

CHENILLARD 10 LEDS

Code : 197327

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/08-04/SC

The logo for Conrad, featuring the word "CONRAD" in a bold, italicized, sans-serif font. The letter "C" is stylized with a thick, curved stroke that loops around the top and left sides of the "O".

Important ! A lire impérativement !

La garantie ne couvre pas les dommages résultant de la non observation des présentes instructions. Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages qui en résulteraient directement ou indirectement. Avant d'utiliser cet appareil, il convient de lire attentivement le présent mode d'emploi.

Remarque :

Le montage et la mise en service de ce kit sont réservés à un personnel qualifié. Lors de la transmission du produit, la personne qui a effectué le montage est considérée comme le fabricant et tenue de fournir tous les papiers d'accompagnement ainsi que son nom et ses coordonnées. Les appareils assemblés à partir de kits sont à considérer comme des produits industriels avec toutes les consignes de sécurité qui en découlent.

Conditions d'utilisation :

- Le fonctionnement du groupe de composants doit résulter uniquement de la tension qui lui est prescrite.
- En ce qui concerne les appareils fonctionnant avec une tension de service ≥ 0 35 Volts, le montage final est réservé à un spécialiste qui respectera les normes émises par le VDE.
- Cet appareil peut être utilisé en tous lieux.
- Il est impératif de respecter les caractéristiques techniques énoncées dans ces instructions.
- Si vous ne respectez pas ces valeurs, alors vous risquez d'endommager votre appareil.
- La température environnante autorisée (température de la pièce) doit toujours être comprise entre 0°C et 40 °C.
- L'utilisation de l'appareil se fait dans des pièces propres et à l'abri de l'humidité.
- En cas de formation de condensation, il est nécessaire de respecter

- l'appareil et son cordon d'alimentation présentent des détériorations apparentes,
- l'appareil ne fonctionne pas normalement ou
- les composants ne sont plus entièrement solidaires de la platine.

Lorsqu'une réparation s'impose sur l'appareil, utilisez uniquement des pièces conformes aux pièces d'origine. Vous risqueriez d'endommager les composants et de vous mettre en danger.

Les réparations ne peuvent être effectuées que par un personnel qualifié.

En cas de non fonctionnement du kit, il est important de le retourner chez son fabricant en mentionnant précisément la panne, ce qui permettra une réparation parfaite de l'appareil. Le montage ou démontage d'un boîtier sont facturés séparément. Les kits déjà montés ne peuvent être échangés. Respectez impérativement les consignes VDE lorsque vous manipulez des tensions électriques.

un temps d'acclimatation de 1 à 2 heures.

- Faites fonctionner l'appareil au dehors ou encore dans des pièces humides est interdit !
- Il est conseillé de rembourrer le composant ou le groupe de composants si ceux-ci doivent être exposés à des vibrations. Veillez impérativement à ce que les composants ne se réchauffent pas sur la platine, ce qui pourrait provoquer des incendies (en cas de rembourrage inflammable).
- L'appareil ne doit pas se trouver à proximité de vases, baignoires, et ne doit pas entrer en contact avec l'eau.
- Protégez ce module de l'humidité, des éclaboussures et des effets de la chaleur.
- L'appareil ne doit pas être utilisé en contact avec des liquides inflammables.
- Les composants et groupes de composants doivent être tenus hors de portée des enfants.
- Ils sont mis en service uniquement par des adultes compétents en la matière ou par des spécialistes.
- Dans les écoles, les établissements de formation, les centres de loisirs et ateliers d'auto assistance, l'utilisation de groupes de composants requiert la surveillance du personnel de l'établissement.
- 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.
- Si l'appareil ne fonctionne plus et doit être réparé, il est impératif d'utiliser des pièces de rechange originales !
- La réparation de l'appareil est assurée uniquement par un spécialiste.
- Il est impératif de mettre l'appareil hors tension après son utilisation.
- L'infiltration d'un liquide dans l'appareil peut l'endommager fortement. Si vous renversez par mégarde de l'eau sur le groupe de composants, faites le contrôler par un spécialiste.

