

Perturbation

Lorsqu'un fonctionnement sans risque de l'appareil n'est plus assuré, il convient de mettre celui-ci hors service et de le protéger contre toute mise sous tension involontaire.

Ceci s'applique :

- lorsque l'appareil présente des endommagements visibles
- lorsque l'appareil ne fonctionne plus
- lorsque des composants ne sont plus entièrement solidaires de la platine
- lorsque les câbles de raccordement sont visiblement endommagés.



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.



Le décret relatif aux batteries usagées impose au consommateur de déposer toutes les piles et tous les accumulateurs usés dans un centre de collecte adapté (ordonnance relative à la collecte et le traitement des piles usagées). Il est recommandé de ne pas les jeter aux ordures ménagères !



Les piles ou accumulateurs contenant des substances nocives sont marqués par le symbole indiqué ci-contre signalant l'interdiction de les jeter aux ordures ménagères.

Les désignations pour le métal lourd sont les suivantes : **Cd** = cadmium, **Hg** = mercure, **Pb** = plomb. Vous pouvez déposer gratuitement vos piles ou accumulateurs usagés dans les centres de collecte de votre commune, dans nos succursales ou dans tous les points de vente de piles ou d'accumulateurs ! Vous respectez ainsi les ordonnances légales et contribuez à la protection de l'environnement !

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/01-13/JV

Kit mini roulette

Code : 115479

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 l'annulation de la garantie ! Nous ne saurions être tenus pour responsable des dommages consécutifs.

Remarque (kit)

L'utilisateur de ce kit est considéré comme constructeur selon la norme DIN VDE 0869 et doit joindre tous les papiers fournis et ses coordonnées avec ce kit au cas où il le donne à une tierce personne. Les appareils conçus à partir d'un kit sont considérés comme des produits industriels.

Remarque (module fini)

Ce produit a quitté l'usine en parfait état de fonctionnement. Pour maintenir le produit dans cet état et pour assurer un fonctionnement sans risques, l'utilisateur est tenu d'observer les consignes de sécurité et les avertissements figurant dans le présent mode d'emploi.

Conditions de service

- Veuillez respecter la tension de fonctionnement des composants.
- Pour les appareils disposant d'une tension de fonctionnement supérieure ou égale à 35 V, le montage final doit uniquement être effectué par un technicien, en respectant les consignes VDE.
- La position de fonctionnement de l'appareil est appréciable.
- La température ambiante autorisée ne doit pas être inférieure à 0 °C ou supérieure à 40 °C pendant le fonctionnement.
- L'appareil est conçu uniquement pour une utilisation dans des espaces secs et propres.
- En cas de formation d'eau condensée, vous devez respecter un temps d'acclimatation pouvant durer 2 heures.
- L'appareil est à tenir éloigné des vases, des baignoires, des lavabos et toute sorte de liquides.
- Protégez ce module contre l'humidité, les projections d'eau et les développements de chaleur !
- Ne pas laisser le module et ses composants à la portée des enfants !
- Les modules ne peuvent être utilisés que sous la surveillance d'un adulte compétent ou d'un technicien !
- 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 composants doit être surveillée par un personnel responsable, spécialement formé à cet effet.
- Ne faites pas fonctionner le module dans un environnement contenant ou pouvant contenir des gaz, des vapeurs ou des poussières combustibles.
- En cas de réparation de l'appareil, utilisez uniquement des pièces de rechange originales ! L'utilisation d'autres pièces de rechange peut entraîner d'importants dommages matériels et corporels !
- Seul un spécialiste est autorisé à effectuer des réparations sur l'appareil !
- Tout liquide pénétrant à l'intérieur de l'appareil peut l'endommager. Si des liquides ont été versés dans ou sur le module, faites-le vérifier par un technicien.

Utilisation conforme:

Les utilisations conformes de l'appareil sont uniquement des jeux et des divertissements de hasard dans le domaine privé.

Toute autre utilisation que celle décrite n'est pas autorisée !

2.5 Si jusque là, tout fonctionne correctement, ne tenez pas compte de la liste de contrôle des erreurs suivante.

2.6 Si, contre toute attente, les LED ne s'allument pas ou si elles s'allument constamment, si le relais ne commute pas ou si d'une façon générale vous rencontrez un dysfonctionnement, coupez immédiatement la tension d'alimentation et vérifiez l'ensemble de la platine encore une fois à l'aide de la liste de contrôle des erreurs suivante.

Liste de contrôle des erreurs

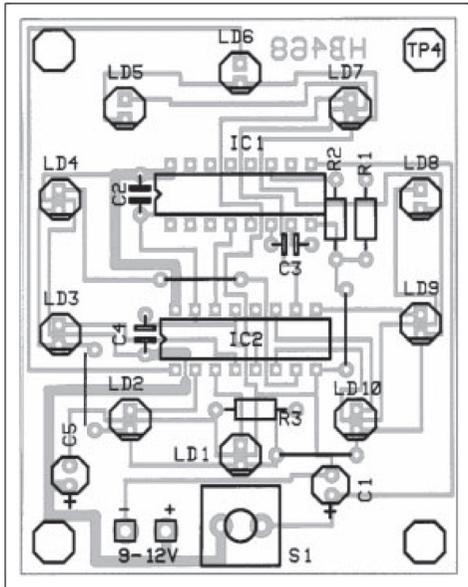
Cochez chaque étape vérifiée !

