

LEDs ROUGES CLIGNOTANTES

Code 195146

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/02-04/SC



Important ! A lire impérativement !

Les dommages qui résultent d'une utilisation non conforme à la présente notice annulent le contrat de garantie ; en aucun cas notre responsabilité pourra être engagée.

Avertissement

Celui qui finalise ou qui rend fonctionnel un kit, est considéré comme fabricant (cf DIN VDE 0869) et se trouve dans l'obligation de fournir tous les papiers d'accompagnement, ainsi que ses coordonnées complètes lors de la cession du kit. Tout kit assemblé soi-même à partir de composants, est considéré comme produit industriel du point de vue de la sécurité et de la technique.

Conditions d'utilisation

L'utilisation du kit ne doit avoir lieu que sous la tension appropriée.

Le montage de kits ayant une tension de service de ≥ 35 Volts ne peut être finalisé que par un spécialiste, en respectant les dispositions VDE.

Le kit peut être utilisé partout.

La température d'utilisation tolérée (température ambiante) ne doit être ni inférieure à 0°C, ni supérieure à 40°C.

Le kit est prévu pour une utilisation en pièce sèche et propre.

Lorsqu'il y a formation de buée, une période d'acclimatation de 2 heures doit être respectée.

Le kit doit être tenu à distance de vases, baignoires, lavabos, liquides etc...

Ce composant est à protéger de l'humidité, de l'eau et de la chaleur.

composant ne bouge. Si un point de soudure vous semblait suspect, pratiquer une deuxième soudure pour être sûr.

- Vérifiez également pour tous les points sont effectivement soudés. Il arrive souvent que l'on oublie un endroit.
- Rappelez-vous qu'une platine qui aurait été soudée à l'aide de liquide ou de pâte à souder ou d'autres produits inadaptés, ne peut pas fonctionner. Ces produits sont conducteurs et provoquent des courants de fuite et courts circuits.

Si ce test à été effectué avec succès, le circuit peut maintenant être mis en marche.

Anomalies

Si vous constatez qu'une utilisation du kit sans danger n'est plus possible, mettez-le hors service et protégez-le contre une éventuelle utilisation involontaire.

Cela est le cas si :

- Le kit est visiblement endommagé
- Le kit ne fonctionne plus
- Des parties ou composants du kit sont mal fixés
- Les connexions sont visiblement endommagées

Les kits et composants sont à tenir hors de portée des enfants. Les kits ne doivent être mis en marche que sous l'étroite surveillance d'un adulte responsable ou d'un professionnel.

Au sein des entreprises, respecter les dispositions relatives à la prévention des accidents prévues par les conventions collectives correspondantes.

Dans les établissements scolaires, les organismes de formation et les associations, les ateliers de montage doivent se pratiquer sous la surveillance de personnel averti.

Ne pas réaliser de montages dans un environnement propice à la présence de gaz, vapeurs et poussières.

Si une réparation s'avère nécessaire, utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine. L'utilisation de toute autre pièce peut causer de sérieux dommages matériels et corporels.

La réparation du kit doit être effectuée exclusivement par un spécialiste.

L'infiltration de liquide peut endommager le kit. Si cela arrive, faire vérifier le kit par un spécialiste qualifié.

Utilisation conforme

Ce kit est destiné à la représentation d'une lumière clignotante dans le domaine du modélisme. Cet usage est exclusif, aucune autre utilisation que celle spécifiée ici n'est tolérée.

Consignes de sécurité

Lors de la manipulation de produits qui entrent en contact avec une tension électrique, les normes VDE en vigueur doivent être respectées, notamment VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 et VDE 0860.

Avant d'ouvrir le kit, s'assurer que l'appareil est débranché ou s'assurer que le kit est déchargé.

Les composants, blocs et kits doivent être mis en service uniquement après avoir été intégrés et isolés dans un boîtier. Lors de l'intégration, ils ne doivent pas être sous tension.

Les outils sont à manier avec précaution, après avoir vérifié que les composants, blocs et kits sont séparés de l'alimentation, et qu'il n'y ait plus de décharge dans les composants présents dans le kit.

Vérifier que les câbles et fils conducteurs de tension qui sont liés au kit, blocs et composants, n'aient pas de défaut d'isolation ou de cassures. Si tel est le cas, mettre le kit hors service jusqu'à ce que le câble défectueux ait été changé.

