



**THERMO KING**

## **Manuel de l'utilisateur**

### **Groupes frigorifiques E-Series avec en cabine**

**E-200**

**Révision B**

Novembre 2020

**TK 61652-18-OP-FR**

**TRANE**  
TECHNOLOGIES

# Introduction

Ce manuel est publié dans un but strictement informatif et les informations ainsi proposées ne sauraient être considérées comme exhaustives ou couvrant tous les cas de figure. Pour toute information complémentaire, veuillez consulter l'annuaire du service après-vente Thermo King dans lequel figurent l'adresse et le numéro de téléphone du concessionnaire le plus proche de chez vous.

**La garantie de Thermo King ne s'applique pas sur un équipement qui, "de l'avis du fabricant, a été installé, entretenu, réparé ou modifié de manière à affecter son intégrité."**

***Le fabricant n'a de responsabilité envers aucune personne physique ou morale pour quelque blessure personnelle, dégât sur la propriété ou tout autre dégât direct, indirect, spécial ou consécutif dû à l'utilisation de ce manuel ou de toute autre information, recommandation ou description contenue dans ce manuel. Les procédures décrites dans le présent document doivent être confiées exclusivement à du personnel qualifié. Le non-respect de ces procédures peut endommager le groupe frigorifique Thermo King ou d'autres biens, ou entraîner des blessures.***

Bien que l'utilisation et l'entretien de votre groupe frigorifique Thermo King ne présentent aucune difficulté, quelques minutes passées à étudier ce manuel ne seront pas une perte de temps.

Des vérifications avant-trajet régulières, ainsi que des inspections en cours de trajet permettent de limiter les problèmes de fonctionnement. Un programme d'entretien régulier contribuera également à maintenir votre groupe en excellent état de marche. En respectant ainsi les procédures recommandées par le fabricant, vous réaliserez que vous avez acheté le système de contrôle de la température le plus efficace et le plus fiable qui soit.

Tous les besoins relatifs au service après-vente, qu'ils soient majeurs ou mineurs, doivent être traités par un concessionnaire Thermo King pour quatre raisons essentielles :

- Il est équipé des outils recommandés par l'usine pour effectuer toutes les opérations d'entretien.
- Ses techniciens sont formés en usine et agréés.
- Il dispose de pièces de rechange Thermo King authentiques.
- La garantie de votre nouveau groupe frigorifique est valable uniquement si la réparation et le remplacement des composants sont effectués par un concessionnaire Thermo King agréé.

---

## Licence logicielle

Le produit contient un logiciel dont les droits sont concédés par le biais d'une licence non-exclusive, révocable, limitée et ne pouvant donner lieu à une sous-licence, qui prévoit l'utilisation du logiciel en l'état et aux fins prévues. Toute tentative de suppression, reproduction, rétro-ingénierie ou d'utilisation non autorisée du logiciel est strictement interdite. Le piratage du produit ou l'installation d'un logiciel non approuvé peut avoir pour effet l'annulation de la garantie. Le propriétaire ou l'utilisateur ne doit en aucun cas procéder à une opération de rétro-ingénierie, à la décompilation ou au désassemblage du logiciel, sauf dans le cas où ces activités seraient expressément permises par la réglementation applicable, nonobstant la présente limitation. Le produit peut être équipé de logiciels tiers faisant l'objet de licences distinctes, tel que spécifié dans la documentation fournie avec le produit ou sur la page d'une application mobile ou d'un site Web en lien avec ledit produit. Vous êtes dans l'obligation de remplir la déclaration «**CONTRAT DE LICENCE DU LOGICIEL POUR L'ÉQUIPEMENT THERMO KING** » avant de mettre votre appareil en service. Il est disponible dans votre langue à l'emplacement suivant : <https://www.emea-user-manuals.thermoking.com>

## Assistance d'urgence

Thermo Assistance est un outil de communication multilingue qui vous permet d'entrer directement en contact avec un concessionnaire Thermo King agréé.

**Thermo Assistance est un outil d'assistance à utiliser exclusivement en cas de pannes et de réparations nécessaires.**

Pour utiliser ce système, munissez-vous des informations suivantes avant d'appeler : (des frais de communication seront appliqués)

- Le numéro de téléphone où vous joindre
- Le type de votre groupe TK
- Réglage de la température du thermostat
- Température ambiante
- Cause probable du problème
- Les informations détaillées concernant la garantie du groupe
- Coordonnées de paiement pour la réparation

Laissez vos nom et numéro de téléphone : un opérateur Thermo Assistance vous rappellera. À cet instant, vous pourrez fournir les détails du service demandé dans l'attente de l'organisation de la réparation.

## Introduction

---

Aucun paiement ne sera effectué au centre de réparation par les clients couverts par un contrat d'entretien ThermoKare ou bénéficiant d'une garantie de paiement offerte par leur concessionnaire &nbsp;Thermo King&nbsp;local



Belgique	+32 270 01 735
Danemark	+45 38 48 76 94
France	+33 171 23 05 03
Allemagne	+49 695 00 70 740
Italie	+39 02 69 63 32 13
Espagne	+34 914 53 34 65
Pays-Bas	+31 202 01 51 09
Royaume-Uni	+44 845 85 01 101
Kazakhstan	+7 7273458096
Russie	+7 4992718539
Autres	+32 270 01 735

BEA261

## Questions générales et entretien du groupe

Pour des questions d'ordre général, veuillez contacter le concessionnaire Thermo King le plus proche.

Allez sur : [www.europe.thermoking.com](http://www.europe.thermoking.com) puis sélectionnez l'outil de recherche de concessionnaires pour trouver votre concessionnaire Thermo King local.

Vous pouvez également vous reporter à l'annuaire des services après-vente Thermo King pour obtenir des coordonnées.

## Enquête de satisfaction clients

Donnez-nous votre avis !

Vos commentaires nous aideront à améliorer nos manuels. L'enquête est accessible via tout appareil connecté à Internet avec un navigateur Web.

Scannez le QR code, cliquez ou saisissez l'adresse Internet [https://tranetechnologies.iad1.qualtrics.com/jfe/form/SV\\_2octfSHoUJxsk6x?Q\\_CHL=qr&Q\\_JFE=qdg](https://tranetechnologies.iad1.qualtrics.com/jfe/form/SV_2octfSHoUJxsk6x?Q_CHL=qr&Q_JFE=qdg) pour répondre à l'enquête.



# Table des Matières

<b>Consignes de sécurité</b> .....	<b>9</b>
Danger, Avertissement, Attention et Avis .....	9
Consignes générales de sécurité .....	10
Fonctionnement Marche/Arrêt automatique .....	12
Installation de la batterie et acheminement des câbles .....	12
Fluide frigorigène .....	14
Huile de réfrigération .....	16
Premiers secours .....	16
Autocollants de sécurité .....	18
Entretien .....	18
une utilisation simple .....	19
Haute tension .....	20
Ventilateurs de condenseur et d'évaporateur .....	20
Démarrage à distance du groupe frigorifique .....	21
Fluide frigorigène .....	22
Certification de type .....	23
<b>Description du groupe frigorifique</b> .....	<b>24</b>
Caractéristiques de l'unité standard .....	25
Options .....	25
Composants du système .....	26
Compresseur(s) .....	26
Condenseur .....	26
Évaporateur .....	26
Batteries au lithium-ion TK (le cas échéant) .....	27
Système de commande électronique .....	27
Description .....	28
Commandes du groupe .....	29
Mode veille .....	31

Système électrique .....	33
Fusibles .....	33
<b>Instructions de fonctionnement .....</b>	<b>35</b>
Fonctionnement général .....	35
Démarrage du groupe.....	36
Fonctionnement à entraînement par le moteur .....	36
Fonctionnement en mode Électrique.....	36
Affichage standard.....	37
Groupes frigorifiques mono-température .....	37
Groupes multi-températures .....	37
Entrée de la température du point de consigne .....	38
Groupes frigorifiques mono-température .....	38
Groupes multi-températures .....	39
Sélection du compartiment .....	40
Initialisation de l' Évaporateur Cycle de dégivrage manuel .....	43
Menu HMI des batteries TK .....	45
HMI en fonctionnement avec une alimentation à quai.....	45
Mode route.....	46
Mode de maintien TK.....	47
Alarmes .....	48
Démarrage manuel.....	48
Démarrage automatique.....	48
Sonneries .....	49
Descriptions des codes d'alarme .....	50
Clearing Alarm Codes .....	54
Visualisation des écrans d'information .....	54
Menu principal.....	54

Menu Compteur horaire .....	54
<b>Procédures de chargement et d'inspection .....</b>	<b>56</b>
Inspection après-démarrage .....	56
Procédure de chargement .....	56
Procédure à suivre après le chargement .....	57
<b>Caractéristiques techniques .....</b>	<b>58</b>
Système frigorifique .....	58
Compresseur .....	58
Système de commandes électriques .....	58
<b>Garantie .....</b>	<b>61</b>
<b>Intervalles d'inspection et d'entretien .....</b>	<b>62</b>
Inspection après-démarrage .....	62
Inspection avant-trajet hebdomadaire .....	62
Vérifications hebdomadaires après-trajet .....	64
Calendriers des inspections et de l'entretien .....	64
Carnet d'entretien .....	65
Entretien préventif .....	65
<b>Emplacements des numéros de série .....</b>	<b>66</b>
<b>Récupération du fluide frigorigène.....</b>	<b>68</b>

# Consignes de sécurité

## Danger, Avertissement, Attention et Avis

Thermo King® recommande de faire réaliser toutes les opérations d'entretien par un concessionnaire Thermo King et de bien connaître les pratiques générales de sécurité.

Des recommandations de sécurités figurent dans le présent manuel le cas échéant (voir exemples ci-dessous). Votre sécurité personnelle et le bon fonctionnement de ce groupe frigorifique dépendent du strict respect desdites précautions.

### **▲ DANGER**

#### **Exemple!**

Indique une situation imminente dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner un décès ou des blessures graves.

### **▲ AVERTISSEMENT**

#### **Exemple!**

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner un décès ou des blessures graves.

### **▲ ATTENTION**

#### **Exemple!**

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des blessures mineures ou modérées et des pratiques contraires à la sécurité.

### **AVIS**

#### **Exemple!**

Indique une situation qui peut provoquer des accidents risquant d'endommager des équipements ou des biens.

**Consignes générales de sécurité****⚠ DANGER****Risque de blessures!**

Toujours garder les mains et les vêtements amples à l'écart des ventilateurs et des courroies lorsque le groupe frigorifique est en marche et que les portes sont ouvertes.

**⚠ AVERTISSEMENT****Équipement de protection individuelle (EPI) obligatoire!**

Une batterie peut être dangereuse. Les batteries lithium-ion sont potentiellement dangereuses et peuvent présenter un RISQUE D'INCENDIE important si elles sont endommagées, défectueuses ou utilisées de manière inappropriée. En cas de décharge rapide, une batterie contient suffisamment d'électricité pour entraîner des brûlures. Toujours porter des lunettes de protection ou de sécurité et un équipement de protection personnel lors de la manipulation d'une batterie. Ne pas remplacer la batterie par un type de batterie différent de celui approuvé par Thermo King pour ce groupe frigorifique.

**⚠ AVERTISSEMENT****Risque de blessures!**

Ne pas appliquer de chaleur sur un système de refroidissement fermé. Avant d'appliquer de la chaleur à un système de refroidissement, vidanger ce dernier. Puis rincer le système de refroidissement à l'eau, et enfin vidanger l'eau. L'antigel contient de l'eau et de l'éthylène glycol. L'éthylène glycol est inflammable et peut s'enflammer si l'antigel est suffisamment chauffé pour faire bouillir l'eau.

**⚠ AVERTISSEMENT****Risque de blessures!**

Les températures supérieures à 50 °C (120 °F) peuvent causer de graves brûlures. Utiliser un thermomètre infrarouge ou un autre appareil de mesure de la température avant de toucher toute surface potentiellement chaude.

**⚠ ATTENTION****Bords acérés!**

Les ailettes exposées du serpentin peuvent provoquer des lacérations. Il est préférable de confier les travaux d'entretien sur les serpentins de l'évaporateur ou du condenseur à un technicien Thermo King certifié.

## Fonctionnement Marche/Arrêt automatique



### ⚠ ATTENTION

#### Risque de blessures!

Le groupe peut démarrer et fonctionner automatiquement à chaque activation. Débranchez l'interrupteur d'arrêt forcé/désactivation du démarrage automatique avant d'effectuer des inspections ou de travailler sur une pièce de l'unité. Veuillez noter que seul un personnel qualifié et certifié est autorisé à entretenir votre groupe frigorifique Thermo King.

