

## Interrupteur thermique H-Tronic TSM 1000

**Code : 001364840**



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, ZAC Englos les Géants Lieu-dit Rue du Hem, TSA 72001 SEQUEDIN, 59458 Lomme CEDEX/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.

Le contenu de ce mode d'emploi peut ne pas correspondre fidèlement aux intitulés exacts mentionnés dans les différents menus et paramètres de l'appareil.

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.**

**Pour tout renseignement, contactez notre service technique au 0892 897 777**

© Copyright 2014 par Conrad. Imprimé en CEE.

XXX/05-17/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 !**



## 11. Garantie

Ce produit est garanti (pièces et fabrication) par le fabricant/revendeur 2 ans à compter de la date d'achat. La prestation de garantie consiste en une réparation ou un remplacement de l'appareil. Les produits ou pièces échangés deviennent la propriété du revendeur/du fabricant. L'acheteur doit immédiatement informer le revendeur des défauts constatés. La preuve du droit à la prestation de garantie doit être jointe par le biais d'un justificatif d'achat (ticket de caisse ou facture).

La garantie ne s'applique pas en cas de dommages liés à une utilisation non conforme, à un mauvais branchement, à l'utilisation de pièces d'autres fabricants, à l'usure normale, à l'utilisation de la force, aux tentatives de réparation ou de modifications sur l'appareil, les câbles ou les bornes, à la modification du circuit, en cas de dommages liés à un non-respect de la notice d'utilisation ou à une utilisation non conforme ou à diverses influences extérieures, en cas de branchement sur une tension ou une intensité inadaptée, ou de dommages liés à une utilisation inappropriée.

Nous nous réservons le droit de réparer l'appareil, de l'améliorer, de le remplacer ou de le rembourser. Les frais et les risques liés au transport, le montage, le démontage et les autres frais liés à la réparation, ne sont pas remboursés. Le fabricant décline toute responsabilité pour les conséquences liées à un dysfonctionnement de l'appareil.

La garantie est annulée dans les cas suivants :

- modification ou tentative de réparation de l'appareil
- modification du circuit
- utilisation de pièces différentes des pièces d'origine
- non-respect du mode d'emploi et du schéma de branchement
- surcharge de l'appareil
- dommages causés par une tierce personne
- branchement sur une tension ou une intensité inadaptée
- utilisation négligente ou inappropriée
- dommages dus à un court-circuitage des fusibles ou à l'utilisation de fusibles inadaptés. Dans tous les cas mentionnés ci-dessus, les frais de retour sont à votre charge.

## Régulateur de température TSM 1000

Le régulateur de température TSM 1000 est adapté à toutes les applications de chauffage et de refroidissement nécessitant une régulation thermique. Une sonde de température externe tolère des plages de mesure de -99 à +850°C. L'appareil peut être utilisé de manière autonome (ex : protection antigel, chauffage central, climatisation, incubateur, etc.) ou pour remplacer des thermostats mécaniques défectueux ou des thermomètres numériques.

### Caractéristiques

- Sonde de température PT 1000 (non fournie)
- Température de commutation de -99 à +850 °C, à régler librement
- Affichage min/max
- Interface série pour la lecture des données mesurées – Port TTL-UART (en option)
- Fonctionnement autonome, sans surveillance
- Détection immédiate des courts-circuits et coupures sur la sonde
- Mise hors tension de la sortie en cas de problème sur la sonde
- Peut être réglé en position chauffage ou refroidissement
- LED témoin de relais en marche, chauffage (rouge), refroidissement (jaune)
- La température de mise en marche et de coupure est maintenue en cas de coupure de courant.

