

- L'utilisation de composants, de fils électriques, commutateurs, potentiomètres et prises non prévue pour ce produit
- L'utilisation de composants non fournis avec ce kit
- La destruction des pistes conductrices du circuit
- Une mauvaise installation des composants entraînant l'endommagement du système
- Une surcharge causée par les composants
- Les dommages causés par une tierce personne
- Le non-respect de ce mode d'emploi et du schéma de connexion
- L'utilisation d'une mauvaise tension ou d'un mauvais type de tension
- L'inversion des sens de polarité des composants
- Une mauvaise utilisation du système
- L'utilisation de fusibles non adaptés et les courts-circuits.

Vous devrez prendre à votre charge le renvoi du kit pour tous les cas cités ci-dessus.

Kit de freinage

Code : 199354 à monter

Code : 190870 monté

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/11-10/AC

The logo for Conrad, featuring the word "CONRAD" in a bold, italicized, sans-serif font. The letter "C" is stylized with a thick, curved underline that loops around the bottom of the letter.

Important

La garantie expire en cas de panne survenue suite au non respect de ce mode d'emploi. Nous nous dégageons également de toute responsabilité quant aux éventuelles conséquences.

Sommaire

Utilisation
Consignes de sécurité
Description du produit
Description des connexions
Données techniques
Informations générales pour la construction d'un circuit
Mode d'emploi pour le soudage
1- Etape 1
Schéma des connexions
Disposition des composants
2-Etape 2
En cas de panne

Branchements

Dysfonctionnements
Garantie

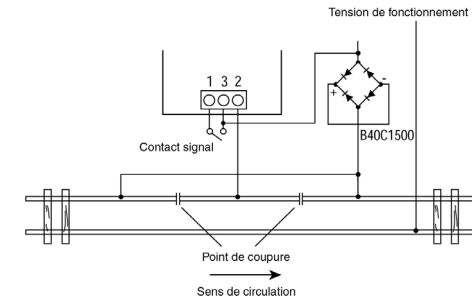
Indication

L'utilisateur de ce kit est considéré comme constructeur selon la norme DIN VDE 0869 et doit fournir 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.

- Veuillez respecter la tension de fonctionnement des composants
- Les appareils dont la tension de fonctionnement est supérieure à 35 volts doivent être montés par des professionnels conformément aux normes VDE.
- Ce kit peut être utilisé avec différents appareils
- Les consommateurs reliés à ce kit ne doivent pas consommer plus de 2A.
- Veillez à ce que la section transversale du câble soit suffisante lors de l'installation de l'appareil.
- Les appareils reliés doivent être conformes aux normes VDE.
- La température de fonctionnement doit être comprise entre 0 et 40°C.
- L'appareil a été conçu pour une utilisation dans les endroits secs et propres.
- Un temps d'acclimatation de 2 heures est nécessaire au cas où de la condensation apparaît sur l'appareil.
- Il est interdit de faire fonctionner l'appareil dans un endroit humide.
- Pensez à protéger les circuits contre les chocs et les vibrations. Attention : il se peut que les composants chauffent sur la platine lors du fonctionnement. Cela peut entraîner un risque d'incendie au cas où vous utilisez un rembourrage inflammable.
- Tenez l'appareil à l'écart des vases, des baignoires et de tout liquide.
- Protégez les circuits contre l'humidité, les projections d'eau et la surchauffe.

de tension de 1.5V se produit dans la zone de freinage. Une telle différence de vitesse peut être limitée par l'utilisation d'un pont redresseur ou de quatre diodes (1 N 4002) pouvant être utilisées comme ponts redresseurs.

Les ponts redresseurs réduisent la tension de la voie pour qu'elle soit identique à celle utilisée par le système de freinage et de démarrage automatique.



Dysfonctionnements

Si vous constatez que le système ne peut plus fonctionner en toute sécurité, débranchez l'appareil et ne l'utilisez plus avec votre circuit ferroviaire.