Lors du montage de composants ou kits, respecter les normes mentionnées dans les notices.

Lorsqu'une notice ne mentionne pas clairement les identifiants électriques à connaître pour monter un composant ou un kit, comment procéder à un branchement externe, quels sont les kits et appareils externes compatibles et quelles valeurs ces composants externes doivent avoir, l'utilisateur non professionnel doit impérativement demander l'avis d'un spécialiste.

De manière générale, il est indispensable de vérifier avant la mise en marche, à quelle utilisation un kit ou appareil est destiné, et si cette utilisation est exclusive. En cas de doute, toujours demander l'avis d'un spécialiste ou du fabricant des composants concernés.

Nous ne pouvons être responsables d'erreurs d'utilisation ou de branchement ; elles ne sont pas de notre ressort. Il est bien évident que nous déclinons toute responsabilité pour tout dommage résultant d'une utilisation non conforme.

Un kit en panne doit être renvoyé accompagné de toutes les notices

- Avant de commencer la vérification, il est impératif de débrancher la tension de service.

- La tension de service est-elle polarisée correctement ?

- Lorsque l'appareil est allumé, la tension de service est-elle comprise entre 9 et 15 V ?

- Débrancher de nouveau la tension de service.

- Les résistances sont-elles soudées correctement selon les valeurs indiquées ? Vérifiez encore une fois les valeurs selon le point 1.1 de la notice de montage.

- Les condensateurs électrolytiques sont-ils polarisés correctement ? Comparez encore une fois la polarité spécifiée sur le condensateur avec celle du circuit imprimé, voire le schéma d'implantation de la notice de montage. Tenez compte des indications différentes selon le fabricant de la pièce.

- Les transistors sont-ils soudés dans le bon sens ? Leurs pattes se croisent-elles ? Les contours du transistor correspondent-ils aux contours du circuit ?

- Les LEDs sont-elles correctement polarisées ? Si l'on observe une diode à travers la lumière, on reconnaît la cathode grâce à l'électrode plus grande à l'intérieur de la LED. La position de la cathode est référencée par un " K ".

- Y a-t-il un pontage, un court-circuit sur le côté soudure ? Comparez les liaisons du circuit qui ressembleraient à un pontage involontaire avec le schéma dans la notice avant d'interrompre une liaison par erreur !

- Pour différencier liaison et pontage, orientez le circuit imprimé vers la lumière et recherchez l'intrus par le côté soudure.

- Y a-t-il des soudures sèches ? Vérifiez soigneusement chaque point de soudure un par un. A l'aide d'une pince à épiler, vérifiez qu'aucun

2. Etape de montage II **Branchement / mise en marche**

2.1 Après avoir placé les composants sur la platine et avoir remédié à d'éventuelles erreurs, un premier test de fonction peut être réalisé.

Attention ! Ce kit doit être alimenté par une tension continue filtrée venant d'une unité d'alimentation, ou bien d'une batterie / accu. Cette source de tension doit pouvoir fournir suffisamment de courant.

L'utilisation d'appareils de charge auto ou de transformateurs pour train électriques est proscrite ici, car elle pourrait endommager des composants et mettre le kit entier hors service.

Danger de mort !

Si vous utilisez une unité de courant comme source de tension, celle-ci doit impérativement correspondre aux instructions VDE en vigueur.

2.2 Branchez le courant continu sur les conducteurs marqués par " + " et " - ", correctement polarisés. La tension peut être comprise entre 9 et 15 V.

2.3 La fréquence de clignotement doit maintenant être réglée grâce au potentiomètre P1.

2.4 Si jusque là tout fonctionne correctement, vous pouvez passer directement au point 2.6.

2.5 Si les LEDs ne clignotaient pas, qu'elles étaient allumées constamment, ou si vous constatez quoi que ce soit comme dysfonctionnement, débranchez immédiatement la tension de service et vérifiez encore une fois la platine dans sa totalité selon les points suivants :

Liste détaillée des pannes :

Cochez chaque point !

correspondantes, sans boîtier, ainsi qu'une description détaillée mentionnant la nature exacte de la panne. Plus nous aurons de détails, au plus nous pourrions assurer une réparation parfaite. Toute intervention de montage et démontage de boîtier, de part sa complexité, sera bien évidemment facturée. Tout kit déjà ouvert ne pourra plus être échangé. Lors d'une installation et lors d'une manipulation sous tension, il est impératif de respecter les normes VDE.