**ATTENTION !** Veuillez lire la notice avant la mise en service.

### Avertissements et consignes de sécurité

Veillez lire attentivement cette notice ; elle contient de nombreuses informations importantes concernant l'utilisation et le fonctionnement de l'appareil. Pour votre sécurité, respectez les consignes afin d'éviter de blesser des personnes ou d'endommager l'appareil ou d'autres installations. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages causés par un non-respect des instructions contenues dans cette notice. La présente notice fait partie intégrante du produit et doit être conservée soigneusement. Pour éviter tout dysfonctionnement, dommages ou blessure, veuillez respecter les consignes de sécurité suivantes :

- les réparations sur l'appareil doivent être effectuées par une personne qualifiée uniquement ;
- enlevez le matériau d'emballage et ne le laissez pas à la portée des enfants (risque d'étouffement).



**Attention !** Seul un électricien qualifié est habilité à ouvrir l'appareil ! Une fois l'appareil ouvert, il est possible d'avoir accès à des éléments sous tension. Avant d'ouvrir l'appareil, débranchez impérativement la fiche servant à alimenter l'interrupteur thermique.

## Caractéristiques techniques

- Tension de fonctionnement : 10 – 15 VDC
- Consommation électrique : env. 60 mA
- Sortie : contact à relais sans potentiel 230 VAC / 5 A ou 30 VDC / 5 A
- Puissance absorbée : env. 2 VA
- Puissance de commutation : max. 1000 W
- Entrée de mesure : Pt1000 (2 conducteurs)
- Plage de mesure : -99 °C à +850 °C
- Précision : <0,5 % FS ±0,1 °C
- Résolution : 0,1 °C
- Type de protection : IP20
- Dimensions (L x l x H) : 101 x 48 x 35 mm
- Découpe pour cadre avant : 97 x 43 mm

## 1. Utilisation conforme

L'appareil peut mettre en marche et éteindre un appareil raccordé avec une tension de 230 V~/50 Hz maximum, 5 A max, 1000 VA. La température de mise en marche et de coupure peut être réglée librement, dans une plage de -99 °C à +850 °C, par paliers de 1 °C. Toute autre utilisation est interdite.

## 2. Consignes de sécurité générales

Cet appareil ne doit pas être utilisé par des enfants ou des personnes aux capacités physiques, mentales, sensorielles défaillantes, ou manquant de connaissance ou d'expérience dans le domaine, à moins qu'elles soient sous la surveillance d'une personne responsable de leur sécurité.

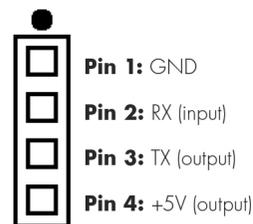
- Ne laissez pas les enfants jouer avec l'appareil.
- L'appareil doit être raccordé à une prise de courant conforme aux normes en vigueur. La tension doit être identique à celle indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil.
- N'écrasez pas le câble et protégez-le des arêtes tranchantes, de l'humidité, de la chaleur et de l'huile.
- Ne branchez jamais un appareil dont le câble est endommagé. Le câble endommagé doit immédiatement être remplacé par une personne qualifiée ou par HTRONIC.
- N'utilisez pas l'appareil et débranchez-le immédiatement s'il est endommagé ou si vous soupçonnez la présence d'un défaut. Faites-le réparer dans ce cas.
- Débranchez l'appareil lorsqu'il n'est pas utilisé.
- Placez le câble de manière à ce qu'il ne vous gêne pas et veillez à ce qu'il ne représente pas de risque de trébuchement.
- Rangez l'appareil et ses accessoires dans un endroit inaccessible aux enfants.
- Pour débrancher l'appareil, tirez uniquement sur la fiche et non pas sur le câble.

## 3. Sécurité

Les produits en contact avec une tension électrique doivent être conformes aux directives VDE, notamment VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE0711 et VDE 0860.

- Avant d'ouvrir l'appareil, vérifiez qu'il n'est plus sous tension.
- L'utilisation d'outils sur les appareils, composants ou modules est autorisée uniquement sur des appareils hors tension et après que les charges électriques contenues dans les composants présents dans l'appareil ont été déchargées.

