

## **Contrôleur Peltier 12 V Quick Cool**

**Code : 181003**

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/07-12/JV

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.

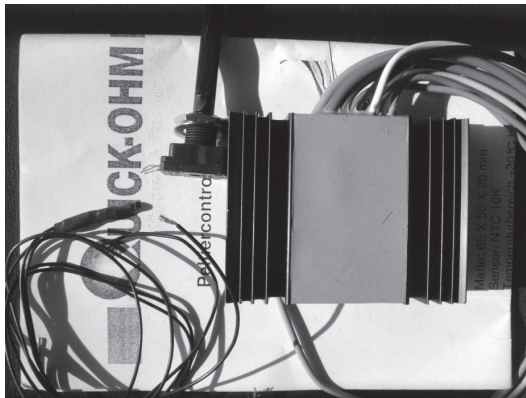
## Thermostat pour refroidissement d'air

### Contenu de la livraison :

1 contrôleur QC-PC-C01C  
1 capteur de température NTC 10KD (=3977K)  
1 potentiomètre 10KD  
1 mode d'emploi

### Caractéristiques techniques :

Dimensions contrôleur : 65 mm x 50 mm x 20 mm  
Plage de température : -20°C à +50°C  
Alimentation : 10V à 24V  
Tension de sortie max. : en fonction de la tension d'entrée  
Courant de sortie max. 10A



## 5. Conseils

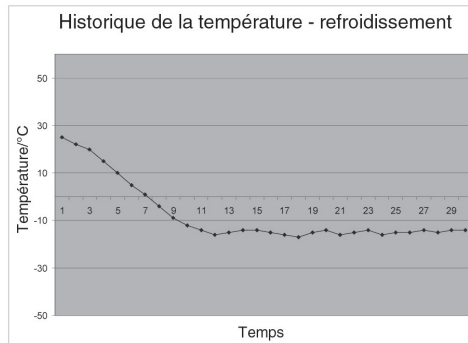
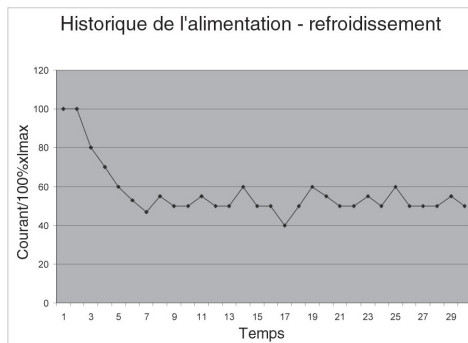
1. Lorsque la température du corps de refroidissement (image 1) passe bien au-dessus de la température ambiante, cela signifie que les dimensions du corps de refroidissement sont trop petites. Dans ce cas, vous devez soit l'agrandir, soit installer un ventilateur pour augmenter la capacité.
2. La température la plus faible à relever est à peu près inférieure de 70 K par rapport à la partie chaude, pour les éléments à un étage. Lors de l'analyse de votre structure, veuillez noter que, pour des raisons thermodynamiques, la température de la partie Peltier chaude est toujours un peu plus élevée que la partie du corps de refroidissement.
3. Repositionnez le capteur de température à l'endroit de la zone à tempérer, situé à proximité de l'élément Peltier, pour enregistrer la température réellement atteinte par l'élément Peltier. (Image 1)
4. Le corps de refroidissement doit être en mesure d'extraire le total d'énergie thermique transportée et l'énergie électrique.