- La polarité de la tension de fonctionnement est-elle correcte ?
- Est-ce que la tension de fonctionnement de l'appareil allumé se situe encore entre 9 et 13,8 Volt ?
- Coupez à nouveau la tension de fonctionnement.
- Est-ce que les résistances sont soudées relativement à leur valeur ?
Révérifiez les valeurs comme décrit dans le paragraphe 1.1 du mode d'emploi.
- Les LED sont-elles correctement soudées (sens de polarité respecté) ?
En tenant une LED contre la lumière, on peut reconnaître l'électrode la plus grosse qui se trouve du côté de la cathode. Au niveau du schéma d'implantation, la position de la cathode est symbolisée par un trait épais dans le corps de la diode luminescente.
Les cathodes de LD 1 - LD 10 doivent toutes être dirigées vers le bouton S 1.
- La polarité des condensateurs électrolytique est-elle correcte ?
Comparez encore une fois les indications de polarité sur les condensateurs électrolytiques avec l'imprimé d'implantation sur la platine ou avec le schéma d'implantation figurant dans le présent mode d'emploi. Notez que, selon la fabrication des condensateurs électrolytiques, les composants peuvent se caractériser par les marquages „+“ ou „-“ !
- La polarité des circuits intégrés a-t-elle été respectée dans le support ?
L'encoche ou le point de CI 1 doit pointer vers le condensateur C 2.
Le repère de CI 2 doit pointer vers le condensateur C 4.
- Est-ce que les bons types de CI sont insérés dans les supports CI ?
Vérifiez de nouveau les signes avec la liste des pièces.
- Assurez-vous que les pattes du CI soient toutes bien insérées dans le support.
Il arrive fréquemment qu'une d'entre elles se replie lors de l'insertion.
- Les 4 ponts (connexion par fil) ont-ils été soudés ?
Observez le schéma d'implantation sur le circuit imprimé.
Respectez l'étape de montage 1.2 !
- Y a-t-il un pont de soudure ou un court-circuit sur le côté des soudures ? Certaines liaisons entre pistes conductrices peuvent facilement être confondues avec un pontage accidentel. Vérifiez toujours avec le schéma d'implantation que le court-circuit que vous vous apprêtez à retirer en est effectivement un. Pour repérer plus facilement les liaisons et interruptions entre pistes conductrices, tenez la platine contre la lumière et cherchez les pontages en regardant du côté soudure.
- Y a-t-il des soudures sèches ?
Contrôlez soigneusement chaque point de soudure ! Vérifiez avec une pincette si les composants bougent ! Si un point de soudure vous paraît suspect, vous pouvez procéder à une nouvelle soudure !
- Vérifiez également que tous les points de soudure sont proprement soudés; souvent, il peut arriver d'oublier des points de soudure.
- Rappelez-vous que l'usage de pâte à braser, de graisse décapante ou de chlorate de zinc rend un circuit imprimé inopérant. En conduisant le courant, ils provoquent des courts-circuits ainsi que des courants de fuite.
C'est pourquoi tout module soudé à l'aide de pâte à braser acide, de graisse décapante ou tout autre fondant similaire entraîne l'expiration de la garantie, et les modules ne seront ni réparés ni remplacés.

2.7 Une fois tous ces points vérifiés et les éventuelles erreurs corrigées, branchez le circuit en reprenant la procédure à partir de 2.2. Si aucune pièce n'a souffert de dommages engendrés par des pièces voisines défectueuses, le circuit doit à présent fonctionner.

Le présent circuit doit avoir passé avec succès le test de fonctionnement et être monté dans un boîtier approprié avant de pouvoir être utilisé pour le type d'application prévu.

Schéma d'implantation



2. Étape de montage II :

Branchement/mise en service

2.1 Après avoir installé les composants sur la platine, puis corrigé les éventuels dysfonctionnements, vous pouvez procéder au premier test de fonctionnement.

Notez que le kit ne doit être alimenté qu'avec une tension continue filtrée, fournie par une alimentation, ou une pile/un accu. Cette source de tension doit être capable de fournir le courant nécessaire.

Les chargeurs de batterie de véhicules automobiles et les transformateurs pour jouets ne sont pas des alimentations adaptées et entraînent l'endommagement des composants, ou le non-fonctionnement du module.

Danger de mort

Si vous utilisez une alimentation comme source de tension, celle-ci doit impérativement répondre aux directives VDE !

2.2 Branchez au clip de pile une pile bloc 9 V en faisant attention à la polarité. Respectez les indications de polarité visibles dans l'image du point 1.7 !

- L'une des dix diodes lumineuses doit briller !

2.3 Appuyez sur le bouton S1 et ne le relâchez pas.

- Toutes les LED doivent briller l'une après l'autre dans le sens des aiguilles d'une montre. Une seule LED doit briller à la fois, jamais deux ni plusieurs simultanément !

2.4 Relâchez le bouton S1.

- Les diodes électroluminescentes doivent désormais briller à la suite à des intervalles toujours plus grands, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus qu'une LED qui soit allumée.

