

Kit thermorégulateur +20 à +70 °C

Code : 117323



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

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

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

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

Note de l'éditeur

Cette notice est une publication de la société Conrad, 59800 Lille/France. Tous droits réservés, y compris la traduction. Toute reproduction, quel que soit le type (p.ex. photocopies, microfilms ou saisie dans des traitements de texte électronique) est soumise à une autorisation préalable écrite de l'éditeur.

Reproduction, même partielle, interdite.

Cette notice est conforme à l'état du produit au moment de l'impression.

Données techniques et conditionnement soumis à modifications sans avis préalable.

© Copyright 2001 par Conrad. Imprimé en CEE. XXX/06-12/JV

Cette notice fait partie du produit. Elle contient des informations importantes concernant son utilisation. Tenez-en compte, même si vous transmettez le produit à un tiers.

Conservez cette notice pour tout report ultérieur !

Important ! A lire impérativement !

Veuillez lire attentivement ce mode d'emploi. Tout dommage résultant d'un non-respect des présentes instructions a pour effet l'annulation de la garantie ! Le constructeur n'est pas responsable des dommages indirects.

Remarque

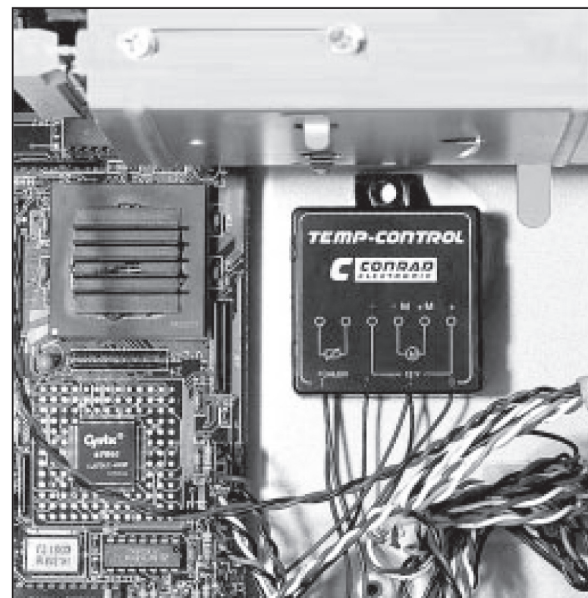
L'utilisateur de ce kit est considéré comme constructeur selon la norme DIN VDE 0869 et doit joindre tous les papiers fournis et ses coordonnées avec ce kit au cas où il le donne à une tierce personne. Les appareils conçus à partir d'un kit sont considérés comme des produits industriels.

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.
- Le consommateur branché ne doit pas dépasser un courant de max. 500 mA !
- Veillez à ce que la section transversale du câble soit suffisante lors de l'installation de l'appareil !
- Les consommateurs branchés doivent être reliés conformément aux normes VDE.
- Respectez impérativement les valeurs limites indiquées pour la tension et le courant. Le non-respect des valeurs limites peut entraîner des endommagements importants.
- Ouvrez l'appareil (le boîtier) uniquement lorsqu'il est mis hors tension ou s'il est débranché.
- Les câbles d'alimentation doivent être régulièrement contrôlés afin de s'assurer qu'ils ne présentent pas d'endommagement. Changez-les si tel était le cas.
- Tout câble d'alimentation sous tension doit être protégé contre les contacts. La sortie doit être protégée par un fusible correspondant.
- En cas de changement de fusible, utilisez uniquement un fusible ayant la même valeur de courant que l'ancien.
- 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'utilisation de l'appareil en extérieur ou dans des espaces humides est interdite.
- Il est recommandé de protéger correctement le module avec un capotage s'il doit être soumis à de fortes secousses ou vibrations. Veuillez cependant noter que les pièces de la platine peuvent chauffer, il existe alors un risque d'incendie en cas d'utilisation de matériel de rembourrage inflammable.
- L'appareil est à tenir éloigné des vases, des baignoires, des lavabos et toute sorte de liquides.

Attention !

