composants sont à leur place.
- Lors de la vérification, l'appareil doit être débranché de toute tension.
- Il faut aussi contrôler si les extrémités des fils se trouvent sur ou sous la platine car cela peut provoquer des courts-circuits.

Assurez-vous que l'alimentation employée soit conforme aux normes de sécurité en vigueur !

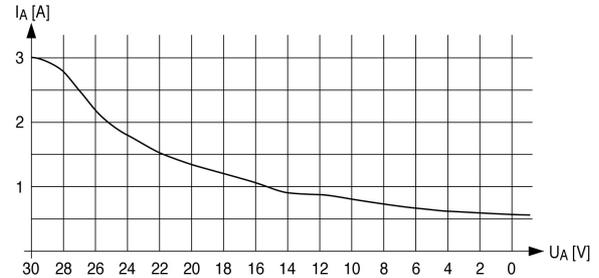
Respectez impérativement la polarité au risque de détruire les éléments de montage.

- Après avoir effectué le montage, un premier test peut être fait.

Le transformateur pour l'alimentation de l'appareil doit absolument être conforme aux normes de sécurité en vigueur et pouvoir fournir le courant nécessaire (tension de sortie 25 VAC pour 3 A).

- Pour la première utilisation, utilisez une alimentation séparée correspondant aux normes VDE. Enregistrez à la borne d'entrée ST2 une tension continue d'environ 30 Volts.
- Branchez un ampèremètre à la borne marquée par un symbole d'ampèremètre avec une étendue maximale de 3 ampères au moins.
- Branchez un voltmètre à la borne de sortie ST3 avec une étendue maximale de 30 Volts au moins.

place de l'actuel pour une capacité de dissipation de chaleur d'environ $0,6 \text{ }^\circ\text{C/W}$.



Courant de prélèvement maximal selon la tension de sortie réglée.

Les données se réfèrent à une tension alternative d'entrée de 25V, perte de puissance de 20 Watts maxi.

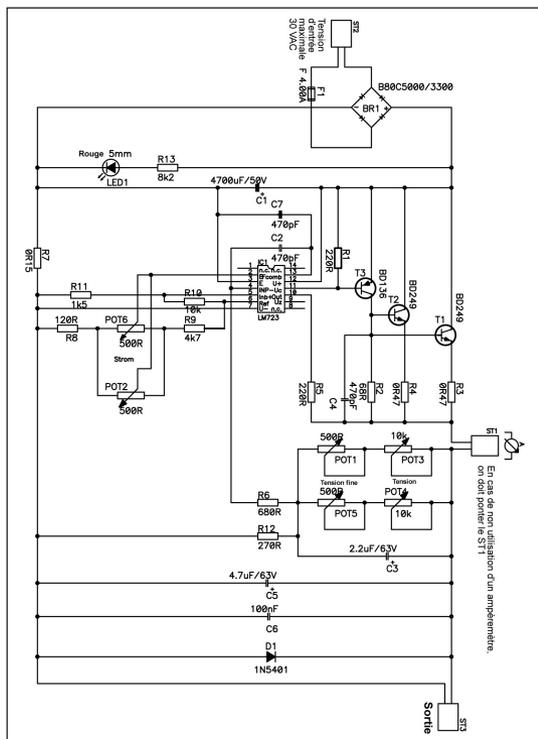
Perturbation

Il faut considérer qu'un fonctionnement normal n'est plus possible quand :

- l'appareil présente des détériorations apparentes (fissures)
- si des parties de l'appareil sont branlantes ou mobiles
- si les connexions de liaisons montrent des dommages apparents.

Si l'utilisation est susceptible de ne plus fonctionner dans des conditions optimales, il convient de couper aussitôt la tension d'alimentation et de prendre les mesures qui empêcheront une remise en service accidentelle ou involontaire.

Plan de montage



teurs électrolytiques, CI, résistances). Faites attention aux anneaux de couleur des résistances, elles se confondent facilement.

Respectez les valeurs des condensateurs, par ex : n 10 = 100 p F (non 10 n F).

Faites attention à ce que les pattes de tous les CI s'implantent bien dans la cosse. Il arrive que les pattes se plient.

Le non fonctionnement peut aussi s'expliquer par une mauvaise soudure : Elle se présente lorsque la soudure n'a pas été chauffée ou lorsque le composant bouge au moment où celle-ci refroidit. Elle est reconnaissable à sa surface mate. Dans ce cas, refaites la soudure.

