

Kit feu clignotant lampe à incandescence

Code : 000199605



Les appareils électriques et électroniques usagés (DEEE) doivent être traités individuellement et conformément aux lois en vigueur en matière de traitement, de récupération et de recyclage des appareils.

Suite à l'application de cette réglementation dans les Etats membres, les utilisateurs résidant au sein de l'Union européenne peuvent désormais ramener gratuitement leurs appareils électriques et électroniques usagés dans les centres de collecte prévus à cet effet.

En France, votre détaillant reprendra également gratuitement votre ancien produit si vous envisagez d'acheter un produit neuf similaire.

Si votre appareil électrique ou électronique usagé comporte des piles ou des accumulateurs, veuillez les retirer de l'appareil et les déposer dans un centre de collecte.

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/07-13/JV

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 !

Important ! A lire impérativement !

**Tout dommage résultant d'un non-respect des présentes instructions a pour effet d'annuler la garantie !
Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages consécutifs !**

Remarque

Toute structure mettant à disposition un kit ou une partie d'un kit, voire un boîtier à encastrer, est engagé selon la norme DIN VDE 0869 en tant que constructeur à la transmission de tous les documents d'accompagnement avec l'appareil et également son nom et son adresse. Les appareils directement assemblés en tant que kit sont à considérer comme produits industriels d'un point de vue technique.

Conditions de fonctionnement

- Le fonctionnement de l'ensemble ne doit s'effectuer qu'à la tension prescrite.
- Pour les appareils avec une tension ≥ 35 volts, le montage final peut être effectué uniquement par un spécialiste en conformité avec les spécifications VDE.
- La position de fonctionnement de l'appareil est au choix.
- Les appareils raccordés à l'ensemble ne doivent pas dépasser une puissance absorbée de max. 36 Watts (2x18W) !
- Lors de l'installation de l'appareil, veillez à une section de câbles suffisante.
- Les appareils raccordés sont à câbler conformément aux spécifications VDE.
- La température environnante autorisée (température ambiante) ne doit pas être inférieure à 0°C ni dépasser 40°C en cours de fonctionnement.
- L'appareil est conçu pour une utilisation en intérieur dans les locaux secs et propres.
- En cas de formation d'eau de condensation, une période d'acclimatation de 2 heures doit être observée.
- Le fonctionnement de l'appareil en plein air ou dans des locaux humides est interdit !
- Il est recommandé de bien capotner le module si celui-ci est soumis à de fortes vibrations. Gardez néanmoins impérativement à l'esprit que les composants sur le circuit imprimé peuvent chauffer et, que, par conséquent, il subsiste un risque d'incendie si un matériau de rembourrage inflammable est utilisé.
- L'appareil doit être maintenu éloigné de toutes les sources de liquide (vases, baignoires, lavabos,...) et de tous les liquides en général.
- Protégez ce module contre l'humidité, les jets d'eau et la chaleur !
- L'appareil ne doit pas être utilisé à proximité de liquides légèrement inflammables !
- Ne pas laisser les modules et les composants à la portée des enfants !
- Les modules doivent uniquement être mis en service sous la surveillance d'un adulte responsable ou d'un expert !
- Dans les installations industrielles, il convient d'observer les consignes de prévention des accidents relatives aux installations et moyens d'exploitation électriques, édictées par les syndicats professionnels.
- Dans les écoles, les centres de formation, les ateliers de loisirs et de réinsertion, la manipulation de modules doit être surveillée par un personnel responsable, spécialement formé à cet effet.
- N'utilisez pas ce module dans un environnement contenant ou pouvant contenir des gaz, des vapeurs ou des poussières inflammables.
- Si l'appareil doit être réparé, il faut utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine !
- L'utilisation d'autres pièces de rechange peut provoquer de sérieux dommages matériels et corporels !
- Une réparation de l'appareil doit uniquement être effectuée par un technicien qualifié !
- L'appareil doit être séparé de la tension d'alimentation après chaque utilisation !
- Si n'importe quel liquide pénètre dans l'appareil, il pourrait être endommagé. Si vous remarquez des liquides dans ou sur le module, celui-ci doit être contrôlé par un technicien qualifié.