Notez que les 230 V AC ne sont pas disponibles séparément dans le bloc d'alimentation ! Posez les câbles pour le réglage de ventilateur de sorte qu'ils ne se trouvent pas dans la zone de la tension du secteur !



Perturbations

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

En cas de réparation, 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 !

- ❑ 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.
- ❑ 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 courants de fuite et des courts-circuits. En outre, l'utilisation de l'étain à souder, de la graisse à souder acides ou d'autres flux entraîne l'annulation de la garantie.

2.12 Une fois tous ces points vérifiés et les erreurs éventuelles corrigées, reprenez la vérification à partir de 2.1. Remettez le transformateur monobloc uniquement en service après avoir remplacé le fusible ! 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 en respectant les consignes de sécurité en vigueur avant de pouvoir être utilisé pour le type d'application prévu.

Montage dans l'ordinateur

- Éteignez l'ordinateur et débranchez le connecteur réseau !
- Ouvrez le boîtier de l'ordinateur et le bloc d'alimentation.
- Montez le capteur de température à un endroit critique en terme de température à l'aide d'un support cordon.
- Coupez les câbles d'alimentation du ventilateur allant vers la platine d'alimentation.
- Rallongez éventuellement les câbles d'alimentation restant sur le ventilateur et branchez ceux-ci sur les borniers à vis du réglage du ventilateur marqués avec "+M" et "-M" tout en respectant la polarité.
- Rallongez éventuellement les câbles qui ont alimenté à l'origine le ventilateur avec une tension de 12 V et branchez ceux-ci sur les borniers à vis de la platine du réglage de ventilateur marqués avec "+12 V" et "-", tout en respectant la polarité.
- Fixez le boîtier du réglage de ventilateur à l'aide d'un ruban double face ou d'un serre-câble sur le boîtier du bloc d'alimentation.
- Refermez le bloc d'alimentation et le boîtier de l'ordinateur.

Respectez impérativement les directives VDE !

- Protégez ce module contre l'humidité, les projections d'eau et les développements de chaleur !
- Ce module ne doit pas être utilisé s'il est associé à des liquides facilement inflammables et combustibles !
- 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, vapeurs ou 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 !
- L'appareil est à débrancher de la tension d'alimentation directement après son utilisation !
- 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

L'utilisation conforme de l'appareil est la commande des ventilateurs DC 12 V en fonction de la température. Toute autre utilisation que celle décrite n'est pas autorisée !

Consignes de sécurité

- Lors de la manipulation de produits pouvant entrer en contact avec une tension électrique, les directives VDE en vigueur doivent être observées, 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

Ce kit thermostatiseur est conçu pour les ventilateurs DC habituels (12 V), généralement dans presque tous les ordinateurs. Un NTC est installé à un endroit sensible à la température, qui produit une fréquence de rotation en fonction de celle-ci. La fréquence de rotation minimale est pré-réglée par un potentiomètre. La capacité de refroidissement du ventilateur s'adapte automatiquement à la température de l'appareil grâce au capteur NTC.

Cet article a été vérifié conformément à la directive CE 89/336/CEE (EMVG du 09.11.1992, compatibilité électromagnétique) et répond aux conventions légales.