Procédez de cette manière :

- si vous constatez visuellement que l'appareil est endommagé
- si l'appareil ne fonctionne plus
- si des pièces sont démontées
- si les rails ont été endommagés

Garantie

Cet appareil est garanti pendant 1 an. La garantie prend en charge les dysfonctionnements causés par un défaut de fabrication ou un défaut constaté sur une pièce.

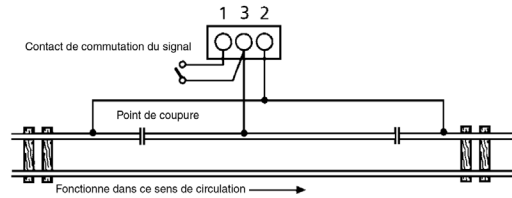
Les composants fournis ne sont pas garantis car nous ne sommes pas en mesure de vérifier que vous avez procédé à un montage soigneux des composants.

Nous garantissons uniquement le bon fonctionnement des composants lorsqu'ils n'ont pas été montés sur le circuit. C'est pour cette raison que nous vous recommandons de les souder soigneusement et de vérifier les différentes valeurs des composants électriques.

Nous nous dégageons de toute responsabilité en cas de dégâts ou de dysfonctionnements causés par ce produit. En fonction du dysfonctionnement constaté, nous procéderons à la réparation, amélioration, échange ou remboursement du produit.

La garantie expire dans les cas suivant :

- Utilisation de fil à souder contenant des acides, de graisse de soudure ou d'eau à souder...
- Dysfonctionnement causé par une mauvaise qualité de soudage. Cela est également valable pour :
- Les tentatives de modification ou de réparation de l'appareil
- Les modifications au niveau du circuit



Installation du système de freinage avant un signal

Tous les passionnés de modélisme apprécieront de voir leur train s'arrêter progressivement et non plus soudainement à l'approche d'un signal et repartir en accélérant progressivement une fois le signal « voie libre » déclenché.

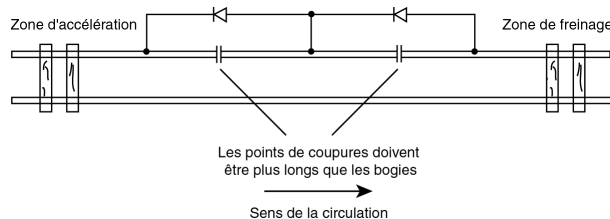
La seule modification qui doit être effectuée au niveau de votre circuit est l'installation de deux points de coupure ainsi que de deux contacts reed. Le freinage est automatique lorsque le train arrive sur le premier point de coupure et que le contact est ouvert (connexion 3 et 1).

Le système de freinage et de démarrage réduit progressivement la tension continue dès que le train est passé sur le contact de voie et a actionné les relais à double bobine (suivant le modèle proposé par le fabricant). Ce relais est actionné par le contact de voie lorsque le signal est rouge et que le commutateur de signal S2 est en position « arrêt ». Le signal passe ensuite au vert après actionnement du commutateur de signal. Le contact de commutation du relais permet de réaliser l'effet « freinage et démarrage automatique ». Ce contact garantit le freinage progressif du train puis également un redémarrage progressif.

Un relais 12 ou 16 V simple et une seule bobine peuvent être utilisés à la place d'un relais à double bobine (2x ON, 2x OFF) pour faire fonctionner le système.

Pour les trains avec éclairage et roulant à bogies, le courant est pris au niveau des essieux des bogies. Au moment du passage sur le point de coupure, le train se situe à la fois sur le « contact d'arrêt » et de « redémarrage ». Dans ce cas, la locomotive est alimentée par une tension continue normale et continue d'avancer.

Pour résoudre cet effet indésirable, ajouter un autre point de coupure (l'écart doit être plus long que celui des bogies) et deux diodes. Le point de coupure doit être ajouté sur la voie contenant le point d'arrêt.