## Installation de la batterie et acheminement des câbles



### ⚠ AVERTISSEMENT

#### Risque d'explosion!

Une batterie mal installée peut provoquer un incendie, une explosion ou des blessures. Une batterie Thermo King approuvée doit être installée et correctement fixée au support de batterie.

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### Risque d'explosion!

Des câbles de batterie mal installés peuvent provoquer un incendie, une explosion ou des blessures. Les câbles de la batterie doivent être installés, acheminés et fixés correctement pour éviter tout frottement ou contact avec des composants pointus, en mouvement ou chauds.

**▲ AVERTISSEMENT****Risque d'incendie!**

Ne pas fixer de conduites de carburant aux câbles de batterie ou faisceaux électriques. Cela risque de provoquer un incendie et causer de graves blessures, voire le décès.

**▲ AVERTISSEMENT****Équipement de protection individuelle (EPI) obligatoire!**

Une batterie peut être dangereuse. Les batteries lithium-ion sont potentiellement dangereuses et peuvent présenter un RISQUE D'INCENDIE important si elles sont endommagés, défectueuses ou utilisées de manière inappropriée. En cas de décharge rapide, une batterie contient suffisamment d'électricité pour entraîner des brûlures. Toujours porter des lunettes de protection ou de sécurité et un équipement de protection personnel lors de la manipulation d'une batterie. Ne pas remplacer la batterie par un type de batterie différent de celui approuvé par Thermo King pour ce groupe frigorifique.

**▲ AVERTISSEMENT****Risque d'explosion!**

Toujours recouvrir les bornes de la batterie pour empêcher qu'elles n'entrent en contact avec des composants en métal pendant l'installation de la batterie. Tout contact des bornes de la batterie avec du métal risquerait de provoquer l'explosion de la batterie.

**▲ ATTENTION****Procédures d'entretien dangereux!**

Mettre toutes les commandes électriques du groupe sur ARRÊT avant de brancher la batterie afin d'éviter que le groupe ne démarre soudainement et ne provoque des blessures.

**AVIS****Dommages aux équipements!**

Ne brancher aucun équipement ou accessoire d'un autre fabricant au groupe frigorifique, sauf autorisation de Thermo King. Le non-respect de cette instruction pourrait endommager fortement l'équipement et annuler la garantie.

**Fluide frigorigène**

Même si les fluides frigorigènes au fluorocarbone sont classés sans danger, soyez prudent lorsque vous travaillez avec des fluides frigorigènes ou près de zones où des fluides frigorigènes sont utilisés.

**⚠ DANGER****Gaz dangereux!**

En présence d'une flamme nue, d'une étincelle ou lors d'un court-circuit, les fluides frigorigènes dégagent des gaz toxiques susceptibles de provoquer des difficultés respiratoires et d'entraîner des blessures graves voire mortelles.

**⚠ DANGER****Dangers liés à la vapeur du fluide frigorigène!**

N'inhalez jamais de fluide frigorigène. Faites particulièrement attention lors de l'utilisation de fluide frigorigène ou d'un système frigorifique dans une enceinte fermée ou confinée dépourvue d'un apport d'air régulier. Les réfrigérants provoquent des déplacements d'air pouvant entraîner un appauvrissement en oxygène et aboutir à la suffocation ou à la mort.

**▲ AVERTISSEMENT****Équipement de protection individuelle (EPI) obligatoire!**

Lorsqu'un réfrigérant à l'état liquide entre en contact avec l'air, il s'évapore rapidement, gelant tout ce qu'il touche. Portez des gants doublés en butyle ainsi que des vêtements de protection et des protections pour les yeux lors de la manipulation de fluide frigorigène afin de prévenir les gelures.

## Huile de réfrigération



Observez les précautions suivantes lorsque vous manipulez des huiles de réfrigération ou que vous travaillez à proximité de tels produits, :

### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **Équipement de protection individuelle (EPI) obligatoire!**

Éviter tout contact entre l'huile de réfrigération et les yeux. L'huile peut provoquer de graves blessures aux yeux. Protégez la peau et les vêtements de tout contact prolongé ou répété avec l'huile de réfrigération. Lavez-vous soigneusement les mains et nettoyez vos vêtements après avoir manipulé de l'huile de réfrigération afin d'éviter toute irritation. Il est recommandé de porter des gants en caoutchouc.

**Important:** *Veillez noter qu'il est recommandé d'évacuer tous les passagers en cas de suspicion de fuite de fluide frigorigène. Veillez suivre la procédure d'évacuation propre à votre entreprise.*

## Premiers secours

### FLUIDE FRIGORIGÈNE

- **Yeux :** En cas de contact avec le liquide, rincez immédiatement les yeux à grande eau et appelez aussitôt un médecin.
- **Peau :** Lavez la zone touchée avec une grande quantité d'eau tiède. Ne l'exposez pas à la chaleur. Retirez les vêtements et les chaussures contaminés. Entourer les brûlures d'un épais bandage sec et stérile afin d'éviter toute infection. Consultez rapidement un médecin. Laver les vêtements contaminés avant de les porter à nouveau.
- **Inhalation :** Transportez la victime au grand air et utilisez un appareil de réanimation cardio-pulmonaire ou bien effectuer un bouche-à-bouche pour rétablir la respiration, si nécessaire. Restez auprès de la victime jusqu'à l'arrivée des secours.

- **Gelures** : En cas de gelures, l'objectif des premiers secours est de protéger la zone gelée de toute blessure supplémentaire, de rapidement réchauffer la zone concernée et de maintenir la respiration.

### **HUILE DE RÉFRIGÉRATION**

- **Yeux** : Rincez immédiatement avec de l'eau pendant au moins 15 minutes. Consultez rapidement un médecin.
- **Peau** : Retirez les vêtements contaminés. Lavez-vous soigneusement à l'eau savonneuse. Consultez un médecin si l'irritation persiste.
- **Inhalation** : Transportez la victime au grand air et utilisez un appareil de réanimation cardio-pulmonaire ou bien effectuer un bouche-à-bouche pour rétablir la respiration, si nécessaire. Restez auprès de la victime jusqu'à l'arrivée des secours.
- **Ingestion** : Ne pas provoquer de vomissements. Contacter immédiatement le centre antipoison ou le médecin le plus proche.

### **LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR**

- **Yeux** : Rincez immédiatement avec de l'eau pendant au moins 15 minutes. Consultez rapidement un médecin.
- **Peau** : Retirez les vêtements contaminés. Lavez-vous soigneusement à l'eau savonneuse. Consultez un médecin si l'irritation persiste.
- **Ingestion** : Ne provoquez pas de vomissements. Contactez immédiatement le centre antipoison ou le médecin le plus proche.

### **ACIDE DE BATTERIE**

- **Yeux** : Rincez immédiatement avec de l'eau pendant au moins 15 minutes. Consultez rapidement un médecin. Laver la peau à l'eau savonneuse.

### **CHOC ÉLECTRIQUE**

Intervenez IMMÉDIATEMENT lorsqu'une personne s'est électrocutée. Demandez rapidement une assistance médicale, si possible.

La source d'électrocution doit être immédiatement supprimée, soit en coupant le courant, soit en éloignant la victime de la source. Si le courant ne peut pas être coupé, le câble doit être sectionné avec un outil isolé, comme une hache avec un manche en bois ou un sectionneur de câble dont les poignées sont fortement isolées. Les secouristes doivent porter des gants isolés électriquement et des lunettes de protection, et éviter de regarder les câbles au moment où ils sont sectionnés. car l'éclair produit lors de sa coupure peut provoquer des brûlures, voire une cécité.

## Consignes de sécurité

---

Si la victime doit être éloignée d'un circuit sous tension, tirez la victime avec un matériel non-conducteur. Utilisez du bois, une corde, une ceinture ou un manteau pour tirer ou pousser la victime le plus loin possible du courant. **NE TOUCHEZ PAS** la victime. Le courant électrique circulant dans le corps de la victime pourrait vous électrocuter. Après avoir éloigné la victime de la source d'alimentation, vérifiez immédiatement son pouls et sa respiration. Si vous ne sentez pas son pouls, procédez à une réanimation cardio-pulmonaire. Si le pouls bat, la respiration peut être rétablie par un bouche-à-bouche. Appelez l'aide médicale d'urgence.

### **ASPHYXIE**

Transportez la victime au grand air et utilisez un appareil de réanimation cardio-pulmonaire ou bien effectuer un bouche-à-bouche pour rétablir la respiration, si nécessaire. Restez auprès de la victime jusqu'à l'arrivée des secours.

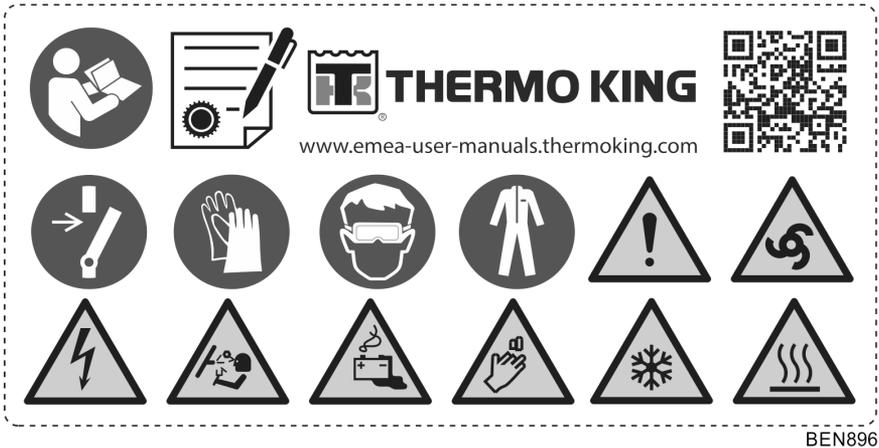
## Autocollants de sécurité

### **Entretien**

L'autocollant d'entretien est situé à l'intérieur, à un emplacement approprié. Cet autocollant vous donne les informations pour accéder à/télécharger le manuel d'utilisation de votre groupe frigorifique, mais également les icônes de sécurité associées à votre groupe. Ces icônes de sécurité sont directement associées aux informations contenues dans ce chapitre. Les explications relatives à ces icônes sont disponibles sous la rubrique Consignes de sécurité générales.

**Remarque:** *Cet autocollant contient uniquement des symboles d'avertissement pour l'entretien du groupe frigorifique.*

Figure 1. Autocollant d'entretien



BEN896

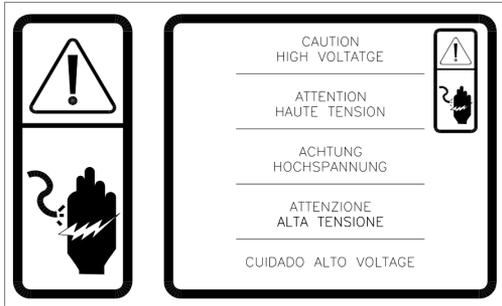
## une utilisation simple

L'autocollant de fonctionnement est situé à un emplacement approprié, près de votre contrôleur en cabine HMI. Cet autocollant vous donne les informations pour accéder à/télécharger le manuel d'utilisation de votre groupe frigorifique et toute autre documentation d'assistance, et ce dans plusieurs langues.

Figure 2. Autocollant de fonctionnement



BEN525

**Haute tension**

SAP1263

- Situé sur le module d'entraînement du compresseur - zone de ventilation du condenseur



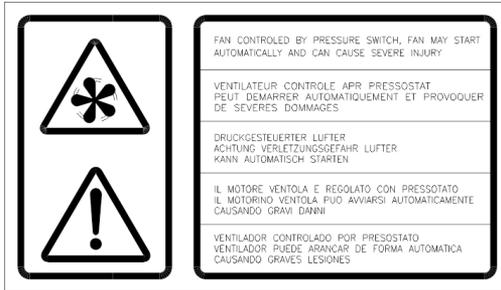
BEN612

**Ventilateurs de condenseur et d'évaporateur**

Prenez connaissance des emplacements des plaques signalétiques d'avertissement ( ) suivants :

- Sur le carter de la courroie
- À l'arrière du caisson de l'évaporateur

**Figure 3. Avertissement relatif au ventilateur**



BEN580

## Démarrage à distance du groupe frigorifique

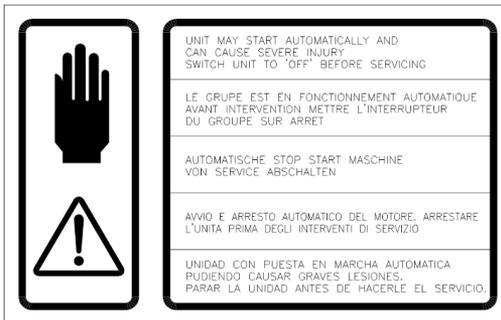
### ⚠ ATTENTION

#### Risque de blessures!

Le groupe peut démarrer et fonctionner automatiquement à chaque activation. Placez l'interrupteur On/Off (Marche/Arrêt) du groupe frigorifique sur Off (Arrêt) avant d'inspecter ou de travailler sur l'une des pièces du groupe. Veuillez noter que seul un personnel qualifié et certifié est autorisé à entretenir votre groupe frigorifique Thermo King.