Utilisation conforme

L'utilisation conforme de l'appareil est la commande à double sens de lampes à incandescence basse tension de 4,5 à 12 volts et d'une puissance maximale de 18 watts. Une autre l'utilisation que celle-ci n'est pas autorisée !

- Les transistors sont-ils correctement soudés ?
Les pattes de raccordement s'entrecroisent-elles ? Le marquage composants correspond-il au délinéament des transistors ?
La face métallique de T1 doit indiquer le potentiomètre P1. La face métallique de T4 doit indiquer la borne de raccordement à 4 broches.
- Y'a t-il un pont ou un court-circuit sur la soudure ?
Comparez les connexions des pistes conductrices qui semblent avoir l'apparence d'un pont de soudure indésirable, avec le schéma des pistes conductrices (trame) du marquage composants et le schéma des connexions du mode d'emploi avant de tenter une interruption des connexions des pistes conductrices (pont de soudure supposé) ! Pour identifier plus facilement les connexions ou ruptures de pistes conductrices, maintenez le circuit imprimé soudé à la lumière et recherchez cet épiphénomène désagréable sur le côté de soudure.
- Y'a t-il une soudure sèche ?
Veuillez vérifier attentivement chaque soudure ! Vérifiez avec si les composants bougent à l'aide d'une pincette ! Si une soudure vous paraît suspecte, soudez la à nouveau pour plus de sûreté !
- Vérifiez également que chaque point de soudure est bien soudé; il arrive souvent que certaines soudures soient négligées.
- N'oubliez pas non plus qu'une platine soudée peut ne pas fonctionner si un décapant liquide, de la graisse, d'autres produits similaires, ou de l'étain non approprié ont été utilisés. Ces produits sont conducteurs et peuvent ainsi provoquer des courants de fuite et des courts-circuits.
De plus, la garantie ne s'applique pas pour les composants ayant été soudés avec de la graisse décapante, de l'étain acide ou d'autres produits similaires, nous ne réparons ni ne remplaçons ces produits.

2.8 Une fois ces points contrôlés et les erreurs éventuelles corrigées, vous pouvez raccorder de nouveau la platine selon le point 2.3. Si aucun composant n'a été endommagé, le circuit doit fonctionner normalement.

Après un dernier test de fonctionnement et son encastement dans une maquette appropriée, le présent circuit peut désormais être mis en service pour une utilisation dédiée.

Arrêt de fonctionnement

Lorsqu'un fonctionnement sans risque de l'appareil n'est plus assuré, mettez-le hors service et assurez-vous qu'il ne pourra pas être remis involontairement en service.

Ceci s'applique :

- lorsque l'appareil est visiblement endommagé
- lorsque l'appareil ne fonctionne plus
- lorsque des pièces de l'appareil sont relâchées ou détachées
- lorsque les fils de raccordement sont visiblement endommagés.

2. Phase II : Raccordement/mise en service

2.1 Une fois la platine assemblée et inspectée pour d'éventuelles erreurs (mauvaises soudures, ponts de soudures), un premier test de fonctionnement peut être effectué.

Il faut noter que ce kit peut être uniquement alimenté par une tension continue filtrée provenant d'un bloc d'alimentation ou d'une pile/d'un accu. Cette source de tension doit être capable de fournir aussi le courant nécessaire. Les chargeurs pour véhicule et les transformateurs pour jouets ne conviennent pas : ils endommagent les composants ou entraînent le dysfonctionnement de l'appareil.

Danger de mort !

Si vous utilisez un bloc secteur comme source, il doit répondre impérativement aux prescriptions VDE en vigueur !

2.2 Tournez maintenant le curseur du potentiomètre en position médiane à l'aide d'un petit tournevis.

2.3 Raccordez une ampoule à incandescence sur chaque borne "charge" en prêtant attention aux indications mentionnées en point 2.4.