## Affectation des broches de la prise femelle



## Paramètres de transmission

Vitesse de transmission : 1200 bps  
Nombre de bits : 8  
Parité : aucune  
Bit d'arrêt : 1

## 9. Messages d'erreur

L'appareil peut afficher les erreurs suivantes :

### Erreur N1 :



Un court-circuit a été détecté dans la sonde thermique ou les valeurs mesurées sont inférieures à -99 °C.

### Erreur N2



Aucune sonde thermique n'est raccordée ou les valeurs mesurées sont supérieures à 850 °C.

### Erreur N3

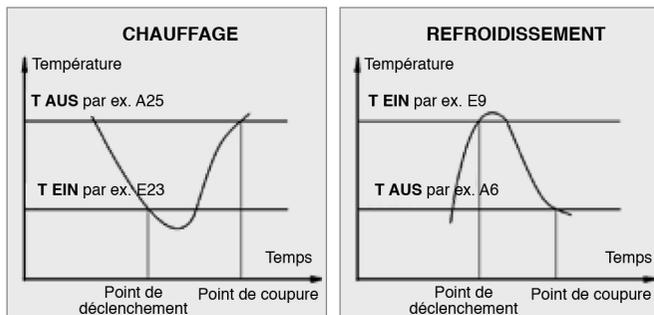


Les données lues concernant la sonde thermique sont fausses.

Remarque : en cas de dysfonctionnement, l'appareil éteint systématiquement le relais.

## 10. Entretien et maintenance

- L'interrupteur thermique ne nécessite quasiment pas d'entretien. Afin de maintenir un bon fonctionnement sur la durée, vérifiez à intervalles réguliers le fonctionnement de l'appareil comme pour n'importe quel dispositif de sécurité.
- Vérifiez que l'appareil ne présente aucun dommage avant chaque utilisation. Si vous constatez que l'appareil est endommagé, ne l'utilisez plus et amenez-le dans un atelier de réparation.
- Nettoyez l'appareil uniquement avec un chiffon sec, celui-ci peut être légèrement humidifié afin d'éliminer les salissures tenaces. N'utilisez pas de produits de nettoyage contenant des solvants. Mettez l'appareil hors tension lors du nettoyage.



## 8. Interface série

L'appareil possède un port TTL-UAT. Il est situé sur la platine du processeur et peut être utilisé pour lire les données mesurées. Si l'appareil se trouve en mode Affichage, ces données sont envoyées à chaque seconde vers l'interface série. Le paquet de données se compose toujours de 7 octets ASCII. Les cinq premiers octets sont un champ d'information, les deux derniers octets sont <CR><LF>. Le champ d'information contient soit des données de température, soit un rapport d'erreur.

Exemples :

**1. ASCII :**  
 "121.1<CR><LF>"; Hex : "0x31 0x32 0x31 0x2E 0x31 0x0D 0x0A"

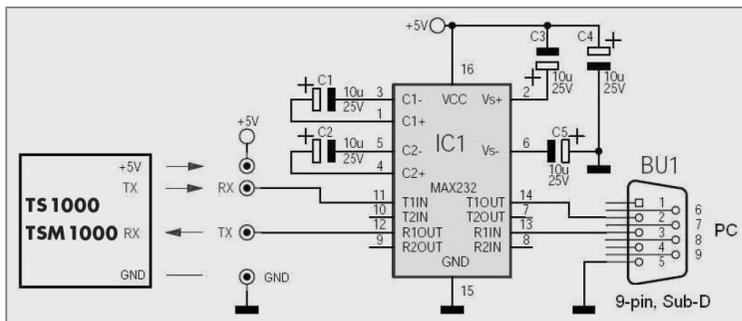
**2. ASCII :**  
 "1.5<CR><LF>"; Hex : "0x20 0x20 0x31 0x2E 0x35 0x0D 0x0A"

**3. ASCII :**  
 "-11.2<CR><LF>"; Hex : "0x2D 0x31 0x31 0x2E 0x32 0x0D 0x0A"

**4. ASCII :**  
 "Err.1<CR><LF>"; Hex : "0x45 0x72 0x72 0x2E 0x31 0x0D 0x0A"

**5. ASCII :**  
 "Err.3<CR><LF>"; Hex : "0x45 0x72 0x72 0x2E 0x33 0x0D 0x0A"

### Adaptateur TS125/RS232 pour l'auto-installation



- Vérifiez que les câbles ou les fils conducteurs de courant raccordés à l'appareil, à un composant ou à un module ne présentent pas de problème d'isolation ou de coupure.