Puisque la commutation s'effectue avec la tension utilisée pour la circulation, une chute

- L'appareil ne doit pas entrer en contact avec des substances inflammables.
- Ne pas laisser les composants à la portée des enfants.
- Les composants ne doivent être manipulés que par un technicien ou un adulte.
- Veuillez respecter les normes concernant la prévention des accidents lors de l'utilisation de systèmes électriques ou de machines.
- En cas d'utilisation de ce kit dans une école ou dans un atelier de bricolage, une personne responsable doit surveiller la bonne utilisation de ce kit.
- Ne pas utiliser dans un endroit où se trouvent des gaz combustibles, des vapeurs ou de la poussière.
- N'utilisez que des pièces originales au cas où l'appareil doit être réparé. L'utilisation de pièces différentes peut entraîner des dégâts matériels ou des accidents de personnes.
- La réparation de l'appareil ne doit être effectuée que par un spécialiste.
- Après utilisation, l'appareil doit être débranché !
- Au cas où un liquide se répand dans l'appareil, celui-ci peut être endommagé. Au cas où cela se produit, veuillez contacter un technicien spécialisé.

Utilisation :

Ce kit a été conçu pour le démarrage retardé et le freinage des modèles réduits de train. Toute autre utilisation n'est pas autorisée.

Consignes de sécurité

Veuillez respecter les normes VDE, en particulier VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 et VDE 0860 lors de l'utilisation de ce produit devant être alimenté par une tension électrique.

- Débranchez l'appareil ou assurez-vous qu'il ne soit pas traversé par du courant avant toute intervention technique.
- Les composants, groupes de composants et appareils ne doivent être utilisés que lorsqu'ils ont été installés correctement dans un boîtier. En aucun cas ils ne doivent pas être alimentés par du courant.
- Vérifiez que l'appareil soit bien débranché et que les composants soient déchargés n'aient plus de charge électrique avant toute intervention avec un outil au niveau des appareils, groupes de composants et composants.
- Les câbles et les circuits conducteurs reliés aux composants ou groupes de composants doivent être isolés et protégés contre une éventuelle cassure. Au cas où vous détectez un tel problème, débranchez immédiatement l'appareil et changez le câble défectueux.
- Veuillez respecter les valeurs électriques attribuées aux différents composants ou groupes de composants.
- Consultez un technicien au cas où le présent mode d'emploi ne contient aucune information concernant les valeurs électriques d'un composant ou groupe de composants, si vous ne trouvez pas d'informations concernant le montage du circuit que vous souhaitez réaliser ou bien encore si vous avez doute quant aux branchements à effectuer.
- Avant la mise en marche de l'appareil, veuillez vérifier que l'appareil est bien adapté à l'utilisation que vous souhaitez en faire. En cas de doute, veuillez consulter un

technicien spécialisé.

- Veuillez à protéger l'appareil contre les erreurs éventuelles de branchements et d'utilisation. Nous nous dégageons de toute responsabilité en cas de mauvaise manipulation.
- En cas de dysfonctionnement, merci de renvoyer le produit avec une description précise du dysfonctionnement (car seule une bonne explication permet une réparation correcte) ainsi que la notice. Cependant, nous vous facturerons le montage et le démontage de votre appareil car ces opérations prennent du temps. Nous n'échangeons pas les kits qui ont déjà été installés. Merci de respecter les normes VDE lors de l'installation et de l'utilisation avec un circuit électrique.
- Les appareils qui fonctionnent avec une tension supérieure à 35 V doivent être manipulés par des techniciens compétents.
- Dans tous les cas, veuillez vérifier que le kit soit adapté à l'utilisation que vous souhaitez en faire.
- La mise en marche n'est autorisée que lorsque les composants ont été installés et que le boîtier est refermé.
- Il se peut que vous ayez du mal à accéder aux composants dans le boîtier si lorsque vous souhaitez effectuer des mesures. Dans ce cas, un transformateur séparateur doit être utilisé ou la tension doit être acheminée par un bloc d'alimentation adapté. (conforme aux normes de sécurité).
- Tout le câblage doit être réalisé lorsque l'appareil n'est pas alimenté.