#### 4. Réglage de la température

Le contrôleur règle la température dans une plage comprise entre  $-20^{\circ}\text{C}$  et  $+50^{\circ}\text{C}$ . Veuillez noter que le régulateur ne peut que refroidir. L'obtention de  $50^{\circ}\text{C}$ , par exemple, est seulement possible si la partie chaude est au dessus de cette température et si le processus effectuée alors un refroidissement. Il peut être alors utile de positionner des repères sur le potentiomètre lors de la première mise en service. Lorsque vous effectuez des réglages intermédiaires, en partant de la butée de gauche vers la butée de droite et que vous mesurez la température réglée avec un thermomètre, vous pouvez tracer une échelle en marquant chaque réglage du potentiomètre. Vous avez la possibilité d'intégrer un écran (QC-PC-D-100) au circuit. Cet appareil transmet la température cible de la position du potentiomètre et indique ainsi aussi bien la température cible que celle actuelle.

##### Réglage :

Les images montrent schématiquement le réglage des températures et du courant en fonction du temps. Ce déroulé présente ici un exemple de ce qui est appelé la réponse transitoire de température et de courant, déclenchée par une modification de la valeur nominale de la température ambiante à (ici)  $-15^{\circ}\text{C}$ . Le graphique présente la régulation caractéristique. On reconnaît ici une régulation harmonieuse, avec des conditions optimales pour une longue durée de vie des éléments Peltier utilisés.

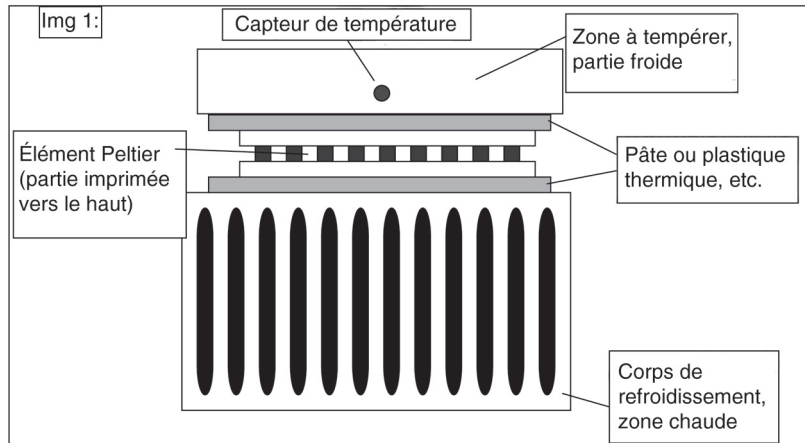


#### 1. Utilisation du régulateur QC-PC-C01C

Le contrôleur QC-PC-C01C a été conçu pour refroidir un objet à une température définie et constante à l'aide d'un élément Peltier. Le régulateur fonctionne avec une faible tension et ne doit en aucun cas être branché sur la tension secteur. Pour le montage d'une régulation fonctionnelle, vous devez effectuer un câblage électrique qui nécessite des connaissances de base en électricité. N'effectuez de câblage que lorsque l'appareil n'est plus sous tension. N'oubliez pas que le régulateur et d'autres composants contrôlés peuvent être détruits en cas d'utilisation non conforme. Bien que la tension d'entrée soit faible, les courants sont importants et peuvent entraîner un échauffement important sur les contacts n'ayant pas été installés par un spécialiste et sur les alimentations trop fines, mais aussi être à l'origine d'un incendie. Veuillez lire attentivement le présent mode d'emploi et faites-vous conseiller par un électricien, si vous n'en êtes pas un. Si vous constatez à un moment un échauffement dans le câblage, coupez immédiatement le circuit pour le mettre hors tension. Si vous vous tenez aux indications suivantes lors de votre montage, vous pourrez profiter longtemps et avec satisfaction de votre régulateur et des éléments Peltier utilisés.