Les kits fonctionnant avec une tension de ≥ 35 V doivent exclusivement être branchés par un spécialiste.

De manière générale, il est indispensable de vérifier les utilisations possibles des composants et kits, ainsi que les endroits où ils peuvent être mis en service.

La mise en service doit être effectuée uniquement après s'être assuré que le branchement ait été correctement monté dans un boîtier et isolé.

S'il s'avère indispensable d'effectuer des mesures alors que le boîtier est ouvert, par mesure de sécurité, il est impératif d'installer un transformateur, ou alors, la tension doit être acheminée à l'aide d'une alimentation conforme aux normes de sécurité.

Les interventions de câblage doivent être réalisées exclusivement hors tension.

Description du produit

De nombreuses utilisations possibles dans le modélisme, par exemple pour réaliser un signal clignotant pour un passage à niveaux, un signal de danger, un signal clignotant sur un modèle réduit de bateau ou d'avion etc...La fréquence de clignotement est continue et réglable, grâce à un potentiomètre.

Cet article est conforme aux directives de l'U.E. relatives aux compatibilités électromagnétiques n°89/336/EWG.

Toute modification du branchement, ainsi que l'utilisation de

composants autres que mentionnés annule cet agrément.

Description du circuit

Les LEDs sont commandées par les transistors T1 et T2, qui commutent à tour de rôle (déterminant temporel C1, C2 et P1).

Les résistances R1 et R4 limitent le courant qui passe par les LEDs.

Le potentiomètre P1 permet de régler la fréquence du clignotement de manière continue, dans un vaste laps de temps.

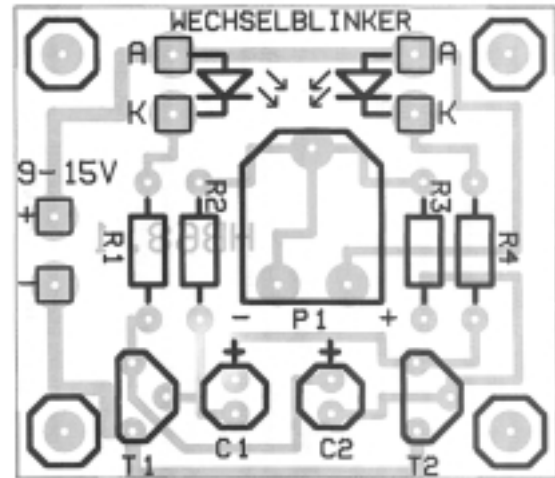
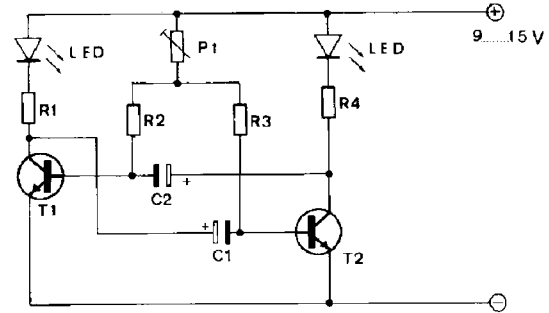
Données techniques :

Tension : 9-15 V=
Consommation : 30 mA env.
Dimensions : 50 x 45 mm

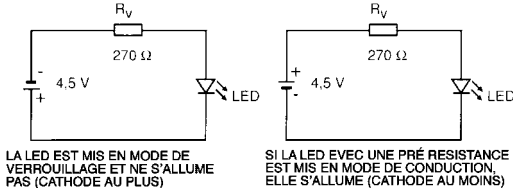
Attention !

Avant de commencer le montage et avant de mettre le kit en marche, lisez tout d'abord tranquillement cette notice jusqu'au bout. Accordez une attention particulière au chapitre concernant les diverses pannes possibles, leur causes, ainsi que les propositions de remédiation, et bien évidemment, les consignes de sécurité. Vous saurez alors où vous allez, ce que vous devez prendre en compte ; vous éviterez ainsi de perdre un temps considérable à réparer des erreurs qui auraient pu être évitées !