Description du produit

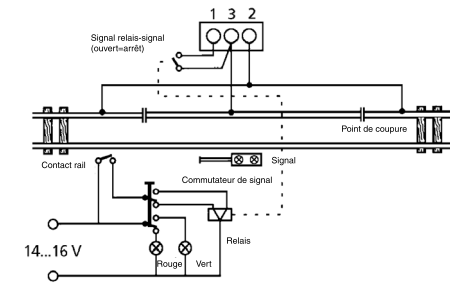
Ce produit a été conçu pour imiter le ralentissement des trains aux abords des signaux. Seul la signalisation peut permettre au train de redémarrer. Le train freinera donc aux abords du signal (contact ouvert) et redémarrera automatiquement une fois que le signal sera en position « voie libre ». Le démarrage s'effectuera lentement avant que le train ne retrouve sa vitesse initiale. La limite de courant maximale est de 2A. Pas de tension individuelle pour le système électronique nécessaire. Non adapté pour les trains commandés par une fréquence audio. (par exemple : Trix-EMS). Cet article est conforme aux normes européennes 89/336/EWG (EMVG 09-11-1992, compatibilité électromagnétique).

Description des connexions

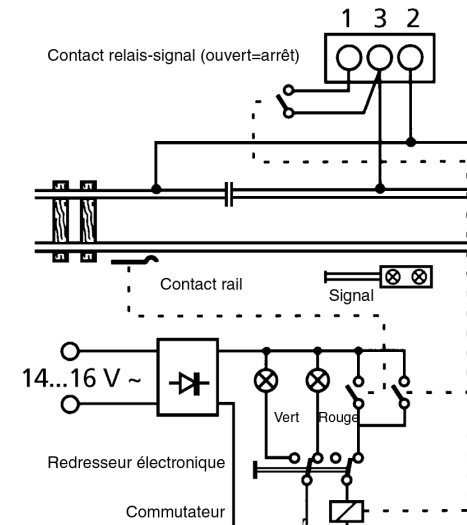
Ce système de freinage et de redémarrage automatique s'utilise aux abords de la signalisation ferroviaire, là où le train doit ralentir avec d'obtenir l'autorisation de passage par le signal. Idéal aux abords des sections de cantonnement. Ce système automatique est commandé par les points 1 et 3 avec un contact de signalisation, un relais ou manuellement (via le poste de commande). Une fois le contact de signalisation commuté, le train redémarre lentement.

Les transistors T1 et T2 fonctionnent en circuit darlington. Grâce à ce type de circuit, vous obtiendrez plus de puissance électrique ainsi qu'une résistance plus élevée à l'entrée. Le circuit peut fonctionner avec une charge maximale de 2A, charge utilisée la plupart du temps pour le modélisme. Le transistor T3 sert protéger contre la surcharge et le court-circuit. Le potentiomètre P1 permet de régler le démarrage et le freinage.

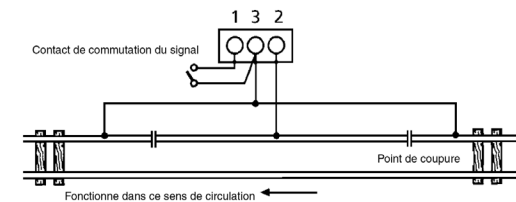
Branchements



Circuit avec relais à double bobine pour commande du système de freinage



Commutation avec un relais normal 12V (relais à une bobine 2 x on 2 x off)