Domaine d'application :

L'application conventionnelle de l'appareil est l'imitation d'un " chenilleux " lumineux muni de 10 canaux dans le domaine de la fabri-

cation de maquettes. Un usage de l'appareil autre que celui prescrit est interdit !

Consignes de sécurité :

- Lorsque vous manipulez des produits qui entrent en contact avec des tensions électriques, il convient de respecter les normes en vigueur, (Normes VDE) en particulier les normes VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711, et VDE 0860).
- Si vous avez le moindre doute sur le branchement, l'utilisation ou la sécurité concernant cet appareil, demandez conseil à un spécialiste.
- L'utilisation d'outils est permise uniquement lorsque vous vous êtes assuré que les appareils ont été séparés de leur tension d'alimentation.
- Vérifiez que les câbles sous tension ou les circuits auxquels sont reliés les appareils ne comportent pas de point de rupture ou de défauts d'isolation.
- Lorsque vous utilisez des composants électroniques ou autres groupes de composants, respectez strictement la description des caractéristiques concernant les appareils électriques.
- Pour éviter tout risque de choc électrique, veillez, au cours de la mesure , à ne pas entrer en contact (notamment avec les doigts) ni directement, ni indirectement avec des parties présentant des tensions dangereuses.
- Dès qu'il apparaît que l'appareil est susceptible de ne plus fonctionner normalement, il convient de le mettre hors service aussitôt (retirez la prise) en veillant à ce qu'il ne puisse pas être remis en service par inadvertance. Il faut considérer que l'appareil ne peut plus fonctionner normalement quand :
 - l'appareil et son cordon d'alimentation présentent des détériorations apparentes,
 - l'appareil ne fonctionne pas normalement ou plus du tout,
 - l'appareil a été stocké longtemps dans des conditions défavorables ou
 - en cas de mauvaises conditions de transport.
- Ne mettez jamais l'appareil sous tension immédiatement après l'avoir transporté d'un local froid dans un local chauffé. La différence de température entre l'appareil et l'air ambiant donnerait naissance à une condensation de vapeur d'eau qui, dans certaines conditions défavorables,

- Avez-vous respecté la polarité lors de la soudure des diodes ? L'anneau symbolisant la cathode est-il à sa place ?
L'anneau de la cathode de XX doit être orientée vers XX.
- Les transistors ont-ils été correctement soudés ? Leurs pattes se croisent-elles ? La silhouette des transistors correspond-elle à celle sur le côté composants ?
- La polarité des condensateurs électrolytiques a-t-elle été respectée ?
- Les circuits intégrés ont-ils été soudés dans le bon sens ?
L'encoche où le point de C11 doit être orienté vers XX.
L'encoche où le point de C12 doit être orienté vers XX.
L'encoche où le point de C13 doit être orienté vers XX.
- Les pattes des CI sont-elles correctement insérées dans leurs douilles ?
- Avez-vous respecté la polarité des LEDs ?
- Assurez-vous qu'il n'y ait pas de pontage ou de court-circuit. Avez-vous soudé tous les points de soudure ? Y a-t-il des soudures sèches ?
- Vérifiez avec une pince à épiler si les composants bougent. Procédez à une nouvelle soudure si nécessaire.
- Rappelez-vous que l'usage de pâte à braser, de graisse décapante ou de chlorate de zinc rend un circuit imprimé inopérant. Acidifères, ils risquent 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.
Une fois tous ces points vérifiés, branchez le circuit en reprenant la procédure à partir de XX. Si aucune pièce n'a souffert de dommages engendrés par des pièces voisines défectueuses, le circuit doit fonctionner.

Procédez toujours à cette série de tests avant de monter ce composant dans un ensemble.

Problèmes de fonctionnement

Si l'appareil est susceptible de ne plus fonctionner comme il faut, il convient de le 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 :

appareil d'alimentation, pile ou /accu (et qu'il puisse fournir l'alimentation nécessaire).

Les chargeurs de batterie pour véhicules, et autres transfos pour chemins de fer (jouets) ne sont pas appropriés et peuvent endommager les composants voire détruire les groupes de composants.

