



Manuel de l'utilisateur

Série T

Configurations mono et multi-températures

T-1200R, T-1200R Intermodal, T-1000R, T-800R, T-600R, T-560R

T-1200R Spectrum, T-1000R Spectrum, T-800R Spectrum

Version A

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.

Politique d'informations relatives aux équipements

L'utilisation du présent produit vaut acceptation de la politique d'informations relatives aux équipements Thermo King, qui peut être consultée sur le site : www.europe.thermoking.com. Ce produit est équipé de série d'une fonctionnalité permettant de collecter et de partager des informations relatives aux équipements avec Thermo King. Des conditions particulières peuvent s'appliquer lorsqu'un client a passé un accord avec Thermo King dans ce sens. Les clients qui souhaiteraient s'affranchir de ce système de partage d'informations relatives aux machines avec Thermo King sont tenus de soumettre leur demande par e-mail à l'adresse suivante : Opt-Out@ThermoKing.com.

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 About (À propos) d'une application mobile ou d'un site Web en lien avec ledit produit.

Assistance d'urgence

Thermo Assistance est un outil de communication multilingue qui vous permet d'être mis directement en relation 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, vous devez vous munir des informations suivantes avant de passer l'appel : (des frais téléphoniques s'appliqueront)

- le numéro de téléphone où vous joindre

Introduction

- le type de votre groupe TK
- le réglage du thermostat
- la température actuelle du chargement
- la cause probable du problème
- les conditions de garantie détaillées du groupe ;
- les données 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.

Veillez noter que Thermo Assistance ne peut pas garantir les paiements et que ce service est destiné exclusivement aux transporteurs frigorifiques utilisant des produits fabriqués par Thermo King Corporation.



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 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 pour répondre à l'enquête.



Table des Matières

Safety	10
Danger, Avertissement, Attention et Avis	10
Consignes générales de sécurité	11
Fonctionnement Marche/Arrêt automatique	12
Installation de la batterie et acheminement des câbles	12
Fluide frigorigène	15
Huile de réfrigération	16
Premiers secours	16
Autocollants de sécurité et emplacement	18
une utilisation simple	18
Démarrage à distance du groupe frigorifique	19
Fluide frigorigène	19
N'utilisez pas d'aide de démarrage à l'éther	20
Unit Description	21
Description générale	21
Moteur	21
Compresseur alternatif	22
Liquide de refroidissement à durée de vie étendue (ELC)	22
Embrayage	23
EMI 3000	23
Panneau de commande HMI	23
Panneau de commande HMI standard	23
Panneau de commande HMI haut de gamme	24
Série T Intermodal	25
CYCLE-SENTRY™ Commandes Marche/Arrêt	26

Produits télématiques de série	27
Autres fonctions de communication	27
Dégivrage	28
Compartiment moteur	28
Dispositifs de protection du groupe frigorifique	29
Pharma	30
Inspection avant-trajet manuelle (avant de démarrer le groupe frigorifique)	33
Operating Instructions	37
Contrôleur TSR-3	37
Contrôleur HMI basique	37
Affichage	38
Touches et voyants lumineux	40
Mise en marche et mise à l'arrêt du groupe	44
Écran d'affichage standard	47
Contrôleur HMI haut de gamme	48
Série T Intermodal	50
Alarm Codes	52
Introduction	52
Inspections du chargement et en cours de trajet	53
Inspection du chargement	55
Inspections en cours de trajet	56
Caractéristiques techniques	58
Moteur	58
Fusibles	60
Système de commandes électriques	61

Résistances de chauffage électriques	61
Exigences de l'alimentation électrique	62
Système frigorifique	62
TrackKing	62
Garantie	63
Maintenance Inspection Schedule	64
Intervalles d'inspection et d'entretien	64
Emplacements des numéros de série	65
Récupération du fluide frigorigène.....	67

Safety

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

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

Sharp Edges!

Exposed coil fins can cause lacerations. Service work on the evaporator or condenser coils is best left to a certified Thermo King technician.

Fonctionnement Marche/Arrêt automatique



⚠ ATTENTION

Risque de blessures!

Le groupe peut démarrer et fonctionner automatiquement à chaque activation. Placer l'interrupteur On/Off (Marche/Arrêt) du microprocesseur du groupe frigorifique sur Off (Arrêt) avant d'inspecter ou de travailler sur l'une des parties du groupe. 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. Une batterie renferme un gaz inflammable pouvant prendre feu ou exploser. En cas de décharge rapide, une batterie contient suffisamment d'électricité pour entraîner des brûlures. L'acide de la batterie peut également causer des brûlures. Toujours porter des lunettes de protection ou de sécurité et un équipement de protection personnel lors de la manipulation d'une batterie. En cas de contact avec de l'acide de batterie, rincer abondamment à l'eau et consulter un médecin.

⚠ 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

Hazardous Gases!

Refrigerant in the presence of an open flame, spark, or electrical short produces toxic gases that are severe respiratory irritants which can cause serious injury or possible death.

⚠ DANGER

Refrigerant Vapor Hazard!

Do not inhale refrigerant. Use caution when working with refrigerant or a refrigeration system in any confined area with a limited air supply. Refrigerant displaces air and can cause oxygen depletion, resulting in suffocation and possible death.

⚠ AVERTISSEMENT

Personal Protective Equipment (PPE) Required!

Refrigerant in a liquid state evaporates rapidly when exposed to the atmosphere, freezing anything it contacts. Wear butyl lined gloves and other clothing and eye wear when handling refrigerant to help prevent frostbite.

Huile de réfrigération



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

⚠ AVERTISSEMENT

Personal Protective Equipment (PPE) Required!

Protect your eyes from contact with refrigerant oil. The oil can cause serious eye injuries. Protect skin and clothing from prolonged or repeated contact with refrigerant oil. To prevent irritation, wash your hands and clothing thoroughly after handling the oil. Rubber gloves are recommended.

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** : Laver la zone touchée avec une grande quantité d'eau tiède. Ne l'exposez pas à la chaleur. Retirez les vêtements et les chaussures contaminés. Entourez les brûlures d'un épais bandage sec et stérile afin d'éviter toute infection. Consultez rapidement un médecin. Lavez 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 effectuez 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 effectuez un bouche-à-bouche pour rétablir la respiration, si nécessaire. Restez auprès de la victime jusqu'à l'arrivée des secours.
- **Ingestion** : Ne provoquez pas de vomissements. Contactez 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. Lavez-vous 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. L'éclair produit lors de sa coupure peut provoquer des brûlures, voire une cécité.

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 effectuez un bouche-à-bouche pour rétablir la respiration, si nécessaire. Restez auprès de la victime jusqu'à l'arrivée des secours.

Autocollants de sécurité et emplacement

une utilisation simple

L'autocollant de fonctionnement est situé sur votre HMI ou contrôleur à distance arrière (le cas échéant). 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 1. Autocollant de fonctionnement



BEN525

Démarrage à distance du groupe frigorifique

⚠ ATTENTION

Risque de blessures!

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

Les autocollants se situent derrière la trappe de service.

Remarque: Uniquement apposés sur les groupes frigorifiques équipés du système télématique TK TracKing.



Fluide frigorigène

Les autocollants relatifs au fluide frigorigène sont situés sur la porte intérieure du châssis.



BEN501

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



SAP1243

N'utilisez pas d'aide de démarrage à l'éther

Figure 2. N'utilisez pas d'aide de démarrage à l'éther (à proximité du moteur)



AMA1584

Unit Description

Description générale

Les groupes frigorifiques T-Series sont des systèmes de chauffage/refroidissement monoblocs à fonctionnement thermique, montage avant, conçus pour les porteurs droits. La section de condensation du groupe frigorifique est montée à l'avant d'une caisse de chargement d'un porteur, avec la section d'évaporation faisant saillie dans la caisse. Le groupe frigorifique utilise du fluide frigorigène sans chlore.

Le groupe frigorifique T-Series Spectrum™ est un système à microprocesseur permettant de contrôler la température de transport. Les fonctions de ce système sont gérées par le HMI pour porteurs TSR/TSR-3. Le groupe frigorifique est un groupe multi-températures autonomes pour porteurs droits. Le groupe à condenseur est monté à l'avant du compartiment de chargement du porteur. Des évaporateurs déportés servent à contrôler les températures dans trois compartiments de chargement au maximum. Le groupe frigorifique utilise du fluide frigorigène sans chlore.

Les modèles de base disposent des fonctions suivantes :

Modèle 30 : refroidissement et chauffage par gaz chauds en mode thermique.

Modèle 50 : refroidissement et chauffage par gaz chauds en mode thermique et électrique. Les résistances électriques d'évaporateur sont en option.

Moteur

Les groupes T-1200R et T-1000R sont alimentés par un moteur thermique TK376/TK376U à trois cylindres, propre et silencieux de 18,8 CV en puissance continue (14,0 kW) à 2 200 tr/min, de 18,9 CV en puissance continue (14,1 kW) à 2 250 tr/min et de 19,6 CV en puissance continue (14,6 kW) à 2 425 tr/min.

Le moteur des groupes T-600R, T-800R et RT-800R est alimenté par un moteur TK370 de 14,5 CV en puissance continue (10,8 kW) à 2 250 tr/min.

Le moteur du groupe T-800R SPECTRUM est alimenté par un moteur TK370 de 14,5 CV en puissance continue (10,8 kW) à 2 250 tr/min.

Les groupes T-1200R SPECTRUM, T-1000R SPECTRUM et série UT sont alimentés par un moteur thermique TK376/TK376U à trois cylindres, propre et silencieux de 18,8 CV en puissance continue (14,0 kW) à 2 200 tr/min, de

Unit Description

18,9 CV en puissance continue (14,1 kW) à 2 250 tr/min et de 19,6 CV en puissance continue (14,6 kW) à 2 425 tr/min.

Compresseur alternatif

Les groupes frigorifiques T-1200R sont dotés du compresseur à pistons X430P à 4 cylindres, avec une cylindrée de 30,0 pouces cubes (492 cm³).

Les groupes frigorifiques T-1000R sont équipés du compresseur à pistons X426 à 4 cylindres, avec une cylindrée de 25,9 pouces cubes (424 cm³).

T-600R et T-800R sont équipés du compresseur à pistons X214 à 2 cylindres, avec une cylindrée de 13,92 pouces cubes (229 cm³).

Liquide de refroidissement à durée de vie étendue (ELC)

L'ELC (liquide de refroidissement longue durée) est utilisé de série.

L'intervalle d'entretien pour l'ELC est de 12 000 heures ou cinq ans. Une plaque signalétique sur le vase d'expansion permet d'identifier les groupes utilisant un liquide de refroidissement longue durée. Le nouveau liquide de refroidissement à durée de vie étendue de Chevron est ROUGE au lieu des liquides de refroidissement VERT ou VERT-BLEU utilisés actuellement.