Consignes de sécurité

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

- Assurez-vous d'avoir débranché le câble secteur de l'appareil avant toute ouverture.
- La mise en service des composants, des modules ou des appareils n'est possible qu'après une installation dans un boîtier isolé. Ceux-ci doivent être débranchés pendant le montage.
- L'utilisation d'outils sur des appareils, composants ou modules implique une mise hors tension de l'appareil ainsi que la décharge électrique des différents éléments le composant.
- Les alimentations et câbles conducteurs reliés au composant, module ou à l'appareil doivent être régulièrement contrôlés afin de s'assurer qu'ils ne présentent pas de défaut d'isolation ou point de rupture.
Si vous constatez un défaut sur le câble, l'appareil doit être immédiatement mis hors service jusqu'à ce que l'alimentation soit réparée.
- Lors de l'utilisation des composants ou des modules, vous devez impérativement respecter les caractéristiques des valeurs électriques indiquées dans la description.
- Si les descriptions présentes ne sont pas explicites pour le consommateur final non-professionnel, celui-ci doit solliciter un technicien pour obtenir les renseignements. Quelles sont les caractéristiques qui s'appliquent à un composant ou à un module ? Comment est effectué un circuit de protection externe ? Quels composants externes ou appareils supplémentaires peuvent être branchés ? Et quelle puissance électrique peuvent avoir ces composants ? Etc.
- Vous devez vérifier avec la mise en service de l'appareil/module, que l'appareil ou le module est adapté à l'utilisation auquel vous le destinez.
En cas de doute, il est absolument nécessaire de consulter un spécialiste ou le fabricant du module utilisé !
- Veuillez noter que les erreurs de commandes ou de branchements ne sont pas de notre ressort. Bien évidemment, nous ne saurions être tenu pour responsables pour des dégâts résultant de ces faits.
- En cas de non fonctionnement, les kits doivent nous être retournés avec une description précise du problème (car seule une description détaillée permet d'effectuer une réparation efficace !), de même que le manuel de montage correspondant, mais sans le boîtier. Pour des raisons évidentes, monter et démonter les boîtiers demande davantage de temps. Les kits déjà démontés ne sont pas échangeables. Lors de l'installation et le raccordement à l'électricité, veuillez respecter les directives VDE.
- Les appareils fonctionnant avec une tension supérieure ou égale à 35 V ne doivent être raccordés que par un technicien expérimenté.
- Vous devez vérifier à chaque fois que le kit est approprié à chaque utilisation et emplacement, et qu'il peut être utilisé.
- En principe, la mise en service doit être effectuée uniquement lorsque le circuit est entièrement monté dans un boîtier isolé.
- Si la prise de mesure est indispensable avec le boîtier ouvert, vous devez utiliser un transformateur séparateur ou vous devez alimenter l'appareil via un bloc d'alimentation adapté (qui répond aux normes de sécurité).
- Toute opération de câblage ne doit être effectuée que lorsque l'appareil est hors tension.

Description du produit

Cette roulette électronique est composée de 10 LED en cercle. Appuyez sur le bouton de démarrage pour allumer la roulette. Un générateur aléatoire est démarré et commande le défilement lumineux par chacune des 10 LED. Lorsque vous relâchez le bouton, la vitesse diminue lentement, jusqu'à s'arrêter complètement. Une des LED brille alors selon le principe du jeu de hasard.

L'article est conforme aux normes CEM (directives CE 89/336/CE/Compatibilité électromagnétique) et la marque de contrôle CE lui a été attribuée.

Toute modification du circuit ou toute utilisation d'autres composants que ceux indiquée, entraîne la suppression de cette autorisation !

Description du circuit

Ce circuit est à la fois ludique, qui se réalise avec un investissement appréciable; d'autre part, le concept de circuit joue un rôle important, puisque vous le transformez pour atteindre votre but. Comme il n'était pas question de faire une reconstitution complète d'un plateau exact de roulette avec 37 cases, nous avons préféré une mini version, qui ne possède que 10 cases.

Pas besoin d'être un joueur professionnel pour savoir comment fonctionne la roulette : le croupier lance une bille qui effectue des cercles sur le bord supérieur du plateau. Lorsque la vitesse diminue, cette bille se rapproche du sol du plateau et continue de sauter au dessus des petites séparations de chaque case numérotée. Au final, elle s'arrête dans une case, et tous les participants espèrent qu'elle correspond à leur mise.

Il a donc été décidé de reproduire la rotation rapide qui diminue peu à peu et qui s'arrête. Il n'y a pas besoin ici d'une bille : les cases numérotées sont représentées par les diodes lumineuses, qui s'allument d'abord en une succession rapide. Comme il n'y en a toujours qu'une seule qui s'allume et qu'elles sont activées l'une après l'autre, l'oeil a une impression de rotation.

Lorsque la rotation ralentit, la simulation de la bille qui tourne est très proche de la réalité. Notre circuit le reproduit de façon tellement réelle, que la «bille» saute encore une case, après le «faux» arrêt, ce qui transmet parfaitement l'illusion.

Les composants de la roulette électronique : il s'agit d'un circuit électrique PLL CD4046 que nous utilisons comme oscillateur avec différentes fréquences d'impulsion. Par ailleurs, un compteur décimal CD-4017 est utilisé, dont les 10 sorties commandent les LED.