Attention danger !!

Si vous utilisez un appareil d'alimentation en tant que source de tension, alors celui-ci doit impérativement correspondre aux normes VDE.

2.3 Branchez à présent une tension de service d'env. 12 Volts aux cosses à souder en respectant leur polarité \pm " - " et " + 12 Volts ".

2.4 Les LEDs s'allument successivement dans un sens puis dans l'autre, dont la vitesse est réglable avec le potentiomètre P1.

2.5 Aux cosses à souder L1...L10 on peut brancher des petites ampoules électriques (consommation 5 Watts max. par canal). Celles-ci éclairent parallèlement aux diodes lumineuses D1...D10. Réunissez le branchement de toutes les petites ampoules et reliez celui-ci à la cosse à souder " +C/L ". Le deuxième branchement est relié aux diodes L1...L10.

2.6 Si tout fonctionne jusqu'à présent, passez la liste de contrôle des erreurs.

Dès qu'il apparaît que l'appareil est susceptible de ne plus fonctionner normalement, il convient de le mettre hors service aussitôt (retirez la prise) et contrôlez entièrement la platine selon la liste suivante :

Liste des erreurs possibles

- Avant de procéder aux contrôles, déconnectez la platine du circuit d'alimentation.
- Avez-vous respecté la polarité ?
- La tension de fonctionnement est-elle bien comprise entre 9 et 15 V ?
- Débranchez à nouveau l'appareil.
- Les résistances ont-elles été soudées conformément à leur valeur ? (cf. : 1.1)

risque d'en perturber gravement le fonctionnement. Laissez l'appareil prendre la température ambiante avant de le mettre en marche.

• Evitez d'utiliser l'appareil dans des endroits extrêmement chauds ou froids comme par exemple dans une automobile au soleil en été, ou à proximité d'un radiateur soufflant.

• Evitez de faire fonctionner l'appareil dans des conditions sévères telles que taux humidité élevé, poussière ou gaz inflammables, vapeurs ou solvants toxiques, fortes vibrations, champs magnétiques puissants, par exemple à proximité de machines ou de haut-parleurs.

• N'obturez jamais les orifices de ventilation, au risque de provoquer des dégâts consécutifs à un échauffement excessif.

• Ne faites jamais fonctionner l'appareil à proximité de fers à souder chauds.

• Ne posez jamais l'appareil sur la face comportant les organes de commande, au risque de casser certains boutons.

• Les condensateurs de l'appareil peuvent rester chargés, même lorsque l'appareil a été déconnecté de sa source d'alimentation.

• Il faut vérifier que les fusibles de remplacement utilisés sont conformes aux indications de type et de courant nominal. Il est interdit d'employer des fusibles rafistolés de même que de court-circuiter les bornes du porte fusible.

• Avant de remplacer le fusible, il faut débrancher le cordon d'alimentation du secteur. Ne remplacez le fusible défectueux que par un fusible intact du même type.

• Pour prévenir tout risque de choc électrique, évitez d'entrer en contact avec les parties non isolées aussi bien du circuit électrique à mesurer que celles des sondes et autres liaisons de mesure câblées utilisées.

• Si vous avez le moindre doute sur le fonctionnement, le branchement ou la sécurité concernant le présent appareil, renseignez-vous auprès d'un spécialiste.

• Evitez de procéder à des mesures sous des conditions environnementales défavorables telles que :

- présence d'humidité ou humidité de l'air trop élevée,
- poussière, gaz, vapeurs ou solvants inflammables,
- orage ou conditions orageuses comme par exemple présence de forts champs magnétiques.

• Ne versez jamais de liquide par dessus l'appareil. Risque d'incendie

et d'électrocution ! Si un tel cas devait se produire, retirez immédiatement le câble d'alimentation de la prise et demandez conseil à un personnel qualifié.

Les composants caractérisés par l'icône 1 sont des composants de sécurité et doivent être impérativement remplacés par des pièces d'origine !