- Si vous constatez un défaut sur un câble, mettez immédiatement l'appareil hors service et remplacez le câble défectueux.

En cas de doute ou de question sur l'appareil, les branchements ou les composants externes, demandez conseil à une personne qualifiée. Avant toute utilisation d'un appareil, vérifiez que cet appareil ou ce module est adapté à l'utilisation que vous souhaitez en faire. En cas de doute, demandez conseil à un expert, une personne qualifiée ou au fabricant des modules utilisés.

Nous ne sommes pas responsables des erreurs de branchement ou d'utilisation. Nous déclinons toute responsabilité concernant les dommages qui pourraient découler de ce type d'erreurs.

Cet article est conforme à la directive 2014/35/EU et 2004/108/EU et possède le marquage CE correspondant. Cette conformité n'est plus garantie en cas de modification du circuit ou d'utilisation de modules autres que ceux indiqués.

## Dysfonctionnement

Mettez l'appareil hors service et empêchez tout fonctionnement involontaire lorsque l'appareil présente des défauts de sécurité, notamment si :

- l'appareil présente des dommages visibles
- l'appareil ne fonctionne plus
- des éléments de l'appareil sont détachés ou desserrés
- les câbles de raccordement présentent des dommages visibles.

Pour toute réparation sur l'appareil, utilisez uniquement des pièces de rechange d'origine. L'utilisation d'un autre type de pièces risque de provoquer des dommages matériels ou des blessures. Les réparations doivent être effectuées par une personne qualifiée uniquement.

## 4. Montage

L'appareil doit être utilisé dans un lieu fermé et sec et encastré dans un boîtier. Il doit être installé et mis en service par une personne qualifiée uniquement ou par un électricien.

En cas de commande de charge pouvant représenter un risque pour les personnes en cas de dysfonctionnement, il convient d'utiliser un dispositif de sécurité supplémentaire.

- Concevez le circuit très soigneusement lors du raccordement à d'autres appareils (PC, par exemple). Les branchements internes au niveau des périphériques externes (association de la masse avec la terre, par exemple) peuvent éventuellement entraîner des potentiels de tension interdits.

- Évitez toute exposition à l'humidité (projections d'eau ou eau de pluie), à la poussière ainsi qu'aux rayonnements solaires.

- 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 ou les ateliers de loisirs, la manipulation de composants doit se faire sous la surveillance d'une personne responsable.

## 5. LED et touches

### LED

1. La LED « **Chauffage** » s'allume : la fonction « Chauffage » est sélectionnée.
2. La LED « **Refroidissement** » s'allume : la fonction « Refroidissement » est sélectionnée.
3. La LED « **Relais** » s'allume : le relais (prise) est allumé.

## Touches

Touche ▲ : augmente la valeur

Touche ▼ : diminue la valeur

Touche SET : modifie et confirme les réglages

## 6. Modes de programmation

Appuyez sur la touche SET pour accéder au mode Réglage. Les points de menu suivants s'affichent :

### Point de menu 1 : température de mise en marche



Ce point de menu (par exemple E23) permet de définir la température de mise en marche. Utilisez les touches ▲ et ▼ pour modifier la valeur. Appuyez sur la touche SET pour confirmer ; l'appareil passe alors au point de menu suivant.

### Point de menu 2 : température de coupure



Ce point de menu (par exemple A21) permet de définir la température de coupure. Utilisez les touches ▲ et ▼ pour modifier la valeur. Appuyez sur la touche SET pour confirmer ; l'appareil passe alors au point de menu suivant.