Un circuit PLL (Phase Locked Loop) a la tâche de coupler ensemble deux signaux à phase bloquée. A ce sujet, un oscillateur interne est désaccordé, son signal de sortie correspond alors à un signal de référence extérieur en fréquence et en phase. Pour ce faire, l'oscillateur interne doit être réglé sur une large plage. Cela se fait par une tension continue de contrôle, qui donne son nom à ce type d'oscillation : Voltage Controlled Oscillator soit oscillation contrôlée en tension (VCO).

Le CD4046 se comporte de la façon suivante : lorsque les composants de détermination de fréquence (condensateur sur les broches 6&7 ainsi que résistance de masse sur la broche 11) possèdent 150 nF ou 330 k Ω , une fréquence f_0 d'env. 20 Hz se règle sur la broche 4.

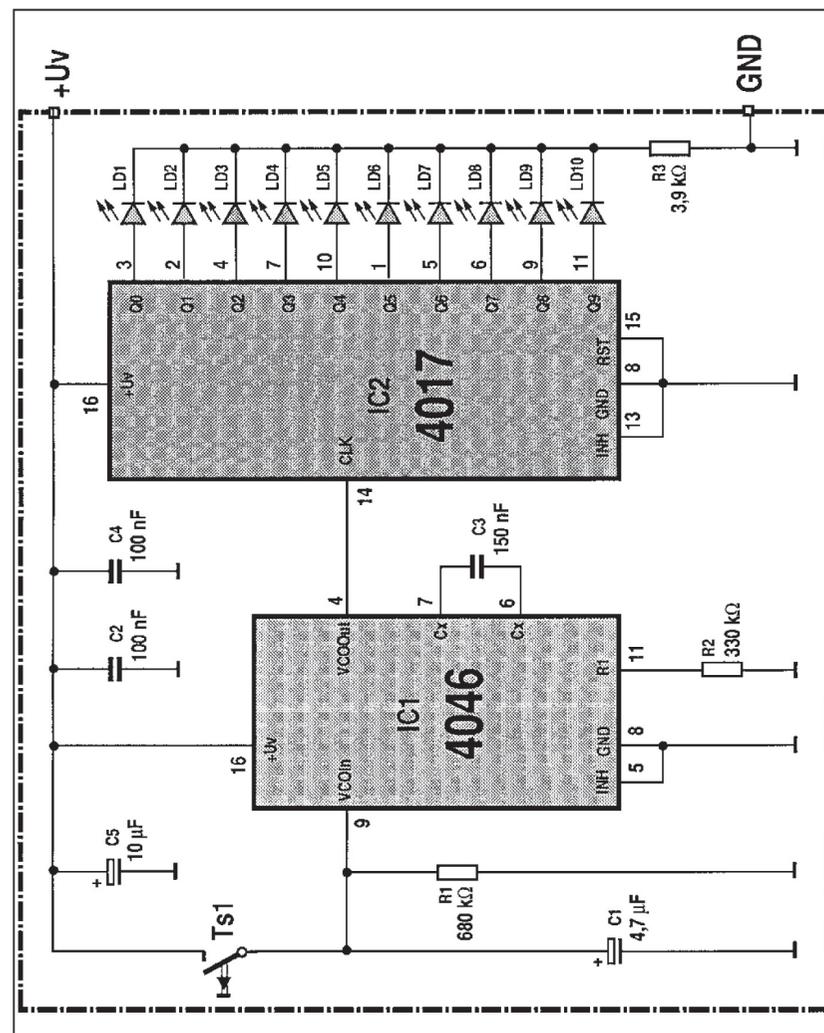
La fréquence moyenne f_0 n'est générée que lorsque la tension continue de contrôle U_9 possède déjà 50% de la tension d'alimentation à l'entrée 9. Si vous doublez U_9 sur 100 % d' U_v , la fréquence de sortie est également doublée à $f_{max} = 2 \cdot f_0$, et pour $U_9 = 0V$, le VCO ne fournit plus de signal de sortie. C'est-à-dire que f_{min} égale 0 Hz (tension continue).

Le compteur (CI2) branché est commandé par la cadence de sortie VCO. En fonction donc de la fréquence d'horloge, il reçoit 40 à 0 Hz et continue de compter plus rapidement ou plus lentement. Lorsque la tension de commande VCO est baissée à 0, le compteur reste disponible. La sortie activée symbolise alors la position de la bille. Seul l'oscillateur interne est utilisé sur CI 1. Sa tension de commande perçoit le VCO du circuit RC R1/C1, qui est chargée via le bouton Ts 1 sur la tension d'alimentation + U_v .

Après le relâchement, la tension de charge chute et atteint 0 volts après 6 à 8 sec.

Cette diminution s'opère plus rapidement, que ne le présume la constante de temps $R1 - C1 \approx 3$ sec.

Schéma électrique



1.8 Circuit intégré (CI)

Finalement, les circuits intégrés sont à insérer dans les supports prévus à cet effet, en respectant la polarité.

Attention !

Les circuits intégrés sont très sensibles aux inversions de polarité ! De ce fait, respectez les repères du circuit intégré (encoche ou point).