Réalisez les soudures et les câblages consciencieusement et proprement, n'utilisez pas d'étain à souder acide, de gras à souder. Assurez vous qu'il n'y a pas de soudure sèche. Une soudure bâclée ou un mauvais point de soudure, un faux contact ou un mauvais montage entraînent une recherche d'erreurs longue et fastidieuse, et peuvent bien souvent détruire certains composants. Ceci peut provoquer à son tour une réaction en chaîne et détruire le kit complet.



doute (puisque les différents fabricants utilisent des marquages différents), celle-ci peut être déterminée par le test suivant : Brancher la LED sur une tension de 5 V env. (batterie de 4.4 V ou 9 V) sur une résistance de 270 R env. (chez la LED low-current 4 k7). Si la LED s'allume, cela signifie que la cathode de la LED est correctement branchée sur le "-". Si elle ne clignote pas, la LED est branchée sur le mauvais pôle (cathode sur le "+") et doit donc être rebranchée en sens inverse.



1.7 Dernier contrôle

Avant la mise en marche du circuit, vérifiez encore une fois que tous les composants soient bien placés et polarisés. Assurez vous qu'aucune piste conductrice n'ait été liée à une autre par un reste de soudure, car ceci pourrait provoquer des courts-circuits et la destruction de composants.

Puis, il faut contrôler que des morceaux d'extrémités coupés ne se trouvent pas sur ou sous la platine, car ceci pourrait également provoquer des courts-circuits.

La plupart des retours de kits finissent pas trouver leur cause dans une mauvaise soudure (soudure sèche, pontage, étain inadapté ou de mauvais qualité etc...).

Nous précisons que nous ne prenons pas en charge les réparations de kits qui auraient été soudés avec un étain à souder acide ou du gras à souder.

Le montage de circuits électroniques présume des connaissances de base en matière de traitement des composants, de soudure, de manipulation de composants et kits électriques.

Indications générales pour le montage d'un circuit électronique

La possibilité d'un disfonctionnement après le montage peut être réduite de manière considérable par un travail consciencieux et propre. Effectuez des contrôles à chaque étape, vérifiez chaque soudure deux fois, avant de continuer. Suivez scrupuleusement les indications de la notice. Procédez exactement comme il vous est conseillé de le faire, ne sautez aucune étape. Etablissez une liste avec les différents procédés et cochez les deux fois : une première fois pour le montage, une deuxième fois pour la vérification.

Dans tous les cas, prenez votre temps : le bricolage n'est pas une course contre la montre. Le temps que vous passerez à suivre les étapes pas à pas et à procéder à des vérifications payera beaucoup plus que de rechercher la provenance d'une panne.

Une cause de disfonctionnement très fréquente est une erreur de pose, par exemple un composant mal placé (circuit intégré, diodes, condensateur). Soyez également attentifs aux cercles de couleur sur les résistances, certains peuvent être facilement confondus.

Notez également les valeurs des condensateurs, par exemple, n 10 = 100 pF (et non pas 10 nF). Pour pallier à ce genre d'erreur, il vaut mieux vérifier. Assurez-vous que toutes les broches des circuits intégrés sont bien insérées dans les trous. Il arrive fréquemment que l'une des broches se torde au moment de l'insertion. Normalement, une légère pression suffit à insérer le circuit intégré. Si cela n'est pas le cas, l'une des broches s'est tordue.

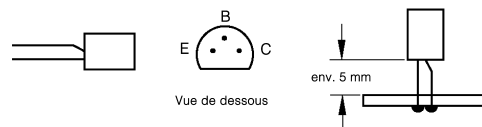
Si vous n'avez constaté aucune anomalie par rapport au points cités ci-dessus, une autre solution consiste à rechercher une éventuelle soudure sèche. Ces points indésirables dans la vie d'un bricoleur surviennent soit lorsque l'endroit à souder n'a pas été chauffé correctement, et donc que l'étain n'est pas correctement en contact avec le circuit, ou bien lorsque l'on a déplacé la liaison au moment du refroidissement. Ce genre d'erreur est facilement repérable grâce à l'aspect mat de la partie superficielle du point de soudure. La seule solution est de souder une nouvelle fois à cet endroit.