- 2.6** Branchez la tension d'alimentation de 12 V sur + 12 V et sur -. Respectez les directives VDE ! Si vous devez effectuer des mesures sur le circuit sous tension, branchez le circuit sur un transformateur de sécurité. N'effectuez en aucun cas des mesures sur le circuit lorsqu'il est branché directement sur le réseau. De plus, malgré sa simple reconstitution, seul un spécialiste est autorisé à vérifier le circuit en cas de dysfonctionnement, car celui-ci est suffisamment familiarisé avec les consignes de sécurité.
- 2.7** Tournez maintenant le potentiomètre lentement vers la droite. Normalement, le moteur doit commencer à tourner lentement ou la lampe doit s'allumer. Normalement, vous pouvez régler la vitesse du moteur ou la luminosité de la lampe souhaitée à l'aide de P1.
- 2.8** Réglez la vitesse du moteur de ventilateur en sorte qu'il tourne lentement à température ambiante.
- 2.9** Tenez maintenant la panne chaude à proximité du thermistor. Normalement, le moteur doit commencer à tourner plus rapidement.
- 2.10** Si jusque là, tout fonctionne correctement, vous pouvez alors passer la liste de contrôle des erreurs suivante.
- 2.11** Si vous ne réussissez pas à régler la vitesse du moteur à l'aide de P1 ou si le moteur tourne constamment à plein régime, coupez immédiatement la tension d'alimentation et vérifiez encore une fois la platine dans son intégralité selon la liste de contrôle 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 service s'élève toujours à 12 V, lorsque l'appareil est en marche ?
- Coupez à nouveau la tension de fonctionnement.
- Est-ce que les résistances sont soudées relativement à leur valeur ? Revérifiez les valeurs comme décrit dans le paragraphe 1.1 du mode d'emploi.
- Les LED sont-elles correctement soudées (sens de polarité respecté) ? L'anneau de cathode de la diode correspond-il avec l'imprimé de la platine ? L'anneau de la cathode D1 doit montrer sur T1.
- La polarité des condensateurs électrolytique est-elle correcte ? Comparez encore une fois la polarité «+» ou «-» imprimée sur les condensateurs électrolytiques avec l'imprimé de la platine ou avec le schéma d'implantation figurant dans le mode d'emploi. Notez que le marquage sur les condensateurs électrolytiques peut varier entre «+» et «-» selon les fabricants !
- Est-ce que la polarité du circuit intégré dans le support est correct ? Encoche ou point du C11 doit montrer sur R2.

2. Étape II : Vérification/Branchement/Mise en service

2.1 Vérification par celui qui a fini l'appareil !

Une fois le montage de l'appareil terminé, vous devez d'abord effectuer une vérification. Le but de cette vérification est d'identifier les éventuels dangers causés par des dommages matériels et un montage incorrect.

Contrôle visuel

Lors du contrôle visuel, l'appareil ne doit pas être raccordé à son alimentation en courant. Vérifiez encore une fois que tous les composants sont bien enfichés et que leur sens de polarité est respecté. 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. Toute erreur éventuelle doit être corrigée !

Branchement/Mise en service

2.2 Une fois la vérification effectuée, vous pouvez faire un premier test de fonctionnement.

Notez que ce kit ne doit être alimenté qu'avec une tension continue filtrée générée par une alimentation secteur ou une pile/un accu. Les chargeurs de batterie de véhicules automobiles et les transformateurs pour modélisme ferroviaire ne sont pas appropriés et ils risquent d'endommager les composants ou de conduire à un mauvais fonctionnement du module.

Danger de mort !

Si vous utilisez une alimentation secteur comme source de tension, celle-ci doit être conforme aux directives VDE !

2.3 Soudez un fil fin sur les fils de raccordement du thermistor (capteur de température). Isolez les fils nus du capteur à l'aide d'une gaine isolante ou d'autre matériel approprié. Puis raccordez le capteur de température avec les deux borniers à vis marqués avec "TEMPF".

2.4 Tournez maintenant le curseur du potentiomètre vers la butée gauche.

2.5 Branchez un moteur de ventilateur (moteur de courant continu) ou une ampoule incandescence 12 V ayant un fil approprié sur les bornes marquées avec „+M“ et „-M“.

Description du circuit

D'abord quelques brèves réflexions au sujet de la chaleur dans l'électronique et son traitement. En effet, les débutants inexpérimentés sont souvent loin de s'imaginer à quel point les composants de l'électronique peuvent chauffer. Les températures sur la puce d'un semi-conducteur au silicium peuvent (et doivent) absolument atteindre 150°C ; c'est beaucoup plus que de l'eau bouillante et presque la valeur à laquelle l'étain à souder fond (env. 180°C) ! Toute température supérieure à 150°C peut causer des dommages irréparables sur le semi-conducteur, pouvant entraîner un dysfonctionnement ou une panne.