Sur 90% des circuits sur lesquels il y a eu des réclamations, il s'agit pour la plupart de soudures mal faites, de soudures froides, de la non-utilisation d'étain à usage électronique SN 60 Pb.

N'utilisez que l'étain à usage électronique SN 60 Pb (60% étain, 40% plomb) avec âme en colophane servant également de flux. L'usage de pâte à braser, de graisse décapante ou de chlorate de zinc est strictement interdite. Acidifères, il risque d'endommager la carte imprimée et les composants électroniques. En outre, en conduisant le courant, ils provoquent des courts-circuits et des courants de fuite.

Il est encore possible qu'un composant soit défectueux. Si vous êtes un débutant dans le domaine de l'électronique, adressez-vous à un personnel qualifié équipé d'appareils de mesure.

Si vous n'avez pas cette possibilité, veuillez renvoyer le circuit défectueux dans son emballage avec une description exacte du dysfonctionnement, ainsi que la notice correspondante à notre service après-vente (seule une indication exacte du problème permet une réparation irréprochable !). Une explication détaillée du problème est importante, étant donné qu'il peut y avoir un dysfonctionnement de votre bloc d'alimentation ou de votre branchement extérieur.

Remarque

On a testé plusieurs fois ce kit comme prototype avant de le construire. Même si une qualité optimale de fonctionnement et une fiabilité optimale à toute épreuve sont obtenues, il est considéré comme type.

Pour obtenir un sûreté de fonctionnement optimale, on a construit le kit en 2 étapes :

1. **Première étape : Montage des éléments sur la platine**
2. **Deuxième étape : Vérification/ Branchement/ Mise en marche**

Assurez-vous de toujours souder les éléments le plus près possible de la platine (sauf indications contraires). Coupez tous les morceaux de pattes qui dépassent juste au-dessus du point de soudure.

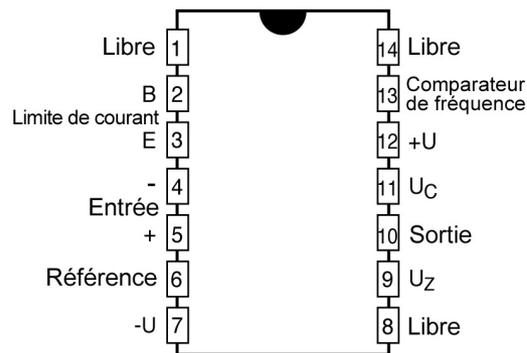
Utilisez un fer à souder équipé d'une petite panne afin d'écartier les risques de pontage. Travaillez soigneusement.

Soudage

Si vous ne maîtrisez pas encore parfaitement la technique du soudage, veuillez lire attentivement ces instructions avant de prendre le fer à souder. Le soudage, c'est tout un art.

1. Pour souder des circuits électroniques, n'utilisez ni décapant liquide, ni pâte à souder. Ces produits contiennent un acide qui détruit les composants et les pistes.
2. N'utilisez que l'étain à usage électronique SN 60 Pb (60% étain, 40% plomb) avec âme en colophane servant également de flux.
3. Utilisez un petit fer à souder d'une puissance maxi de 30 watts. La panne du fer doit être parfaitement propre afin que la chaleur du fer soit bien transmise aux points de soudure.

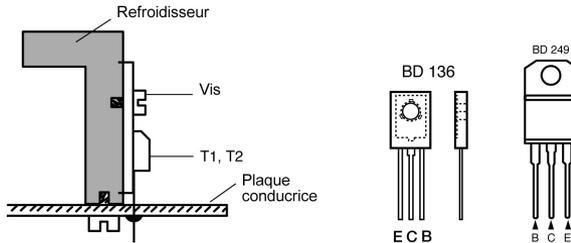
IC 1= LM 723 ou UA 723 régulateur de tension 3...37V
(l'encoche ou le point doit être orienté vers C2).



T1 = BD 249 transistor de puissance NPN

T2 = BD 249 transistor de puissance NPN

T3 = BD 136 transistor de puissance PNP



1.12 Circuits intégrés (CI)

Insérez maintenant les circuits intégrés dans leurs supports en respectant les polarités.

Attention !

Les circuits intégrés sont très sensibles aux erreurs de polarité. Suivez donc le marquage (encoche ou point). Le composant est un CI CMOS particulièrement sensible : une simple charge statique suffit pour le détruire.