Les autocollants se situent sur le couvercle du boîtier électrique, dans la section de condenseur.

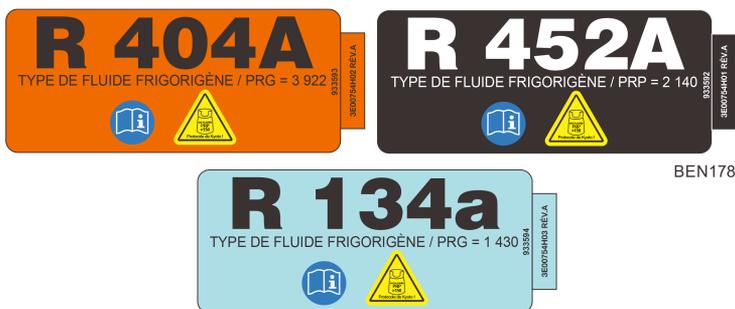
**Figure 4. Avertissement de démarrage automatique de l'unité**



BEN581

**Fluide frigorigène**

L'autocollant de fluide frigorigène est placé à côté des ports d'entretien pour le chargement ou la récupération du gaz, conformément à la réglementation sur les gaz fluorés.



L'autocollant du fluide frigorigène est apposé à côté des ports de service pour charger ou récupérer le gaz.



RCS1686

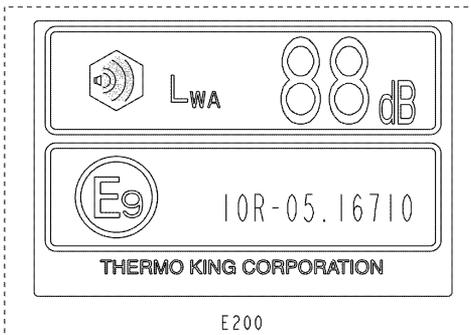
Les autocollants des gaz fluorés indiquent que cet équipement contient des gaz fluorés à effet de serre.



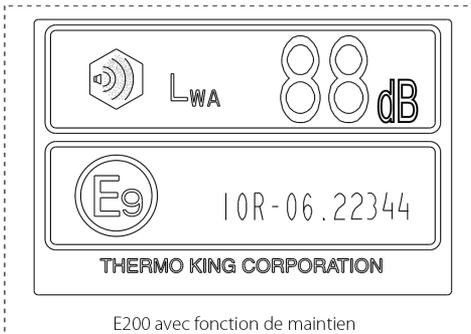
SAP1243

## Certification de type

Exemple d'autocollant UNECE R10.



BEN916



BEN1398

## Description du groupe frigorifique

Les unités de camion alimentées par véhicule Thermo King sont des unités en deux pièces comprenant un condenseur et un évaporateur conçus pour les applications fraîches, congelées et surgelées sur de petits camions et camionnettes.

Actionné par un compresseur hermétique à vitesse variable. Lors du fonctionnement sur route, l'énergie est fournie par le véhicule (le cas échéant) ou par des batteries TK (Se reporter à "Options," page 25). Le mode Électrique est alimenté à partir de l'alimentation secteur par l'intermédiaire de convertisseurs CA/CC présents dans la section de condenseur. Le dégivrage est assuré par des gaz chauds. La chaleur est fournie par le système de gaz chauds et par le débit d'air à convection forcée créé par les ventilateurs.

Le contrôleur convivial Direct Smart Reefer (DSR) simplifie l'utilisation de votre appareil, tandis que sa conception modulaire facilite son entretien.

Les pièces de la E-Series comprennent :

- **E-200** : pour les applications à température fraîche supérieure à ou proche de 0 °C (32 °F)
- **E-200 MAX.** : pour les applications à température gelée en dessous de 0 °C (32 °F) et jusqu'à -25 °C (-13 °F).

Il existe trois modèles de base :

- **Modèle 20** : refroidissement et dégivrage grâce au fonctionnement du compresseur alimenté à la fois par le véhicule et l'alimentation électrique.
- **Modèle 50** : chauffage au gaz chaud, refroidissement et dégivrage grâce au fonctionnement du compresseur de véhicule et du compresseur alimenté électriquement.
- **MAX Spectrum** : versions multi-températures des modèles indiqués ci-dessus avec division de la zone de chargement en zones offrant des combinaisons de température différentes.

---

## Caractéristiques de l'unité standard

- **Condenseur** - Conception légère en aluminium, facile à entretenir avec revêtement en polypropylène de qualité automobile.
- **Évaporateur** - Conception ultra mince, construction en aluminium de qualité automobile, revêtement en acrylonitrile butadiène styrène (**ABS (acrylonitrile butadiène styrène)**).
- **Commandes** - Contrôleur In-Cab Direct Smart Reefer (DSR) convivial.
- **Fluide frigorigène** - R-134a, R-452A ou R-404a (selon le modèle du groupe frigorifique).
- **Mode électrique**
- **Fonctionnalité de marche/arrêt et d'augmentation du régime de ralenti** - améliore les performances frigorifiques pendant les longues périodes d'arrêt du moteur découlant de l'activation MARCHÉ/ARRÊT du véhicule ou du fonctionnement au ralenti du véhicule (par ex., embouteillages, distribution urbaine avec un grand nombre de feux tricolores, etc.). Nécessite l'activation et l'installation du concessionnaire conformément à chaque manuel de conversion de châssis OEM spécifique.

## Options

- Gaz chauds
- Kit de commutateur de porte  
*Remarque: Il est fortement recommandé d'installer un ou des commutateurs de porte, si l'application utilise le mode de maintien.*
- Protections contre la neige
- Tuyau/harnais de réfrigération
- Kit monté sur toit
- TK TracKing©
- **Fonctionnalité d'autonomie de fonctionnement** - l'utilisation d'une batterie supplémentaire du véhicule permet à l'utilisateur de maintenir le contrôle de la température du compartiment pendant une certaine durée lorsque l'alternateur ou les sources d'alimentation secteur ne sont pas disponibles. Le concessionnaire doit activer cette fonction.
- **Batteries TK** - Cette option permet d'utiliser jusqu'à 2 batteries Li-ion de 1,8 kWh dans la cabine du conducteur. Cela maintiendra le fonctionnement du groupe frigorifique, pendant que le véhicule est

## Description du groupe frigorifique

---

arrêté et ne peut pas être connecté à l'alimentation à quai. Ceci est utile pour maintenir la température du compartiment dans les circonstances suivantes, par exemple : livraisons aux clients, pauses déjeuner, etc. sans avoir besoin de retourner à la base. Chaque batterie peut supporter le groupe frigorifique fonctionnant plus d'une heure dans des conditions standard. Cette option n'est pas compatible avec l'utilisation prolongée d'une batterie de véhicule pour de courtes durées de maintien.

- Prise électrique (230 V, monophasé 50 Hz/60 Hz ou 115 V, monophasé, 60 Hz)

*Remarque: Certaines options sont disponibles installées en usine ou en option de modification ultérieure pour répondre aux besoins de chaque client.*

## Composants du système

Le système est composé des principaux composants suivants :

### Compresseur(s)

Avec les groupes frigorifiques série E, les modes de fonctionnement mobile et électrique fonctionnent avec un compresseur entraîné par un convertisseur CC/CA. L'alimentation provient de la batterie du véhicule ou des batteries auxiliaires en mode mobile ou de l'alimentation à quai en veille électrique.

### Condenseur

Le condenseur est situé sur le toit du véhicule ou à l'avant du coffre. Le couvercle peut facilement être retiré pour accéder aux fusibles ou réparer l'appareil.

**Figure 5. Condenseur**



### Évaporateur

L'évaporateur est monté au plafond à l'intérieur de la caisse. Le couvercle peut facilement être enlevé pour le service.

### Batteries au lithium-ion TK (le cas échéant)

Lorsque l'option Batterie TK est présente, certains composants supplémentaires sont installés dans le condenseur :

- Module de chargeur intelligent (SCM) : convertisseur pour la charge et la décharge de la batterie. Le SCM a la capacité de gérer intelligemment différentes sources d'alimentation. Système de (dé)charge intelligent à utiliser avec l'ensemble batterie supplémentaire
- Deux relais CC (K2 et K3): pour le raccordement de la batterie au bus CC interne de l'E-200.
- Système de gestion de batterie (BMS) : protection et diagnostic de la batterie au lithium.

Le système de batterie TK a deux objectifs principaux :

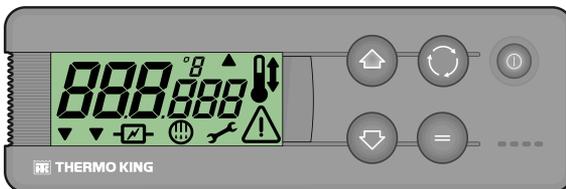
- Alimente le système de réfrigération E-200 lorsque le véhicule est éteint et que l'alimentation à quai n'est pas connectée. Les batteries se connecteront automatiquement et pourront faire fonctionner l'unité pendant 1 heure avec 1 batterie TK installée, ou 2 heures avec 2 batteries TK (temps estimé selon l'application).
- Apporte un soutien à la génératrice du véhicule (via le SCM) lorsque l'alimentation n'est pas suffisante pour charger les batteries et lorsqu'une perte de charge de la batterie principale du véhicule est présente.

La batterie TK est chargée lorsque l'unité est connectée à l'alimentation de quai, ou lorsque l'unité fonctionne en mode Route, et que l'alimentation est suffisante pour charger les batteries lorsque l'unité est en marche.

### Système de commande électronique

Le système de commande électronique est constitué d'un module de commande électronique (contrôleur DSR-IV, situé à l'intérieur du condenseur) et du HMI. Ce HMI permet au conducteur du porteur de contrôler le groupe de réfrigération Thermo King.

**Figure 6. HMI**



BEN917

## Description du groupe frigorifique

---

### Description

Le système de commande électronique présente les caractéristiques suivantes :

- Démarrage automatique
- Démarrage progressif
- Affichage actif
- Clavier lumineux
- Compteur horaire total
- Compteur horaire du compresseur du véhicule
- Fréquence du compresseur du véhicule en fonction de la puissance disponible
- Compteur horaire du compresseur en mode Électrique
- Alarme de tension de la batterie faible
- Sonnerie
- Dégivrage manuel ou automatique
- Signal de demande d'entretien
- Sonde de température de retour d'air
- Valeur de température du point de consigne
- Avertissement relatif à l'alimentation électrique
- Connexion/déconnexion indépendante des compartiments sur les groupes multi-températures.

**Démarrage automatique** : si le groupe s'arrête en raison d'une panne au niveau de l'alimentation, que ce soit pendant un fonctionnement sur route ou sur secteur, il redémarrera dès que l'alimentation sera rétablie.

**Démarrage progressif** : tous les modes de fonctionnement restent inactifs pendant quelques secondes après un démarrage automatique.

**Affichage actif** : L'affichage du boîtier de commande en cabine est toujours actif sauf lorsque le groupe est déconnecté (pas d'alimentation) ou lorsqu'il est connecté mais a été éteint manuellement à partir du boîtier de commande HMI (en l'absence d'alarme active).

**Clavier lumineux** : Les touches du HMI sont toujours allumées sauf lorsque le groupe est déconnecté (pas d'alimentation) ou lorsqu'il est connecté mais a été éteint manuellement à partir du HMI (en l'absence d'alarme active). La touche Marche/Arrêt est toujours allumée sauf lorsque le groupe est déconnecté (pas d'alimentation), indiquant ainsi que le groupe est alimenté.