### Point de menu 3 : température maximale



Ce point de menu (par exemple H850) permet d'afficher la température maximale mesurée. Utilisez les touches ▲ et ▼ pour effacer la valeur. Appuyez sur la touche SET pour confirmer ; l'appareil passe alors au point de menu suivant.

### Point de menu 4 : température minimale



Ce point de menu (par exemple L99) permet d'afficher la température minimale mesurée. Utilisez les touches ▲ et ▼ pour effacer la valeur. Appuyez sur la touche SET pour confirmer ; l'appareil retourne alors en mode Affichage.

Si aucune nouvelle mesure de température n'existe à ce moment-là, l'appareil affiche :



**Remarque** : l'appareil quitte automatiquement le mode Réglage si aucune touche n'est utilisée pendant 10 secondes. Il retourne alors en mode Affichage. Les modifications effectuées jusqu'alors sont enregistrées.

## Correction de décalage (offset)

La correction de décalage permet l'équilibrage des tolérances du capteur ou la compensation de ligne du câble de mesure. Le menu de la correction de décalage comprend deux points ; pour accéder à ces deux points, procédez comme suit :

1. Eteignez l'appareil.
2. Appuyez simultanément sur les touches ▲ et ▼ et maintenez-les enfoncées.
3. Remettez l'appareil en marche.
4. L'appareil doit maintenant afficher « OFFt ».
5. Relâchez les touches ▲ et ▼.
6. Appuyez sur la touche SET. La valeur de décalage pour la température s'affiche. Utilisez les touches ▲ et ▼ pour modifier la valeur (plage de réglage : -50 à +50 °C). Utilisez la touche SET pour confirmer le réglage.  
**Remarque** : cette correction de décalage est soustraite ou ajoutée à la valeur d'affichage (en fonction du signe de la valeur de correction).
7. L'appareil doit maintenant afficher « OFFt ».
8. Appuyez sur la touche SET. La valeur de décalage pour la valeur de résistance s'affiche. Utilisez les touches ▲ et ▼ pour modifier la valeur (plage de réglage : 0 à 50 Ohm). Utilisez la touche SET pour confirmer le réglage.
9. Les réglages sont mémorisés et l'appareil retourne en mode Affichage.

## 7. Fonctions

L'appareil propose les fonctions suivantes : thermomètre, chauffage, refroidissement

### Fonction thermomètre

Cette fonction est utilisée lorsque la température de déclenchement réglée est identique à la température de coupure. Les trois LED et le relais sont éteints. L'appareil n'effectue aucune commande, il affiche seulement la température.

### Fonction chauffage

Cette fonction est utilisée lorsque la température de déclenchement réglée est inférieure à la température de coupure. La LED « chauffage » s'allume. Le relais se met en marche lorsque la température mesurée est inférieure ou égale à T EIN. Le relais se coupe lorsque la température mesurée est supérieure ou égale à T AUS.

Exemple : avec une température de mise en marche réglée sur 23 °C (E23) et une température de coupure de 25 °C (A25), l'appareil détecte qu'il s'agit d'une situation de chauffage puisque la température de coupure est supérieure à la température de mise en marche. La LED « Chauffage » s'allume dans ce cas.

### Fonction refroidissement

Cette fonction est utilisée lorsque la température de déclenchement réglée est supérieure à la température de coupure. La LED « Refroidissement » s'allume. Le relais se met en marche lorsque la température mesurée est supérieure ou égale à T EIN. Le relais se coupe lorsque la température mesurée est inférieure ou égale à T AUS.

Exemple : sur un appareil frigorifique (réfrigérateur par exemple), il est possible de régler la température de mise en marche sur 9 °C (E9) et la température de coupure sur 6 °C (A6) ; l'appareil détecte qu'il s'agit d'une situation de refroidissement puisque la température de coupure est inférieure à la température de mise en marche. La LED « Refroidissement » s'allume dans ce cas.