2.4 Raccordez la tension de service (tension continue) entre 4,5 et 12V aux bornes " + " et " - ", en respectant la polarité.
Veillez à respecter impérativement la polarité, étant donné que, dans le cas contraire, les composants peuvent être détruits.
La tension de service dépend de celle des ampoules à incandescence et peut dépasser légèrement celle de ces dernières, de 1 à 2 V.

2.5 Une fois que la tension de service a été connectée, les deux ampoules à incandescence doivent clignoter alternativement.

2.6 Si jusqu'ici tout est en ordre, vous pouvez ignorer la check-list d'erreurs ci-dessous.

2.7 Si les ampoules à incandescence ne clignent pas même après un temps d'attente, restent allumées en permanence ou qu'un dysfonctionnement est détecté, coupez immédiatement la tension de service et vérifiez entièrement la platine encore une fois selon la check-list suivante.

Check-list de recherche d'erreurs

Cochez chaque étape de vérification !

- Avant de procéder à la vérification du circuit, débranchez-le impérativement de la tension de service !
- Est-ce que la tension de service est correctement polarisée ?
- La tension de l'appareil en service est-elle bien comprise entre 4,5 et 12 volts (en fonction de la tension des ampoules à incandescence) ?
- Une ampoule à incandescence est-elle défectueuse ?
- Désactiver la tension de nouveau.
- Les résistances sont-elles bien soudées conformément à leur valeur ? Vérifiez à nouveau les valeurs selon le point 1.1 de ce mode d'emploi.
- Les condensateurs électrolytiques sont-ils correctement polarisés ?
Comparez à nouveau les indications de polarité indiquées sur les condensateurs électrolytiques avec le marquage composants situé sur la platine ou avec le schéma d'implantation de ce mode d'emploi. Veuillez noter qu'en fonction de la marque des condensateurs électrolytiques " + " ou " - " peuvent être indiqués sur les composants.

Consignes de sécurité

Lors de la manipulation des produits qui peuvent entrer en contact avec de la tension électrique, les prescriptions VDE en vigueur doivent être respectées, en particulier VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 et VDE 0860.

- Avant l'ouverture d'un appareil, toujours retirer la fiche de la prise de courant ou s'assurer que l'appareil est hors tension.
- Les modules, les composants, ou les appareils ne doivent pas être mis en service avant d'avoir été montés dans un boîtier. Lors de leur encastrement, ils doivent être hors tension.
- Des outils ne peuvent être utilisés sur des appareils, composants ou modules, qu'à condition que ceux-ci soient séparés de toute tension d'alimentation et les charges électriques stockées dans les composants, aient été déchargées au préalable.
- Les câbles ou fils porteurs de tensions avec lesquels l'appareil, le module ou le composant sont connectés, doivent toujours être inspectés pour rechercher d'éventuels défauts d'isolement ou points de rupture. Si vous constatez un défaut dans la conduite d'alimentation, le fonctionnement de l'appareil doit immédiatement être interrompu, jusqu'à ce que le câble défectueux ait été remplacé.
- Dans le cas de l'utilisation d'éléments de construction ou de modules, il faut toujours être informé sur le respect strict de la description adéquate des caractéristiques électriques.
- Si une description disponible pour un consommateur final non industriel n'indique pas clairement les valeurs électriques correspondant à un composant ou un module, la manière de constituer un circuit externe ou encore les composants externes ou appareils d'appoint à raccorder ainsi que leurs valeurs inhérentes, il faut toujours faire appel à un spécialiste pour obtenir ces informations.
- Avant la mise en service d'un appareil, il faut vérifier en règle générale si l'appareil ou module a été conçu pour l'application prévue pour laquelle il doit être utilisé ! En cas de doute, il est absolument nécessaire de consulter un spécialiste ou le fabricant du module utilisé !
- Veuillez noter que les défauts de commande et de raccordement restent en dehors de notre domaine d'influence. Veuillez comprendre que nous déclinons toute responsabilité quand aux dommages qui pourraient en découler.
- Les kits qui ne fonctionnent pas doivent être retournés sans boîtier avec le mode d'emploi adapté et une description précise des défaillances (indications sur ce qui ne fonctionne pas... car seule une description exacte des dysfonctionnements permet une bonne réparation !). Les montages ou démontages qui nécessitent du temps seront naturellement facturés en sus. Les kits déjà montés ne peuvent pas être échangés. Lors des installations et lors de la manipulation de tension de secteur, les prescriptions VDE sont impérativement à respecter.
- Les appareils avec une tension ≥ 35 V, doivent exclusivement être raccordés par un spécialiste.
- Dans tous les cas, il faut vérifier que le kit est bien adapté et peut être utilisé pour l'application et le lieu correspondant.
- La mise en service ne doit s'effectuer en principe que lorsque le circuit est absolument protégé contre les contacts, monté dans un boîtier.
- Si des mesures avec boîtier ouvert sont indispensables, il faut intercaler un transformateur d'isolement pour des raisons de sécurité, ou, comme mentionné précédemment, introduire la tension par un bloc d'alimentation approprié (répondant aux normes de sécurité).
- Toute opération de câblage ne doit être effectuée que lorsque l'appareil est hors tension.