## Description du groupe frigorifique

---

**Total du compteur horaire** : nombre total d'heures de fonctionnement du groupe.

**Compteur horaire du compresseur du véhicule** : Heures du compresseur en mode route.

**Compteur horaire du compresseur en mode Électrique** : Heures du compresseur en mode veille électrique.

**Alarme de tension en cas de batterie faible** : déconnecte le groupe lorsque la tension de la batterie chute en deçà de 10,5 V sur les systèmes à 12 V CC ou en deçà de 21 V sur les systèmes à 24 V CC.

**Sonnerie** : elle est activée lorsque la batterie du véhicule et l'alimentation électrique sont connectées en même temps. Elle est également activée si les portes sont ouvertes alors que le groupe frigorifique est en cours de fonctionnement.

**Dégivrage manuel ou automatique** : il est possible de choisir entre un dégivrage manuel et un dégivrage automatique.

**Signal de demande d'entretien** : avertissement apparaissant à l'écran et indiquant qu'un entretien du groupe est nécessaire.

**Capteur de température d'air de retour** : valeur de température dans le compartiment de chargement apparaissant à l'écran. Sur les groupes bi-températures, la température des deux compartiments peut être lue sur le même écran.

**Valeur de température du point de consigne** : Valeur de température du point de consigne à l'écran. Sur les groupes bi-températures, la température du point de consigne des deux compartiments peut être lue sur le même écran.

**Avertissement relatif à l'alimentation électrique** : avertissement apparaissant à l'écran, indiquant que le groupe est connecté à une alimentation électrique sur secteur.

## Commandes du groupe

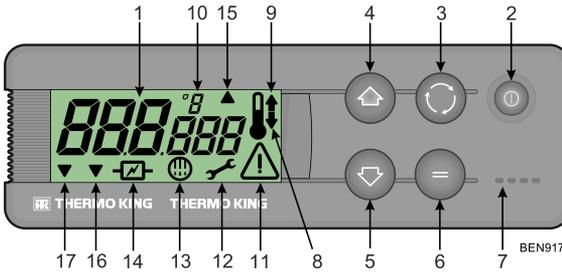
### **AVERTISSEMENT**

#### **Risque de blessures!**

Ne jamais utiliser le groupe frigorifique sans avoir une compréhension totale des commandes ; risque de blessures graves.

## Description du groupe frigorifique

**Figure 7. Affichage du panneau de commande (HMI) dans la cabine, touches, symboles**



1. Affichage	Il est toujours actif, sauf lorsque le groupe est déconnecté (pas d'alimentation) ou lorsque le groupe est connecté mais qu'il a été éteint manuellement à partir du HMI. En temps normal, il affiche la température de retour d'air (des deux compartiments de chargement dans le cas des groupes multi-températures).
2. Touche Marche/ Arrêt	Cette touche est utilisée pour mettre le groupe en marche et l'arrêter. Elle est toujours allumée sauf lorsque le groupe est déconnecté (pas d'alimentation), indiquant ainsi que le groupe est alimenté.
3. Touche Sélection	Affiche les écrans d'invite et les écrans d'information.
4. Touche Haut	Sert à augmenter la température du point de consigne.
5. Touche Bas	Sert à baisser la température du point de consigne.
6. Touche Entrée :	Sert à saisir une nouvelle commande, comme un dégivrage manuel, etc.
7. Sonnerie	elle est activée lorsque la batterie du véhicule et l'alimentation électrique sont connectées en même temps. Elle est également activée si les portes sont ouvertes alors que le groupe frigorifique est en cours de fonctionnement.
8. Symbole du refroidissement	(thermomètre avec une flèche pointant vers le bas). le groupe est en mode Refroidissement.
9. Symbole du chauffage	(thermomètre avec une flèche pointant vers le haut). Le groupe est en mode Chauffage.
10. Symbole °C/° F	Indique si la température affichée à l'écran est exprimée en degrés Celsius (°C) ou Fahrenheit (°F). <b>Remarque:</b> Cette icône apparaîtra comme un signe % lorsque la batterie TK est en phase de charge. Reportez-vous à (" <i>Menu HMI des batteries TK,</i> " page 45)

## Description du groupe frigorifique

11. Symbole de l'alarme	Indique la présence d'une alarme dans le système.
12. Symbole d'entretien	Avertit qu'il est nécessaire de procéder à l'entretien du groupe.
13. Symbole du dégivrage	indique que le groupe fonctionne en mode Dégivrage.
14. Symbole électrique	indique que le groupe est en mode Veille électrique.
15. Battery Status (État de la batterie)	Si l'unité est connectée à l'alimentation à quai et que ce symbole est fixe, cela signifie que les batteries TK sont chargées. Si ce symbole clignote, cela signifie que l'E-200 charge les batteries TK.
16. Symbole de compartiments combinés	Indique que le groupe multi-températures fonctionne comme un groupe mono-température.
17. Mode de déclassement du groupe frigorifique.	Indique que le compresseur fonctionne en mode de déclassement. Ceci signifie que le contrôleur réduit la puissance fournie, en raison d'une tension particulière de la batterie. Lorsque la tension de la batterie augmente suffisamment, ce mode est désactivé et cette icône disparaît.

## Mode veille

### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **Tension dangereuse!**

Un électricien certifié doit vérifier que les exigences d'alimentation de secours appropriées sont fournies avant de brancher l'appareil sur une nouvelle source d'alimentation.

Ces unités peuvent fonctionner en mode veille électrique en connectant le câble d'alimentation approprié à la prise de courant de l'unité montée sur le véhicule. Le mode veille est utilisé lorsque le véhicule est à l'arrêt avec le moteur arrêté.

**Figure 8. Prise de courant électrique**



---

## **Système électrique**

Les commandes et les composants de réfrigération de l'appareil fonctionnent à 12 V c.c.

Ces groupes frigorifiques sont équipés d'un compresseur motorisé hermétique, Ce compresseur est alimenté par le module d'entraînement du compresseur (CDM), qui est un onduleur 12/230 V c.c., prenant l'alimentation de l'une ou de toutes les sources de batterie suivantes (selon les options fournies dans l'unité) :

- Batterie du véhicule
- Batterie auxiliaire (option)
- Batterie longue durée en fonction Maintien (si activée)

Deux convertisseurs c.a./c.c. dans le condenseur convertissent l'alimentation à quai en 12 V c.c. pour faire fonctionner les commandes et les composants de réfrigération du groupe frigorifique en mode électrique. Ce groupe frigorifique comprend également une fonctionnalité MARCHE/ARRÊT et d'augmentation du régime de ralenti pour améliorer les performances frigorifiques pendant les longues périodes d'arrêt du moteur découlant de l'activation MARCHE/ARRÊT du véhicule (par ex., embouteillages, distribution urbaine avec un grand nombre de feux tricolores, etc.). Ces fonctions de MARCHE/ARRÊT et d'augmentation du régime de ralenti nécessitent des commandes externes au véhicule. Contactez votre concessionnaire Thermo King pour de plus amples informations.

## **Fusibles**

Les composants électriques sont protégés par divers fusibles.

**Fusible de l'alimentation principale** - Le fusible principal est situé dans le compartiment moteur du véhicule et est directement branché à la batterie du véhicule (ou à la batterie d'autonomie supplémentaire le cas échéant). Ce fusible en ligne de 150 ampères est inutilisable et ne doit être remplacé que par un revendeur agréé Thermo King.

**Fusibles de batterie TK** - Chaque batterie est protégée par un fusible installé à l'intérieur du boîtier métallique de la batterie. Si une batterie est installée, le fusible doit être de type 150Adc MEGA. Si deux batteries de type 80Adc MEGA doivent être installées à l'intérieur du boîtier métallique des batteries. Ces fusibles en ligne ne peuvent pas être réparés et ne doivent être remplacés que par un revendeur agréé Thermo King.

## Description du groupe frigorifique

---

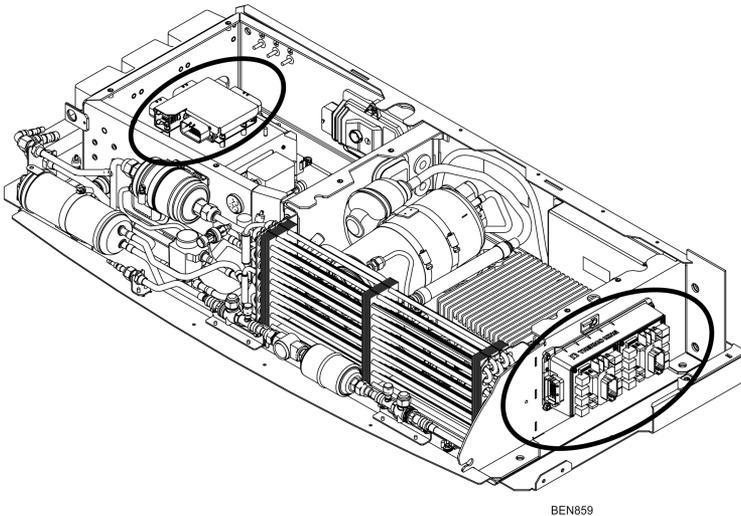
**Fusibles du module de chargeur intelligent** - À l'intérieur du coffret électrique, il y a deux fusibles (F71 et F72) pour la protection SCM, un à l'entrée et un à la sortie (type 60A MIDI).

**Fusibles d'alimentation BMS** - Il existe deux **fusibles non réparables** en ligne avec le faisceau (F84 et F8) et installés à l'intérieur du coffret électrique qui protège l'alimentation du BMS. Ces fusibles ont une valeur nominale de 10 Adc.

**Fusible d'alimentation de l'allumage** - Le fusible d'allumage est connecté au système d'allumage à fusible du véhicule. Selon le véhicule, l'emplacement du panneau de fusibles peut être situé à l'intérieur de la cabine ou sous le capot du véhicule.

**Identification des composants des fusibles** - Ces fusibles sont situés dans le condenseur. Retirez le capot du condenseur pour y accéder. Selon votre modèle, certains fusibles peuvent ne pas être utilisés. Se reporter à ("**Système de commandes électriques**," , page 58).

**Figure 9. Emplacement du fusible (couvercle du condenseur et couvercle du boîtier électrique enlevés)**

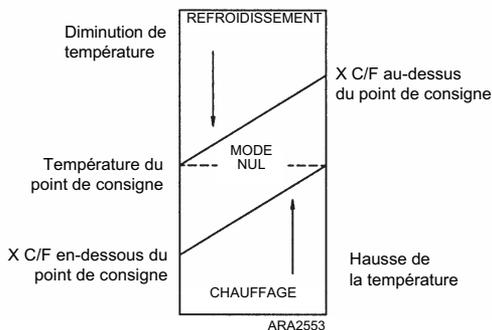


# Instructions de fonctionnement

## Fonctionnement général

Dans les groupes alimentés par le camion, le contrôle de la température dépend de deux valeurs : le réglage (point de consigne) de la température de retour du thermostat électrique et celui de l'évaporateur. La différence entre ces deux températures déterminera le mode de fonctionnement : Refroidissement, Chauffage ou mode Nul.

- **Refroidissement** : lorsque la température dans le compartiment de chargement est supérieure au point de consigne, le groupe fonctionne en mode Refroidissement afin de réduire la température de retour de l'évaporateur.
- **Chauffage** : lorsque la température dans le compartiment de chargement est inférieure au point de consigne, le groupe passe en mode Chauffage afin d'augmenter la température de retour de l'évaporateur.
- **Nul** : une fois la température du point de consigne atteinte, et tant que la température reste à X °C au-dessus ou en dessous du point de consigne, il n'existe aucune demande de transfert de chaleur ni de froid, et le groupe fonctionne alors en mode Nul.
- **Dégivrage** : après une période planifiée en mode Refroidissement comprise entre 1 et 8 heures, le groupe passe à ce quatrième mode de fonctionnement afin d'éliminer la glace accumulée dans le serpentin de l'évaporateur ou du condenseur. Le dégivrage peut être lancé automatiquement ou manuellement.



## Instructions de fonctionnement

---

Le réglage d'usine pour X est 3 °C. Pendant l'installation du groupe, cette valeur peut être réglée entre 1 et 5 °C par incrément de 1 °C.

**Groupes avec fluide frigorigène R-134a** : Unités recommandées pour les applications de produits frais. les températures peuvent être contrôlées de -20 °C to +22 °C (-4 °F to +71 °F).

**Groupes avec fluide frigorigène R-404A/R-452A** : Les températures peuvent être contrôlées de -32 °C to +22 °C (-26 °F to +71 °F).



Adresse :  
Sant Josep, 140-142 P.I. "El Pla",  
Sant Feliu de Llobregat,  
Barcelone, Espagne.