- Le sens de polarité des diodes a-t-il été respecté lors du soudage ?
L'anneau de la cathode a-t-il été placé correctement par rapport à la platine ?
L'anneau de la cathode D1 doit correspondre à R4
L'anneau de la cathode D2 doit correspondre au potentiomètre P1.
 - Les transistors ont-ils été soudés correctement ? Les contacts se croisent-ils ? Les transistors sont-ils placés correctement sur la platine ?
 - Avez-vous utilisé les bons transistors aux bons endroits ? Vérifiez que vous avez bien pris en compte les différentes valeurs des transistors. (T1 et T3 sont presque identiques)
 - Le transistor T2 a-t-il été soudé correctement ?
 - Avez-vous respecté le sens de polarité des condensateurs électrolytiques ?
Vérifiez à nouveau les sens de polarité en utilisant le schéma de connexion de cette notice. Attention, nous vous rappelons que les sens de polarité « + » et « - » peuvent être indiqués différemment suivant les fabricants.
 - Une soudure crée-t-elle un court-circuit sur le circuit ?
Vérifiez particulièrement que les grosses soudures n'empiètent pas sur une autre piste conductrice de la platine. Si besoin, consultez à nouveau le schéma de connexions et corrigez le défaut de soudure (pont de soudure) !
Afin de mieux examiner le circuit, placez-le à la lumière du jour. Vous pourrez déterminer rapidement à quel emplacement se trouve le pont de soudure ou le faux contact.
 - Avez-vous soudé sur une zone encore froide ?
Vérifiez chaque soudure ! Testez avec une pincette chaque composant pour voir s'il n'est pas brinquebalant. Si vous constatez une soudure suspecte, recommencez-la.
 - Vérifiez que toutes les soudures ont bien été effectuées. Il se peut que vous ayez oublié une soudure
 - Attention, n'utilisez en aucun cas de l'eau à souder, de la graisse à souder ou d'autres liquides. Ils ne sont pas compatibles avec une platine. Ces produits sont conducteurs et peuvent entraîner des courts-circuits ou des courants de dispersion.
- La garantie expire au cas où vous avez utilisé ce type de produits pour réaliser les soudures. Nous ne prendrons en aucun cas la réparation à notre charge.
- 2-8 Au cas où vous avez testé tous les points évoqués ci-dessus et effectué certaines modifications, rebranchez la platine en suivant les étapes évoquées dans le paragraphe 2.2. Au cas où il ne s'agissait que d'un problème de connexion, le circuit devrait pouvoir fonctionner normalement.
- Le circuit fourni doit être encastré dans un boîtier adapté une fois les tests effectués. Veuillez respecter les normes VDE et utiliser ce produit pour ce dont il a été conçu. Veuillez à ce que la ventilation soit suffisante car le corps de refroidissement chauffe pendant le fonctionnement.
- L'expérience a montré que l'utilisation n'est pas possible avec des moteurs Faulhaber car aucun réglage n'est possible. Les petites locomotives avec moteurs Faulhaber ne sont pas adaptées pour ce système.
- Si la tension est commutée de manière brusque, il se peut que le train fasse légèrement marche arrière avant de s'arrêter totalement. Afin d'éviter cet effet, la tension du régulateur de vitesse doit être légèrement plus élevée.

Données techniques

Charge : maximale 2A
Dimensions : 65 x 41 mm

Attention !

Veuillez lire attentivement la notice du début jusqu'à la fin avant de vous lancer dans le montage de ce système et de faire fonctionner l'appareil (et particulièrement le chapitre consacré aux éventuelles pannes et dysfonctionnements ainsi que les solutions pouvant être apportées). Ainsi, vous serez plus attentif lors du montage et vous pourrez éviter toute erreur de manipulation pouvant être fatale !

Le câblage et le soudage doivent être effectués proprement et soigneusement. N'utilisez de fil à souder ou de la pâte à souder contenant des acides. Assurez-vous de la possibilité d'effectuer un soudage de qualité. 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 n'a pas détruit totalement le kit.

Attention : nous ne réparons pas les kits qui ont déjà été soudés (fil à souder ou pâte à souder).

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.

Indication pour la construction d'un circuit

Une fois l'installation réalisée, il vous sera difficile de revenir en arrière ou de démonter proprement le système. C'est pour cette raison qu'il est très important que vous contrôliez chaque étape de l'installation avant de passer à une autre étape. Suivez les indications fournies dans ce mode d'emploi. Veuillez à ne pas négliger chaque étape du montage. Lisez le mode d'emploi une première fois pour le montage puis une seconde fois pour tester le montage.

Prenez le temps lors de l'installation. En effet, il ne s'agit pas de bricoler. Vous perdriez beaucoup plus de temps à effectuer une réparation qu'à installer correctement le système avant la première utilisation.