AVIS

Contamination du système!

Ne pas ajouter de liquide de refroidissement traditionnel "VERT" ou "BLEU-VERT" dans les systèmes de refroidissement utilisant du liquide de refroidissement longue durée "ROUGE" , sauf en cas d'urgence. En cas d'ajout de liquide de refroidissement classique au liquide de refroidissement longue durée, celui-ci devra être changé au bout de 2 ans au lieu de 5 ans.

Remarque: L'utilisation de liquide de refroidissement 50/50 prémélangé à durée de vie étendue (ELC) est recommandé pour s'assurer de la présence d'eau déminéralisée. Si vous choisissez du liquide de refroidissement concentré pur (100 %), ajoutez de l'eau déminéralisée ou distillée plutôt que de l'eau du robinet afin de préserver l'intégrité du système de refroidissement.

Embrayage

L'embrayage centrifuge s'engrène complètement à 600 ± 100 tr/min en mode thermique, faisant tourner le compresseur, l'alternateur et les ventilateurs constamment à grande et à petite vitesse. L'embrayage isole le moteur thermique du système de transmission par courroies lors du fonctionnement en mode électrique sur les groupes modèle 50.

EMI 3000

EMI 3000 est un kit à intervalles d'entretien espacés. Il s'agit d'un équipement de série. Le kit EMI 3000 comprend les principaux éléments suivants :

- Ensemble filtre à air et filtre à air Cyclonic 3 000 heures EMI
- Filtre à carburant 5-micron 3 000 heures EMI
- Filtre à huile à double élément 3 000 heures EMI
- Huile minérale API CI-4
- ELC (liquide de refroidissement à durée de vie étendue) cinq ans ou 12 000 heures

La solution EMI permet d'étendre les intervalles d'entretien standard pour le filtre à air, l'élément de filtre à air, le filtre à carburant et le filtre à huile à double élément à 3 000 heures, ou 2 ans, selon la première échéance.

***Remarque:** Même s'ils sont dotés du kit EMI 3 000, les groupes requièrent une inspection régulière conformément aux recommandations d'entretien de Thermo King.*

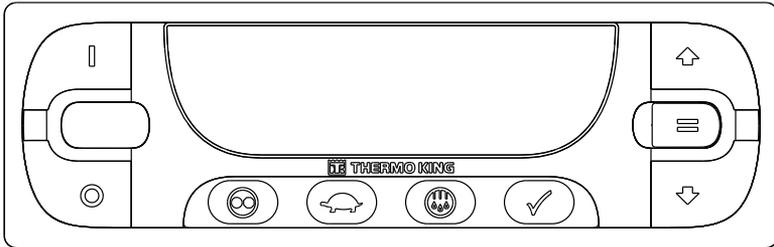
Panneau de commande HMI

Le contrôleur HMI communique avec le contrôleur de base (situé à l'intérieur du boîtier de commande) et est utilisé pour faire fonctionner le groupe frigorifique, et afficher les informations de ce dernier. Il permet également d'accéder aux fonctions et aux menus du contrôleur.

Panneau de commande HMI standard

Le panneau de commande HMI (interface homme/machine) standard affiche des informations sur le groupe et permet de le faire fonctionner. Le panneau de commande est généralement situé dans le compartiment du conducteur du véhicule et communique avec le contrôleur de base via une connexion sur la platine d'interface.

Figure 3. Panneau de commande HMI standard

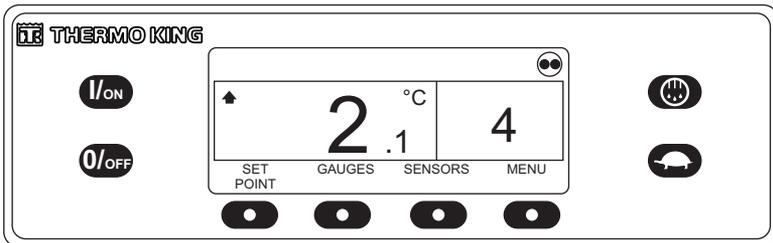


BEN1151

Panneau de commande HMI haut de gamme

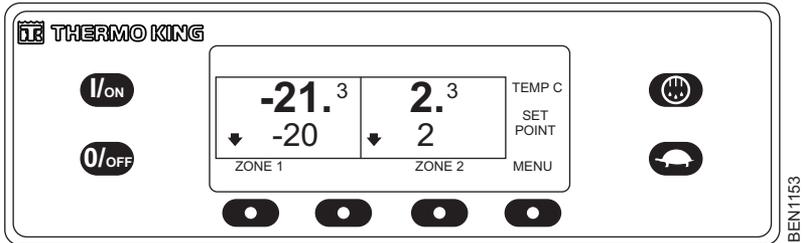
Le panneau de commande HMI (interface homme/machine) haut de gamme pour porteurs est disponible en option sur les applications TSR-3. Il permet de faire fonctionner le groupe, d'afficher des informations sur le groupe et d'accéder à tous les menus d'entretien et d'accès réservé du TSR-3. Le panneau de commande est généralement situé dans le compartiment du conducteur du véhicule et communique avec le contrôleur de base via une connexion sur la platine d'interface.

Figure 4. Panneau de commande HMI haut de gamme



BEN1152

Figure 5. Panneau de commande HMI haut de gamme - Spectrum

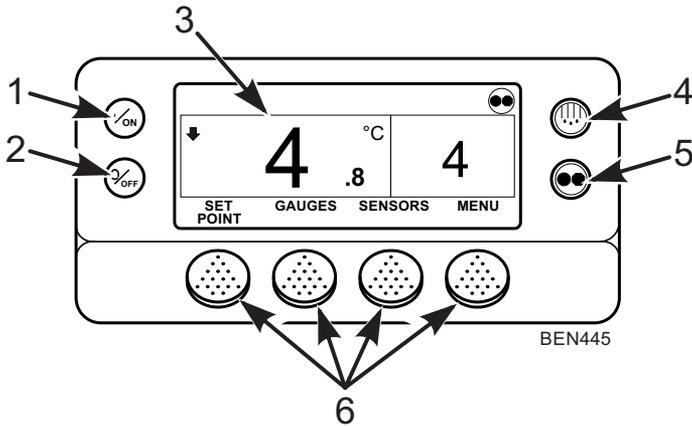


Série T Intermodal

Votre groupe frigorifique Intermodal s'appuie sur le système de contrôle SR-3 pour les opérations de refroidissement, de chauffage et de dégivrage. Vous trouverez ci-dessous des informations essentielles sur le fonctionnement du groupe.

Remarque: *Contactez votre concessionnaire qui vous orientera vers notre « Guide du conducteur pour une utilisation simple ». Vous y trouverez des renseignements complémentaires sur le fonctionnement d'un groupe frigorifique standard. Consultez l'image de ce groupe ci-dessous, mais à partir d'ici et dans le reste du manuel, la référence sera l'affichage du TSR-3 haut de gamme car il fonctionne de la même manière ou de manière similaire.*

Figure 6. Affichage du contrôleur SR-3 Spectrum Intermodal



1.	Touche On (Marche) (touche fixe)
2.	Touche Off (Arrêt) (touche dédiée fixe)
3.	Affichage
4.	Touche Dégivrage (touche à fonction spéciale)
5.	Touche Mode CYCLE-SENTRY/Continu (touche fixe)
6.	Touches programmables

CYCLE-SENTRY™ Commandes Marche/Arrêt

Le système d'économie de carburant mise en marche/mise à l'arrêt CYCLE-SENTRY permet de réaliser des économies de fonctionnement maximales. Lorsque le mode CYCLE-SENTRY est sélectionné, le groupe frigorifique se met en marche et s'arrête automatiquement pour maintenir le point de consigne, ainsi que garder le moteur chaud et la batterie chargée. Lorsque le mode Continu est sélectionné, le groupe démarre automatiquement et fonctionne ensuite de façon continue afin de maintenir le point de consigne et d'assurer un débit d'air constant.

Produits télématiques de série

TracKing : Ces groupes frigorifiques sont équipés du dispositif de communication TracKing et de la connectivité Bluetooth®, de série.

Remarque: *Votre groupe frigorifique peut ne pas avoir une configuration standard et peut donc ne pas inclure cette installation. Contactez votre concessionnaire Thermo King pour plus d'informations.*

Vous pouvez également télécharger l'application en question depuis votre App store pour vous connecter au groupe et assurer sa gestion à partir de votre appareil mobile. Contactez votre représentant Thermo King pour plus d'informations. Se reporter à (" ; ") pour consulter les caractéristiques techniques.

Autres fonctions de communication

Connexion par câble : lorsque vous utilisez un ordinateur portable sur lequel est installé WinTrac.™ qui lui est spécifique.

ServiceWatch™ : ServiceWatch est un équipement standard. Il enregistre les événements de fonctionnement, les codes d'alarme et les températures de compartiment à mesure qu'ils se produisent ainsi qu'à des intervalles prédéfinis. Ces informations sont généralement utilisées pour analyser les performances du groupe frigorifique. Utilisez un port USB pour télécharger les données ServiceWatch.

Important: *Un téléchargement ServiceWatch peut être utile lorsque vous procédez au diagnostic d'un problème. Par conséquent, il est recommandé qu'un téléchargement ServiceWatch soit effectué pour aider à diagnostiquer un problème. Un téléchargement ServiceWatch doit être effectué avant de contacter le service après-vente Thermo King pour obtenir de l'aide pour diagnostiquer un problème.*

CargoWatch™ : L'enregistrement des données CargoWatch nécessite l'installation de sondes en option. Il est possible d'installer jusqu'à six sondes/capteurs de températures et quatre commutateurs de porte. CargoWatch enregistre également le point de consigne. Utilisez le port CargoWatch pour télécharger les données CargoWatch. Si des sondes de température optionnelles sont installées, les valeurs sont affichées en tant que Température de la sonde d'enregistreur de données (1-6) au niveau de l'affichage de la sonde.

Port d'imprimante : Ce port sert à imprimer des relevés de test avant-trajet à partir de l'enregistreur de données CargoWatch.™ Il est situé à l'intérieur du boîtier de commande.

Unit Description

Clé USB : à brancher sur le port USB de série, ce qui évite de devoir déployer câbles et ordinateur portable.

Connexion GPRS : via TracKing™, outil qui permet de gérer en ligne le parc de véhicules et les températures.

Communication sans fil : les clients étant sans cesse plus exigeants s'agissant de la traçabilité de la température, les transporteurs doivent disposer d'une méthode simple et efficace pour accéder aux données critiques.