C'est pourquoi il convient de toujours manipuler les composants MOS en les saisissant par le boîtier et sans entrer en contact avec les pattes de raccordement.

De manière générale, ne les remplacez pas lorsque le circuit est sous tension.

4. Les soudures en elles-mêmes ne doivent durer que quelques instants : les soudages trop longs détériorent les composants et provoquent le détachement des pistes de cuivre.

5. Pour souder, placez la panne du fer, bien mouillée d'étain, sur le point de soudure de manière à toucher simultanément le fil du composant et la piste. Ajoutez simultanément de l'étain (pas de trop), également chauffé. Dès que l'étain commence à couler, enlevez-le du point de soudure. Attendez que l'étain restant se soit bien étalé et éloignez le fer à souder du point de soudure.

6. Après éloignement du fer, veillez à ne pas bouger le composant qui vient d'être soudé pendant environ 5 secondes. Une soudure parfaite présente alors un aspect argenté brillant.

7. Une panne de fer à souder impeccable est la condition essentielle à la bonne exécution des soudures : autrement, il est impossible de bien souder. Après chaque utilisation du fer à souder, il est donc conseillé d'enlever l'étain superflu ainsi que les dépôts à l'aide d'une éponge humide ou d'un grattoir en matière plastique à base de silicone.

8. Après le soudage, les pattes doivent être coupées aussi courtes que possible et directement au-dessus de la soudure.

9. Pour le soudage de semi-conducteurs, de LEDs et de CIs, le temps de soudage ne doit pas dépasser 5 secondes environ, faute de quoi le composant sera détérioré. De même, il est important pour ces composants de bien respecter la polarité.

10. Une fois la pose des composants terminée, vérifiez d'une manière générale sur chaque circuit que tous les composants ont été placés correctement et avec la bonne polarité. Assurez-vous que l'étain ne forme pas de pontages perturbateurs entre des fils ou des pistes. Ceux-ci n'entraînent pas uniquement un mauvais fonctionnement, mais aussi la destruction de composants coûteux.

11. Avertissement : Les soudures mal faites, les erreurs de connexions, de manipulation et de pose de composants échappent à notre contrôle et ne peuvent par conséquent engager notre responsabilité.

1. Etape 1

Montage des éléments sur la platine

1.1 Résistances

Enfichez d'abord les résistances, les pattes légèrement coudées, dans les trous correspondants (conformément au schéma d'implantation). Pliez ensuite les pattes d'environ 45° en les écartant pour que les composants ne tombent pas lorsque vous retournez la platine et soudez celles-ci minutieusement sur les pistes conductrices au dos du circuit imprimé. Coupez ensuite les fils qui dépassent.

Vérifiez que ce circuit soit monté avec deux sortes de résistances différentes.

Les résistances utilisées habituellement sont des résistances au carbone. Leur tolérance est de 5%. Elles sont marquées par un anneau couleur or. Ce type de résistances possède normalement 4 anneaux.

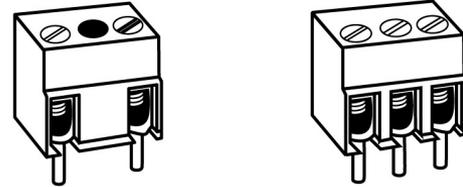
Pour lire les codes de couleurs, tenez la résistance de sorte que l'anneau de couleur soit du côté droit de la résistance. Lisez ensuite les couleurs de la gauche vers la droite.

Les résistances de haute charge sont des résistances bobinées enroulées dans un corps céramique. Leur valeur est lisible en chiffres et nombres.

ST1 = borne de connexion 2 pôles RM 7,5

ST2 = borne de connexion 2 pôles RM 10

ST3 = borne de connexion 2 pôles RM 10



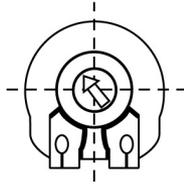
1.11. Transistors de puissance

Dans ce processus, le transistor T3 est branché selon l'empreinte du composant et soudé sur la piste conductrice. Vérifiez la position : orientez vous vers le côté arrière métallique du transistor. Enroulez les pattes de connexion du transistor T3 en direction du côté arrière métallique. Après avoir branché le transistor sur la platine, ce côté métallique se situe directement sur la platine, l'inscription du transistor est lisible !

Observez un temps de soudage bref pour éviter de le détruire par surchauffe.