Une cause de dysfonctionnement récurrente du système est la mauvaise installation des composants, des diodes et des condensateurs. Vérifiez également le code couleur des résistances car les couleurs semblent parfois identiques alors que les résistances ont une valeur différente.

Vérifiez les valeurs des condensateurs; par exemple : $n10 = 100 \text{ pF}$ (et non pas 10 nF). Vérifiez plusieurs fois les composants avant le montage peut donc prévenir ces erreurs de montage. Vérifiez que tous les composants IC soient placés au bon endroit. Le contact d'un composant peut être plié s'il est mal positionné. Au cas où vous ressentiez une petite résistance, vérifiez que la patte du contact ne soit pas pliée.

Au cas où vous avez correctement vérifié et installé les composants et que le système ne fonctionne pas, cela peut être dû à un emplacement de soudure mal chauffé. Si la zone sur laquelle vous avez soudé des composants n'a pas été correctement chauffée, il est fréquent que le contact ne puisse se faire entre le composant et le circuit. Il est également possible que l'étain utilisé n'ait pu établir de contact avec le circuit.

Vous détecterez ce problème en observant la qualité de la soudure. Si la soudure est de couleur mate, il ne vous reste plus qu'à la recommencer.

90% des cas de dysfonctionnement sont causés par une mauvaise qualité de soudure, de fil à souder ou des zones qui n'ont pas été correctement chauffées. La plupart des kits renvoyés indiquaient une défaillance au niveau de la technique de soudage.

N'utilisez que du fil à souder pour composants électroniques avec désignation « SN 60 Pb » (60% d'étain et 40% de plomb). Ce type de fil à souder contient de la colophane permettant la protection des soudures contre l'oxydation. N'utilisez en aucun cas de la pâte à souder, de l'eau à souder car ces produits contiennent des acides. Cela pourrait entraîner l'endommagement des circuits et des composants électroniques. De plus, ils entraîneraient des courts-circuits et des courants de fuite.

Si tout semble en ordre mais que le système ne fonctionne toujours pas, il se peut alors qu'un composant soit défaillant. Au cas où vous débutez dans le domaine de l'électronique, le mieux est de demander conseil à une personne compétente qui pourra tester le composant.

Au cas où vous n'avez pas cette possibilité, emballez le kit et faites-le nous parvenir avec une description précise du dysfonctionnement (indispensable pour que nous puissions identifier le problème) et joignez également le mode d'emploi. Une description précise du dysfonctionnement est indispensable car le problème peut être également causé par le bloc d'alimentation utilisé.

Indication

Avant d'avoir été produit en série, ce kit a fait l'objet de nombreux tests et de nombreux prototypes ont été élaborés. Il n'a été commercialisé et produit en série qu'après avoir été mis au point.

Afin de vous assurer un montage et un fonctionnement optimal du système, nous vous proposons une installation en deux étapes :

- 1^{ère} étape de montage : montage des composants sur la platine
- 2^{ème} étape de montage : Fonction test

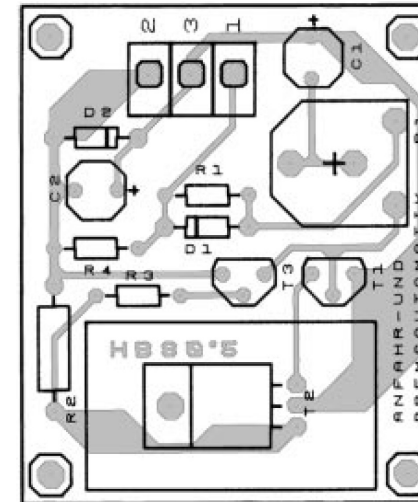
Lors du soudage des éléments, veillez à ce qu'ils soient soudés sans écart par rapport à la platine (sauf pièces opposées). Tous les fils de connexion doivent être placés correctement sur la zone de soudage.

Veillez utiliser un fer à souder avec une fine panne de soudage puisque vous allez manipuler de petits composants et que vous n'aurez à effectuer que des petites soudures (danger de faux contact si la soudure est trop épaisse). Procédez soigneusement lors du soudage.