Dégivrage

En fonctionnement normal, du givre s'accumule progressivement sur les serpentins de l'évaporateur. Le groupe frigorifique utilise du fluide frigorigène chaud pour dégivrer le serpentin de l'évaporateur. Le gaz réfrigérant chaud traverse le serpentin de l'évaporateur et fait fondre le givre. L'eau s'écoule à travers les tubes de drainage de collecte sur le sol. Les méthodes de lancement du dégivrage sont automatiques et manuelles.

Dégivrage manuel : En mode de dégivrage manuel, l'opérateur lance un cycle de dégivrage.

Remarque: *Le groupe frigorifique n'effectue pas de cycle de dégivrage manuel tant qu'il n'a pas été activé avec la touche On (Marche), qu'il fonctionne en mode Continu ou CYCLE-SENTRY (ou en mode CYCLE-SENTRY Null), et que la température de la batterie est inférieure à 45 °F (7 °C) 7 °C (45 °F).*

Compartment moteur

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures!

Le groupe peut démarrer à tout moment sans avertissement. Appuyer sur la touche OFF (Arrêt) du panneau de commande HMI et placer l'interrupteur On/Off (Marche/Arrêt) du microprocesseur en position Off (Arrêt) avant de procéder à l'inspection ou l'entretien de n'importe quelle pièce du groupe.

⚠ ATTENTION

Procédures d'entretien!

Éteindre le groupe frigorifique avant de vérifier l'huile du moteur.

Les éléments d'entretien suivants peuvent être contrôlés visuellement.

Jauge à huile du moteur thermique : Utilisez la jauge à huile du moteur thermique pour vérifier le niveau d'huile du moteur.

Dispositifs de protection du groupe frigorifique

Commutateur de niveau du liquide de refroidissement : Le commutateur de niveau de liquide de refroidissement se ferme si le niveau du liquide de refroidissement descend en dessous d'un niveau acceptable. S'il reste fermé pendant une durée donnée, le microprocesseur enregistre le code d'alarme 37.

Sonde de température du liquide de refroidissement du moteur : Le microprocesseur utilise la sonde de température du liquide de refroidissement du moteur pour surveiller la température du liquide de refroidissement du moteur. Si la température du liquide de refroidissement du moteur dépasse un niveau acceptable, le microprocesseur enregistre le code d'alarme 41 et éventuellement le 18. Le microprocesseur peut également mettre le groupe frigorifique à l'arrêt.

Pressostat haute pression : Le pressostat haute pression est situé sur le manomètre de refoulement du compresseur. Si la pression de refoulement du compresseur dépasse le réglage du pressostat, celui-ci ouvre le circuit vers le relais de fonctionnement pour arrêter le groupe frigorifique. Le microprocesseur enregistre le code d'alarme 10.

Détendeur haute pression : Cette vanne est conçue pour réduire une pression excessive à l'intérieur du système frigorifique. Elle est située dans la bouteille de liquide. Si le détendeur haute pression s'ouvre, une grande partie du fluide frigorigène sera perdue. Si cela se produit, apportez l'appareil chez un concessionnaire Thermo King.

Commutateur de bas niveau d'huile : Le commutateur de faible niveau d'huile détecte si l'huile baisse en deçà d'un niveau acceptable. S'il reste fermé pendant une période donnée, le microprocesseur arrête le groupe frigorifique et enregistre le code d'alarme 66.

Commutateur de basse pression d'huile : Le commutateur de faible pression d'huile se ferme si la pression d'huile descend en deçà d'un niveau acceptable. S'il reste fermé pendant une période donnée, le microprocesseur arrête le groupe frigorifique et enregistre le code d'alarme 19.

Sonnerie de préchauffage : La sonnerie de préchauffage retentit lorsque le contrôleur active le relais de préchauffage. Ceci a pour but d'avertir toutes les personnes à proximité du groupe frigorifique que le contrôleur est sur le point de démarrer le moteur.

Unit Description

Relais de surcharge - Réinitialisation automatique : Un relais de surcharge protège le moteur électrique. Le relais de surcharge ouvre le circuit sur le moteur électrique si le moteur est en surcharge, pour quelle que raison que ce soit (par exemple, s'il y a une faible tension en ligne ou une alimentation inadaptée) alors que le groupe fonctionne en mode électrique. Le microprocesseur enregistrera le code d'alarme 90.

Smart FET : Les Smart FET dans le contrôleur de base protègent certains circuits et composants contre les surintensités.

Fusibles : Un certain nombre de fusibles situés sur le contrôleur de base protègent les divers circuits et composants. Le contrôleur de base est situé à l'intérieur du boîtier de commande.

Pharma

Les groupes mono-température homologués pour le transport de produits pharmaceutiques en vertu du protocole Thermo King sont dotés de profils Optiset spécifiques à consulter sur le HMI :

- PHARMA AMBIENT (Pharma - température ambiante) : pour une plage de températures comprise entre +15 °C et 25 °C
- PHARMA CHILLED : pour une plage de températures comprise entre +2 °C et 8 °C
- PHARMA FROZEN (Pharma - produits congelés) : pour une température inférieure à -20 °C

Si l'opérateur n'utilise pas les profils Optiset, Thermo King recommande de faire fonctionner le groupe conformément aux points de consigne suivants :

Tableau 1. Caisse de porteur de 48 m³ avec T-1000R ST

Plage de températures	Températures ambiantes extrêmes	Point de consigne recommandé	Écart max par rapport au point de consigne
Température < -20 °C	+40 °C / -30 °C	-25 °C	+1/-4 °C par rapport au point de consigne
Température comprise entre 2 °C et 8 °C	+45 °C / -30 °C	+5 °C	+/-2 °C par rapport au point de consigne
Température comprise entre 15 °C et 25 °C	+45 °C / -30 °C	+20 °C	+/-2 °C par rapport au point de consigne

Tableau 2. Conteneur de 45 pieds avec T-1200R ST Intermodal

Plage de températures	Températures ambiantes extrêmes	Point de consigne recommandé	Écart max par rapport au point de consigne
Température < -20 °C	+40 °C / -30 °C	-25 °C	+1/-4 °C par rapport au point de consigne
Température comprise entre 2 °C et 8 °C	+40 °C / -30 °C	+5 °C	+2/-1 °C par rapport au point de consigne
Température comprise entre 15 °C et 25 °C	+40 °C / -30 °C	+20 °C	+/-2 °C par rapport au point de consigne

Pour les groupes multi-températures homologués pour le transport de produits pharmaceutiques en vertu du protocole Thermo King, Thermo King recommande de faire fonctionner le groupe comme suit :

- Paramètre PTC ACTIVÉ (ON)
- Le commutateur du kit DAC Zone 1 est activé avec les points de consigne recommandés ci-dessous :

Tableau 3. Caisse de porteur de 48 m³avec T-1000R ST

Plage de températures	Températures ambiantes extrêmes	Point de consigne recommandé	Écart max par rapport au point de consigne
Température < -20 °C	+40 °C / -30 °C	-25 °C	+5/-6 °C par rapport au point de consigne
Température comprise entre 2 °C et 8 °C	+40 °C / -30 °C	+6 °C	+2/-4 °C par rapport au point de consigne
Température comprise entre 15 °C et 25 °C	+40 °C / -30 °C	+20 °C	+3/-5 °C par rapport au point de consigne

Unit Description**Tableau 4. Caisse de porteur avec groupe frigorifique T-1000R Spectrum de Thermo King**

Plage de températures	Températures ambiantes extrêmes	Point de consigne recommandé	Écart max par rapport au point de consigne
Température comprise entre 2 °C et 8 °C	+40 °C / -30 °C	+6 °C	+2/-3 °C par rapport au point de consigne
Température comprise entre 15 °C et 25 °C	+40 °C / -30 °C	+20 °C	+2/-4 °C par rapport au point de consigne

Inspection avant-trajet manuelle (avant de démarrer le groupe frigorifique)

Dans le cadre d'un programme de maintenance préventive destiné à réduire les problèmes de fonctionnement ainsi que les pannes, les inspections avant-trajet occupent une place importante. Effectuer une inspection avant-trajet avant chaque départ avec un chargement réfrigéré.

Remarques:

1. *Se reporter également à (" , ") avant d'entamer votre trajet.*
2. *Les inspections avant-trajet n'ont pas pour but de remplacer les révisions d'entretien régulières.*

Carburant : Vérifiez que la réserve en carburant est suffisante pour assurer le fonctionnement du moteur jusqu'au prochain point de contrôle. Autorisez une consommation maximale de carburant de 3,8 litres (un gallon) par heure de fonctionnement du moteur.

⚠ ATTENTION

Procédures d'entretien!

Éteindre le groupe frigorifique avant de vérifier l'huile du moteur.

Huile du moteur : Vérifiez le niveau d'huile moteur. Il doit atteindre la marque « Full » (plein) lorsque le jauge d'huile est poussée à fond dans carter d'huile. Ne remplissez pas au-delà de ce repère.

⚠ ATTENTION

Risque de blessures!

Éviter tout contact direct avec le liquide de refroidissement lorsqu'il est chaud.

Liquide de refroidissement du moteur : Le liquide de refroidissement du moteur doit avoir une protection antigel à une température de -34 C (-30 F). Ajoutez du liquide de refroidissement si le code d'alarme 37 est actif. Vérifiez et ajoutez du liquide de refroidissement dans le vase d'expansion.

Remarque: *Se reporter aux caractéristiques techniques (" , ") qui indiquent clairement les types de liquide de refroidissement autorisés à être utilisés dans ce groupe frigorifique.*

Inspection avant-trajet manuelle (avant de démarrer le groupe frigorifique)

Batterie : Vérifiez que les bornes de la batterie sont bien serrées et exemptes de corrosion.

Remarque: *La batterie de tous les groupes frigorifiques pour semi-remorques et pour porteurs s'épuise lentement même lorsque le groupe frigorifique est éteint. La batterie peut se décharger encore plus rapidement si des options du service après-vente ou des périphériques tiers sont raccordés au groupe frigorifique et consomment la puissance de la batterie.*

Ce phénomène fait que la batterie se décharge au fil du temps.

À part l'inconvénient évident d'avoir à recharger la batterie, cela risque également d'endommager le matériau de l'élément de batterie et de provoquer une réduction de la vie de la batterie plus importante que ce qui est acceptable.

Afin de vous assurer que la batterie demeure en parfait état lors de périodes d'inutilisation du groupe frigorifique, Thermo King recommande fortement de faire fonctionner le groupe pendant au moins 30 minutes une fois par semaine.

Si la batterie EnergyONE est épuisée après une longue période d'inactivité, elle doit être rechargée à l'aide d'un chargeur de batterie automatique programmable (Thermo King ne recommande pas l'utilisation de chargeurs de batterie manuels sur des batteries sèches).