Description du produit :

A ce kit chenillard " Knight – Rider " équipé de 10 Leds peuvent être branchées 10 ampoules électriques de 5 W (par canal). A l'aide d'un potentiomètre, vous pouvez régler sans paliers la vitesse de marche des spots lumineux (mouvement de va et vient).

Cet appareil ne se destine pas à la circulation routière publique !

Cet appareil correspond aux directives CE 89/336/EWG de compatibilité électromagnétique.

Une utilisation différente de celle décrite dans la présente notice est interdite !

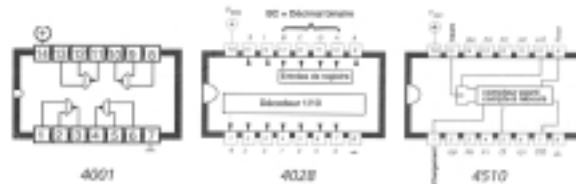
Description du circuit :

Il s'agit ici de la commande d'amorçage d'une chenille, on procédera ainsi de la façon suivante :

D'une part, nous avons à faire à des ampoules électriques, qui représentent une catégorie de récepteurs très spécifique.

Ils se différencient d'une charge ohmique normale, ce que l'on oublie souvent :

Le filament est un exemple classique en ce qui concerne la résistance PTC, c'est-à-dire qu'à froid sa charge ohmique est basse et qu'elle augmente rapidement lorsque la température d'exploitation augmente.



2. Etape II du montage :

Essai individuel de série/Branchement/mise en service

2.1 Essai individuel de série exécuté par celui qui a achevé l'appareil.

Après avoir achevé le montage de l'appareil, il est judicieux de procéder à un essai individuel de série. Le but de cet essai reconnaître dépister les risques de dégâts matériels et de montages inappropriés.

Inspection visuelle :

L'inspection individuelle de l'appareil n'est pas reliée à sa tension d'alimentation.

Vérifiez à nouveau que les la polarité des composants est bien respectée. Veillez à ce que des pontages dus à des restes d'étain ne provoquent pas de pontage. (Risques de courts-circuits et de destruction des composants).

Vérifiez soigneusement que les câbles ayant été coupés ne se trouvent pas sous la platine (risques de courts-circuits).

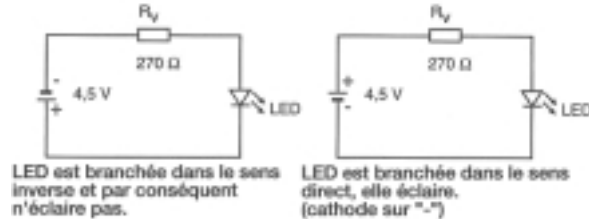
D'éventuels défauts sont à écarter.

Branchement / Mise en service :

2.2 Après que l'essai individuel de série est terminé, vous pouvez procéder au premier test de fonctionnement.

Veillez à ce que ce kit soit alimenté uniquement par du courant issu d'un

Si elle ne s'allume pas, la cathode est reliée au " + ".
 La LED est branchée dans le sens de non conduction et par La LED est branchée à la résistance série dans le sens conséquent la diode n'éclaire pas. (cathode sur " + ") de conduction et éclaire (cathode sur " - ")



1. 10 Circuits intégrés CI :

Insérez maintenant le circuit intégré dans son support en respectant les polarités.

Attention !

Les circuits intégrés sont très sensibles aux erreurs de polarité. Suivez donc le marquage.

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

Les composants MOS doivent entrer en contact avec les mains au niveau du boîtier uniquement, sans toucher les branchements. En présence de tension de service, les circuits intégrés ne doivent pas être changés ou insérés dans leurs supports.

IC 1 = CD 4001 ou HCF 4001 ou MC 14001 (l'encoche ou le point doivent indiquer T9).

IC 2 = CD 4510 ou HCF 4510 ou MC 14510 (l'encoche ou le point doivent indiquer T6).

IC 3 = CD 4028 ou HCF 4028 ou MC 14028 (l'encoche ou le point doivent indiquer T10).