Description du produit

Avec ce feu clignotant, vous pouvez faire fonctionner les lampes à incandescence jusqu'à 18 W max. La fréquence de clignotement est réglable en continu à l'aide d'un potentiomètre, ce qui permet de nombreuses applications, par ex. clignotants dans le domaine du modélisme sur bateaux et avions, indicateurs de danger, etc. L'article est livré sans lampes à incandescence.

Cet article a été testé selon la CEM (directive européenne 89/336/CEE/compatibilité électro-magnétique) et il dispose du marquage de conformité CE.

Toute modification du circuit ou de son utilisation autre que celle indiquée par les composants entraîne une annulation de l'homologation !

Description du circuit

En cas de bascule astable, également appelée multivibrateur, les deux répartiteurs entre la base et le collecteur sont remplacés par des éléments RC (R1, C3/R5, C2). Si par ex. T2 est verrouillé et le transistor T3 conducteur, il se peut que le condensateur C2 se décharge par la résistance R4 (P1) et par le circuit émetteur/récepteur du transistor T3.

Après un certain temps, également déterminé pour ce circuit par la constante $t = R \cdot C$, le condensateur se décharge que jusqu'à ce que la base du transistor T2 reçoive à nouveau une tension positive, et donc conductrice. Une tension négative est dans le même temps emmenée à la base de T1 via la résistance R2. La conductivité est alors générée et l'ampoule à incandescence raccordée peut s'allumer. Désormais, le condensateur C3 se décharge via la résistance R1, ce qui permet à la tension négative à la base du transistor T3 de diminuer. Après un certain temps, défini par la constante temporelle, le transistor T3 reçoit à nouveau tant de tension de base positive, qu'il en devient conducteur. Ainsi, la tension négative parvient de nouveau à la base de T4 via la résistance R6. La conductivité est générée et l'ampoule à incandescence raccordée peut s'allumer.

C1 et C4 servent à empêcher que la tension d'alimentation ne sorte de la cadence en cas d'interférences superposées générées, entre autres, par des moteurs. Le circuit revient à l'état d'origine, et le jeu repart du début. La durée de charge et de décharge, et, par conséquent, la fréquence de clignotement dépend de la position du curseur du potentiomètre P1.

Caractéristiques techniques

Tension de fonctionnement.....: 4,5 - 12V= (selon la tension de l'ampoule à incandescence)
Puissance.....: max. 2 X 1,5 A/2 x 18 W
Dimensions.....: 45 X 53 mm

Attention !

Avant de procéder à une réplique, lisez attentivement ce mode d'emploi jusqu'au bout, avant de mettre l'appareil ou le kit en service (en particulier la section sur les possibilités de dysfonctionnements et leurs réparations !) et, bien sûr, les consignes de sécurité. Ainsi, vous pourrez savoir de quoi il en retourne et les points sur lesquels la vigilance est de mise afin d'éviter des erreurs d'entrée, qui ne pourront être résolues qu'au prix de gros efforts !