Dans 90% des cas de réclamation des kits, il s'agit d'une mauvaise soudure, de soudures sèches, d'un mauvais étain de soudure. De nombreux retours de "chefs d'œuvres" faisaient état d'une mauvaise maîtrise de la technique de soudure.

Il est donc conseillé d'utiliser exclusivement un étain de soudure pour électronique, portant la mention "SN 60 Pb" (60% étain, 40% plomb). Cet étain de soudure à âme de colophane sert de fluidifiant, et permet d'empêcher l'oxydation du point de soudure pendant la soudure. D'autres fluidifiants comme la graisse, la pâte et l'eau à souder ne doivent être utilisés en aucun cas, puisqu'ils sont acides. Ces produits peuvent endommager les circuits imprimés ou les composants, de plus ils sont conducteurs donc ils entraînent des courts circuits.

Si tout ces points ont été vérifiés et que cela ne marche toujours pas, il est probable que l'un des composants soit défectueux. Si vous êtes débutant en électronique, il est judicieux, pour vous, de demander l'avis d'un ami plus expert, et qui possède éventuellement les appareils de mesure nécessaires.

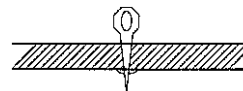
Si vous n'avez pas cette possibilité, envoyez le kit bien emballé, accompagné de toutes ses notices ainsi qu'une description détaillée de la nature du dysfonctionnement à notre service après vente. La description est très importante car c'est elle qui nous permettra d'effectuer une réparation parfaite. De plus, le problème peut également provenir de votre bloc d'alimentation ou de votre branchement externe.



légende : Ansicht von unten : vue d'en dessous
ca 5 mm : 5 mm env.

1.5 Cosses à souder

A l'aide d'une pince, insérez les cosses à souder dans les trous correspondants à partir du côté des composants. Ensuite, les cosses doivent être soudées du côté soudure.



1.6 Diodes (LEDs)

La dernière étape consiste à souder les LEDs (en vérifiant la bonne polarité) dans le circuit. La patte la plus courte correspond à la cathode. Si l'on observe une diode à travers la lumière, on reconnaît alors la cathode à la plus grande électrode qui se trouve à l'intérieur de la LED. Sur le circuit imprimé, la position de la cathode est représentée par un "K".

Soudez tout d'abord une seule patte de la diode, pour que celle-ci puisse être éventuellement repositionnée correctement, puis soudez la deuxième patte.

LEDs = rouge Ø5 mm



Si la polarité n'est pas expressément mentionnée, ou si vous avez un

C1 = 47 μ F Elko
C2 = 47 μ F Elko



1.3 Potentiomètre-trimmer

Soudez maintenant le potentiomètre sur le circuit
P1 = 47 k ou 100 k



1.4 Transistors

Au cours de cette étape, les transistors sont placés sur le circuit imprimé et soudés du côté soudure.

La position du transistor est importante : les contours du boîtier des transistors doivent concorder avec ceux du circuit imprimé. Repérez-vous grâce à la face aplatie du boîtier. Les pattes ne doivent en aucun cas être croisées, de plus, les composants devraient être soudés à environ 5mm de la platine.

Soudez rapidement, afin que les transistors ne soient pas détruits en raison d'un sur-chauffage.

T1 = BC 547, 548, 549 A, B ou C Transistor à faible puissance
T2 = BC 547, 548, 549 A, B ou C Transistor à faible puissance

Rappel

Ce kit a été réalisé et testé de nombreuses fois en tant que prototype avant de partir à la production. Ce n'est qu'après obtention d'un degré de qualité optimal au niveau de sa fonction et de la qualité, qu'il a obtenu l'agrément pour être produit en série.

Pour arriver à un certain degré de fonctionnalité au niveau du montage du kit, l'ensemble du montage a été divisé en deux parties :

1. Etape I : Montage des composants sur la platine
2. Etape II : Test des fonctions

Lorsque vous soudez les composants, assurez vous que ceux-ci se trouvent soudés sans espace à la platine (sauf si indication contraire). Toutes les pattes et fils qui dépassent doivent être sectionnés directement au dessus du point de soudure.