**Année de fabrication** : plaque signalétique de référence.

L'installation et la mise en service doivent être effectuées par un concessionnaire Thermo King agréé, en accord avec les procédures et les schémas Thermo King. Toute exception à cette règle doit impérativement faire l'objet d'une autorisation écrite du fabricant.

## Démarrage du groupe

### Fonctionnement à entraînement par le moteur

1. Démarrez le véhicule.
2. Appuyez sur la touche Marche/Arrêt située dans le HMI. L'affichage HMI sera activé.
3. Vérifiez le point de consigne et ajustez-le si nécessaire.

### Fonctionnement en mode Électrique

1. Branchez l'alimentation externe à la prise de courant électrique. Assurez-vous que l'alimentation correspond à la tension et à la phase du groupe.

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

##### **Tension dangereuse!**

En cas de conditions extérieures, s'assurer que la connexion est établie dans des conditions de sécurité.

2. Appuyez sur la touche Marche/Arrêt située dans le HMI. L'affichage HMI sera activé. Le symbole électrique apparaît à l'écran.
3. Vérifiez le point de consigne et ajustez-le si nécessaire.

**Remarques:**

1. *il est recommandé de surveiller régulièrement le groupe frigorifique, selon un intervalle correspondant au type de chargement.*
2. *le mode de fonctionnement, à entraînement par le moteur ou en mode Secteur, est sélectionné automatiquement. Lorsque le groupe est branché sur une prise électrique, le fonctionnement à entraînement par le moteur est automatiquement bloqué. Si le moteur du porteur est démarré alors que le câble d'alimentation est toujours branché à la prise électrique, le groupe continuera à fonctionner en mode Secteur et la sonnerie sera activée.*

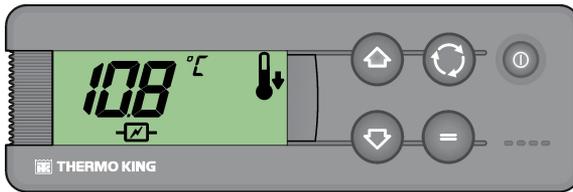
## Affichage standard

Il s'agit de l'affichage qui apparaît lorsque la touche MARCHE/ARRÊT est enfoncée et que le groupe a démarré. En temps normal, il affiche la température de retour d'air (des deux compartiments de chargement dans le cas des groupes bi-températures) ainsi que le mode de fonctionnement en cours avec le symbole approprié.

En cas d'alarme, le symbole correspondant apparaîtra aussi à l'écran.

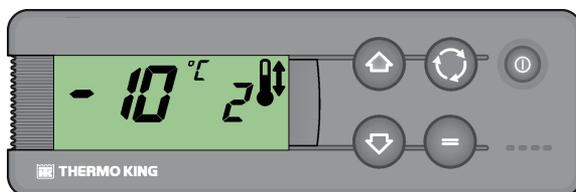
## Groupes frigorifiques mono-température

L'illustration présente l'exemple suivant : température de 10,8 °C, mode Refroidissement et fonctionnement en mode Veille.



## Groupes multi-températures

L'illustration présente l'exemple suivant : température de -10 °C et mode Refroidissement dans le compartiment principal ; température de 2 °C et mode Chauffage dans le compartiment distant. Le groupe continue de fonctionner en mode Sur route.



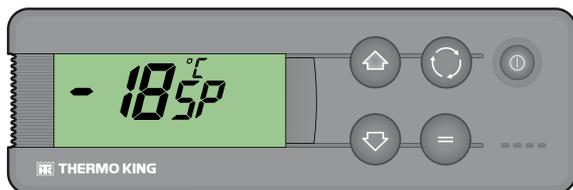
SAP1267

## Entrée de la température du point de consigne

La température du point de consigne peut être modifiée rapidement et facilement.

### Groupes frigorifiques mono-température

1. Appuyer et relâcher deux fois la touche Sélection, et la température de point de consigne actuel et les lettres *SP* apparaîtront à l'écran.



AFV31

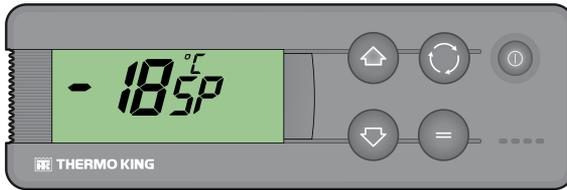
2. Pressez les touches avec les flèches HAUT ou BAS afin de sélectionner la température désirée pour le point de consigne. À chaque fois que vous pressez et relâchez l'un de ces boutons, la température du point de consigne changera de 1 degré.
3. Appuyer et relâcher la touche ENTRÉE pour saisir le point de consigne ou appuyer et relâcher la touche SÉLECTION pour saisir le point de consigne et revenir à l'affichage standard.

**Important:** Si la touche SÉLECTION ou la touche ENTRÉE n'est pas actionnée dans les 20 secondes pour sélectionner la nouvelle température du point de consigne, le groupe continuera à fonctionner avec la température du point de consigne d'origine.

## Groupes multi-températures

**Remarque:** Depuis le logiciel MSK 544.03, Thermo King a introduit une fonction Zone Priority (Priorité de zone) qui permet aux unités Spectrum d'accorder une priorité de refroidissement ou de chauffage à une zone spécifique pour atteindre le point de consigne le plus rapidement possible. Contactez votre concessionnaire local pour de plus amples informations

1. **Compartment de chargement principal :** Appuyez et relâchez la touche SÉLECTION deux fois ; la température actuelle du point de consigne dans le compartiment principal et les lettres **SP** apparaîtront à l'écran.



AFV31

2. Pressez les touches FLÈCHE VERS LE HAUT ou FLÈCHE VERS LE BAS afin de sélectionner la température désirée pour le point de consigne. À chaque fois que vous pressez et relâchez l'un de ces boutons, la température du point de consigne changera de 1 degré.
3. Appuyer et relâcher la touche ENTRÉE pour saisir le point de consigne ou appuyer et relâcher la touche SÉLECTION pour saisir le point de consigne et revenir à **Compartment à distance** Écran de réglage de la température de consigne.

**Important:** Si la touche SÉLECTION ou la touche ENTRÉE n'est pas actionnée dans les 20 secondes pour sélectionner la nouvelle température du point de consigne, le groupe continuera à fonctionner avec la température du point de consigne d'origine.

4. **Compartment de chargement distant :** La température actuelle du point de consigne pour le compartiment à distance et les lettres **SP2** apparaîtront à l'écran.



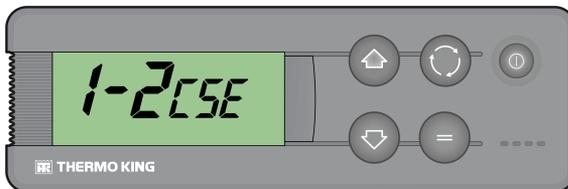
AFV32

5. Pressez les touches FLÈCHE VERS LE HAUT ou FLÈCHE VERS LE BAS afin de sélectionner la température désirée pour le point de consigne. À chaque fois que vous pressez et relâchez l'un de ces boutons, la température du point de consigne changera de 1 degré.
6. Appuyez et relâchez la touche Entrée pour saisir la valeur du point de consigne ou appuyez et relâchez la touche SÉLECTION pour saisir le point de consigne et passer à l'écran **CSE (sélection de compartiment)** de retour d'air.

**Important:** Si la touche SÉLECTION ou la touche ENTRÉE n'est pas actionnée dans les 20 secondes pour sélectionner la nouvelle température du point de consigne, le groupe continuera à fonctionner avec la température du point de consigne d'origine.

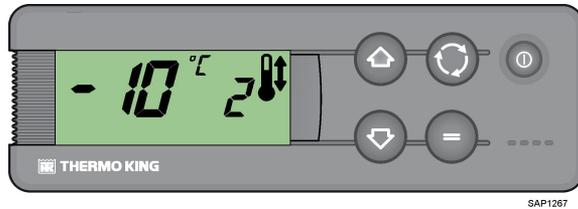
## Sélection du compartiment

1. Appuyer sur la touche FLÉCHÉE VERS LE HAUT ou FLÉCHÉE VERS LE BAS pour changer d'option parmi les quatre options disponibles :
  - 1-2 : Il s'agit du paramètre multi-températures standard où les deux compartiments (zones) sont activé(e)s.

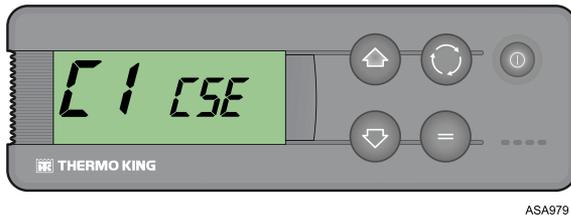


ASA978

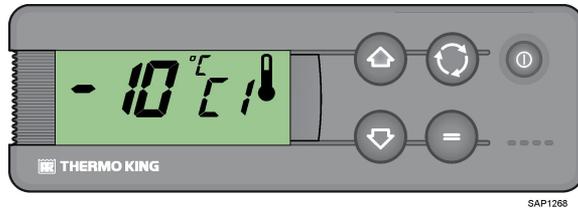
- L'écran affiche la température dans les deux compartiments (zones).



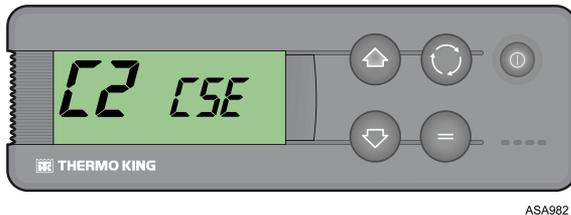
- **C1** : Le compartiment 1 est activé, le compartiment 2 est désactivé.



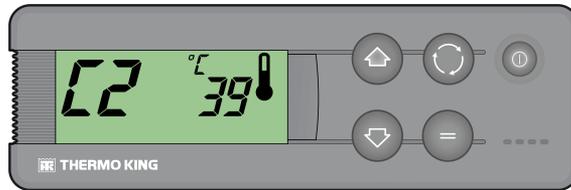
- Seule la température du compartiment 1 s'affiche à l'écran, alors qu'aucune température n'est indiquée pour le compartiment 2.



- **C2** : Le compartiment 2 est activé, le compartiment 1 est désactivé.

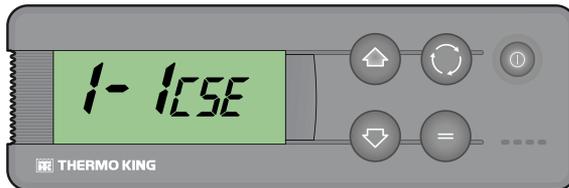


- Seule la température du compartiment 2 s'affiche à l'écran, alors qu'aucune température n'est indiquée pour le compartiment 1.



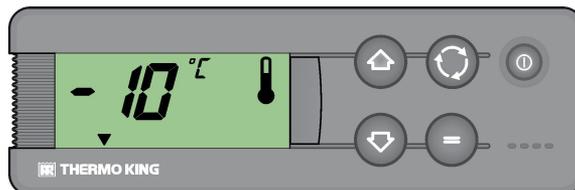
BEN339

- **1-1** : Les compartiments 1 et 2 sont combinés pour fonctionner comme un groupe mono-température ; seule la température du compartiment 1 est affichée.



ASA984

- L'écran est le même que celui d'un groupe mono-température, mais avec le symbole du triangle activé pour indiquer qu'il s'agit en fait d'un groupe bi-températures fonctionnant comme un groupe mono-température.



SAP1269

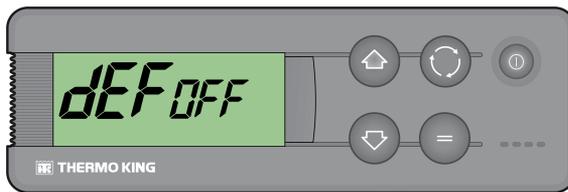
2. Appuyer et relâcher la touche ENTRÉE pour sélectionner une option ou appuyer et relâcher la touche SÉLECTION pour sélectionner une option et revenir à l'affichage standard.

**Important:** Si la touche SÉLECTION ou la touche ENTRÉE n'est pas actionnée dans les 20 secondes pour sélectionner la nouvelle température du point de consigne, le groupe continuera à fonctionner avec la température du point de consigne d'origine.