Si cette recommandation n'est pas respectée, la garantie de la batterie pourra être rejetée.

Autrement, Thermo King propose un panneau solaire en option, disponible auprès du service après-vente, qui supprimerait la nécessité d'éteindre le microprocesseur pendant les longues périodes de mise à l'arrêt du groupe frigorifique. Pour de plus amples informations, veuillez contacter votre concessionnaire Thermo King local.

Courroies : Vérifiez que les courroies sont en bon état et ajustées à la bonne tension. Pour plus d'informations sur la tension de la courroie, reportez-vous au chapitre « Caractéristiques techniques ».

Éléments électriques : Vérifiez que tous les branchements électriques ont été effectués convenablement. Les fils et bornes doivent être exempts de corrosion, de fissures et d'humidité.

Éléments structurels : Vérifiez que le groupe ne présente pas de fuites de liquide, de pièces mal fixées ou endommagées, ni aucun autre dommage.

Serpentins : Vérifiez que les serpentins du condenseur et de l'évaporateur sont propres et exempts d'impuretés.

Inspection avant-trajet manuelle (avant de démarrer le groupe frigorifique)

- 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 serpentín. La buse de pulvérisation doit se trouver entre 25 et 75 mm (1 et 3 pouces) de la surface du serpentín.
- 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. Veillez à respecter les instructions de dilution 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 ».

AVIS

Dommages aux équipements!

En cas de non-respect des directives ci-dessus, vous contribuerez à réduire la durée de vie de l'équipement de façon indéterminée et verrez également votre garantie annulée.

***Remarque:** 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.*

Caisse : Vérifiez que rien n'est endommagé à l'intérieur et à l'extérieur de la caisse de chargement. Toute paroi ou isolation endommagée doit être réparée.

Portes de chargement : Vérifiez que les portes de chargement et les joints d'étanchéité sont en bon état. Les portes doivent se fermer correctement et les joints d'étanchéité doivent être bien en place.

Tuyaux de dégivrage : Contrôlez les tuyaux de vidange de dégivrage pour vous assurer qu'ils ne sont pas obstrués.

Inspection avant-trajet manuelle (avant de démarrer le groupe frigorifique)

Évaporateurs déportés : (T-800 Spectrum, T-1000 Spectrum et T-1200 Spectrum)

- Inspectez visuellement le(s) évaporateur(s) et assurez-vous qu'ils ne comportent pas de pièces endommagées, desserrées ou cassées.
- Vérifiez également qu'il n'y a pas de fuite de fluide frigorigène.
- Vérifiez le début et la fin du dégivrage (y compris la minuterie de dégivrage) en activant/lançant un dégivrage manuel.

Module TracKing :

- Vérifiez que le module est allumé et échange des données.

Operating Instructions

Contrôleur TSR-3

Se reporter à l'outil « Professor Kool » et à l'application de didacticiels « TK Tutor Series » pour obtenir des instructions étape par étape et une formation sur la manière d'utiliser votre HMI standard ou haut de gamme, ainsi qu'à l'application « TK Alarm Codes » pour vous aider à diagnostiquer les alarmes. Ces applications sont disponibles à l'adresse suivante : <http://www.europe.thermoking.com/tools/>

Remarque: Il s'agit d'applications pour votre appareil mobile, contactez votre concessionnaire pour les applications de bureau.

Contrôleur HMI basique

Le contrôleur HMI (interface homme/machine) basique affiche des informations sur le groupe frigorifique et permet de le faire fonctionner. Le panneau de commande est généralement situé dans le compartiment du conducteur du véhicule et communique avec le contrôleur de base via une connexion sur la platine d'interface.

Figure 7. Contrôleur HMI basique



SAP357

Veuillez vous référer à l'outil « Professor Kool » et à l'application de didacticiels « TK Tutor Series » pour obtenir des instructions étape par étape et une formation sur la manière d'utiliser votre contrôleur, ainsi qu'à l'application « TK Alarm Codes » pour vous aider à diagnostiquer les alarmes. Ces applications sont disponibles à l'adresse suivante : <http://www.europe.thermoking.com/tools/>

Remarque: Il s'agit d'applications pour votre appareil mobile, veuillez contacter votre concessionnaire pour les applications de bureau.

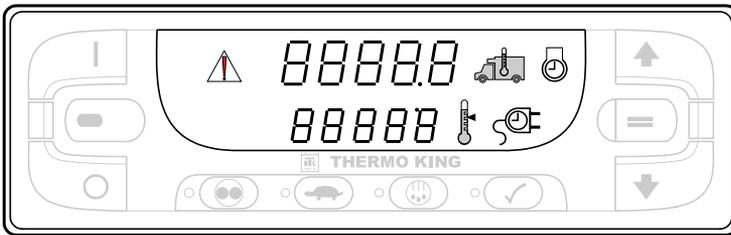
Affichage

L'écran d'affichage standard pour porteurs comporte un écran et 9 touches à effleurement. L'écran affiche des informations à l'opérateur relatives au point de consigne et à la température de la caisse, de compteurs horaires, d'alarmes ou d'icônes.

L'écran peut afficher des chiffres et des icônes, mais pas de texte, ce qui le rend compréhensible dans n'importe quelle langue.

La rangée supérieure de chiffres peut afficher la température de la caisse, le nombre d'heures de fonctionnement du moteur, la zone actuelle ou le ou les codes d'alarme. Le point de consigne, le nombre d'heures de fonctionnement en mode électrique et le nombre total d'alarmes apparaissent sur la ligne inférieure.

Figure 8. Écran du panneau de commande



SAP359

Icônes de l'unité d'affichage

Des symboles d'affichage ou des icônes sont utilisés pour afficher des informations supplémentaires relatives au groupe frigorifique.



Lorsque cette icône est affichée sur la partie supérieure de l'écran, elle indique la température actuelle dans la caisse du porteur.



Lorsque cette icône est affichée sur la partie inférieure de l'écran, elle indique le point de consigne actuel.



Lorsque cette icône est affichée sur la partie supérieure de l'écran, elle indique le nombre d'heures de fonctionnement du moteur thermique.



Lorsque cette icône est affichée sur la partie inférieure de l'écran, elle indique le nombre d'heures de fonctionnement du moteur électrique (si le groupe frigorifique est équipé d'une alimentation électrique en option).

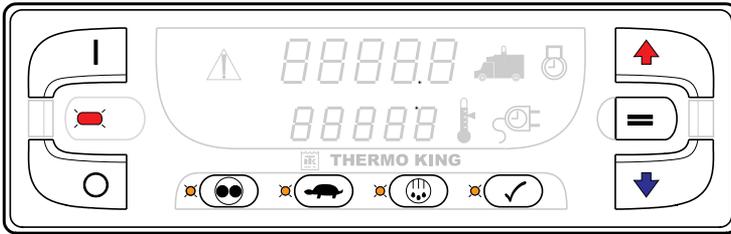


Lorsque cette icône d'alarme est affichée, une ou plusieurs alarmes se sont déclenchées. Si l'affichage ne clignote pas, il s'agit d'alarmes de vérification. Dans le cas contraire, une alarme de mise à l'arrêt s'est déclenchée et le groupe a été arrêté. Des mesures doivent être prises immédiatement.

Touches et voyants lumineux

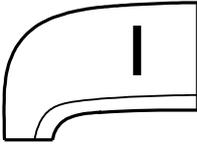
Le panneau de commande comporte 9 touches à effleurement. Certaines de ces touches ont plusieurs fonctions.

Figure 9. Touches et voyants lumineux



SAP365

Des LED orange sont placées en regard de chacune des quatre touches de fonction sous l'affichage. Elles s'allument pour indiquer les fonctions actives. Une LED rouge est présente entre les touches MARCHÉ et ARRÊT, à gauche de l'écran. Ce témoin s'allume en cas de code d'alarme 91 - Vérification de l'état prêt pour le mode Secteur. Elle s'allume également si un câble de données 15 broches Thermo King est branché sur le port série situé à l'arrière du contrôleur de base.

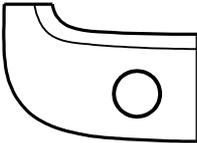
MARCHE

Fonction principale - Appuyez sur la touche MARCHE pour allumer le groupe frigorifique.
Fonction secondaire - Lorsque le groupe frigorifique est en marche, appuyez simultanément sur cette touche et sur la touche de TEST AVANT-TRAJET pour afficher les codes d'alarme présents.

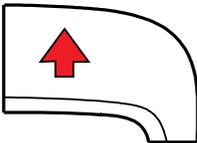
Fonction secondaire - Lorsque le groupe frigorifique est en marche, appuyez sur cette touche, maintenez-la enfoncée et appuyez sur la touche fléchée vers le HAUT/BAS pour augmenter/diminuer la luminosité de l'affichage.

Fonction secondaire - Lorsque le groupe frigorifique est en marche et qu'un autre écran est affiché, appuyez sur cette touche pour revenir à l'affichage standard du point de consigne et de la température de la caisse.

Fonctionnement multi-températures - Lorsque le mode Sélection manuelle de zone est activé, il suffit d'appuyer simultanément sur les touches MARCHE et ENTRÉE pour activer ou désactiver la zone choisie.

ARRÊT

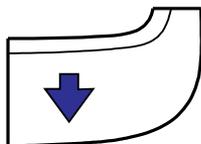
Fonction principale - Appuyez sur la touche ARRÊT pour éteindre le groupe frigorifique.

FLÈCHE VERS LE HAUT

Fonction principale - Lorsque le groupe frigorifique est en marche et que l'affichage standard est affiché, appuyez sur la touche FLÈCHE VERS LE HAUT pour augmenter le point de consigne.

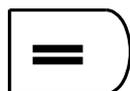
Fonction secondaire - Lorsque des alarmes sont affichées, appuyez sur cette touche pour les parcourir (si plusieurs alarmes sont présentes).

Fonction secondaire - Lorsque le groupe frigorifique est en marche, maintenez la touche MARCHE enfoncée et appuyez sur cette touche pour augmenter la luminosité de l'affichage (faible, moyenne, haute).

FLÈCHE VERS LE BAS

Fonction principale - Lorsque le groupe frigorifique est en marche et que l'affichage standard est affiché, appuyez sur la touche FLÈCHE VERS LE BAS pour diminuer le point de consigne.

Fonction secondaire - Lorsque le groupe frigorifique est en marche, maintenez la touche MARCHE enfoncée et appuyez sur cette touche pour diminuer la luminosité de l'affichage (haute, moyenne, faible).