Montez les transistors T1 et T2 sur le refroidisseur fourni, utilisez pour cela une vis M3 x 6mm. Respectez l'empreinte du composant sur la platine pour trouver la distance correcte des deux transistors.

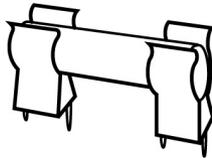
Branchez désormais l'ensemble du kit (refroidisseur, T1, T2) sur la platine et vissez le refroidisseur avec la platine. Utilisez des vis M3 x 6mm ! Soudez les pattes de connexion des transistors sur la piste conductrice de la platine.



1.9. Fusible de précision

Dans ce processus, le fusible de précision (F 4 A) est imprimé sur les deux clips de sûreté. Ensuite, les deux sont branchés dans les trous correspondants et les connexions du porte fusible est soudé sur la piste conductrice.

F1 = F 4 A



1.10. Bornes de connexion

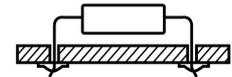
Branchez à présent les bornes à vis dans la position correspondante sur la platine puis soudez proprement les broches de sortie sur les pistes conductrices.

En raison de la grande surface de pistes conductrices et de bornes de connexions, il faut réchauffer la soudure un peu plus longtemps que d'habitude jusqu'à ce que le zinc se mette à couler et qu'il se forme une soudure propre.

R1 = 220 R	rouge	rouge	marron
R2 = 68R	bleu	gris	noir
R3 = 0 R 47	résistance haute charge 5 Watts		
R4 = 0 R 47	résistance haute charge 5 Watts		
R5 = 220 R	rouge	rouge	marron
R6 = 680 R	bleu	gris	marron
R7 = 0 R 15	résistance haute charge 5 Watts		
R8 = 120 R	marron	rouge	marron
R9 = 4 k 7	jaune	violet	rouge
R10 = 10 k	marron	noir	orange
R11 = 1 k 5	marron	vert	rouge
R12 = 270 R	rouge	violet	marron
R13 = 8 k 2	gris	rouge	rouge

Attention !

Les résistances R3, R4 et R7 sont des résistances haute charge. Elles sont plus grandes dans leur construction que les autres résistances 1/4W.



1.2 Fils de liaison

Soudez les fils de liaison. Comme fil de liaison, utilisez l'extrémité d'un fil coupé de résistance. Sur l'empreinte du composant, le fil est représenté avec un plus gros trait entre les deux trous et marqué par "Br".

1 x fil de liaison



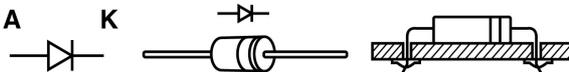
1.3 Diodes

Enfichez à présent les diodes, les pattes légèrement coudées, dans les trous correspondants (conformément au schéma d'implantation). Veillez au respect de la polarité (voir trait de la cathode).

Pliez ensuite les pattes d'environ 45° en les écartant pour que les composants ne tombent pas lorsque vous retournez la platine et soudez ceux-ci minutieusement sur les pistes conductrices au dos du circuit imprimé. Coupez ensuite les fils qui dépassent.

D1= 1 N 5401

diode au silicium

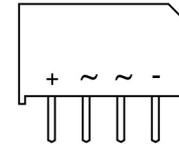


1.7 Redresseur à pont

Branchez à présent le redresseur à pont sur la platine puis soudez proprement les broches de sortie sur les pistes conductrices. Assurez vous que la marque de polarité sur le redresseur à pont concorde avec celle sur la platine. Ce redresseur à pont ne peut pas être monté à l'envers dans un cas normal puisque l'écart de ses pattes est différent et ne peut être monté que d'une seul façon sur la platine.

A cause des gros fils de connexion et des grandes pistes conductrices, le fer à souder doit être un peu plus long lors de la soudure pour que l'étain coule correctement et forme ainsi un bon contact électrique.

BR1 = B 40 C 5000/3300



1.8. Potentiomètre- trimmer de précision

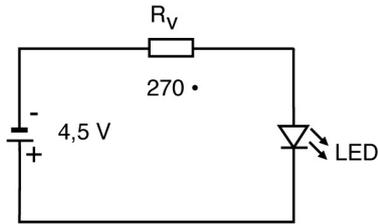
Soudez à présent les 3 potentiomètres de précision dans le montage.