Les résistances à la température d'utilisation min/max ont souvent un rapport entre elles de 1 : 10. Ce qui signifie que lorsque l'on utilise une lampe de 5 Watts sur du 12 V un courant continu de 400 mA env. circule. Si l'on dimensionnait le transistor de commutation, uniquement pour ce courant, il se produirait une panne. Un courant de fuite d'env. 3 A circulerait si la résistance de température d'utilisation minimum était baissée une dizaine de fois (pendant quelques dizaines de millièmes de seconde).

Le second problème concerne la commande séquentielle digitale. Il s'agit d'une chenille longue de 10 LEDs, lesquelles s'allumeront successivement dans un sens puis dans l'autre. Avec cette définition du problème, vous reliez ensemble deux problèmes : d'une part celui de la production de cycles pour le compteur, et d'autre part celui de l'inversion de direction.

Le fait que le compteur doit travailler dans un sens puis dans l'autre, (avant/arrière) va de soi.

Le compteur CD 4510 apprend à son entrée up/down (pin 10) dans quelle direction il doit bouger. Lorsqu'il est en position HIGH, il se dirige vers le haut (up), et la position LOW le fait redescendre (down). Nous ne faisons pas usage des autres possibilités telles que le pré-réglage d'un index du compteur (pour les pièces programmables) ou la réinitialisation de celui-ci.

Nous construisons l'oscillateur cyclique à partir d'un circuit truqué auquel 2 grilles NOR sont reliées. Quand on les réapplique, alors apparaissent périodiquement des impulsions en pointe, que nous pouvons utiliser comme cycle pour notre compteur.

Le potentiomètre permet de régler la fréquence de renouvellement, de façon à ce que nous puissions varier la vitesse de notre " chenille ".

Les 4 sorties du compteur, QA...QD (ou Q1...Q4) fournissent respectivement l'index du compteur dans le code BCM, en tant que décimales codées binaires.

Pour bénéficier d'un signal de commande pour 10 lampes différentes, un

décodeur décimal BCD est nécessaire. On le trouve prêt à l'emploi dans les commerces, disponible pour une somme modique. Il active, selon l'entrée des informations BCD, une seule de ses 10 sorties (c'est-à-dire qu'il le met en position HIGH). Réglé sur 0011 (= décimale 3), il s'agit de la sortie 3 (pin15). 0010 (=4) sortie 4 (pin1), et sur 1001(décimale 09) pin 5 etc...

Pour le changement de direction, nous utilisons une bascule qui est également montée avec 2 grilles NOR, mais cette fois il s'agit d'un couplage en croix (grilles 3&4). Cette grille est placée, (c'est-à-dire pin 11 sur position HIGH) dès que la sortie inférieure du décodeur Q0 est active. On compte ensuite à nouveau de façon croissante lorsque la prochaine impulsion de base de temps arrive au compteur CD 4510. On remet alors la bascule à l'état initial (c'est-à-dire pin 11 sur position LOW), dès que la sortie supérieure du décodeur Q 9 est active. On compte ensuite à nouveau de façon décroissante lorsque la prochaine impulsion de base de temps arrive au compteur IC2.

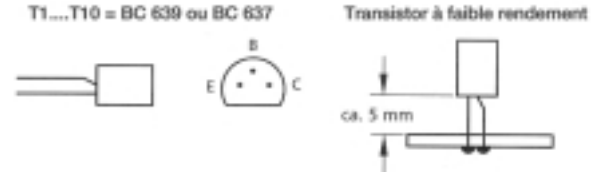
Chaque sortie de compteur commande son propre transistor d'attaque, qui met en circuit sa diode lumineuse sur la platine. Ces transistors de commutation BC 639 sont certes la copie conforme de nos modèles BC 547, mais ils sont plus performants avec un courant permanent de 1A (le transistor de commutation BC 547 " ferme déjà les yeux " lorsqu'il atteint 200 mA). En outre, la base et la connexion d'émetteur (BC 639) sont échangées par rapport à l'occupation standard.