ENTRÉE

Fonction principale - Si vous avez changé le point de consigne à l'aide de la touche fléchée vers le HAUT/BAS, appuyez sur la touche ENTRÉE pour que ce point de consigne soit mémorisé par le contrôleur de base.

Fonction secondaire - Lorsque des alarmes sont affichées, appuyez sur cette touche pour effacer l'alarme à l'écran.

Fonction secondaire - Lorsque le groupe frigorifique est en marche, appuyez sur cette touche pendant 5 secondes pour envoyer un signal de début de trajet à l'enregistreur de données.

Fonctionnement multi-températures - Lorsque vous appuyez sur cette touche, le mode Sélection manuelle de zone s'active et vous pouvez parcourir les zones installées, une zone à la fois. Lorsqu'une zone est sélectionnée manuellement, celle-ci peut être activée ou désactivée, le point de consigne peut être modifié et un cycle de dégivrage manuel peut être lancé si les conditions le permettent.

CYCLE-SENTRY/CONTINU

Fonction principale - Lorsque le groupe frigorifique est en marche et fonctionne en mode Continu, appuyez sur la touche CYCLE SENTRY/CONTINU pour passer en mode CYCLE-SENTRY. Le témoin orange s'allume. Inversement, si le groupe fonctionne en mode CYCLE-SENTRY, appuyez sur cette touche pour passer en mode Continu. La LED orange s'éteint.

VERROUILLAGE GRANDE VITESSE

Fonction principale - Lorsque le groupe frigorifique est en marche, appuyez sur la touche VERROUILLAGE GRANDE VITESSE pour activer le verrouillage grande vitesse. Le groupe passe en fonctionnement à petite vitesse et le témoin orange s'allume. Le groupe ne peut plus fonctionner à haute vitesse tant que le verrouillage est actif. Si la minuterie de verrouillage grande vitesse est activée, le groupe repasse automatiquement en fonctionnement à grande vitesse une fois le délai programmé écoulé. Le verrouillage grande vitesse est généralement utilisé pour réduire le bruit du groupe dans les zones sensibles au bruit.

Remarque: Cette touche sert uniquement quand le groupe fonctionne en mode thermique. Elle n'a aucun effet en mode électrique.

DÉGIVRAGE

Fonction principale - Lorsque le groupe frigorifique est en marche, appuyez sur la touche DÉGIVRAGE pour déclencher un cycle de dégivrage manuel si les conditions le permettent. Si la température du serpentin de l'évaporateur est inférieure à 7 °C (45 °F), le groupe entre en cycle de dégivrage. Le témoin orange clignote pendant que le cycle de dégivrage se lance, puis reste allumé sur toute la durée du cycle de dégivrage. Le cycle de dégivrage s'arrête automatiquement dès que la température du serpentin de l'évaporateur passe au-dessus de 11° C (52° F). Le témoin orange s'éteint alors. Pour mettre fin manuellement à un cycle de dégivrage, éteignez le groupe, puis rallumez-le.

Fonctionnement multi-températures - Vous devez sélectionner une zone avant de lancer un cycle de dégivrage manuel.

TEST AVANT-TRAJET

Fonction principale - Appuyez sur la touche TEST AVANT-TRAJET pendant cinq secondes pour lancer un test complet avant-trajet ou un test de fonctionnement du moteur thermique avant-trajet. Vous ne pouvez réaliser ces tests qu'en l'absence d'alarme. Si l'icône d'alarme est affichée, consignez les alarmes et effacez-les avant de commencer le test avant-trajet. Appuyez sur la touche TEST AVANT-TRAJET pendant 5 secondes. Le témoin orange clignote quand le test avant-trajet se lance, puis reste allumé sur toute la durée du test. Il s'éteint dès que le test avant-trajet est terminé.

- Le groupe a réussi le test avant-trajet si aucun code d'alarme n'apparaît au terme du test.
- En cas de code d'erreur, donc d'échec au test, Contrôler et corriger les conditions d'alarme, puis répéter le test.
- Si une alarme de mise à l'arrêt se produit, un code d'alarme 28 Interruption test avant-trajet est généré et le groupe s'éteint. Contrôler et corriger les conditions d'alarme, puis répéter le test.

Fonction secondaire - Lorsque le groupe est éteint, appuyez sur cette touche pendant cinq secondes pour afficher le numéro de série du panneau de commande HMI (sur la ligne de chiffres supérieure) et la version logicielle correspondante (sur la ligne de chiffres inférieure).

Fonction secondaire - Lorsque le groupe est éteint, cette touche sert à afficher l'horloge/le calendrier.

Mise en marche et mise à l'arrêt du groupe

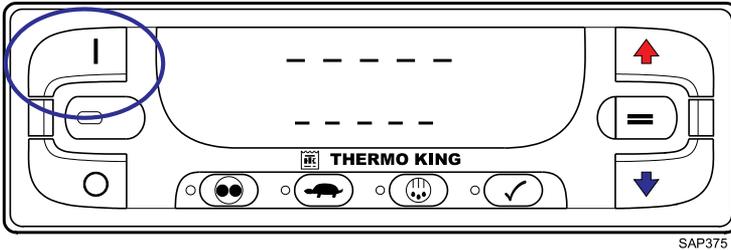
Important: assurez-vous que l'interrupteur de marche/arrêt du contrôleur de base soit bien en position marche avant d'allumer le panneau de commande HMI. L'interrupteur de marche/arrêt du contrôleur de base se trouve sur le côté du boîtier de commande du groupe.

Si le panneau de commande HMI standard est allumé et que l'interrupteur de marche/arrêt du contrôleur de base est en position arrêt, l'écran du panneau de commande HMI clignote.

La touche MARCHE permet de mettre en marche le groupe et la touche ARRÊT de l'éteindre. Lorsque vous appuyez sur la touche MARCHE, des tirets s'affichent brièvement sur l'écran pendant qu'il s'initialise.

Important: Si l'écran clignote en continu lorsque vous appuyez sur la touche MARCHE, assurez-vous que l'interrupteur Marche/Arrêt du contrôleur de base est en position Marche.

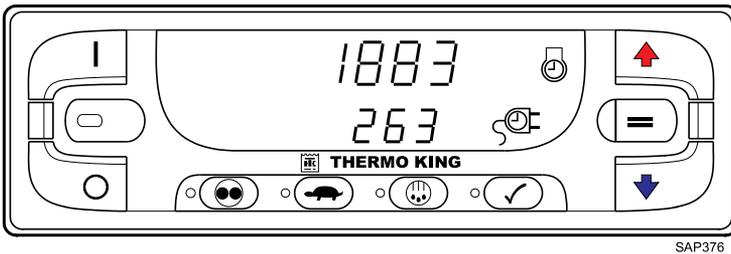
Figure 10. Touches et voyants lumineux



Les heures de fonctionnement du groupe s'affichent pendant 30 secondes. L'icône de moteur thermique et le nombre d'heures de fonctionnement correspondants apparaissent sur la ligne supérieure de l'écran. Si l'option d'alimentation électrique est installée, le nombre d'heures de fonctionnement du moteur électrique et l'icône du mode Électrique apparaissent sur la ligne inférieure, comme illustré (Figure 11, page 45).

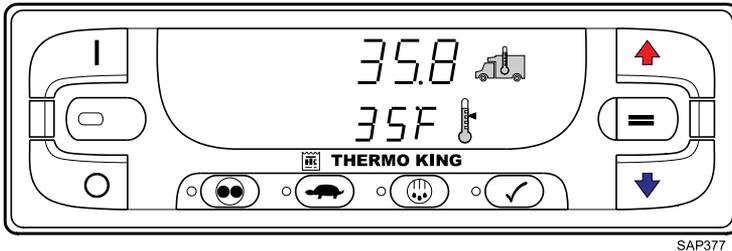
Vous pouvez réaliser un test complet avant-trajet à partir de cet affichage en appuyant sur la touche de TEST AVANT-TRAJET comme expliqué précédemment.

Figure 11. Nombre d'heures de fonctionnement du moteur électrique et icône de mode électrique



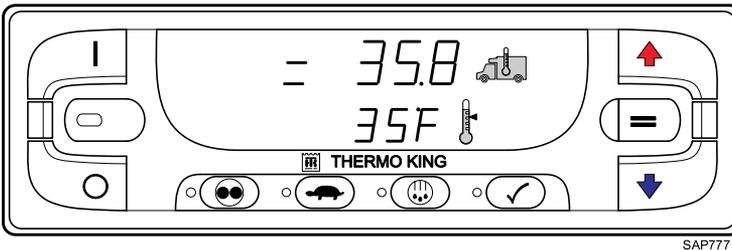
Lorsque le groupe est prêt à fonctionner, l'affichage standard avec la température de la caisse et le point de consigne apparaît. La température de la caisse et l'icône correspondante figurent sur la ligne supérieure. Le point de consigne et l'icône de point de consigne s'affichent sur l'écran inférieur. La température de la caisse indiquée (Figure 12, page 46) est de 2,1 °C (35,8 ° F) avec un point de consigne de 1,6 °C (35 °F).

Figure 12. Affichage standard du point de consigne et de la température de la caisse



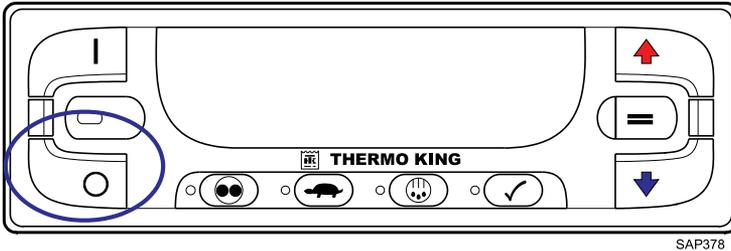
Lorsque le groupe est prêt à fonctionner, l'affichage standard avec la température de la caisse et le point de consigne apparaît. La température de la caisse et l'icône correspondante figurent sur la ligne supérieure. Le point de consigne et l'icône de point de consigne s'affichent sur l'écran inférieur. Sur les applications multi-températures, les indicateurs de zone sont indiqués sur la gauche de la température de la caisse. Dans l'exemple (Figure 13, page 46), la zone 2 est affichée à l'écran. La température de la caisse de la Zone 2 indiquée ici est de 2,1 °C (35,8 °F) et celle du point de consigne de 1,7 °C (35 °F).

Figure 13. Zone 2



Lorsque vous appuyez sur la touche ARRÊT, le fonctionnement du groupe s'interrompt. Le groupe s'éteint immédiatement et plus rien n'apparaît à l'écran. Pour redémarrer le groupe frigorifique, appuyez sur la touche MARCHÉ (Figure 14, page 47).