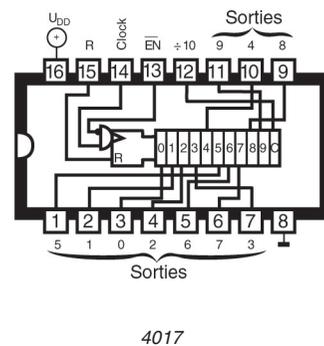
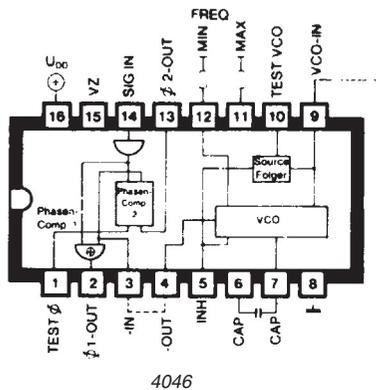
Les composants CI 1 et CI 2 sont des CI CMOS particulièrement sensibles, pouvant être détruits par une simple décharge électrostatique.

C'est pourquoi les composants MOS doivent seulement être manipulés au niveau du boîtier, sans toucher de pattes de connexion.

Les circuits intégrés ne doivent pas être changés ou insérés dans le support lorsque la tension de service est active !

IC 1 = CD 4046, HCF 4046 ou MC 14046
(L'encoche ou le point doit pointer vers C 2).

IC 2 = CD 4017, HCF 4017 ou MC 14017
(L'encoche ou le point doit pointer vers C 4).



1.9 Contrôle final

Contrôlez encore une fois tous les circuits afin de vérifier que tous les composants sont à leur place et que la polarité a été respectée. Assurez-vous que les soudures n'ont pas provoqué de pontage au niveau des pistes conductrices afin d'écartier tout risque de court-circuit pouvant détruire les composants.

Vérifiez également qu'il ne reste aucune extrémité des pattes que vous avez coupées sur la platine, car elles peuvent également provoquer des courts-circuits.

La plupart des réclamations des kits qui nous ont été renvoyés correspondent à de mauvaises soudures (soudures froides, ponts de soudure ou pâte à souder inappropriée, etc.).

Cela s'explique par le fait qu'une résistance d'entrée VCO est branchée en parallèle au circuit RC, ce qui accélère la décharge du condensateur électrolytique. Dans tous les cas, cette fonction a de grandes similitudes avec la bille qui roule, puisque toutes les deux sont soumises à des lois similaires. Lorsque la «roulette à LED» semble déjà fixe, il y a généralement une dernière impulsion du compteur.

Afin que le VCO soit réellement actif, l'entrée de validation Inhibit (broche 5) doit être sur la masse. Les autres broches ne doivent pas être câblées, autrement le comportement du circuit intégré changerait.

Le compteur est équipé de dix entrées décodées Q0-Q9, et seule une d'entre elles est toujours active (c-à-d. sur HIGH). Ces sorties sont en mesure de fournir quelques milliampères, de sorte que les LED de faible intensité puissent être directement commandées. Pour une intensité de sortie de 3 mA, la tension de sortie HIGH est inférieure d'env. 0,5 V à +Uv. Ce courant est limité par la résistance de masse commune R3. Les LED possèdent une luminosité suffisante dès 2 mA.

Il reste encore à compléter l'entrée de validation de CI 2 (Inhibit, broche 13). Il est nécessaire, pour compter, que ce branchement soit sur LOW. Cela vaut également pour l'entrée de remise à zéro (reset, broche 15), qui réinitialise le compteur sur zéro lorsqu'il est actif. Et ce, sans tenir compte de l'état du compteur atteint. HIGH sur ce branchement permet ainsi que la sortie Q0 soit active (HIGH).

Lors de l'impulsion d'horloge suivante, Q0 retourne sur LOW et Q1 sur HIGH, etc. Si aucune impulsion de réinitialisation a lieu entre temps, le comportement du compteur continue de façon cyclique avec Q8, Q9, Q0, Q1. La progression vers la prochaine sortie s'effectue avec un front d'horloge positif, soit à une transition LOW/HIGH à l'entrée 14 (CLK).

Réplique

La carte doit d'abord être complétée par 4 cavaliers en fil.

Puis avec trois résistances. Aucune des trois n'est critique, cela signifie qu'elles peuvent modifier leur valeur si besoin : R1 correspond à la durée de ralentissement de la rotation LED. Lorsque la résistance est plus grande, la durée est agrandie.

R2 détermine avec C3 la fréquence du VCO : nous l'avons sélectionné ainsi, de sorte que les LED soient rapidement activées les unes à la suite des autres dès la touche activée, mais aussi de façon qu'elle donne l'impression d'être toutes allumées en même temps. L'effet d'une succession plus lente est alors plus clairement visible.

R3 limite l'intensité des LED. Pour une tension de pile de 9 V et d'une tension de passage de LED de 1,6 V, il reste pour cette résistance de masse 7,4 V. Pour 3,9 kΩ, il en résulte un courant d'environ 2 mA, qui fournit une luminosité suffisante. Mais il n'est toutefois pas possible de baisser la résistance pour augmenter la luminosité des LED. La résistance ohmique du pilote de sortie dans le circuit imprimé fournit une limitation de courant supplémentaire.

Soudez donc, précautionneusement, un support pour les deux CI, avec les encoches de repérages dirigées vers LD3 ou LD4. En cas de défaut, vous pouvez remplacer les circuits imprimés sans soudures.