Mode d'emploi pour 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- Ne jamais utiliser d'eau à souder ou de pâte 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- Utilisez du fil à souder SN 60 Pb (60% d'étain et 40% de plomb) contenant de la colophane qui fait office de liquide.
- 3- Utilisez un petit fer à souder d'une puissance maximale de 30 watts. La panne à



Disposition des composants

2- Etape II : Branchement/mise en marche

2.1 Après avoir installé les composants sur la platine et corrigé les éventuels dysfonctionnements, vous pouvez passer à la fonction test.

Veillez respecter les normes VDE en vigueur !

2.2 Le système doit être d'abord installé sur les points de halte. Attention, il est nécessaire de prendre en compte la longueur du train.

2.3 La section neutre doit avoir la longueur du train (H0 env. 1m et voie N env. 0.5m). Le signal d'arrêt doit être placé au centre de la section neutre.

2.4 La séparation des voies peut être effectué avec une scie à métaux ou un petit disque de meule à tronçonner utilisé avec une petite perceuse.

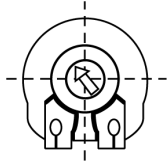
2.5 Effectuez le branchement comme indiqué ci-après.

2.6 Si tout est bien réglé, vous pourrez passer aux étapes suivantes sans avoir à tout contrôler à nouveau.

2.7 Au cas où la locomotive ne s'arrête pas aux endroits définis ou que vous remarquez un dysfonctionnement, arrêtez l'alimentation et testez la platine complètement à l'aide de la checkliste.

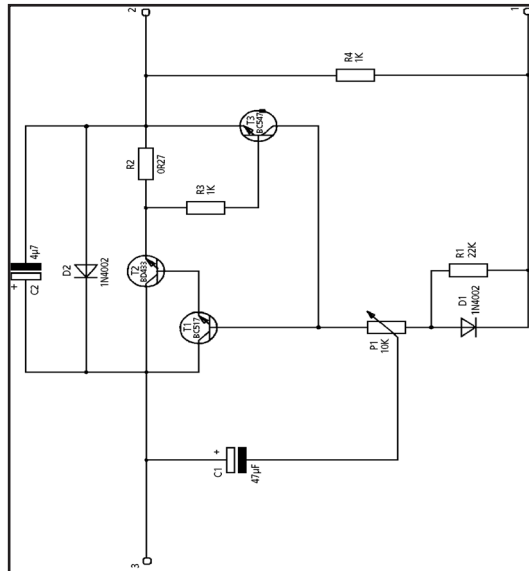
En cas de panne !

- Le câblage des bornes a-t-il été réalisé correctement ?
- Les résistances ont-elles été soudées correctement ? Testez les valeurs en suivant le paragraphe 1.1 du mode d'emploi.



1.7 Contrôle final

Contrôlez une dernière fois que tous les composants ont été correctement installés sur le circuit avant la première mise en marche. Vérifiez qu'il n'y a pas une quantité trop importante d'étain sur les soudures et que de l'étain n'a pas coulé sur les circuits. Si c'était le cas, cela pourrait entraîner des courts-circuits et la destruction des composants. La plupart des réclamations que nous recevons sont causés par des soudures de mauvaise qualité. (zone de soudage mal chauffée, fil de mauvaise qualité ou non adapté) Schéma de connexions



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 le 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.
N'utilisez que peu d'étain pour souder. Enlevez la bobine aussitôt que l'étain commence à couler. Attendez un court instant que l'étain soit bien fixé, retirez-le et remplacez-le dans 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 proprement si la panne est sale. Enlevez l'étain en surplus et les éventuelles traces de saleté à l'aide d'une éponge légèrement humide.
- 8- Coupez les fils électriques qui dépassent de la soudure.
- 9- Ne pas dépasser une durée de soudage de 5 secondes pour les LED, condensateurs 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- A noter : une mauvaise soudure peut entraîner des problèmes de contacts et de fonctionnement divers que nous ne connaissons peut être pas encore.