Effectuez les soudures et les câblages très proprement et consciencieusement, n'utilisez aucune pâte ou étain à souder acide, etc. Assurez-vous qu'il n'y ait aucune soudure sèche. En effet, un brasage "pollué" ou une mauvaise soudure, un faux contact ou un mauvais montage peuvent générer une recherche de dysfonctionnements fastidieuse et peut-être une destruction des composants, causant bien souvent une réaction en chaîne qui finit par la destruction du kit.

Notez également que les kits soudés avec de la pâte ou de l'étain acide (entre autres) ne peuvent pas être réparés par nos soins. Une reproduction de circuits électroniques présuppose des connaissances de base concernant le traitement des composants et pièces à souder et la manipulation de composants électriques ou électroniques.

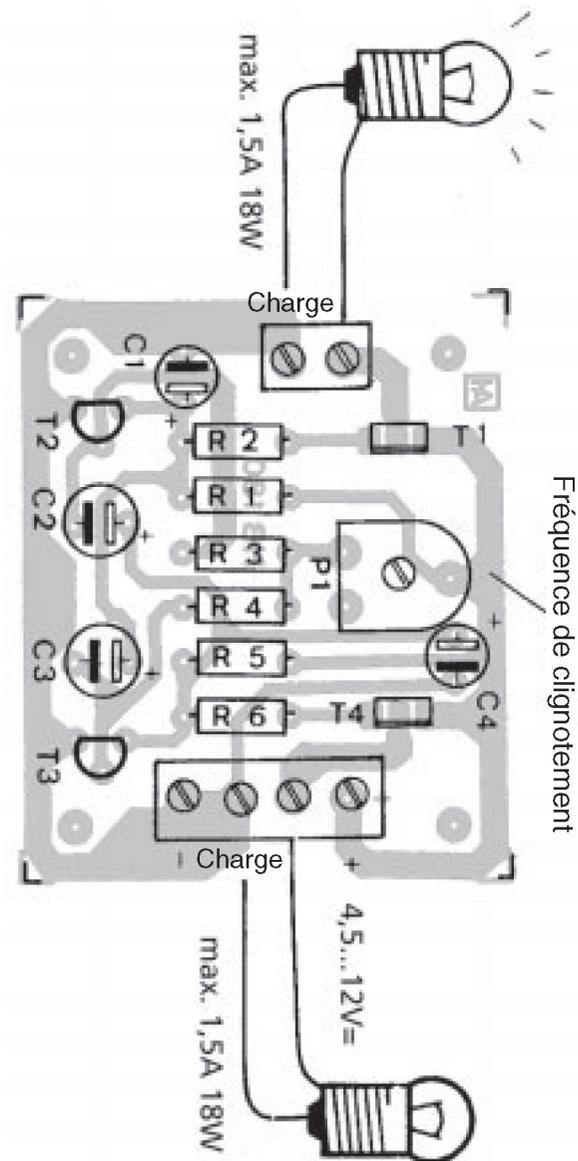
Remarques générales pour le montage d'un circuit

La possibilité qu'après l'assemblage quelque chose ne fonctionne pas est réduite considérablement par un montage soigné et consciencieux. Contrôlez deux fois chaque étape, chaque soudure, avant de poursuivre ! Fiez-vous au mode d'emploi ! Effectuez chaque étape tel qu'elle est indiquée et n'en sautez aucune ! Réglez chaque étape par deux fois : une fois pour le montage, une fois pour la vérification.

Dans tous les cas, prenez le temps qu'il faut : le bricolage n'est pas un travail à la tâche, le temps perdu ici sera trois fois moins important que celui d'une recherche d'erreur.

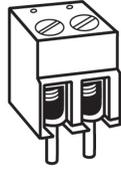
L'une des principales causes de dysfonctionnement est une erreur d'assemblage, par exemple, des composants installés à l'envers comme les circuits intégrés, les diodes et les condensateurs électrolytiques. Observez impérativement les bagues colorées des résistances, étant donné que la plupart d'entre-elles sont facilement interchangeables.

Schéma d'implantation



1.5 Bornes de raccordement

Insérez maintenant les bornes à vis sur la platine dans les positions appropriées et soudez les broches proprement sur le côté des pistes conductrices. En raison de la plus grande surface de pistes conductrices et des bornes de raccordement, le point de soudure doit être chauffé un peu plus longtemps que d'habitude, jusqu'à ce que l'étain coule bien et qu'une soudure propre se forme.