Pour cette raison, veillez toujours et partout à ce que la chaleur soit évacuée de l'endroit de sa formation. La tension d'erreur entre deux branchements d'un semi-conducteur multipliée avec le courant circulant donne la dissipation d'énergie qui se manifeste sous forme de chaleur. Quelles températures se génèrent, dépend de deux choses : Premièrement, de la charge thermique spécifique, c'est-à-dire que la thermogénie est plus élevée si la chaleur se répartit sur une petite surface d'un chip que, si elle se répartit sur une plus grande surface. Deuxièmement, de la résistance thermique qui s'oppose à l'évacuation de la chaleur aux zones plus froides.

Le transport de chaleur se déroule presque de la même manière que le passage du courant : Lorsqu'une différence thermique (ou différence de tension) existe entre deux points, une certaine quantité de chaleur (ou charge électrique) est transportée; la quantité dépend de la résistance thermique (ou électrique).

La chaleur peut également être accompagnée par des aspects désagréables qu'elle a intégrés en route : en effet, une véritable accumulation de chaleur peut se générer autour du centre, ce qui empêche l'évacuation de la chaleur. Et puis, il devient rapidement chaud et encore plus chaud de sorte que le semi-conducteur meurt inévitablement de chaleur. Et c'est exactement le scénario qu'un ventilateur doit empêcher. Il ventile moins d'air froid, mais évacue plus d'air chaud (bien évidemment ces deux faits sont étroitement liés).

Si jamais vous ne réussissez pas à évacuer la chaleur de manière passive à l'aide d'un dissipateur thermique (comme p. ex. pour les amplificateurs NF), vous devez entreprendre des mesures actives. Cela est le cas lorsque la source de chaleur se répartit à beaucoup de points différents et qu'en conséquence les dissipateurs thermiques ne se laissent pas installer facilement (comme p.ex. dans les ordinateurs). C'est pourquoi les constructeurs préfèrent installer des ventilateurs, justement pour éviter ces dommages. Par contre, ceux-ci ne doivent pas du tout tourner (et souffler) aussi intensément, car, par exemple, la chaleur peut être déjà évacuée à la moitié de la fréquence de rotation. Cette réflexion est donc le point de départ de notre réglage de ventilateur.

Vous utilisez un thermistor comme capteur de température dont la résistance ohmique diminue si la température augmente (il conduit mieux le chaud que le froid), ce qu'on appelle également la courbe caractéristique négative (angl. Negative Temperature Coefficient = coefficient de température négatif [NTC]).

Nous utilisons l'amplificateur opérationnel LM 741 comme amplificateur sensible et actionneur électrique pour notre circuit de réglage. Celui-ci ne dispose pas d'étage de sortie complémentaire au niveau de la sortie comme les types standard. Ici, c'est uniquement le collecteur ouvert d'un transistor simple qui sort. Comme celui-ci ne «génère» pas assez de courant pour le ventilateur, on lui fournit un transistor de puissance approprié.

Branchez le thermistor directement sur le bornier à vis de la platine pour la première mise en service. Branchez la tension d'alimentation 12 V sur +12 V, la terre et le moteur (de courant continu) sur +M/-M. Tournez ensuite le potentiomètre vers la butée gauche et assurez-vous que le ventilateur tourne uniquement avec une fréquence de rotation freinée. Ce fait se laisse observer au niveau du courant absorbé qui doit être largement inférieur à la pleine charge. Ou, si vous mesurez la tension au niveau des borniers +M/-M, celle-ci doit également restée largement inférieure à la valeur alimentée de +12 V. Tout cela implique évidemment que votre environnement ne dépasse pas une température comprise entre 20°C et 25°C; autrement le circuit essaierait de refroidir la sur température.

Dès que vous approchez la panne du fer à souder du thermistor (ne pas chauffer brutalement), le ventilateur commence à tourner beaucoup plus rapidement; la même chose se produit sans échauffement (ou après un refroidissement effectué), si le potentiomètre est tourné vers la butée droite. Veillez à ce que toute sorte de modifications se fasse petit à petit et non pas en une seule fois :

Placez le capteur de température à l'endroit du boîtier le plus critique en terme de chaleur. Afin de protéger le ventilateur contre toute sorte d'interventions involontaires, protégez-le avec une grille.