POT 4 = 10 kΩ (tension)

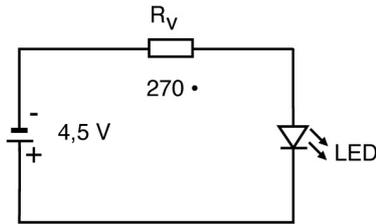
POT5 = 500 Ω (tension réglage fin)

POT6 = 500 Ω (courant)

Les potentiomètres POT1, POT2 et POT3 ne sont pas fournis dans le kit!



La LED est branchée dans le sens de la non-conduction et n'est pas lumineuse (cathode sur " + ")



La LED avec résistance branchée dans le sens du passage et elle est lumineuse. (cathode sur " - ")

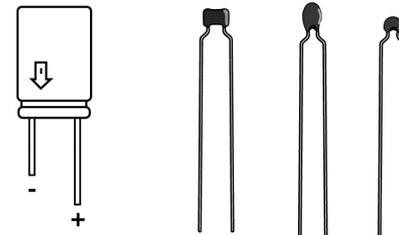
1.4 Condensateurs

Insérez les condensateurs dans les trous correspondants. Ecartez les pattes et soudez-les proprement sur les pistes conductrices. Respectez impérativement la polarité des condensateurs électrolytiques.

Attention !

La polarité des condensateurs électrolytiques dépend de leur fabrication. Parfois, seuls les symboles " + " et " - " sont imprimés. Les indications du fabricant sont donc déterminantes.

- C1 = 4700 μ F 50 V condensateur électrolytique
- C2 = 470 μ F = condensateur céramique 471
- C3 = 2,2 μ F 50 V condensateur électrolytique
- C4 = 470 μ F = condensateur céramique 471
- C5 = 4,7 μ F 37 V condensateur électrolytique
- C6 = 0,1 μ F = 100 nF = 100 000 pF condensateur céramique 104
- C7 = 470 pF= condensateur céramique 471



1.5 Circuit CI

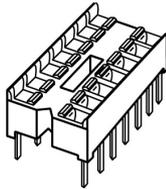
Insérez le support pour les circuits intégrés CI dans la position correspondante sur le côté de la platine.

Attention !

Faites attention à l'entaille ou tout autre marquage sur le côté du support. Ceci est la marque (branchement 1) pour la CI à intégrer plus tard. Le support doit être inséré de telle sorte que cette marque concorde avec le marquage du support !

Pour empêcher que le support ne s'enlève à nouveau lors de la rotation de la platine (pour le soudage), deux pins placés en biais l'un contre l'autre sont pliés et toutes les petites pattes de branchement sont alors fermées par soudure.

1 x support 14 pôles



1.6. Les diodes (LEDs)

Soudez à présent les LED de 5mm en respectant la polarité sur la platine. Le côté plat sur le boîtier de la LED et la plus petite patte de branchement constituent la cathode.

Si vous observez une diode à contre jour, vous reconnaissez l'anode par l'électrode la plus grande à l'intérieur de la LED.

Sur le schéma d'implantation, la place de la cathode est représenté par un gros trait dans contour de la diode.

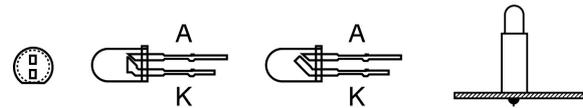
Pour le montage, les pattes de connexion des LED sont tout d'abord placées à travers les rouleaux de distance fournis puis

sur les trous de la platine.

Soudez d'abord une cosse de branchement à chaque diode afin que celle-ci puisse être orientée exactement. Si ceci se produit, soudez le deuxième branchement.

La LED utilisée ici est une LED " Low Current ", c'est à dire une LED qui atteint sa pleine puissance lors d'une consommation de 2 mA (vert 4 mA).

LED 1 = rouge Ø 5 mm Low Current



S'il manque une caractéristique évidente d'une LED ou si vous avez un doute de la polarité (étant donné que les fabricants utilisent des indices d'identification différents), celle-ci peut être transmise par l'essai. Procédez comme suit :

Branchez la LED via une résistance de 270 R (sur une LED low-Curent 4K7) à une tension de fonctionnement d'environ 5 V (pile de 4.5 V ou de 9 V).

Si la LED s'allume, la cathode est alors reliée au moins. Si la LED ne s'allume pas, celle-ci n'est pas mise en mode de verrouillage (cathode au Plus) et il faut inverser la polarité.

La LED est mise en mode de verrouillage et ne s'allume pas (cathode au Plus).

Si la LED avec une pré résistance est mis en mode de conduction, elle s'allume (cathode au moins).