Les condensateurs C2 et C4 sont conçus pour la coupe de crêtes de parasites hautes fréquences. Elles peuvent se produire lors de la commutation du compteur, lorsque la pile n'est plus toute jeune. Par conséquent, le compteur pourrait se mélanger et les LED pourraient ne plus être activées à la suite. Par ailleurs, C5 est également utilisé pour soutenir la pile, vous devez cependant faire attention à sa polarité, tout comme pour C1.

Après l'installation du condensateur restant C3, soudez le bouton TS1, qui met en route la rotation des LED.

Enfin, les 10 LED sont à brancher en série, afin de former un plateau de roulette réaliste. Afin qu'elles ne soient pas éparpillées de façon chaotique, les LED doivent d'abord être insérées dans les écarteurs. Cela permet de garantir une longueur identique pour toutes, mais aussi qu'elles soient bien droites.

Les cathodes de toutes les LED (il s'agit de la patte la plus courte) doivent être dirigées au-dessous vers le bouton-poussoir. Faites attention lors de l'installation, le dessoudage conduit toujours à la charge de la piste conductrice ou du circuit imprimé.

Une fois que aurez également soudé le clip de pile (rouge sur plus et noir sur moins), contrôlez encore une fois le montage et vérifiez qu'il n'y a pas d'erreur : tous les composants sont correctement montés, il n'y a pas de soudures qui se rejoignent entre les broches, il n'y a pas de reste de fil caché ?

Lorsque tout est en ordre, vous pouvez attacher une pile bloc 9 V ou brancher une alimentation d'env. 9 - 12 V.

Une des LED doit immédiatement s'allumer, à savoir celle qui est entraînée par le compteur aléatoire. Lorsque vous appuyez sur le bouton, la rotation démarre. Vous ne percevez alors qu'un scintillement. En relâchant le bouton, la course devient progressivement plus lente, puis, enfin, le carrousel s'arrête sur l'une des LED. La durée de rotation est d'env. 6 à 8 sec. Elle peut être modifiée en changeant la résistance R1.

Faites vos jeux !

Lorsque vous jouez avec vos amis, invitez les à choisir en leur lançant «faites vos jeux». Lorsque vous appuyez sur la touche, vous devez dire «rien ne va plus». Faites ensuite les comptes après le jeu.

Compte tenu qu'il n'y a pas de zéro, vous ne devez pas compter 1:1 (rouge ou noir [= jaune]) pour une chance plus facile, mais pour un 1 €, seulement 97 centimes.

Vous pouvez être sûr que le résultat est complètement aléatoire (distribution uniforme de tous les numéros), puisqu'il n'est pas possible de prévoir l'état du compteur lors du relâchement du bouton.

Commande de l'appareil

Branchez au clip de pile une pile bloc 9 V en faisant attention à la polarité.

La roulette démarre lorsque vous appuyez sur le bouton S 1.

Une fois ce bouton relâché, la roulette ralentit doucement, jusqu'à s'arrêter.

Caractéristiques techniques

Tension de service : 9 ... 12 V=

Consommation de courant : env. 2 mA

Dimensions. : 70 x 55 mm

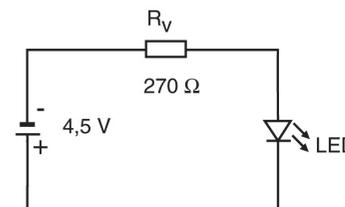
Attention !

Veuillez lire attentivement la notice du début à la fin avant de vous lancer dans le montage ou de faire fonctionner l'appareil (plus particulièrement le chapitre consacré aux pannes et dysfonctionnements éventuels ainsi que les solutions pouvant y être apportées) et, bien évidemment, les consignes de sécurité. Vous serez ainsi plus attentif lors du montage et vous pourrez alors éviter toute erreur de manipulation pouvant avoir des conséquences fatales !

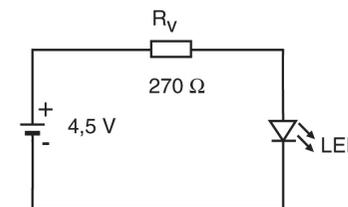
Effectuez les soudures et les câblages proprement et de manière consciencieuse, n'utilisez aucun étain à souder ou pâte à souder etc. acides. Assurez-vous qu'il n'y a pas de soudures sèches. En effet, une soudure de mauvaise qualité peut entraîner des problèmes de contact, de dysfonctionnement. De plus, une mauvaise soudure peut entraîner un dysfonctionnement difficile à localiser et à réparer quand celui-ci n'a pas totalement détruit le kit.

Attention : nous ne réparons pas les kits dont les soudures ont été effectuées avec de l'étain à souder ou de la pâte à souder acide.

Des connaissances théoriques de base sont nécessaires pour la réalisation des circuits et l'installation des composants mais également pour les soudures et la manipulation des composants.



LED est branchée en sens inverse et n'est donc pas allumée. (Cathode sur «+»)

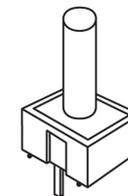


LED avec résistance additionnelle branchée dans le sens du courant, elle s'allume (cathode sur «-»)

1.6 Bouton-poussoir

Poussez le bouton-poussoir dans les trous prévus à cet effet et soudez ensuite ses pattes de connexion sur la partie soudure du circuit imprimé.