Alors que le thermistor ne doit pas être placé directement derrière le ventilateur, celui-ci est le bon endroit pour l'électronique avec le transistor de puissance; en effet, celui-ci refroidit par de l'air froid supplémentaire au moment où le ventilateur souffle plus fort et doit, par conséquence, fournir plus de courant.

Caractéristiques techniques

Tension de service : 12 V =
 Charge : max. 500 mA
 Dimensions : 40 x 40 mm

Attention !

Veillez 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 !

Schéma d'implantation

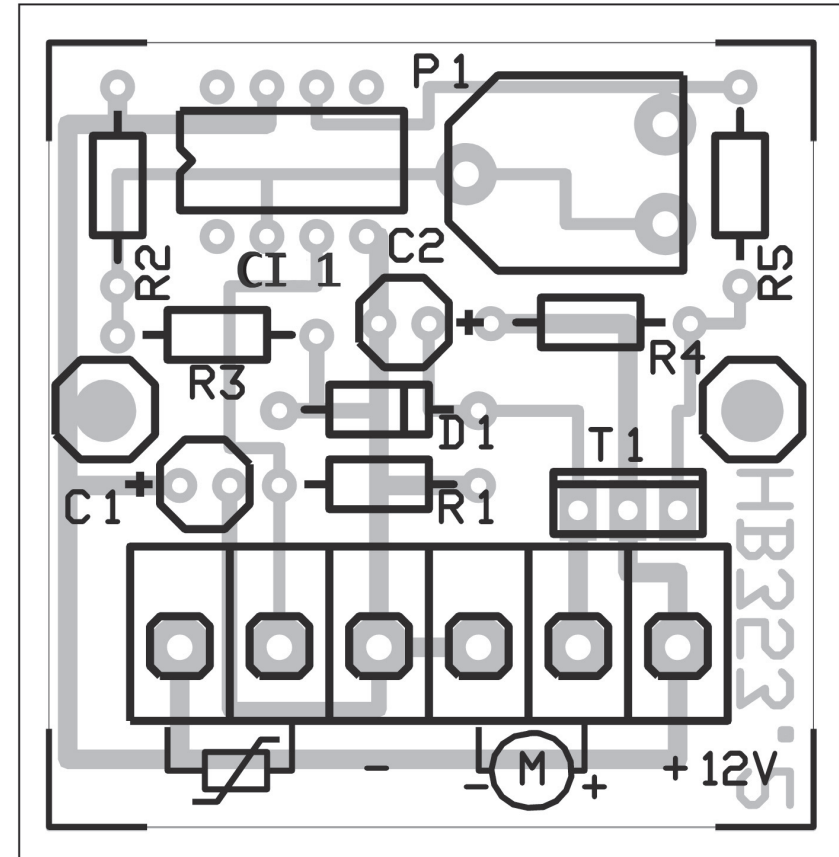
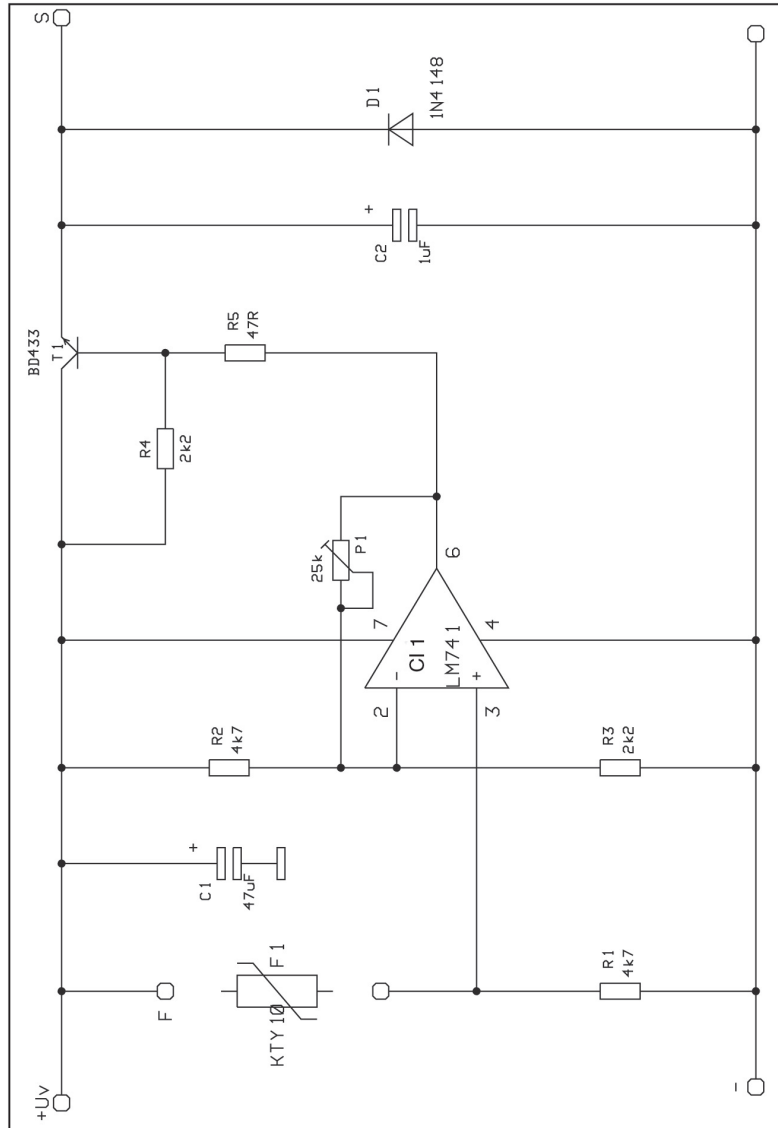