Afin que l'élément de charge et l'élément de commande ne se gênent pas réciproquement, ils sont découplés l'un de l'autre via la diode D1. Les 12 Volts appliqués vont directement vers le récepteur (petite ampoule électrique), pendant que la tension d'alimentation pour les IC est filtrée encore une fois avec C1 et C2.

Le courant ne circule pas de façon considérable à travers R 15, car une seule LED fonctionne. A 4,7 kΩ, en tant que résistance additionnelle elle reçoit 2 mA, et les CMOS- CI ne consomment pratiquement pas de courant, la fréquence séquentielle étant très basse. (dans le domaine

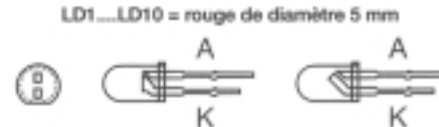
soudé à 5 mm de la platine.

Veillez à limiter au maximum le temps de soudage afin que le transistor ne soit pas détruit par la surchauffe.



1. 9 LEDs

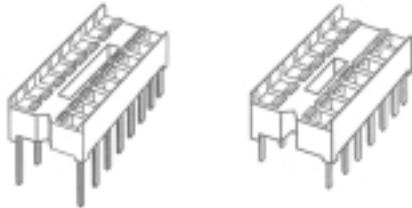
Soudez les LEDs en respectant leur polarité. La patte la plus courte est la cathode. En tenant la LED contre la lumière, on peut y voir l'électrode plus grosse qui se trouve du côté de la cathode. Sur le côté composants, la cathode est symbolisée par un gros trait dans le dessin de la LED. Lors du montage, commencer par insérer les pattes des LEDs dans les supports puis enfichez-les sur la platine. Soudez d'abord une patte des LEDs afin de pouvoir bien les positionner puis soudez les deuxièmes pattes.



Ces diodes lumineuses sont des diodes " LOW CURRENT ", c'est-à-dire qu'elles atteignent leur puissance d'éclairage maximale à 2 mA (vert 4 mA).

Si vous avez des doutes sur la polarité de la LED, procédez comme suit : Branchez la LED sur une tension d'env. 5V (pile 4,5V ou 9V) en passant par une résistance de 270 R (si vous disposez d'une LED Low Current 4 k 7). Si la LED s'allume, alors la cathode de la LED est reliée au " - ".

2 supports CI à 16 pôles 1 support CI à 14 pôles



1. 6 Potentiomètre - trimmer :

Soudez à présent le potentiomètre trimmer au circuit.



1. 7 picots à souder :

A l'aide d'une pince, insérez les 13 picots à souder dans les emplacements prévus dans le circuit puis soudez-les.



1. 8 Transistors :

Installez le transistor selon le schéma des composants et soudez-le.

Observez la position : Les contours de boîtier du transistor doit correspondre avec celui de la platine. Orientez-vous d'après le revers métallique du transistor (symbolisé par un gros trait sur le côté composant). Les broches ne doivent se croiser en aucun cas et l'élément doit être

des microampères).

Tous les types de lampes peuvent être utilisés avec une consommation maximale de 5 W. Le montage ne requiert pas de qualification spécifique, il suffit de se limiter à quelques consignes. Il est recommandé de commencer avec les plus petits composants, c'est-à-dire d'utiliser en premier lieu les résistances et la diode (selon le cavalier Dr). Respecter les nuances subtiles en R1, R2 et R15. Ils se différencient de par leur code couleur (avant dernière bague) mais leur résistance est la même !

D1 doit être placé correctement sur le côté, l'anneau de la cathode affichant Ic 2.

Après avoir soudé les 3 douilles et le potentiomètre, il convient d'enfoncer les tiges à souder, ensuite vous pouvez continuer avec le 3 condensateurs, dont le pôle d'impulsion affiche C2 et C3.

Si vous avez un faible pour ce qui est esthétique, vous pouvez disposer les 10 paires de transistors/LED de façon rectiligne comme suit : Insérez tous les transistors en pressant légèrement dans les trous correspondants et ne soudez d'abord qu'une patte. Lorsque l'alignement est terminé, alors procédez au soudage des pattes restantes et coupez les.