## Initialisation de l'Évaporateur Cycle de dégivrage manuel

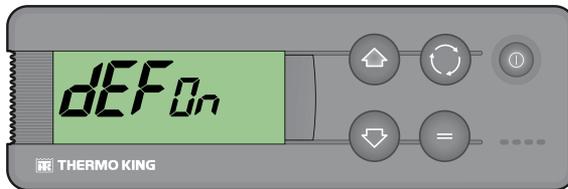
**Important:** Avant de lancer un dégivrage manuel, assurez-vous que le groupe n'est pas déjà en cycle de dégivrage. Lorsque le groupe est engagé dans un cycle de dégivrage, le symbole de dégivrage apparaît à l'écran.

1. Appuyez une fois sur la touche Sélection et relâchez, les lettres **dEF** apparaîtront (clignotant) à l'écran avec l'état actuel du dégivrage **OFF**.



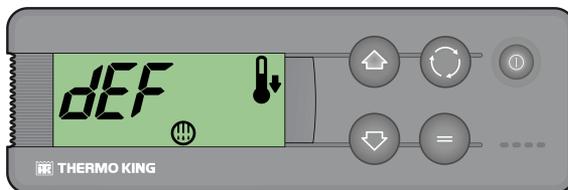
RCS371

2. Pour activer le dégivrage manuel, appuyez sur la touche ENTRÉE puis sur la flèche HAUT ou BAS : l'état de dégivrage va passer sur **On**.



RCS372

3. Appuyez deux fois sur la touche Sélection pour revenir à l'affichage standard (trois fois pour les groupes multi-températures et à inversion de cycle), où les lettres **dEF** et le symbole DÉGIVRAGE apparaîtront au début du cycle de dégivrage (la température du compartiment de chargement doit être inférieure à 0 °C).



BEN241

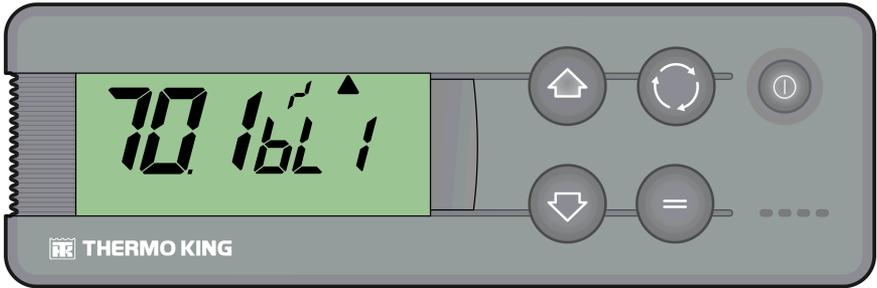
## Instructions de fonctionnement

---

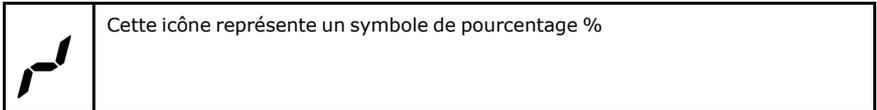
*Remarque: les lettres dEF restent affichées à l'écran pendant un moment après le retour au mode Refroidissement.*

## Menu HMI des batteries TK

Figure 10. Écran d'affichage de l'autonomie de la batterie indiquant la batterie 1 à 70,1 %



BEN1366



## HMI en fonctionnement avec une alimentation à quai

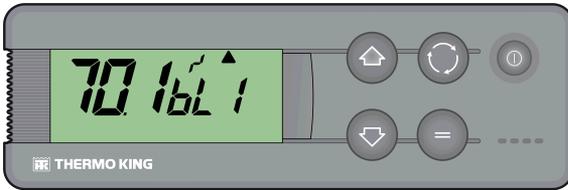
Lorsque l'unité est connectée à l'alimentation à quai et qu'elle est éteinte (HMI - OFF), des informations concernant l'état de la batterie apparaissent sur le HMI, affichant les messages :

- UntOFF (unité désactivée)



BEN1293

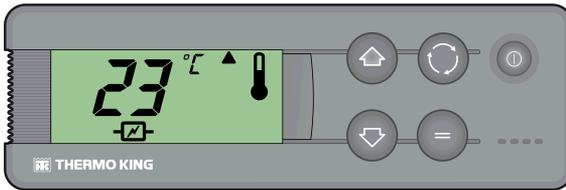
- bL1, bL2 (Autonomie de la batterie : un paramètre de 0 à 100 % indiquant la charge de la batterie)



BEN1292

- en haut à droite de l'écran, une icône supplémentaire apparaît - L'icône d'état de la batterie: lorsqu'elle clignote, la batterie est en charge, lorsqu'elle est fixe, la batterie est complètement chargée.

Lorsque l'unité est connectée à l'alimentation à quai et est allumée (HMI-ON), l'affichage HMI standard du E-200 (températures) est affiché, cependant en haut à droite de l'écran une icône supplémentaire apparaît - L'icône d'état de la batterie: lorsque cela clignote, la batterie est en charge, lorsqu'elle est fixe, la batterie est complètement chargée.



BEN1299

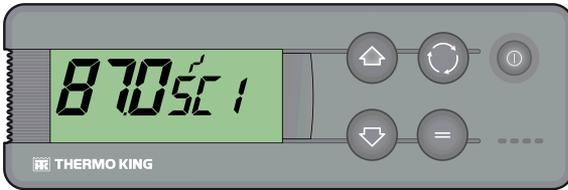
## Mode route

Lorsque l'unité est OFF (HMI-OFF) et que le contact est OFF, la charge de la batterie n'est pas activée.

Lorsque l'unité est allumée (HMI-ON), l'allumage est activé, aucun message concernant l'état de la batterie ne s'affiche sur le HMI, mais la batterie peut être en cours de chargement ou de déchargement.

Lorsque l'unité est OFF (HMI-OFF), mais que le véhicule est allumé (ON), les messages d'état suivants s'afficheront sur le HMI :

- UntOFF (unité désactivée)
- bL1, bL2 (Autonomie de la batterie : un paramètre de 0 à 100 % indiquant la charge de la batterie)
- Dans ce mode cependant, il n'y a pas de flèche d'état de la batterie comme pour le chargement à quai.

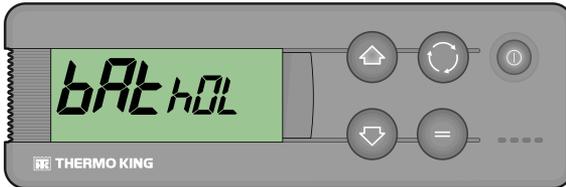


BEN1300

## Mode de maintien TK

Lorsque l'Interrupteur d'allumage est sur OFF et n'est PAS connecté à l'alimentation à quai, il est possible de démarrer l'unité en mode Maintien, cela signifie que l'alimentation pour faire fonctionner l'E-200 proviendra de la batterie TK.

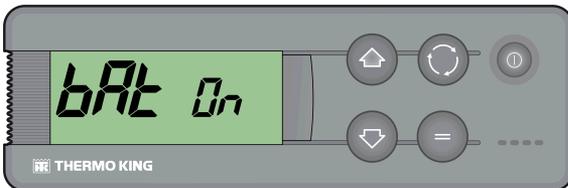
Si nous appuyons sur HMI -ON, un message bAThOL s'affiche dans le HMI. Si nous ne faisons rien, le message disparaîtra. Si nous appuyons sur la flèche HAUT, le message BATon s'affichera, et l'unité commencera à fonctionner.



BEN911

Le HMI affichera cette séquence :

- bAT On



BEN1312

- Autonomie de la batterie (bL1, bL2)
- Le menu de température standard du HMI

## Instructions de fonctionnement

---

- La configuration automatique de la batterie doit être demandée à un représentant du concessionnaire pour activation.

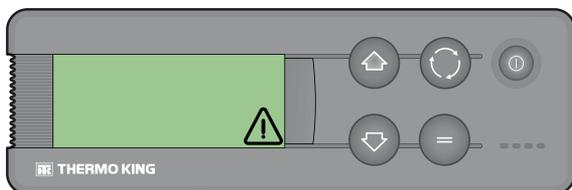
### Alarmes

Lorsque le groupe ne fonctionne pas correctement, le microprocesseur enregistre le code d'alarme, avertit l'opérateur en affichant le symbole Alarme et, selon le type d'alarme, éteint le groupe.

Il existe trois types d'alarmes :

#### Démarrage manuel

L'alarme arrête le groupe, seul le symbole Alarme apparaît à l'écran.



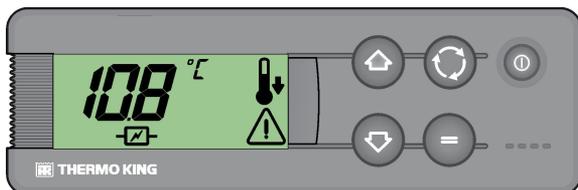
RCS370

Une fois corrigée la condition du déclenchement de l'alarme, la touche Marche/Arrêt doit être pressée pour redémarrer le groupe.

Appuyez et relâchez la touche Sélection afin d'afficher le code d'alarme actuel à l'écran. Si plusieurs alarmes sont actives, tous les codes d'alarme pour le groupe seront visibles dans l'ordre en enfonçant et en relâchant la touche Sélection.

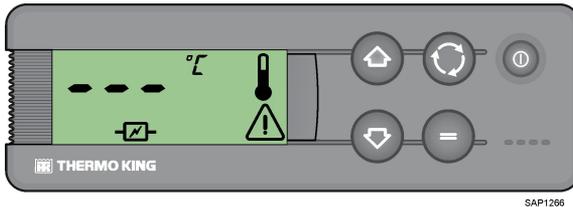
#### Démarrage automatique

L'alarme arrête le groupe, le symbole Alarme apparaît à l'écran, et le groupe démarre automatiquement une fois la condition d'alarme corrigée.



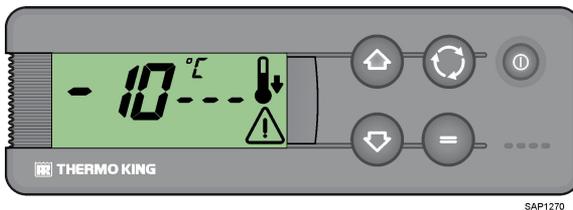
SAP1265

Si un **P1E** Si une alarme (code d'alarme d'erreur de valeur de température de l'air de retour) - apparaît, — apparaîtra à l'écran à côté du symbole d'alarme, au lieu de la valeur de température d'air de retour.



S'il s'agit d'un groupe multi-températures, — ainsi que le symbole d'alarme apparaissent à l'écran, au lieu de la valeur de la température de retour d'air du compartiment principal.

Dans les unités à températures multiples, si une **P2E** - erreur de valeur de température de retour d'air dans le compartiment distant - apparaît, — ainsi que le symbole d'alarme apparaissent également à l'écran, au lieu de la valeur de la température de retour d'air du compartiment distant.



Appuyez et relâchez la touche Sélection afin d'afficher le code d'alarme actuel à l'écran. Si plusieurs alarmes sont actives, tous les codes d'alarme pour le groupe seront visibles dans l'ordre en enfonçant et en relâchant la touche Sélection.

## Sonneries

Les sonneries sont activées lorsque la batterie du véhicule et l'alimentation électrique sont connectées simultanément (le groupe continue de fonctionner en mode Électrique). Elles sont également activées si les portes s'ouvrent, si l'option correspondante est sélectionnée.