3 x borne de raccordement 2 broches

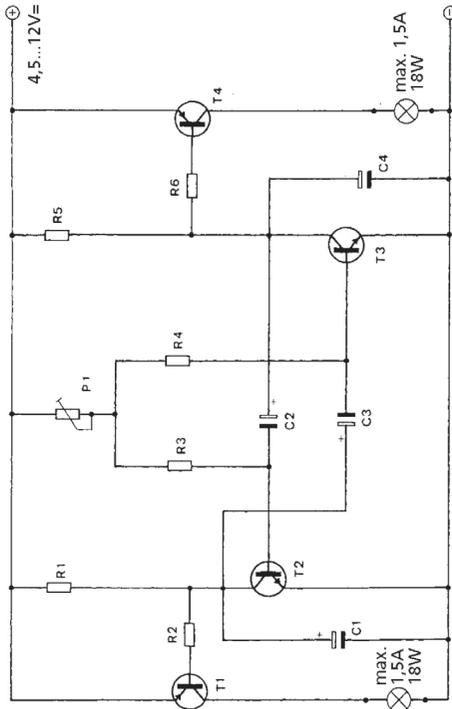
1.6 Contrôle final

Avant de procéder à la mise en service du circuit, vérifiez à nouveau que tous les composants sont correctement insérés à la bonne polarité. Vérifiez sur le côté de soudure (côté piste conductrice) si des restes d'étain ne court-circuitent pas les pistes, car cela peut générer des courts-circuits voire même détruire les composants.

En outre, il convient de vérifier si il reste des extrémités des fils coupés sur ou sous la platine, car cela peut également provoquer des courts-circuits.

La plupart des kits retournés en réclamation proviennent d'un soudage de mauvaise qualité (soudures froides, ponts de soudure, étain de mauvaise qualité ou inadapté, etc.).

Schéma des connexions



8

Veillez aussi à la valeur du condensateur, par exemple. $n\ 10 = 100\ \mu\text{F}$ (et non $10\ \text{nF}$). Une double, voire triple vérification aide en ce sens. Veillez aussi à ce que toutes les pattes CI soient réellement enfoncées dans leur logement. Il arrive fréquemment que l'une d'elle se courbe lors de l'enfichage. Il suffit d'une petite pression pour que le CI s'insère dans son logement presque de lui-même. Si non, c'est qu'une patte est très probablement courbée.

Si tout est en ordre sur ce point, il faut ensuite peut-être chercher la faute au niveau d'une soudure sèche. Cette face du bricolage particulièrement désagréable se produit lorsque la soudure n'a pas été correctement chauffée, de telle sorte que l'étain ne dispose pas d'un bon contact avec le conducteur, ou lorsque les connecteurs ont été déplacés au moment de l'immobilisation par refroidissement. De telles erreurs sont généralement reconnues à l'aspect mat de la surface de soudure. Le seul remède est de ressouder à nouveau.

Pour 90 % des réclamations, il s'agit d'erreurs de soudure, de soudure froide, de mauvaises soudures etc... La plupart de ces "chef d'oeuvres" retournés provient de soudures non appropriées.

Pour cette raison, n'utilisez pour le soudage que de la soudure électronique avec la mention "SN 60 Pb" (60% d'étain et 40 % de plomb). Cette soudure contient du colophane servant comme liquide qui la protège de l'oxydation durant le processus de soudage. D'autres liquides comme de la graisse, de la pâte ou du décapant liquide ne doivent en aucun cas être utilisés à cause de leur acidité. Ces produits peuvent détruire le circuit imprimé et les composants électroniques, ils sont en outre conducteurs de courant et peuvent donc générer des courants de fuite et des courts-circuits.

Si tout est en ordre jusqu'à présent mais que l'appareil ne fonctionne toujours pas, il se peut qu'un composant soit défectueux. Si vous êtes débutant en électronique, il est mieux dans ce cas de demander conseil à un ami plus chevronné dans le domaine et disposant éventuellement du matériel approprié.