Insérez ensuite les pattes les unes après les autres dans les trous (la patte la plus courte de la cathode se trouve en général du côté gauche), fixez une seule patte par cathode et alignez les proprement . Après la soudure finale, ils formeront des rangs comme des soldats de plomb. Vous pouvez ensuite faire fonctionner votre jeu de lumière, qui attirera beaucoup d'attention autour de vous.

Caractéristiques techniques :

Tension de service :	9...15 V=
Consommation lors du fonctionnement des LED :	env. 8 mA
Pour les lampes jusqu'à :	Max. 5 W (par canal)
Dimensions :	114 x 55 mm
Lampe appropriée : 12 V / 0,1 A	N° de commande : 10 44 77
Douille appropriée : E 10 avec broche	N° de commande : 10 45 07

Attention !

Avant de procéder au montage, prenez un instant pour lire la présente notice. Vous éviterez ainsi de perdre un temps précieux à la recherche d'erreurs que vous auriez pu éviter. Pour réduire la probabilité que votre kit ne fonctionne pas après le montage, travaillez consciencieusement. Respectez les consignes formulées dans le présent manuel.

Remarques générales concernant le montage d'un circuit :

La première cause de non fonctionnement est une erreur d'équipement de la platine (ex : inversement de diodes, condensateurs électrolytiques, IC, résistances) ou une mauvaise fixation (ex : patte pliée ou mal insérée).

L'usage de pâte à braser, de graisse décapante ou de chlorate de zinc est strictement interdite. Acidifères, ils risquent 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.

N'utilisez que l'étain à usage électronique SN 60 Pb (60% étain, 40% plomb) avec âme en colophane servant également de flux.

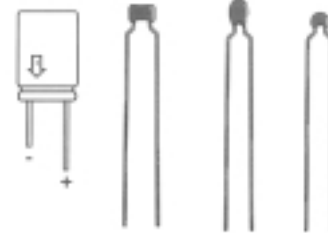
Il est encore possible qu'un composant soit défectueux. Dans ce cas, adressez-vous à un personnel qualifié équipé d'appareils de mesure.

Respectez les valeurs du condensateur, par exemple $n\ 10 = 100\ \text{pF}$ (et non $10\ \text{nF}$) . C'est pourquoi il est indispensable de contrôler à plusieurs reprises. Veillez à ce que les douilles CI soient insérées correctement dans la douille, il arrive qu'une patte se plie. Une légère pression suffit à faire entrer le CI dans la douille, dans le cas contraire la patte est certainement tordue.

Mais le non fonctionnement peut aussi s'expliquer par une mauvaise soudure : Le principal ennemi du bricoleur est la soudure sèche. Elle se présente lorsque la soudure n'a pas été assez chauffée ou lorsque le composant bouge au moment où la soudure se refroidit. Elle est reconnaissable à sa surface mate. Dans ce cas, soudez à nouveau.

90 % des réclamations (kits) concernent les erreurs de soudage, soudure sèches, usage du mauvais étain de soudure etc...

C1 = 0,1 μF = 100 nF = 100 000 pF = 104 condensateur en céramique
C2 = 100 μF 16 volts condensateur électrolytique
C3 = 0,1 μF = 100 nF = 100 000 pF = 104 condensateur en céramique



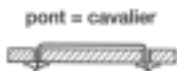
1. 5 Support CI

Mettez les supports de circuit intégré (CI) dans la position adéquate sur le côté composants de la platine.

Attention !

Observez l'entaille ou le repère porté sur le bord du support. Elles indiquent l'endroit prévu pour insérer ultérieurement le circuit intégré (CI). Insérez les supports de telle sorte que ces indications correspondent à celles sur le schéma d'implantation.

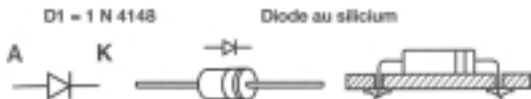
Pour éviter que les supports tombent lorsque vous retournez le circuit pour procéder à la soudure, recourbez légèrement deux des broches des douilles puis soudez les pattes de raccordement.