Schéma électrique



Effectuez les soudures et les câblages proprement et de manière consciencieuse, n'utilisez aucun étain à souder ou de la pâte à souder, etc. 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, les kits soudés avec de l'étain à souder ou de la pâte à souder acides ne peuvent pas être réparés par notre équipe.

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.

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, vérifiez 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.

Dans 90% des réclamations, il s'agit de mauvaises soudures, de soudures sèches, de mauvais étain à souder, etc. La plupart des «chefs d'oeuvres» renvoyés sont la preuve de soudures maladroites.

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 cette 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

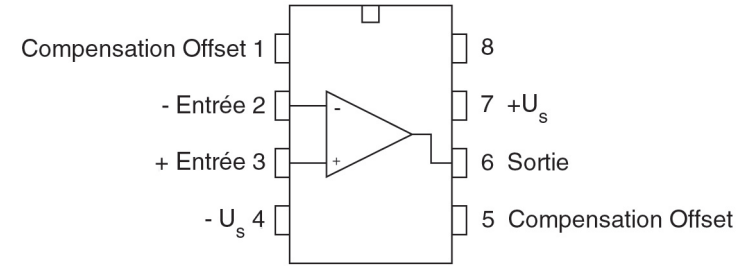
Ce kit a été testé à de nombreuses reprises en tant que prototype. Un fonctionnement optimal et une utilisation sans risque ont été les conditions incontournables à sa fabrication en série.

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: Vérification/Branchement/Mise en service

Assurez-vous de toujours souder les éléments les plus près possibles 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.

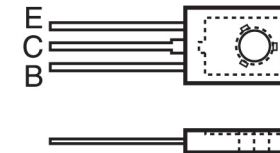


1.8 Transistor

Dans cette étape, équipez la platine avec le transistor. Pour ce faire, déroulez les pattes juste derrière le corps en plastique vers le bas et montez le transistor de sorte que celui-ci se situe en partie sur la diode D 1 et le CI 1. Comme T 1 chauffe lors du fonctionnement, il ne devrait pas être en contact mécanique avec CI 1 ou le boîtier.

En outre, veillez à ce que la partie inférieure du transistor soit en métal et dispose d'un potentiel électrique. En aucun cas la surface métallique ne doit toucher les pattes CI ! L'inscription du transistor doit être lisible de dessus. Soudez ensuite les pattes sur le côté des pistes conductrices.