Etape 1

Montage des composants sur la platine

1-1 Résistances

Courbez les pattes de connexion des résistances et placez-les dans les emplacements prévus à cet effet (voir schéma de connexions). Afin que les composants ne tombent pas lorsque vous retournez le circuit, pliez les pattes de contact à 45° sur elles-mêmes. Effectuez la soudure rapidement et coupez éventuellement les fils trop longs.

Les résistances utilisées avec ce kit sont des résistances à couche de carbone. Elles ont une tolérance de 5% et sont marquées par un « anneau de tolérance » de couleur dorée. Les résistances à couche de carbone possèdent normalement quatre anneaux de couleur. L'anneau de tolérance se situe sur le côté droit du corps de résistance. L'anneau de couleur se lit de gauche à droite.

R1 =	22k	rouge,	rouge,	orange
R2=	0.22R	rouge,	rouge,	argent (1 watt)
Ou	0.27R	rouge,	violet,	argent (1 watt)
R3=	1k	marron,	noir,	rouge
R4 =	1 k	marron,	noir,	rouge

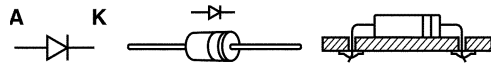


1.2 Diodes

Courbez les pattes de connexion des diodes et placez-les dans les emplacements prévus à cet effet (voir schéma de connexions). Vérifiez que vous respectez bien les sens de polarité des diodes (positionnement du trait de la cathode).

Afin que les diodes ne tombent pas lorsque vous retournez le circuit, pliez les pattes de contact à 45° sur elles-mêmes. Effectuez la soudure rapidement et coupez éventuellement les fils trop longs.

D1= 1N 4001, 4002 diode au silicium
D2 =1N 4001, 4002 diode au silicium



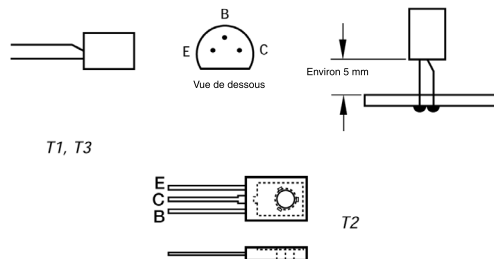
1.3 Transistors

Les transistors doivent être également soudés sur le circuit imprimé comme l'indique le schéma de connexion.

Assurez du positionnement correct des transistors : les rainures du corps des transistors doivent être correspondre aux endroits marqués de manière identique. Pour cela, repérez-vous au côté aplati du transistor. Les contacts ne doivent pas se croiser et les composants doivent être soudés avec un écart de 5 mm par rapport à la platine.

T2 doit être vissé avec le corps de refroidissement fourni. L'inscription T2 doit être dirigée vers le haut. (la description doit être bien lisible)

T1 = BC 517 Transistor Darlington
T2 = BD 433, 435, 437 Transistor Darlington
T3= BC547, 548, 549A, B ou C Transistor faible puissance



1.4 Condensateurs

Placez les condensateurs dans les emplacements prévus à cet effet. Courbez les contacts sur eux-mêmes et soudez-les soigneusement sur le circuit imprimé. Vérifiez le sens de polarité des condensateurs électrolytiques (Elkos) (+/-).

Attention !

Les sens de polarité peuvent être indiqués différemment selon les modèles de condensateurs électrolytiques. Certains fabricants indiquent le « + », d'autres le «-». Suivant le fabricant, l'inscription peut varier.

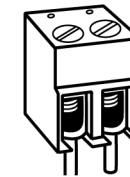
C1 = 47 uF ou 100 uF Elko
C2= 4.7 uF Elko



1.5 Bornes de connexion

Les bornes à vis doivent être placées correctement sur le circuit. La soudure doit être également effectuée soigneusement et sur une surface propre. La zone de soudure des bornes doit être chauffée plus longtemps. Attendez que l'étain coule bien et réalisez une soudure propre.

1 borne de connexion 3 pôles



1.6- Potentiomètres Trimmer

Soudez le potentiomètre sur le circuit. L'axe de potentiomètre fourni doit être également branché.

P1 = 10 k (redémarrage et freinage retardés)