Si vous n'en avez pas la possibilité, vous pouvez en cas de non fonctionnement envoyer le kit correctement emballé avec une description précise des dysfonctionnements, ainsi que le mode d'emploi correspondant à notre service d'assistance technique (seule une description exacte des dysfonctionnements permet une bonne réparation !). Une description précise des dysfonctionnements est importante dans la mesure où ceux-ci peuvent provenir de votre bloc d'alimentation ou de votre circuit externe.

Remarque

Ce kit a été monté et testé à de nombreuses reprises en tant que prototype avant de passer au stade de la production. Ce n'est qu'une fois qu'une qualité optimale en matière de fonctionnement et de fiabilité a été atteinte qu'il est validé pour un lancement en série. Afin d'obtenir une certaine sécurité de fonctionnement lors de la construction du système, l'ensemble du montage a été divisé en 2 phases :

1. Phase I : montage des composants sur la platine
2. Phase II : test de fonctionnement

Lors du soudage des composants, veillez à ce que ceux-ci (sauf mentions contraires) soient soudés sans distance par rapport à la platine. Tous les fils excédentaires sont coupés directement sur la soudure. Étant donné que ce kit comporte de très petits points de soudure, parfois serrés les uns aux autres est (risque de pont de brasure), la soudure ne peut ici s'effectuer qu'à l'aide d'un fer à petite panne. Effectuez la soudure et le montage avec soin.

Guide de soudage

Si vous ne disposez pas assez d'entraînement en matière de soudage, veuillez lire d'abord ce guide avant d'utiliser le fer à souder. En effet le soudage est un savoir-faire qui doit être appris.

1. De manière générale n'utilisez jamais de liquide décapant ou de graisse lors du soudage de circuits électroniques. Ceux-ci contiennent un acide qui détruit les composants et les pistes conductrices.
2. Seul de la soudure électronique SN 60 Pb (c.-à-d. 60% étain, 40% plomb) avec colophane peut être utilisée, servant également comme liquide.
3. Utilisez un petit fer à souder avec une puissance calorifique de 30 watts max. La panne à souder doit être sans oxydation, afin que la chaleur puisse être correctement conduite. C'est-à-dire : la chaleur du fer à souder doit être correctement acheminée en direction de la zone à souder.

5

4. Le soudage lui-même doit être effectué rapidement, pour les composants ne soient pas détruits. De même, un soudage trop lent peut provoquer un décollement des oeillets à souder ou des pistes de cuivre.
5. Pour la soudure, il faut maintenir la panne bien étamée sur la zone à souder, pour que les pistes et les fils soient en contact en même temps. Il faut dans le même temps introduire de l'étain (mais pas trop), à faire chauffer. Dès que l'étain commence à couler, retirez-le de la soudure. Patientez encore un moment, jusqu'à ce que la soudure restant soit bien écoulee, puis retirez le fer à souder de la soudure.
6. Veillez bien à ce que le composant tout juste soudé reste bien immobile durant 5 secondes une fois que le fer a été retiré. Reste alors une soudure brillante, argentée, sans défaut.
7. La condition pour une bonne soudure est une panne propre, non oxydée. En effet, il est absolument impossible de souder proprement avec une panne sale. Prenez donc le temps de retirer les résidus d'étain et de saleté après chaque soudure à l'aide d'une éponge humide ou d'un racloir en silicone.
8. Après la soudure, les fils sur directement découpés sur celle-ci à l'aide d'une pince coupante.
9. Pour le soudage de semi-conducteurs, de LEDs et de circuits intégrés, veillez particulièrement à ce que le temps de soudage n'excède pas 5 secondes, car dans le cas contraire, le composant est détruit. Pour ces composants, il faut également prêter attention au bon sens de polarité.
10. Une fois l'équipement effectué, contrôlez de façon générale chaque circuit, assurez-vous que toutes les pièces soient bien en place et ne soient pas inversées. Vérifiez également si des raccords ou pistes conductrices n'ont pas été court-circuitées par inadvertance avec de l'étain. Cela peut non seulement causer un dysfonctionnement, mais aussi la destruction de composants coûteux.
11. Veuillez noter qu'une mauvaise soudure, de mauvais raccords, une mauvaise manipulation et autres erreurs d'assemblage ne rentrent pas dans notre domaine de responsabilités.