## 2. Le principe de base

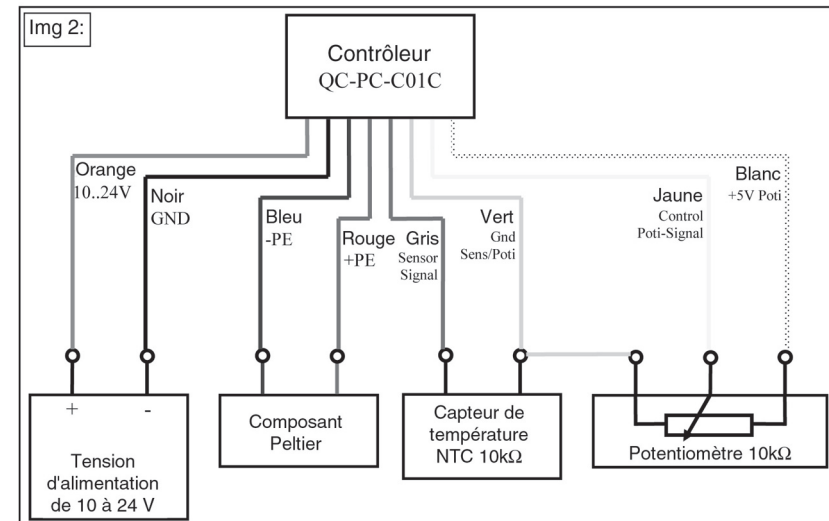
Les éléments Peltier sont en mesure de faire glisser l'énergie thermique de l'un à l'autre. Suite à cela, la température chute là où l'énergie est retirée et augmente à l'endroit où elle est placée. Afin de rendre utile cette «pompe à chaleur», il vous faut effectuer un montage comme représenté dans l'image ci-dessous.



On reconnaît ici le montage de base, qui est toujours identique lorsque vous travaillez avec des éléments Peltier. Il y a une zone dans laquelle la température souhaitée doit être appliquée. Cette zone est conçue avec un capteur de température. De l'autre côté se situe une zone où l'énergie thermique est retirée en cas de chauffage, ou sinon où la chaleur excédante est conduite en cas de refroidissement. Cette deuxième zone n'est généralement pas surveillée en température. Afin d'éviter que la structure ne s'affaisse, suite à un retrait ou un apport de chaleur trop excessif, cette zone est fortement mise en contact avec son environnement. Cela signifie qu'en utilisant un corps de refroidissement, la surface est bien étendue afin d'établir le contact nécessaire avec l'environnement. D'une part, l'interconnexion intacte entre l'élément Peltier et le corps de refroidissement et, d'autre part, l'élément Peltier et la plaque chauffante ou refroidissante permettent en premier lieu de faire correspondre la capacité de votre structure à la taille du corps de refroidissement. Veuillez toujours focaliser votre première attention sur cette structure de base et les résultats seront toujours excellents. Consultez la rubrique *Know how* dans Gestion de la chaleur sur la page d'accueil (indiquée ci-dessous) pour approfondir vos connaissances. Vous y trouverez des conseils et des informations sous forme intelligible et illustrée.

## 3. La structure électrique

Afin de faire fonctionner le régulateur, vous avez besoin d'une source de tension continue. Toutes les sources sont réglables sur la plage de 10 V DC à 24 V DC. Veuillez noter qu'aucune limite de courant ou de tension ne peut être définie dans le régulateur. Cela signifie, que le contrôleur fait passer la tension complète à l'élément Peltier, pour une exigence de refroidissement maximale. C'est-à-dire lorsque la température ciblée est bien en dessous de la température actuelle. De ce fait, assurez-vous que la tension d'alimentation ne soit pas au-dessus de la tension maximale autorisée de votre élément Peltier, ou bien connectez plusieurs éléments Peltier en série, jusqu'à ce que la somme de chaque tension atteigne au minimum la valeur de la tension d'alimentation. Vous devez alors vérifier que seuls les éléments identiques sont câblés, afin de garantir une répartition uniforme des tensions. L'image 2 présente le câblage de chaque composant du circuit régulateur. Les couleurs correspondent à celles des conducteurs du contrôleur.



Si vous utilisez ce circuit ainsi que le composant Peltier QUICK OHM, sachez que la partie imprimée correspond à la partie froide et la partie blanche à la chaude.