Figure 14. Touche MARCHE

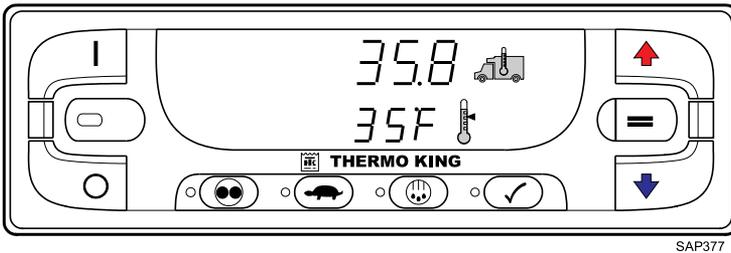


Écran d'affichage standard

L'écran d'affichage standard correspond à l'affichage par défaut lorsqu'aucune autre fonction d'affichage n'est sélectionnée. L'affichage standard indique la température de la caisse ainsi que le point de consigne. La température de la caisse est mesurée par la sonde de retour d'air. Cette température et l'icône correspondante figurent sur la ligne supérieure de l'affichage. Le point de consigne et l'icône de point de consigne s'affichent sur l'écran inférieur. La température de la caisse indiquée (Figure 15, page 47) est de 2,1 °C (35,8 °F) avec un point de consigne de 1,6 °C (35 °F).

Remarque: Si un autre écran apparaît, il suffit d'appuyer sur la touche *MARCHÉ* pour repasser à l'affichage standard.

Figure 15. Affichage standard



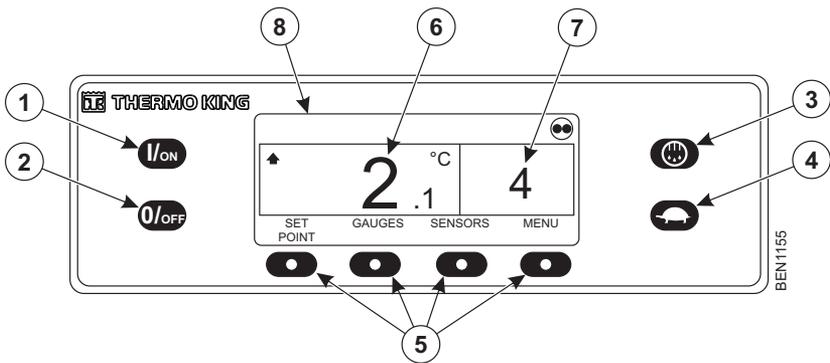
Contrôleur HMI haut de gamme

Le panneau de commande HMI (interface homme/machine) haut de gamme pour porteurs est disponible en option sur les applications TSR-3 pour porteurs. Il permet de faire fonctionner le groupe, d'afficher des informations sur le groupe et d'accéder à tous les menus d'entretien et d'accès réservé du TSR-3. Le panneau de commande HMI haut de gamme communique avec le contrôleur de base par le biais du bus CAN (Controller Area Network). Il est raccordé au contrôleur de base via le connecteur CAN J14 sur la platine d'interface. Le panneau de commande HMI haut de gamme est généralement installé dans le compartiment du conducteur du véhicule. Il peut être placé sur le tableau de bord du porteur à l'aide d'une bague de montage DIN ou sous le tableau de bord à l'aide d'un kit de montage adapté.

Veillez vous référer à l'outil Professor Kool et à l'application de didacticiels « TK Tutor Series » pour obtenir des instructions étape par étape et une formation sur la manière d'utiliser votre contrôleur, ainsi qu'à l'application « TK Alarm Codes » pour vous aider à diagnostiquer les alarmes. Ces applications sont disponibles à l'adresse suivante : <http://www.europe.thermoking.com/tools/>

Remarque: Il s'agit d'applications pour votre appareil mobile, veuillez contacter votre concessionnaire pour les applications de bureau.

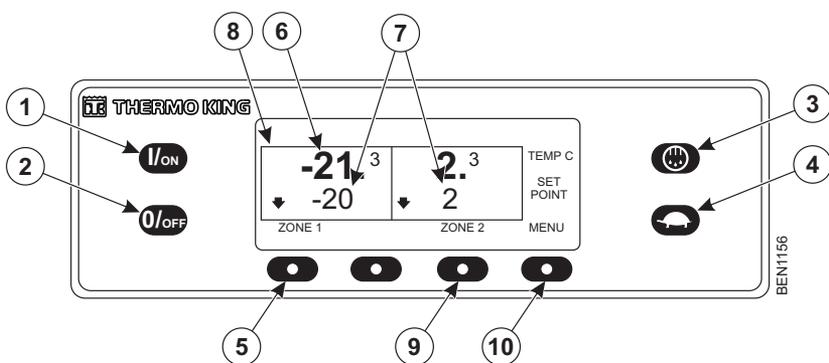
Figure 16. Affichage du panneau de commande HMI haut de gamme



	Touches non programmables (1-4)
1.	Touche MARCHÉ

2.	Touche ARRÊT
3.	Dégivrage
4.	Verrouillage grande vitesse
5.	Touches programmables
6.	Température de la caisse
7.	Point de consigne
8.	Affichage

Figure 17. Spectrum - Affichage du panneau de commande HMI haut de gamme



	Touches non programmables (1-4)
1.	Touche MARCHE
2.	Touche ARRÊT
3.	Dégivrage
4.	Verrouillage grande vitesse
5.	Touches programmables - zone 1
6.	Température de la caisse
7.	Point de consigne

Operating Instructions

8.	Affichage de la Zone 2
9.	Touche programmable Zone 2
10.	Touche programmable Menu

Le panneau de commande HMI comprend un écran d'affichage et 8 touches à effleurement. Cet écran permet d'afficher à la fois du texte et des images.

Les touches qui se trouvent à gauche et à droite de l'écran sont des touches fixes monofonctionnelles.

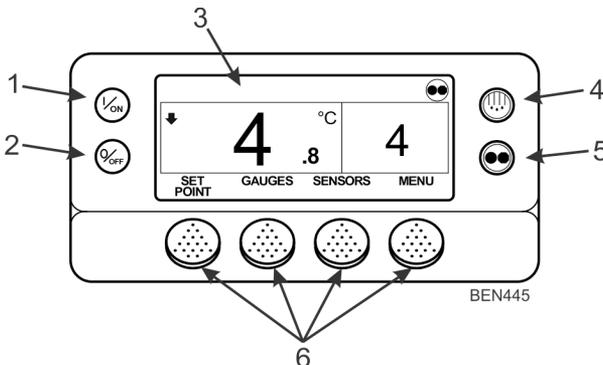
Les quatre touches qui se trouvent sous l'écran sont des touches programmables. Leur fonction varie selon l'opération effectuée. Lorsqu'une touche programmable est active, la fonction correspondante est affichée directement au-dessus de la touche.

Série T Intermodal

Le groupe frigorifique intermodal T-1200R utilise le système de commande SR-3 (semi-remorques) pour les opérations de refroidissement, de chauffage et de dégivrage. Vous trouverez ci-dessous des informations essentielles sur le fonctionnement du groupe frigorifique

Remarque: Veuillez contacter votre concessionnaire qui vous orientera vers notre « Guide du conducteur pour une utilisation simple ». Vous y trouverez des renseignements complémentaires sur le fonctionnement d'un groupe frigorifique standard. Consultez l'image de ce groupe ci-dessous, mais à partir d'ici et dans le reste du manuel, la référence sera l'affichage du TSR-3 haut de gamme car il fonctionne de la même manière ou de manière similaire.

Figure 18. Écran et touches du panneau de commande



1.	Touche On (Marche) (touche fixe)
2.	Touche Off (Arrêt) (touche dédiée fixe)
3.	Affichage
4.	Touche Dégivrage (touche à fonction spéciale)
5.	Touche Mode CYCLE-SENTRY/Continu (touche fixe)
6.	Touches programmables

Alarm Codes

Introduction

Un code d'alarme est généré lorsque le microprocesseur détecte une condition anormale. Les alarmes indiquent à l'utilisateur ou au technicien l'origine d'un problème.

Plusieurs alarmes peuvent être présentes à la fois. Toutes les alarmes générées seront stockées en mémoire jusqu'à ce qu'elles soient supprimées par l'opérateur. Documentez toutes les occurrences d'alarme et signalez-les au technicien chargé de l'entretien.

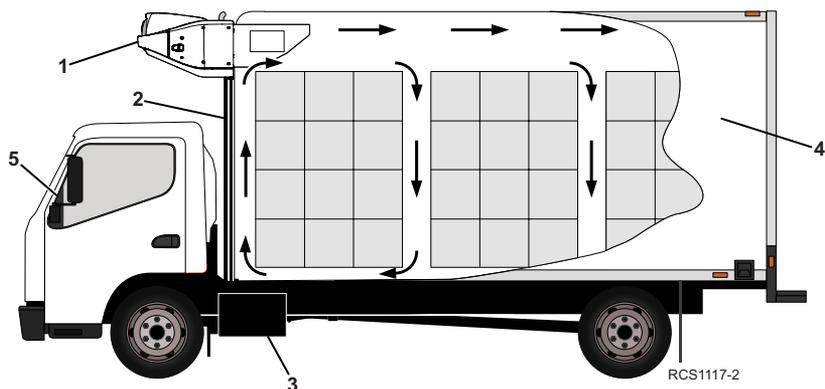
Important: *Enregistrez toujours tous les codes d'alarme qui se produisent - dans l'ordre où ils se produisent - ainsi que toute autre information pertinente. Ces informations sont extrêmement précieuses pour le personnel d'entretien.*

Remarques:

1. *Veillez vous référer à l'outil Professor Kool et à l'application de didacticiels « TK Tutor Series » pour obtenir les instructions étape par étape et une formation sur les types d'alarmes et sur la façon d'effacer les alarmes. Veillez vous référer à l'application « TK Alarm Codes » pour connaître la liste des alarmes les plus à jour. Ces applications sont disponibles à l'adresse suivante : <http://www.europe.thermoking.com/tools/>*
2. *Certaines alarmes (3, 4, 74, 203 et 204) ne peuvent pas être supprimées dans le menu Alarms (Alarmes), elles doivent l'être dans le menu Maintenance (Entretien) ou dans le menu Guarded Access (Accès réservé). Contactez votre superviseur ou un concessionnaire Thermo King pour supprimer ces alarmes.*
3. *Dans certains cas, les alarmes ne peuvent pas être supprimées ou ne peuvent pas être supprimées après être apparues un certain nombre de fois. Si tel est le cas, ces alarmes doivent être supprimées par le personnel d'entretien. Tout cela est expliqué dans votre application « Alarm Codes ».*

Inspections du chargement et en cours de trajet

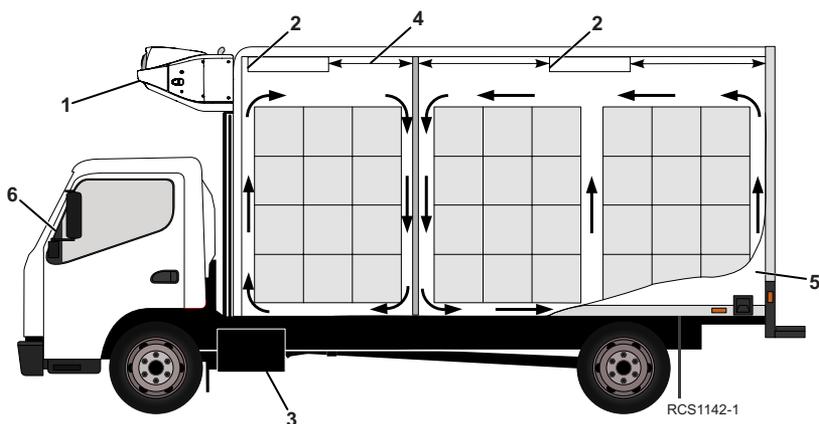
Important: Assurez-vous que les marchandises sont prérefroidies à la température appropriée avant de procéder au chargement. Le groupe frigorifique Thermo King est conçu pour maintenir la température et non pour refroidir une cargaison dont la température est supérieure à celle appropriée.