Etant donné que ce kit comprend quelques composants de très petite taille, ou qui sont placés très proches les uns des autres (risque de pontage), il est recommandé de travailler avec un fer à souder à pointe fine. De plus, les soudures et le montage sont à effectuer avec le plus de précautions possibles.

Instructions pour la soudure

Si vous n'avez pas beaucoup d'expérience, lisez attentivement ce qui suit, avant de prendre en main le fer à souder, car la soudure, ça s'apprend !

1. N'utilisez jamais d'eau ou de graisse à souder. Ceux-ci contiennent des acides qui endommagent les composants et le circuit imprimé.
2. Utilisez exclusivement l'étain pour électronique SN 60 Pb (60% étain, 40% plomb) avec âme de colophane, qui sert de fluidifiant.
3. Utilisez un fer à souder de petite taille, avec une puissance maximum de 30 Watt. La pointe du fer doit être sans oxydation et doit correctement dispenser la chaleur.

4. La soudure devrait être effectuée rapidement, une soudure trop lente endommagerait le composant, et entraînerait le détachement des pastilles et des circuits de cuivre.

5. Pour souder, tenir le fer bien enduit d'étain de telle manière qu'il touche à la fois le fil / la patte du composant et la piste conductrice. En même temps, faire fondre à l'endroit de la soudure un peu d'étain (pas trop). Dès que l'étain commence à fondre, enlevez-le. Attendez un instant jusqu'à ce que le plomb restant ait bien fondu, puis retirez le fer à souder.

6. Assurez vous que le composant qui vient d'être soudé ne bouge pas pendant environ 5 secondes. Il reste un point de soudure argenté, impeccable.

7. La condition sine qua non d'une bonne soudure est un fer à souder avec une pointe propre, non oxydée. Avec une pointe souillée, il est impossible de souder proprement. Il est donc impératif de nettoyer la pointe après chaque utilisation, par exemple avec une éponge humide.

8. Après la soudure, les pattes qui dépassent du point de soudure sont coupés directement au-dessus.

9. Lorsque l'on soude des semi-conducteurs, des LEDs ou des circuits intégrés, il est absolument indispensable de ne pas dépasser un temps de soudure de 5 secondes, un temps plus long détruirait le composant. Il faut également s'assurer d'une polarité correcte.

10. Après avoir placé tous les composants, assurez-vous une dernière fois qu'ils sont tous placés correctement, que la polarité est bonne. Assurez-vous aussi que des circuits n'ont pas été liés par erreur. Cela entraîne des disfonctionnement, mais surtout, cela risque d'endommager fatalement des composants coûteux.

11. Nous attirons votre attention sur le fait qu'un point de soudure non conforme, des branchements erronés, une mauvaise manipulation et des erreurs d'insertion des composants ne sont pas de notre ressort.

1. Etape de montage I :

Montage des composants sur la platine

1.1 Résistances

Tout d'abord, les pattes des résistances sont recourbées en angle droit selon la dimension de la trame et sont insérées ensuite dans les trous prévus du circuit imprimé (voir plan). Afin d'éviter que les composants ne tombent, recourber les pattes des résistances à 45° environ, puis les souder soigneusement avec la piste conductrice au dos de la platine. Enfin, couper les pointes des pattes qui dépassent.

Les résistances qui sont utilisées ici sont des résistances à couche de carbone. Celles-ci ont une tolérance de 5% et sont reconnaissables grâce à un cercle doré. Les résistances à couche de carbone ont normalement 4 cercles de couleur. Pour lire le code de couleur de la résistance, la placer de telle façon que le cercle doré se trouve à droite ; ensuite, on lit les cercles de couleur de gauche à droite.

R1=470R jaune, violet, marron

R2=4.7 k jaune, violet, rouge

R3=4.7 k jaune, violet, rouge

R4=470R jaune, violet, marron



1.2 Condensateurs

Placez les condensateurs dans les trous correspondants, écartez légèrement les pattes et soudez-les soigneusement. Quand il s'agit de condensateurs électrolytiques, il faut respecter la polarité (+).

Attention !

Selon leur origine, la polarité des condensateurs électrolytiques peut être représentée de manières différentes. Certains fabricants la marquent d'un " + ", d'autres la marquent d'un " - ". Il faut toujours se référer à la représentation imprimée sur le condensateur par son fabricant.