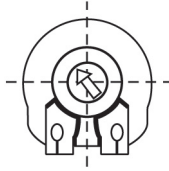
T 1 = BD 433, BD 435 ou BD 437 Transistor de puissance Darlington



1.5 Potentiomètre

Puis soudez le potentiomètre sur le circuit.

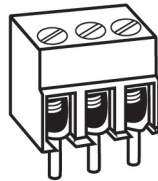
P 1 = 25 k Ω



1.6 Borniers à vis

Enfichez ensuite les borniers à vis à 6 contacts aux emplacements prévus sur la platine, puis soudez proprement les pattes sur le côté des pistes conductrices. En raison de la surface importante constituée par la piste conductrice et le bornier, le soudage prend ici un peu plus de temps afin que l'étain puisse bien couler et former un point de soudure bien net.

2 borniers à vis à 3 contacts



1.7 Circuit intégré (CI)

Insérez enfin le circuit intégré dans le support prévu à cet effet.

Attention !

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

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

CI1 = LM 741, UA 741, LS 141, TBA 22 A/E, MC 1741 ou CA 741 Amplificateur opérationnel
(Encoche ou point doit montrer sur R2).

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. Ne jamais utiliser de fluides décapants 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 de l'étain à souder SN 60 Pb (60 % d'étain, 40 % plomb) contenant de la colophane, qui fait office de fluide.
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. N'utilisez que peu d'étain pour souder. Enlevez la bobine dès que l'étain commence à couler. 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 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 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. Etape I : Montage des éléments sur la platine

1.1 Résistances

Enfichez la résistance les pattes légèrement coudées, dans les trous correspondants (conformément au schéma d'implantation). Pliez ensuite les pattes d'environ 45° en les écartant pour que les résistances ne tombent 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.

R 1 = 4k7 jaune, violet, rouge
R 2 = 4k7 jaune, violet, rouge
R 3 = 2k2 rouge, rouge, rouge
R 4 = 2k2 rouge, rouge, rouge
R 5 = 47R jaune, violet, noir

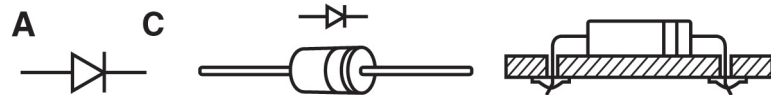


Les résistances doivent reposer de manière plane sur la platine.

1.2 Diode

Enfichez la diode, les pattes légèrement coudées, dans les trous correspondants (conformément au schéma d'implantation). Veillez au respect de la polarité. Pliez ensuite les pattes d'environ 45° en les écartant pour que la diode ne tombe pas lorsque vous retournez la platine et soudez celle-ci sur les pistes conductrices en respectant un bref temps de soudure. Coupez ensuite les fils qui dépassent.

D 1 = 1 N 4148



1.3 Condensateurs

Enfichez ensuite les condensateurs dans les trous correspondants, écartez légèrement les pattes et soudez-les proprement sur les pistes conductrices. Veillez au respect de la polarité (+ -) des condensateurs électrolytiques (Elkos).

Attention !

Selon les fabricants, les condensateurs électrolytiques présentent différents marquages de polarité. Cependant, c'est toujours le marquage de polarité du fabricant imprimé sur les condensateurs électrolytiques qui fait référence. Quelques fabricants marquent «+» ou «-».

C 1 = 47 μ F
C 2 = 1 μ F

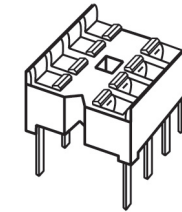


1.4 Support CI

Enfichez maintenant, à partir du côté composant, le support CI pour le circuit intégré dans la position correspondante sur la platine.

Attention !

Respectez les encoches ou tout autre marquage du support, ceci est le marquage pour les CI (Branchement 1). Afin d'éviter que le support tombe lorsque vous retournez la platine (pour souder), pliez deux broches du support, situées en diagonale, et soudez ensuite les branchements.



Marquage par encoche