1.	Inspectez les ouvertures de la grille du condenseur du groupe frigorifique pour vous assurer qu'elles sont exemptes de débris.
2.	Inspectez les tuyaux de vidange du dégivrage du groupe frigorifique pour vous assurer qu'ils ne sont pas obstrués ou entortillés.
3.	Vérifiez que le réservoir contient suffisamment de carburant pour faire fonctionner le groupe frigorifique pendant toute la durée de la livraison.
4.	Inspectez l'intérieur et l'extérieur du compartiment de la caisse de cargaison, et : <ul style="list-style-type: none"> Inspectez l'état des joints des portes. Ils doivent être hermétiques et sans fuite d'air. Vérifiez qu'il n'y a pas de parois endommagées, d'isolation manquante ou des canaux du plancher obstrués. Inspectez les cloisons (le cas échéant) pour vérifier l'étanchéité à l'air du plafond, des parois et du plancher.

Inspections du chargement et en cours de trajet

5.	<p>À l'aide du contrôleur HMI, allumez le groupe frigorifique pour pré-refroidir le compartiment :</p> <ul style="list-style-type: none"> Réglez le point de consigne sur la température souhaitée de la cargaison et laissez le groupe frigorifique fonctionner pendant au moins 30 à 60 minutes (plus longtemps si possible) avant de procéder au chargement.
<p>Important: Pendant le chargement des produits, assurez-vous que les entrées et les sorties d'air des évaporateurs ne sont pas obstruées. Une circulation d'air maximale est nécessaire pour maintenir la bonne température de l'ensemble de la cargaison.</p>	



1.	Inspectez les ouvertures de la grille du condenseur du groupe frigorifique pour vous assurer qu'elles sont exemptes de débris.
2.	Inspectez les tuyaux de vidange de dégivrage de l'évaporateur pour vous assurer qu'ils ne sont pas obstrués ou entortillés.
3.	Vérifiez que le réservoir contient suffisamment de carburant pour faire fonctionner le groupe frigorifique pendant toute la durée de la livraison.
4.	Maintenez un dégagement minimal de 1 219 mm (48 pouces) entre les sorties d'air de l'évaporateur et la paroi ou la cloison.

Inspections du chargement et en cours de trajet

5.	<p>Inspectez l'intérieur et l'extérieur du compartiment de la caisse de cargaison, et :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspectez l'état des joints des portes. Ils doivent être hermétiques et sans fuite d'air. • Vérifiez qu'il n'y a pas de parois endommagées, d'isolation manquante ou des canaux du plancher obstrués. • Inspectez les cloisons (le cas échéant) pour vérifier l'étanchéité à l'air du plafond, des parois et du plancher.
6.	<p>À l'aide du contrôleur HMI, allumez le groupe frigorifique pour pré-refroidir le compartiment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réglez le point de consigne sur la température souhaitée de la cargaison et laissez le groupe frigorifique fonctionner pendant au moins 30 à 60 minutes (plus longtemps si possible) avant de procéder au chargement.
<p>Important: Pendant le chargement des produits, assurez-vous que les entrées et les sorties d'air des évaporateurs ne sont pas obstruées. Une circulation d'air maximale est nécessaire pour maintenir la bonne température de l'ensemble de la cargaison.</p>	

Inspection du chargement

Ne partez jamais du principe que le produit a été correctement chargé. Effectuez les vérifications suivantes. Elles ne prennent que quelques minutes et peuvent vous faire économiser beaucoup de temps, et d'argent à long terme, à vous comme à votre employeur.

1. Éteignez le groupe frigorifique avant d'ouvrir les portes de la caisse de chargement pour maintenir un fonctionnement efficace. L'ouverture des portes pendant le fonctionnement du groupe frigorifique laisse l'air chaud entrer dans le compartiment de cargaison.

Remarque: Le groupe frigorifique peut fonctionner avec les portes ouvertes si le porteur est rentré dans un entrepôt frigorifique dont les portes des quais de chargement sont hermétiquement fermées.

2. Effectuez une vérification finale de la température de chargement. Si le chargement est trop chaud ou trop froid, inscrivez une dernière remarque sur le manifeste.
3. En vérifiant que la cargaison a été chargée correctement, assurez-vous que les entrées et les sorties de l'évaporateur ne sont pas obstruées.
4. Fermez les portes du compartiment de chargement ou surveillez leur fermeture. Assurez-vous qu'elles sont correctement verrouillées.
5. Vérifiez que le point de consigne du groupe est réglé à la température souhaitée comme indiqué sur le manifeste.

Inspections du chargement et en cours de trajet

6. Si le groupe a été arrêté, redémarrez-le en suivant la procédure de démarrage appropriée décrite dans ce manuel.
7. Procédez de nouveau à l'inspection après démarrage.
8. Dégivrez le groupe frigorifique 30 minutes après le chargement en démarrant un cycle de dégivrage manuel.

Inspections en cours de trajet

Remarque: *Les inspections en cours de trajet sont recommandées toutes les quatre heures afin d'éviter les risques d'endommagement des marchandises.*

1. Notez le point de consigne pour vous assurer que personne n'a modifié le réglage depuis l'enlèvement de la cargaison.
2. Notez la mesure relevée pour la température de retour d'air. Elle doit être comprise dans la plage de températures souhaitée. Si le relevé de la température de l'air de retour ne se situe pas dans la plage de température souhaitée, il indique l'un des messages suivants :
 - a. Le groupe frigorifique n'a pas eu assez de temps pour faire descendre la température. Reportez-vous au journal, si possible, pour connaître l'historique des cargaisons (par exemple, cargaison au-dessus de la température, compartiment de cargaison correctement pré-refroidi, durée du trajet).
 - b. Le groupe frigorifique est en mode Dégivrage ou vient de terminer un cycle de dégivrage.

Remarque: *Vous pouvez annuler le dégivrage en arrêtant le groupe frigorifique, puis en le redémarrant.*

- c. L'évaporateur est obstrué par du givre. Lancez un cycle de dégivrage manuel. Le cycle de dégivrage s'arrêtera automatiquement.
- d. Circulation d'air incorrecte dans le compartiment de cargaison. Inspectez le compartiment de cargaison (si possible) pour déterminer si le ou les ventilateurs de l'évaporateur fonctionnent et permettent une bonne circulation de l'air. Une mauvaise circulation de l'air peut être due à un chargement incorrect des marchandises, au déplacement du chargement ou au glissement de la courroie du ventilateur.
- e. Le groupe frigorifique n'a pas démarré automatiquement. Si le groupe frigorifique s'est lancé sans avoir démarré, déterminez et corrigez la cause pour laquelle il ne démarre pas.
- f. La charge de fluide frigorigène du groupe frigorifique peut être faible.

Inspections du chargement et en cours de trajet

Si vous ne voyez pas de liquide via le regard de la bouteille de liquide, cela peut indiquer que la charge en fluide frigorigène est basse. L'ajout de fluide frigorigène ou la réparation du système frigorifique doit être effectué(e) par un mécanicien compétent. Rapportez ces problèmes au concessionnaire Thermo King le plus proche ou à un centre de service agréé, ou appelez le numéro de téléphone de la Cold Line de Thermo King, indiqué à l'intérieur de la quatrième de couverture de ce manuel.

Remarque: *Si la température du compartiment ne se situe pas dans la plage de température souhaitée, répétez l'inspection en route toutes les 30 minutes jusqu'à ce que la température du compartiment se situe dans la plage de température souhaitée.*

Important: *Arrêtez le groupe frigorifique si la température du compartiment reste en dehors de la plage de températures souhaitée du point de consigne lors de deux inspections consécutives réalisées à 30 minutes d'intervalle. Contactez immédiatement le centre d'appel ThermoKing le plus proche ou votre entreprise. Prendre les mesures nécessaires pour maintenir la température du chargement et protéger les marchandises.*

3. Lancez un cycle de dégivrage manuel après chaque inspection en cours de trajet.

Caractéristiques techniques

Moteur

Modèle :	T-560R TK270 T-600R, T-800R, T-800R Spectrum TK370 T-1000R, T-1000R Spectrum, T-1200R, TK376 T-1200R Spectrum, T-1200R Intermodal
Type de carburant	Diesel n° 2 en conditions normales Le diesel n° 1 convient par temps très froid
Volume d'huile :	
Carter et filtre à huile des modèles T-560R Carter et filtre à huile des modèles T-600R et T-800R Modèles T-560R avec filtre à huile de dérivation T-600R et T-800R avec filtre à huile de dérivation Carter et filtre à huile des modèles T-1000R et T-1200R T-1000R, T-1200R Intermodal et T-1200R avec filtre à huile de dérivation	3,7 litres (3,9 quarts) Remplir jusqu'au repère de plein de la jauge à huile 8,5 litres (9,0 quarts) Remplir jusqu'au repère de plein de la jauge à huile 4,0 litres (4,2 quarts) Remplir jusqu'au repère de plein de la jauge à huile 9,5 litres (10,0 quarts) Remplir jusqu'au repère de plein de la jauge à huile 11,0 litres (11,6 quarts) Remplir jusqu'au repère de plein de la jauge à huile 12,0 litres (12,7 quarts) Remplir jusqu'au repère de plein de la jauge à huile
Type d'huile	Huile multigrade à base de pétrole : API Type CI-4, ACEA Classe E3 Huile multigrade synthétique (après premier changement d'huile) : API Type CI-4, ACEA classe E3
Viscosité de l'huile recommandée (selon la température ambiante)	De -10 C à 50 C (de 14 F à 122 F) : SAE 15W-40 (synthétique) De -15 à 40 C (de 5 à 104 F) : SAE 15W-40 De -15 à 40 C (de 5 à 104 F) : SAE 10W-30 (synthétique ou mélange synthétique) De -25 à 40 C (de -13 à 104 F) : SAE 10W-40 De -25 à 30 C (de -13 à 86 F) : SAE 10W-30 De -30 à 50 C (de -22 à 122 F) : SAE 5W-40 (synthétique) En dessous de -30 C (-22 F) : SAE 0W-30 (synthétique)
Régime moteur nominal	