1. Phase I : Montage des composants sur la platine

1.1 Résistances

Recourbez en premier lieu les fils de raccordement des résistances conformément à la dimension modulaire rectangulaire et enfichez les dans les trous prévus à cet effet (schéma d'implantation). Pour que les composants ne tombent pas en cas d'inversion de sens de la platine, pliez les fils des résistances d'environ 45° les uns aux autres, et soudez-les ensuite soigneusement avec les pistes conductrices au dos de la platine. Découpez ensuite les fils qui dépassent.

Les résistances utilisées dans ce kit sont des résistances à couche de carbone. Celles-ci ont une tolérance de 5% et sont identifiées par un "anneau de tolérance" de couleur dorée. Les résistances à couche de carbone disposent généralement de quatre anneaux de couleur. Pour la lecture du code couleur, la résistance est conçue de telle manière que l'anneau de tolérance de couleur dorée se trouve sur le côté droit du corps de résistance. Les anneaux de couleur se lisent ensuite de la gauche vers la droite !

R1 = 1 k marron, noir, rouge
 R2 = 470 R jaune, violet, marron
 R3 = 4,7 k jaune, violet, rouge
 R4 = 4,7 k jaune, violet, rouge
 R5 = 1 k marron, noir, rouge
 R6 = 470 R jaune, violet, marron



1.2 Condensateurs

Insérez les condensateurs dans les trous identifiés correspondants, pliez légèrement les fils les uns aux autres et soudez-les proprement sur les pistes conductrices. Pour les condensateurs électrolytiques, veillez à la polarité (+ -).

Attention !

En fonction de leur marque, les condensateurs électrolytiques présentent différents marquages de polarité. Certains fabricants marquent le " + " mais d'autres le " - ". Le facteur déterminant est l'indicateur de polarité imprimé par le fabricant sur le condensateur électrolytique.

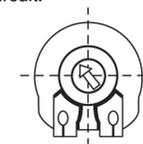
C1 = 1 μ F condensateur électrolytique
 C2 = 47 μ F condensateur électrolytique
 C3 = 47 μ F condensateur électrolytique
 C4 = 1 μ F condensateur électrolytique



1.3 Potentiomètre

Soudez maintenant le potentiomètre sur le circuit.

P1 = 50 k



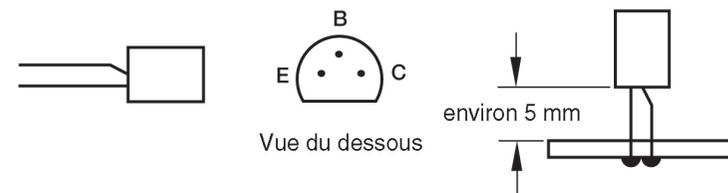
1.4 Transistors

Pour cette opération, les transistors sont placés en fonction du marquage composants, et soudés du côté des pistes conductrices.

Tenez compte ici de l'emplacement : les délinéaments des boîtiers des transistors doivent correspondre avec ceux des marquages composants. Vous pouvez ici vous orienter pour T2 et T3 à la surface plane du boîtier du transistor, et pour T1 et T4 à la surface métallique de celui-ci. Cette surface est représentée par une double barre au niveau du marquage composants. Les pattes de raccordement ne doivent en aucun cas se croiser, d'autre part, les composants doivent être soudés à environ 5 mm de distance par rapport à la platine.

Ne soudez que sur de courtes durées, afin que les transistors ne soient pas détruits par surchauffe.

T1 = BD 434 ou BD 436 transistor Darlington
 T2 = BC 547, 548, 549 A, B ou C transistor faible puissance
 T3 = BC 547, 548, 549 A, B ou C transistor faible puissance
 T4 = BD 434 ou BD 436 transistor Darlington



T2, T3



T1, T4