1. 3 Diode

Enfichez tout d'abord la diode, les pattes légèrement coudées, dans les trous correspondants (conformément au schéma d'équipement). Veillez au respect de la polarité (voir trait de la cathode).

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



1. 4 Condensateurs

Insérez le condensateur 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 la fabrication. Les indications du fabricant sont donc déterminantes. Parfois, seuls les symboles " + " et " - " sont imprimés.

N'utilisez que l'étain à usage électronique SN 60 Pb (60% étain, 40% plomb) avec âme en colophane servant également de flux.

Pour souder des circuits électroniques, n'utilisez ni décapant liquide, ni pâte à souder. Ces produits contiennent un acide qui détruit composants et pistes et provoquent des courants de fuite et des courts-circuits.

Il est encore possible qu'un composant soit défectueux. Dans ce cas, adressez-vous à un personnel qualifié équipé d'appareils de mesure.

Si vous n'en avez pas la possibilité, retournez votre kit emballé à notre SAV en précisant exactement la description de la panne (seule une description détaillée de la panne permet une réparation parfaite du produit).

Remarque :

Avant de partir à la production ce kit a été testé plusieurs fois en tant que prototype. Lorsqu'une qualité optimale est atteinte, et que l'appareil est en parfait état de fonctionnement, celui-ci est autorisé à être mis en service.

Afin d'atteindre une certaine sécurité concernant le montage du kit, on a divisé l'ensemble du montage en 2 étapes :

1. Etape I du montage : montage des composants sur la platine

1. Etape II du montage : essai individuel de série/Branchement/mise en service

Veillez à ce que les composants soient soudés sans écart par rapport à la platine. Coupez les câbles qui dépassent.

Les points de soudure étant en partie très petits dans ce kit, les risques de pontage sont présents. Utilisez par conséquent un fer à souder muni d'une petite panne. Procédez ensuite soigneusement au soudage et au montage.

Soudage :

Si vous ne maîtrisez pas encore parfaitement la technique du soudage, veuillez lire attentivement ces instructions avant de prendre le fer à

souder.

1. Pour souder des circuits électroniques, n'utilisez ni décapant liquide, ni pâte à souder. Ces produits contiennent un acide qui détruit composants et 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 (exempte de restes d'oxyde) pour que la chaleur du fer soit bien transmise aux points de soudure.
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 de la bonne exécution des soudures : il est autrement impossible de bien souder. Après chaque utilisation du fer à souder, il est donc conseillé d'enlever l'étain superflu ainsi que les restes à l'aide d'une éponge humide ou d'un grattoir en matière plastique à base de silicone.
8. Après soudage, les pattes doivent être coupées aussi courtes que possible et directement au dessus de la soudure à l'aide d'une pince coupante.
9. Pour le soudage de semi-conducteurs, de LEDs et de ICs, le temps de soudage ne doit pas dépasser 5 secondes environ, faute de quoi le composant sera détérioré. De même, il est très important pour ces composants de bien respecter la polarité.
10. 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 connexion, de manipulation et de pose de composants échappent à notre contrôle et ne peuvent par conséquent engager notre responsabilité.

1. Etape I du montage :

Montage des composants sur la platine

1. 1 Résistances

Enfichez tout d'abord la résistance, 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 le composant ne tombe pas lorsque vous retournerez la platine et soudez celui-ci minutieusement sur les pistes conductrices au dos du circuit imprimé.

Coupez les câbles qui dépassent.

R1 = 47 k	jaune,	violet,	orange
R2 = 470 k	jaune,	violet,	jaune
R3 = 10 k	marron,	noir,	orange
R4 = 10 k	marron,	noir,	orange
R5...R14 = 2 k 2	rouge,	rouge,	rouge
R15 = 4 k 7	jaune,	violet,	rouge



1. 2 Cavaliers

Procédez maintenant à la soudure des cavaliers. L'extrémité d'un câble coupé sert de cavalier à une résistance. Le cavalier est représenté sur l'impression du montage par un trait épais entre deux tr