Caractéristiques techniques

<p>Fonctionnement à petite vitesse (ensemble de la gamme T-Series) Fonctionnement à grande vitesse (T-560R uniquement) Fonctionnement à grande vitesse (T-Series, sauf T-560R)</p>	<p>1 650 ± 25 tr/min 2 300 ± 25 tr/min 2 250 ± 25 tr/min</p>
<p>Type de liquide de refroidissement du moteur</p>	<p>Liquide de refroidissement traditionnel : le liquide de refroidissement traditionnel (antigel) est vert ou bleu-vert. GM 6038M ou équivalent, mélange antigel à faible teneur en silicates, 50/50 antigel/eau, ne doit jamais dépasser 60/40.</p> <p>Important: <i>Ne mélangez pas les liquides de refroidissement conventionnels et l'ELC. ELC (liquide de refroidissement longue durée) : l'ELC est rouge. Les groupes contenant de l'ELC comportent une plaque signalétique ELC sur le vase d'expansion. Utilisez une concentration à 50/50 de l'un des équivalents suivants : Texaco ELC (7997, 7998, 16445, 16447), Havoline Dex-Cool® (7994, 7995), Havoline XLC for Europe (30379, 33013), Shell Dexcool® (94040), Shell Rotella (94041), Saturn/General Motors Dex-Cool®, CaterpillarELC, Detroit Diesel POWERCOOL® Plus</i></p>

AVIS

Contamination du système!

Ne pas ajouter de liquide de refroidissement traditionnel "VERT" ou "BLEU-VERT" dans les systèmes de refroidissement utilisant du liquide de refroidissement longue durée "ROUGE", sauf en cas d'urgence. En cas d'ajout de liquide de refroidissement classique au liquide de refroidissement longue durée, celui-ci devra être changé au bout de 2 ans au lieu de 5 ans.

AVIS

Dommages aux équipements!

Ne pas utiliser d'antigel automobile à haute teneur en silicates.

Caractéristiques techniques

Capacité du système de refroidissement	Vérifiez le niveau de liquide de refroidissement dans le réservoir de trop-plein. Il doit être au-dessus de la conduite froide pleine. Si besoin, ajoutez du liquide de refroidissement dans le réservoir de trop-plein.
Pression au bouchon du vase d'expansion du liquide de refroidissement	T-Series (sauf T-560R) : 10 psig (69 kPa) T-560R: 7 psig (48 Kpa)

Fusibles

Fusible	Calibre	Fonction
F2	15 A	Alimentation de l'interrupteur MARCHÉ/ARRÊT
F3A	40 A	Circuit d'attraction de l'électrovanne d'alimentation/du démarreur
F4	Aucune. 2 A	Aucun fusible - Tous les alternateurs Bosch et Thermo King Fusible de 2 A - Tous les alternateurs Prestolite
F5	40 A	Circuit de préchauffage
F6	15 A	Circuits grande vitesse
F7	2 A	Circuit 8XP – Rétroaction du contrôleur en position Marche vers le HMI
F8	5 A	Alimentation 2 A vers le connecteur CAN J12
F9	5 A	Alimentation 2 A vers le connecteur CAN J14
F10	10 A	Alimentation 8X (installation du fusible en position supérieure)
F11	10 A	LLS zone 1
F12	5 A	Connecteur CAN J13
F13	2 A	Circuit 8FC (témoins à distance)

Caractéristiques techniques

F15	F/E	Relais ON/OFF
F20	2 A	Détection de l'alternateur
F21	60 A	Fusible principal (2 circuits)
F25	7,5 A	Circuit HP/de fonctionnement
F4 En fonction de votre groupe frigorifique, ce fusible peut être déposé, veuillez consulter votre concessionnaire pour de plus amples informations.		
F10 Lorsque le fusible F10 est installé en position supérieure, les touches Marche/Arrêt du HMI permettent d'allumer et d'éteindre le groupe. Lorsque le fusible F10 est installé en position inférieure, le groupe démarre et fonctionne sans le panneau de commande HMI.		
F15 Le dispositif référencé F15 est un fusible auto-réarmable. Ce fusible de protection contre les surcharges est réarmé automatiquement et ne peut pas être remplacé.		

Système de commandes électriques

Basse tension	12,5 V CC (valeur nominale)
Réglage du régulateur de tension	De 13,95 à 14,4 V à 25 °C (77 °F)
Fusibles	Voir « Fusibles »
Charge de la batterie	Alternateur Thermo King, type à balais de 12 V, 37 A/120 A (Spectrum)

Résistances de chauffage électriques

Référence	3
Watts	750 W (chacune)
Résistance	71 ohms (chacune)

Exigences de l'alimentation électrique

Disjoncteur d'alimentation :	
T-560R, T-600R et T800 - 200-230/3/50-60	30 A
T-1000R, T-1200R, T-1200R Intermodal et 200-230/3/50-60 Spectrum	50 A
Tous 380-460/3/50-60	20 A
Longueur de la rallonge :	Jusqu'à 15 m, 10 AWG 23 m - 8 AWG

Système frigorifique

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

TrackKing

Plate-forme	ARM Cortex-A8, 300 MHz, 256 Mo de RAM, mémoire Flash de 4 Go, Linux
GSM/GPRS	3G, Sierra HL8548
Connectivité GPS	u-blox NEO-7M
Bluetooth	Bluetooth Classic /Bluetooth Low Energy (BLE) Version 4.0
Ports série	2 ports série externes pour les extensions TrackKing ou des connexions tierces
Puissance d'entrée	12V (valeur nominale)
Batterie de secours	Batterie à cellule unique Li-ion, 3,7 V (valeur nominale), > 2 Ah
Température de stockage environnemental	-40 à +85 °C

Garantie

Les termes de la garantie des groupes frigorifiques autonomes pour porteurs Thermo King sont disponibles sur demande auprès de votre concessionnaire Thermo King.

Veillez également consulter la garantie limitée des groupes frigorifiques Thermo King EMEA TK 61598-2-WA pour les groupes frigorifiques autonomes pour porteurs.

Maintenance Inspection Schedule

Intervalles d'inspection et d'entretien

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.

Carnet d'entretien : Chaque inspection et chaque entretien effectués doivent être consignés sur la fiche d'enregistrement d'entretien du concessionnaire.

Inspection intermédiaire	Maintenance préventive complète	Entretien complet
Entretien A	Entretien B	Entretien C
Toutes les 1 000 heures ou tous les 6 mois (au premier terme échu)	Toutes les 2 000 heures ou tous les 24 mois (au premier terme échu)	Toutes les 4 000 heures ou tous les 48 mois (au premier terme échu)

Avant-trajet	Vérification/entretien des éléments suivants
•	Réalisation d'un test avant-trajet (se reporter à " Contrôleur TSR-3 ,").
•	Vérification du niveau de carburant.
•	Vérification et ajustement des niveaux d'huile du moteur/du liquide de refroidissement.
•	Vérifiez l'absence de bruits anormaux, vibrations, etc.
•	Vérification visuelle de l'étanchéité du groupe. (carburant, liquide de refroidissement, huile et fluide frigorigène).
•	Inspectez visuellement le groupe et assurez-vous de l'absence de pièces endommagées, desserrées ou cassées (y compris au niveau des conduites d'air et des cloisons, si le groupe en est équipé).
<p>Remarque: Pour d'autres meilleures pratiques, consultez le site Web : www.europe.thermoking.com/best-practices.</p>	

Remarque: Le T-560R possède un HMI différent des autres modèles de la série T. Par conséquent, ce groupe frigorifique doit être présenté à un concessionnaire Thermo King agréé ou à un prestataire d'entretien toutes les 1 000 heures de fonctionnement total.

Emplacements des numéros de série

Figure 19. Plaque avec le numéro de série du groupe frigorifique située sur le châssis

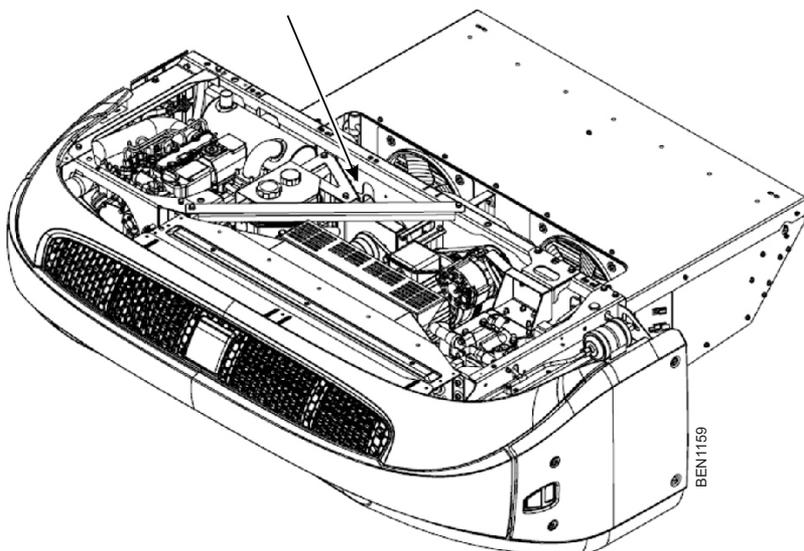
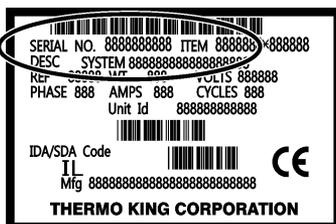


Figure 20. Plaques signalétiques



ARA901

Emplacements des numéros de série

Figure 21. Emplacement de la plaque signalétique avec le numéro de série (Illustration du S-3, le S-2 est similaire)



- | | |
|----|---|
| 1. | Plaque signalétique avec le numéro de série à l'extrémité droite du châssis de l'évaporateur, derrière le couvercle |
|----|---|

Récupération du fluide frigorigène

Chez Thermo King®, et FrigoBlock, 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 or 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.