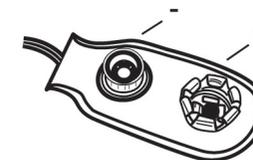
S 1 = bouton-poussoir



1.7 Clip pile

Soudez enfin le clip de pile en respectant la polarité, sur les points de soudures signalisés avec «+» et «-». Le câble de raccordement rouge correspond au pôle positif, le noir correspond au pôle négatif. Les fils de branchement sont insérés depuis la partie composant à travers les trous et doivent être soudés du côté de la piste conductrice.

1 x clip de raccordement pour pile 9 volts



1.4 Supports CI

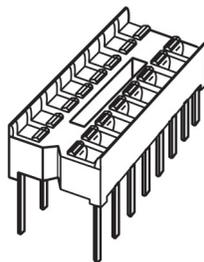
Insérez les supports pour le circuit imprimé intégré (CI) dans les emplacements prévus sur le circuit imprimé côté composant.

Attention !

Respectez l'encoche ou d'autres repères portés sur le bord du support. Elle indique l'endroit (branchement 1) prévu pour insérer par la suite les circuits intégrés (CI). Insérez le support de façon à ce que le repère corresponde à celui indiqué sur le schéma d'implantation !

Afin d'éviter que le support tombe lorsque vous retournez le circuit (pour procéder au soudage), recourbez légèrement deux des pattes de la douille, puis soudez toutes les pattes de raccordement.

2 x supports 16 pôles



1.5 Les diodes électroluminescentes (LED)

Soudez les LED au circuit en respectant le sens de polarité.

Les côtés aplatis sur le corps des diodes lumineuses et les pattes de connexions courtes représentent les cathodes.

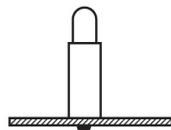
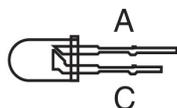
En tenant une LED contre la lumière, on peut reconnaître l'électrode la plus grosse qui se trouve du côté de la cathode.

Au niveau du schéma d'implantation, la position de la cathode est symbolisée par un trait épais dans le corps de la diode lumineuse.

Lors du montage, les pattes de connexion des LED doivent d'abord être enfichées dans les tubes d'écartement puis dans les trous du circuit imprimé.

Les diodes lumineuses utilisées dans ce kit sont des «LOW CURRENT LED», c'est-à-dire des LED qui atteignent leur puissance lumineuse maximale pour une consommation énergétique de seulement 2 m (vert 4 mA).

LD 1, 3, 5, 7, 9	= jaune	ø 5 mm	Faible intensité
LD 2, 4, 6, 8, 10	= rouge	ø 5 mm	Faible intensité



Si vous avez des doutes sur la polarité de la LED, il est également possible de la déterminer en effectuant un petit test (de nombreux constructeurs utilisent en effet des identifications différentes). Pour ce faire, procédez comme suit :

Branchez la LED sur une tension d'env. 5 V (pile 4,5 ou 9 V) en passant par une résistance de 270 R env. (si vous disposez d'une LED low current 4 k 7).

Si la LED s'allume, alors la cathode de la LED est correctement reliée au pôle négatif. Si elle ne s'allume pas, la cathode est reliée au pôle positif, et doit être replacée.

Remarque générale sur la construction d'un circuit

Le risque de mauvais fonctionnement après montage peut être considérablement réduit par une méthode de travail consciencieuse et méticuleuse. Contrôlez chaque étape du montage et chaque point de soudure 2 fois avant de passer à l'étape suivante ! Respectez scrupuleusement les consignes énoncées dans ce mode d'emploi ! Suivez la procédure décrite et ne sautez aucune étape ! Contrôlez chaque étape deux fois : une fois pendant le montage, une fois pendant le test de fonctionnement.

Prenez tout votre temps : le bricolage n'est pas une question de rapidité, car le temps que vous passez à bien faire votre montage est largement inférieur à celui que vous passerez à la recherche d'erreurs.

La première cause de non-fonctionnement est une erreur d'équipement de la platine, par ex. inversement de diodes, de CI, etc. Veillez également à vérifier la couleur des anneaux des résistances, ils se confondent facilement.

Respectez les valeurs des condensateurs, par ex. n 10 = 100 pF (et non 10 nF). Vérifiez deux voire trois fois.

Assurez-vous que les pattes du CI soient toutes bien insérées dans la douille. Il arrive fréquemment qu'une d'entre elles se replie lors de l'insertion. Le CI devrait s'enclencher presque de lui-même dans sa douille. Si ce n'est pas le cas, c'est probablement parce qu'une des pattes est repliée.

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 un tel cas, soudez à nouveau.

Sur 90 % des kits défectueux, l'erreur vient d'un problème de soudure (soudure sèche, mauvais type de soudure, etc.).

N'utilisez donc que de l'étain à usage électronique «SN 60 Pb» (60 % d'étain et 40 % de plomb). Celui-ci a une âme en colophane servant également de flux, afin de protéger le point de soudure de l'oxydation pendant le soudage. L'usage de pâte à souder, de graisse décapante ou de chlorate de zinc est interdit, car ils contiennent des acides. Ils risquent en effet d'endommager la carte imprimée et les composants électroniques. De plus, ils provoquent des courts-circuits et des courants de fuite en conduisant le courant.

Si, jusqu'ici, tout est en ordre, il est encore possible qu'un composant soit défectueux.