## Descriptions des codes d'alarme

**Tableau 1. Définitions des codes couleurs**

PRÊT À FONCTIONNER	FAIRE LES VÉRIFICATIONS NÉCESSAIRES	PRENDRE DES MESURES IMMÉDIATEMENT
--------------------	---	--------------------------------------

Alarme		Description
<b>Démarrage manuel</b>		
bAt		<b>Basse tension batterie</b> - Vérifiez la batterie du véhicule.
<b>Démarrage automatique</b>		
HP		<b>Alarme de haute pression</b> - Le système a détecté une pression de refoulement excessivement élevée. <i>Si le problème persiste au redémarrage du groupe, contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>
LP		<b>Alarme de basse pression</b> - Le système a détecté une pression d'aspiration trop basse. <i>Si le problème persiste au redémarrage du groupe, contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>
PSE		<b>Panne de la sonde haute pression</b> - La sonde haute pression est défectueuse ou déconnectée. <i>Contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>
dr1, dr2		<b>Les portes du compartiment de chargement sont ouvertes (unités avec option de commutateur de porte uniquement)</b> - Vérifiez si les portes sont ouvertes. Si elles sont fermées, les commutateurs de porte sont défectueux ou la configuration du commutateur de porte est incorrecte. <i>Contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>
tCO		<b>Surchauffe du module de commande</b> <i>Si le problème persiste au redémarrage du groupe, contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>
SOF		<b>Logiciel défectueux</b> <i>Contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>
P1E		<b>Capteur de température de retour d'air dans la caisse de chargement défectueux</b> - Capteur de température de retour d'air défectueux ou déconnecté. <i>Contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>
P2E		<b>Erreur de valeur de température de retour d'air dans la caisse de chargement distante (circuit ouvert ou court-circuit).</b> <i>Contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>

## Instructions de fonctionnement

Alarme	Description
C	<b>Échec de communication</b> <i>Contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>
H01	<b>Perte de communication avec le DSR</b> - Communication perdue vers l'autre module de contrôle électronique. <i>Contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>
H02	<b>Perte de communication avec le HMI</b> - Communication perdue vers le HMI. <i>Contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>
H03	<b>Perte de communication avec le SCM</b> - Communication perdue vers le module chargeur intelligent. <i>Si le problème persiste au redémarrage du groupe, contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>
H04	<b>Perte de communication avec le CDM</b> - Perte de communication avec le module d'entraînement du compresseur. <i>Contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>
H0A	<b>Activation du mode Faible consommation</b> - La clé d'allumage du véhicule est déconnectée et le groupe frigorifique n'est pas raccordé à une alimentation secteur. Le fonctionnement du groupe frigorifique peut être inhibé mais il demeure opérationnel. <i>Reporter l'alarme en fin de journée.</i>
H0B	<b>Activation du mode Veille</b> - Alors que le groupe frigorifique est arrêté, la tension de la batterie du véhicule a chuté en dessous d'un seuil. Le fonctionnement normal du contrôleur reprendra dès que l'alimentation sera restaurée. <i>Reporter l'alarme en fin de journée.</i>
H0C	<b>Arrêt dû à un déclassement de puissance</b> - Alarme de mise à l'arrêt due à une tension faible - la tension de votre batterie a chuté en dessous d'un seuil défini. L'alarme de mise à l'arrêt s'efface automatiquement lorsque la tension augmente et dépasse de nouveau ce seuil. <i>Contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>
H10	<b>Erreur de suppression de la mémoire flash interne</b> - Interne, réinitialisation du système requise <i>Reporter l'alarme en fin de journée.</i>
H12	<b>Paramètres par défaut activés</b> - Survient généralement après le téléchargement d'une nouvelle version du microprogramme. <i>Si le problème persiste au redémarrage du groupe, contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>
H15	<b>Erreur de suppression eMMC</b> - Une erreur est survenue lors du chargement des paramètres dans le contrôleur DSR-IV. <i>Interne, réinitialisation du système requise, contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>

## Instructions de fonctionnement

Alarme	Description
H16	<b>Erreur d'écriture eMMC</b> - Une erreur est survenue lors du chargement des paramètres dans le contrôleur DSR-IV ou de l'exécution du processus de consignation des données. <i>Interne, réinitialisation du système requise, contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>
H17	<b>Erreur de lecture eMMC</b> - Une erreur est survenue lors de la mise en marche pendant la lecture des paramètres de configuration. <i>Interne, réinitialisation du système requise, contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>
H18	<b>Échec du téléchargement flash</b> - Une erreur est survenue lors du chargement du microprogramme dans le contrôleur DSR-IV. <i>Interne, réinitialisation du système requise, contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>
H1A	<b>Incompatibilité du logiciel</b> - Indique que l'un des composants électroniques contient une version logicielle incorrecte ou dépassée. <i>Contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>

**Tableau 2. Alarmes du module d'entraînement du compresseur**

H21	<b>Surintensité de phase</b> - Alarme de mise à l'arrêt <i>Contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>
H2A	<b>Surintensité du convertisseur CC/CC</b> - Alarme de mise à l'arrêt <i>Contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>
H22	<b>Surtension d'une entrée</b> - Alarme de mise à l'arrêt <i>Contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>
H23	<b>Sous-tension d'une entrée</b> - Laissez le moteur tourner pour permettre à l'alternateur de charger la batterie du véhicule. <i>Contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>
H24	<b>Température de fin de course du moteur trop élevée</b> - Alarme de mise à l'arrêt <i>Contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>
H25	<b>Erreur de communication avec le contrôleur du moteur</b> - Critique, alarme du contrôleur du moteur <i>Contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>
H26	<b>Rotor verrouillé</b> - Critique, alarme du contrôleur du moteur <i>Contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>
H27	<b>Échec de démarrage du compresseur</b> - Critique, alarme du contrôleur du moteur <i>Contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>

## Instructions de fonctionnement

**Tableau 2. Alarmes du module d'entraînement du compresseur (suite)**

H28	<b>Perte de phase</b> - L'une des phases transportant le courant vers le module d'entraînement du compresseur (CDM) est débranchée. <i>Contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>
H40	<b>CFLT activé</b> - La répétition des alarmes non critiques ou un seuil d'alarmes actives est atteint, ce qui oblige l'unité à s'arrêter pour maintenance. <i>Contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>

**Tableau 3. Alarmes de gestion de batterie**

H50 à H5D	<b>Alarme interne de la batterie (problème thermique ou de tension)</b> - Alarme de mise à l'arrêt <i>Contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>
H5E	<b>Perte de communication de la batterie</b> - Alarme de mise à l'arrêt <i>Contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>
H5F	<b>Avertissement de batterie faible.</b> - Veuillez connecter votre appareil à l'alimentation de quai pour charger la batterie TK. <i>Si le problème persiste, contactez votre revendeur Thermo King.</i>
H60 à H63	<b>Alarme interne de la batterie (capteurs internes)</b> - Alarme de mise à l'arrêt <i>Contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>
H6B, H6C	<b>Batterie profondément déchargée.</b> - Veuillez connecter votre appareil à l'alimentation de quai pour charger la batterie TK <i>Si le problème persiste, contactez votre revendeur Thermo King.</i>
H6D	<b>Perte de communication avec le BMS</b> - Redémarrer l'E-200. <i>Si le problème persiste, contactez votre revendeur Thermo King.</i>
H70 à H77	<b>Condition de charge SCM.</b> - Redémarrer l'E-200. <i>Si le problème persiste, contactez votre revendeur Thermo King.</i>
H78, H79	<b>Surchauffe dans l'unité d'alimentation (unité principale)</b> - Laisser refroidir l'unité, puis redémarrer le E-200. <i>Si le problème persiste, contactez votre revendeur Thermo King.</i>
H7A, H7B	<b>Dysfonctionnement du relais</b> - Alarme de mise à l'arrêt <i>Contactez votre concessionnaire Thermo King.</i>
H7C, H7D	<b>Avertissement de déséquilibre de courant des batteries (application à 2 batteries UNIQUEMENT)</b> - Veuillez connecter l'E-200 à l'alimentation de quai pour charger la batterie TK. <i>Si le problème persiste, contactez votre revendeur Thermo King.</i>

## Clearing Alarm Codes

The alarm condition in the unit must first be corrected. See important note below. After resolving the alarm condition, press and release the Select key to remove existing Alarm codes. The Standard Display will appear once the Alarm codes have been cleared.

### To Clear Alarm Codes:

- Correct the cause of the alarm code.
- Press the Select key to remove the alarm code.
- If more than one alarm code is present, press the Select key to clear each alarm code individually.

**Important:** *Continually clearing alarm codes without resolving the problem will result in damage to the unit and compressor.*

**Remarques:** *The bAt alarm is the unique DSR-III alarm that requires manual confirmation. The DSR-III will keep in OFF condition until the operator acknowledges and the voltage is above the BCH value(factory setting 10.5v).*

### **The way to acknowledge this alarm is as follows:**

1. *Press the Select key once to show the Alarm screen. You will now see the bAt Alarm code.*
2. *Press the Select key again to acknowledge the alarm, and Press the select key again and again until the screen returns to the standard Display.*

## Visualisation des écrans d'information

### Menu principal

À partir de l'affichage standard, utilisez la touche SÉLECTION pour afficher :

1. Alarmes (en cas d'alarmes actives).
2. Dégivrage manuel de l'évaporateur.
3. Température du point de consigne.

### Menu Compteur horaire

À partir de l'affichage standard, appuyez sur la touche SÉLECTION pendant 3 secondes pour ouvrir le menu Compteur horaire, puis utilisez la touche SÉLECTION pour afficher :

1. **HC** : Nombre d'heures restant avant le rappel d'entretien.

## Instructions de fonctionnement

---

2. **tH** : Durée totale pendant laquelle le groupe a été en marche, protégeant le chargement.
3. **EC** : Nombre d'heures de fonctionnement du compresseur électrique.
4. Revenir au menu principal.

# Procédures de chargement et d'inspection

Le présent chapitre décrit les inspections pré-chargement, les procédures de chargement, les procédures post-chargement, les inspections post-chargement et les inspections en cours de trajet. Les groupes frigorifiques Thermo King sont conçus pour maintenir la température de chargement des produits pendant le transport. Suivez ces procédures d'inspection du chargement et en cours de trajet pour réduire les problèmes de température.

## Inspection après-démarrage

**Thermostat** : Ajustez le réglage du thermostat sur une valeur supérieure et inférieure à la température du compartiment afin de vérifier le fonctionnement du thermostat (voir Modes de fonctionnement).

**Pré-refroidissement** : Avec le thermostat réglé à la température requise, laissez le groupe fonctionner pendant une demi-heure à une heure (plus longtemps si possible) avant de charger le porteur. Le pré-refroidissement élimine la chaleur résiduelle et constitue un bon test du système de réfrigération.

**Dégivrage** : Une fois que le groupe a terminé le pré-refroidissement de l'intérieur du porteur - la température de l'évaporateur doit avoir chuté en dessous de 2 °C - lancez un cycle de dégivrage à l'aide de l'interrupteur de dégivrage manuel. Le cycle de dégivrage se terminera automatiquement.

## Procédure de chargement

1. Pour minimiser l'accumulation de givre dans le serpentin de l'évaporateur et l'augmentation de la chaleur à l'intérieur du compartiment de charge, assurez-vous que l'unité est éteinte avant d'ouvrir les portes (l'unité peut continuer à fonctionner lorsque le camion est chargé dans un entrepôt avec les portes fermées).
2. Vérifiez et consignez soigneusement la température de chargement lors du chargement du camion. Notez lorsque l'un des produits est en dehors de la plage de température.
3. Chargez le produit en veillant à laisser suffisamment d'espace pour que l'air circule à travers le chargement. **NE PAS OBSTRUER** l'entrée et la sortie de l'évaporateur.
4. Le produit doit être pré-refroidi avant le chargement. Les groupes Thermo King sont conçus pour conserver le chargement à la température

## Procédures de chargement et d'inspection

---

à laquelle il a été chargé. Les groupes de réfrigération pour porteurs ne sont pas conçus pour réduire la température du chargement.

### **Procédure à suivre après le chargement**

1. Assurez-vous que toutes les portes sont fermées et verrouillées.
2. Réglez le thermostat au point de consigne de température voulu.
3. Démarrez le groupe.
4. Une heure et demie après avoir chargé le camion, dégivrez le groupe pendant un moment en appuyant sur l'interrupteur Dégivrage manuel. Si la température de la batterie chute en dessous de 2 °C , le groupe dégivrera. Le cycle de dégivrage se terminera automatiquement.

# Caractéristiques techniques

## Système frigorifique

Contactez votre concessionnaire Thermo King pour le service ou l'entretien du système frigorifique.