Si vous débutez dans le domaine de l'électronique, adressez-vous à quelqu'un de qualifié qui dispose éventuellement d'appareils de mesure.

Si vous n'en avez pas la possibilité, emballez le kit et faites-le nous parvenir avec une description précise du dysfonctionnement (indispensable pour identifier correctement le problème) et joignez-y le mode d'emploi. La description de l'erreur de fonctionnement est nécessaire car le problème peut également être causé par le bloc d'alimentation utilisé ou le circuit de protection externe.

Remarque

Ce kit a été testé à de nombreuses reprises en tant que prototype. Un fonctionnement optimal et une utilisation sans risque ont été les conditions incontournables à sa fabrication en série.

Afin de garantir un fonctionnement fiable, la procédure de montage a été divisée en 2 étapes :

1. Etape I : Montage des éléments sur la platine

2. Etape II : Test de fonctionnement

Assurez-vous de toujours souder les éléments les 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.

Instruction concernant le soudage

Si vous n'avez pas l'habitude de souder, lisez les consignes suivantes avant de saisir votre fer à souder. Le soudage n'est pas aussi facile qu'on pourrait le croire.

1. N'utilisez jamais de fluides à souder ou de graisse à souder pour souder des composants électriques sur des circuits. Ces produits contiennent des acides qui pourraient détruire les composants ainsi que les pistes conductrices.
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 maximale de 30 watts. La panne à souder doit être propre afin que la chaleur soit bien diffusée. C'est-à-dire : que la chaleur du fer à souder doit être bien répartie sur la zone de soudage.
4. Le soudage s'effectue rapidement. Vous pourriez détruire les composants au cas où la soudure durerait trop longtemps. Procédez également rapidement pour enlever les surplus de soudure.
5. Pour souder, placez la panne sur l'endroit où vous souhaitez souder. C'est-à-dire, là où le contact sera soudé sur 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 un court instant que l'étain soit bien fixé, retirez-le et replacez-le sur son support.
6. Veillez à ce que le composant que vous venez de souder ne bouge pas pendant 5 secondes. Si vous respectez ce procédé, vos soudures seront réussies et brillantes.
7. Une surface propre et une panne de fer à souder propre sont les conditions à respecter pour obtenir un résultat optimal. Il n'est pas possible de souder soigneusement si la panne est sale. Enlevez le surplus d'étain et les éventuelles traces de saleté à l'aide d'une éponge légèrement humide ou d'un racleur en silicone.
8. Coupez les fils électriques qui dépassent de la soudure à l'aide d'une pince coupante.
9. Ne pas dépasser une durée de soudage de 5 secondes pour les LED, circuits intégrés et semi-conducteurs. En effet, vous pourriez détruire les composants. Vérifiez également le sens de polarité avant de souder.
10. Contrôlez tous les circuits afin de vérifier que tous les composants ont été correctement placés et que leur sens de polarité a été respecté. Vérifiez également que de l'étain ne se soit pas répandu sur les différentes connexions et pistes conductrices. Cela pourrait entraîner un dysfonctionnement et la destruction des composants.
11. Veuillez noter que nous ne sommes pas responsables des points de soudure non appropriés, des mauvaises connexions, d'une mauvaise manipulation et des problèmes d'installation.

1. Étape de montage I :

Montage des éléments sur le circuit électrique

1.1 Résistances

Enfichez d'abord les pattes des résistances 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 retournez la platine et soudez celles-ci minutieusement sur les pistes conductrices au dos du circuit imprimé. Coupez ensuite les fils qui dépassent.

Les résistances utilisées dans ce kit sont des résistances à couche de carbone. Elles possèdent une tolérance de 5% et sont reconnaissables grâce à un «anneau de tolérance» de couleur dorée.

Les résistances à couche de carbone comportent normalement 4 anneaux de couleur.

Pour lire les codes couleur des résistances, tenez la résistance de façon à ce que l'anneau de tolérance doré soit situé à droite du corps de la résistance. Les anneaux de couleur doivent être lus de gauche à droite !

R 1 = 680 k bleu, gris, jaune
R 2 = 330 k orange, orange, jaune
R 3 = 3 k 9 orange, blanc, rouge



1.2 Cavaliers en fil

Soudez les quatre cavaliers en fil. Utilisez les extrémités de fil coupées d'une résistance comme cavalier. Sur la face composant, les ponts sont représentés par un trait plus épais entre deux trous.

4 x cavaliers en fil



1.3 Condensateurs

Enfichez les condensateurs dans les emplacements correspondants, pliez les pattes en les écartant légèrement et soudez celles-ci proprement sur les pistes conductrices. Respectez la polarité (+ -) des condensateurs électrolytiques.

Attention !

Selon le fabricant, les condensateurs électrolytiques se caractérisent par différentes marques de polarité. Certains constructeurs marquent „+“, d'autres marquent „-“. L'indication de la polarité imprimée sur les condensateurs électrolytiques par le fabricant fait la référence.

C 1 = 4,7 µF	16 volts	condensateur électrolytique
C 2 = 0,1 µF	= 100 nF = 100 000 pF = 104	condensateur céramique
C 3 = 0,15 µF	= 150 nF = 150 000 pF = 154	condensateur à films
C 4 = 0,1 µF	= 100 nF = 100 000 pF = 104	condensateur céramique
C 5 = 10 µF	16 volts	condensateur électrolytique