## Compresseur

	<b>E-200</b>
Type de compresseur	Compresseur rotatif électrique hermétique
Type d'huile	PVE

## Système de commandes électriques

	<b>12 V c.c.</b>
<b>Fusibles</b>	
<b>E-200</b>	
Fusible 1 : fusible principal	150 A
Fusible 3 : ventilateur de l'évaporateur	15 A
Fusible 4 : deuxième ventilateur de l'évaporateur	15 A
Fusible 5 : fusible de distribution	20 A
Fusible 6 : résistances de vidange	2 A
Fusible 9 : deuxième compartiment du ventilateur de l'évaporateur	15 A
Fusible 11 : deuxième compartiment des résistances de vidange	2 A
Fusible 14 : fusible d'allumage ACC1	5 A
Fusible 25 : batterie du véhicule	5 A
Fusible 63 : Batterie TK	1 batterie
Fusible 83 :	2 batteries
Fusible 71 : fusible SCM	60 A
Fusible 72 : fusible SCM	60 A
Fusible 8 : Fusibles du BMS	10 A

## Caractéristiques techniques

Fusible 84 :	
--------------	--

<b>Moteur des ventilateurs du condenseur</b>	
Tension	13 V c.c.
Intensité à pleine charge	10 A
Puissance	130 W
Régime moteur à pleine charge	2 800

<b>Moteur des ventilateurs du condenseur</b>	
Tension	13 V c.c.
Intensité à pleine charge	11 A
Puissance	145 W
Régime moteur à pleine charge	2 670

<b>Moteurs des ventilateurs d'évaporateur (chaque)</b>	
Tension	13 V c.c.
Intensité à pleine charge	7,5 A
Puissance	97,5 W
Régime moteur à pleine charge	2 800

<b>Module pilote compresseur</b>	
Entrée de la batterie	11,5 à 14,5 V c. c.
Sortie triphasée isolée et équilibrée :	240 V c.a. maximum
	30–300 Hz (vitesse contrôlée)
Puissance de sortie électrique :	1 150 W en continu, 1 400 W pendant 30 s

## Caractéristiques techniques

<b>Module chargeur intelligent</b>	
Chargeur / déchargeur de batterie bidirectionnel	
Tension	13 V c.c.
Courant de charge maximal	40 A cc
Courant de charge maximal	40 A cc

# Garantie

Veillez également consulter la garantie limitée des groupes frigorifiques Thermo King EMEA TK 61654-18-WA pour les groupes frigorifiques pour porteurs.

# Intervalles d'inspection et d'entretien

## Inspection après-démarrage

**Thermostat** : Ajustez le réglage du thermostat sur une valeur supérieure et inférieure à la température du compartiment afin de vérifier le fonctionnement du thermostat (voir Modes de fonctionnement).

**Pré-refroidissement** : Avec le thermostat réglé à la température requise, laissez le groupe fonctionner pendant une demi-heure à une heure (plus longtemps si possible) avant de charger le porteur. Le pré-refroidissement élimine la chaleur résiduelle et constitue un bon test du système de réfrigération.

**Dégivrage** : Une fois que le groupe a terminé le pré-refroidissement de l'intérieur du porteur - la température de l'évaporateur doit avoir chuté en dessous de 2 °C - lancez un cycle de dégivrage à l'aide de l'interrupteur de dégivrage manuel. Le cycle de dégivrage se terminera automatiquement.

## Inspection avant-trajet hebdomadaire

L'inspection avant-trajet hebdomadaire décrite ci-après doit être achevée avant de démarrer le groupe et de charger la remorque. La vérification avant-trajet n'est pas supposée remplacer les contrôles d'entretien réguliers, mais elle est un élément important du programme d'entretien préventif destiné à éviter les problèmes de fonctionnement éventuels et les pannes avant qu'ils ne surviennent.

**Fuites** : Vérifiez la présence de fuites de fluide frigorigène et de conduites usées.

**Batterie** : Les bornes doivent être bien serrées et exemptes de tout signe de corrosion.

**Courroies** : Vérifier la présence de fissures, l'usure et la tension de la courroie.

**Boulons de fixation** : Vérifier que les boulons sont bien serrés.

**Éléments électriques** : Les raccordements électriques doivent être correctement serrés. Les fils et bornes doivent être exempts de corrosion, de fissures ou d'humidité.

**Éléments structurels** : Vérifiez visuellement la présence de dégâts physiques.

**Serpentins** : Les serpentins d'évaporateur et de condenseur (serpentins d'évaporateur dans les groupes bi-températures) doivent être propres et exempts d'impuretés.

## Intervalles d'inspection et d'entretien

---

**Serpentins** : Les serpentins de l'évaporateur et du condenseur doivent être propres et sans impuretés.

- Un nettoyage à l'eau propre devrait être suffisant. L'utilisation d'agents de nettoyage ou de détergents est vivement déconseillée en raison de la possibilité de dégradation de la construction. Si vous utilisez un dispositif de lavage sous pression, la pression de la buse ne doit pas dépasser 41 bar (600 psi). Pour des résultats optimaux, orientez le jet perpendiculairement à la surface du serpent. La buse de pulvérisation doit se trouver entre 25 et 75 mm (1 et 3 pouces) de la surface du serpent. S'il est nécessaire d'utiliser un nettoyant chimique ou un détergent, utilisez un produit nettoyant sans acides fluorhydriques et dont le pH se situe entre 7 et 8. Assurez-vous de respecter les instructions transmises par le fournisseur de détergent. En cas de doute à propos de la compatibilité entre le détergent et la nature des matériaux indiqués ci-dessus, demandez toujours au fournisseur une confirmation écrite de la compatibilité. Si vous devez utiliser un nettoyant chimique, vous devez IMPÉRATIVEMENT procéder à un rinçage minutieux de tous les composants à l'eau, même si le produit est dit « sans rinçage ». Le non-respect des directives ci-dessus réduira la durée de vie de l'équipement de façon indéterminée. Le transport répété de déchets de viande ou de poisson peut provoquer une corrosion importante des serpentins de l'évaporateur et des tuyauteries des blocs de l'évaporateur au cours du temps, en raison de la formation d'ammoniac. Ceci peut réduire la durée de vie des serpentins. Des mesures supplémentaires appropriées doivent être prises pour protéger les serpentins contre la corrosion agressive qui pourrait résulter du transport de ce type de produits.

**Compartment de chargement** : Vérifiez à l'intérieur et à l'extérieur du camion que rien n'est endommagé. Toute paroi ou isolation endommagée doit être réparée.

**Tuyaux de dégivrage** : Vérifiez que les tuyaux de vidange du dégivrage et leurs fixations ne sont pas bouchés.

**Portes** : Assurez-vous que les portes et les joints étanches à l'eau sont en bon état et assurent l'étanchéité.

**Regard** : Vérifiez que le regard de chargement du fluide frigorigène sur le groupe en fonctionnement est totalement plein (la température du compartiment de chargement doit être approximativement de 0 °C).

## Vérifications hebdomadaires après-trajet

### AVIS

#### Dommages aux équipements!

Ne pas utiliser d'eau sous pression.

1. Nettoyer le capot extérieur du groupe. Utilisez un linge humide et des détergents neutres. N'utilisez pas de produits nettoyants agressifs ou de solvants.
2. Vérifier qu'il n'y a pas de fuites
3. Vérifier qu'il n'y a pas de pièces mal fixées ou manquantes.
4. Vérifier que le groupe n'est pas endommagé.

## Calendriers des inspections et de l'entretien

Pour assurer un fonctionnement fiable et économique de votre groupe Thermo King tout au long de sa durée de vie et bénéficier d'une garantie exhaustive, veillez à respecter les programmes d'inspection et d'entretien préconisés. Les intervalles d'inspection et d'entretien dépendent du nombre d'heures de fonctionnement et de l'ancienneté des groupes. Des exemples sont fournis dans le tableau ci-dessous. Votre concessionnaire préparera un programme adapté à vos besoins.

Heures de fonctionnement annuel	1 000	2 000	3 000
Inspection	6 mois/500 heures		
Inspection	12 mois/1 000 heures (+ maintenance préventive)	6 mois/1 000 heures	4 mois/1 000 heures
Inspection	18 mois/1 500 heures	12 mois/2 000 heures (+ maintenance préventive)	8 mois/2 000 heures
Entretien complet	24 mois/2 000 heures	18 mois/3 000 heures	12 mois/3 000 heures (+ maintenance préventive)
	(et ainsi de suite)	(et ainsi de suite)	(et ainsi de suite)

## **Carnet d'entretien**

Les différentes inspections et opérations d'entretien doivent être consignées sur la fiche d'enregistrement d'entretien qui se trouve au dos de ce manuel.

## **Entretien préventif**

Veillez vous reporter aux pages précédentes pour connaître les vérifications qui doivent être effectuées tous les jours ou toutes les semaines sur le groupe. Veuillez collaborer avec votre concessionnaire afin d'établir un programme d'entretien conforme à vos besoins.

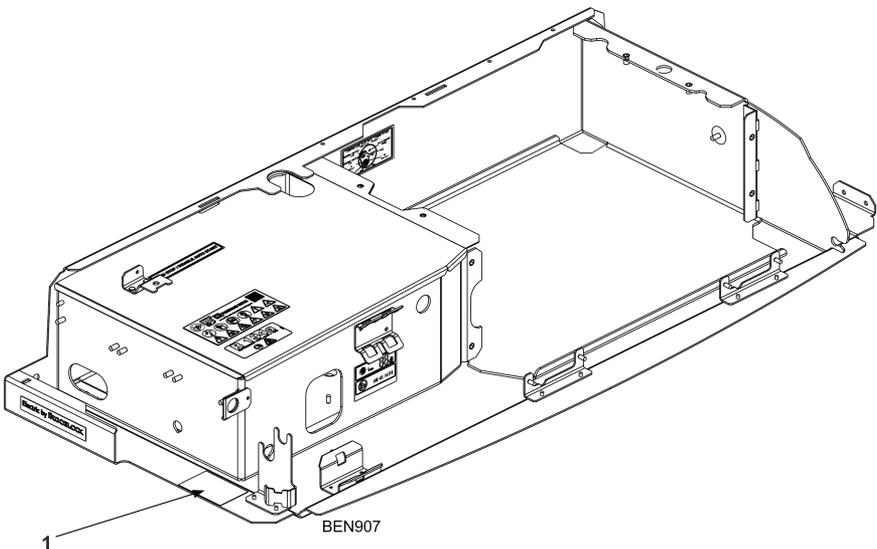
Thermo King étend la garantie limitée applicable aux nouveaux groupes frigorifiques de 3 000 heures à un maximum de 4 000 heures de fonctionnement du compresseur dans les 2 ans de garantie.

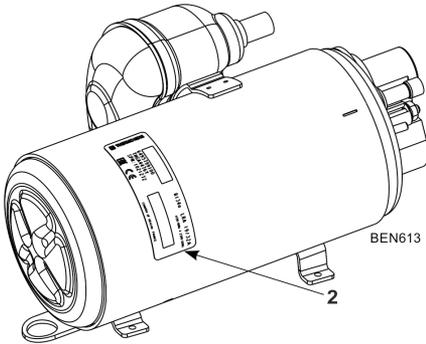
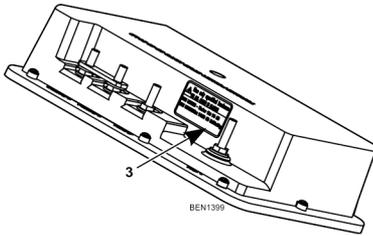
Cette garantie limitée est dépendante du respect du programme d'entretien préventif conseillé par le concessionnaire Thermo King par le propriétaire et/ou l'opérateur.

## Emplacements des numéros de série

1. **CONDENSEUR** : La plaque signalétique est située à l'arrière du cadre du condenseur (le capot doit être retiré).
2. **COMPRESSEUR INVERSEUR** : Plaque signalétique située sur le corps du compresseur. Le compresseur entraîné par inverseur est situé dans le module d'entraînement du compresseur.
3. **MODULE DE CHARGEUR INTELLIGENT (SCM)** : Emplacement de la plaque signalétique comme indiqué ci-dessous.

**Figure 11. Emplacements du numéro de série du condenseur**



**Figure 12. Emplacement du numéro de série du compresseur étanche****Figure 13. Module chargeur intelligent**

## Récupération du fluide frigorigène

Chez Thermo King®, nous mesurons l'importance de protéger l'environnement et de limiter l'impact sur la couche d'ozone dû à l'émission de fluide frigorigène dans l'atmosphère.

Thermo King applique une politique stricte visant à récupérer le fluide frigorigène et à réduire au maximum les pertes de fluide frigorigène dans l'atmosphère.

De plus, le personnel d'entretien doit avoir connaissance des réglementations nationales et locales relatives à l'utilisation de fluides frigorigènes et à la certification des techniciens. Pour de plus amples informations sur les réglementations et les programmes de certification des techniciens, contacter votre concessionnaire local THERMO KING.







Thermo King – by Trane Technologies (NYSE: TT), a global climate innovator – is a worldwide leader in sustainable transport temperature control solutions. Thermo King has been providing transport temperature control solutions for a variety of applications, including trailers, truck bodies, buses, air, shipboard containers and railway cars since 1938. For more information, visit [www.thermoking.com](http://www.thermoking.com) or [www.tranetechnologies.com](http://www.tranetechnologies.com).

Thermo King has a policy of continuous product and product data improvements and reserves the right to change design and specifications without notice. We are committed to using environmentally conscious print practices.