

الوحدات فئة B-Series مع
Direct Smart Reefer

B-100 MAX ،B-100 ECO ،B-100

تنقيح A

مقدمة

هذا الدليل منشور لأغراض إعلامية فقط. لا تقدم شركة Thermo King® أي ضمانات صريحة أو ضمنية، فيما يتعلق بتوصيات المعلومات والتوصيفات الواردة في هذا الدليل. لا ينبغي اعتبار المعلومات المقدمة شاملة كل شيء أو تغطي كل الحالات الطارئة. تم نشر هذا الدليل لأغراض إعلامية لا أكثر، ولا ينبغي اعتبار المعلومات المقدمة هنا أنها شاملة كل شيء أو أن المقصود بها تغطية كل الحالات الطارئة. إذا كنت بحاجة إلى مزيد من المعلومات، يمكنك الرجوع إلى دليل خدمة Thermo King للتعرف على مكان ورقم هاتف الوكيل المحلي.

لا يسري ضمان شركة Thermo King على أي جهاز "تم تشييته أو صيافته أو إصلاحه أو تغييره، ووفقًا لتقدير الشركة المصنعة، للتأثير على سلامته."

لا تتحمل الشركة المصنعة أي مسؤولية تجاه أي شخص أو كيان من أجل أي إصابة شخصية أو تلف في الممتلكات أو أي أضرار مباشرة أو غير مباشرة أو خاصة أو مترتبة من أي نوع، ناشئة عن استخدام هذا الدليل أو أي معلومات أو توصيات أو توصيفات واردة في هذا الدليل. يجب القيام بالإجراءات المذكورة في هذا الدليل من قبل موظف مؤهل بصورة مناسبة. قد يتسبب فشل تنفيذ هذه الإجراءات بشكل صحيح في تلف وحدة Thermo King أو في ممتلكات أخرى وقد يتسبب أيضًا في إحداث إصابات شخصية.

لا يوجد شيء معقد بخصوص تشغيل وحدة Thermo King وصيانتها، ولكن قضاء دقائق معدودة في دراسة هذا الدليل ستكون مثمرة للغاية.

سيقلل إجراء فحوصات قبل الرحلة وعمليات الفحص على الطريق بانتظام من ظهور مشاكل في التشغيل على الطريق. ستساعد أيضًا الصيانة المنتظمة في الحفاظ على وحدتك في أفضل حالة للتشغيل. إذا تم اتباع الإجراءات الموصى بها من جانب المصنع، ستجد أنك قمت بشراء أفضل نظام متاح للتحكم في درجة الحرارة.

ينبغي أن يتم التعامل مع كل متطلبات الخدمات - الأساسية منها والثانوية - من خلال الوكيل المحلي لشركة Thermo King وذلك للأسباب الأربعة المهمة التالية:

- تجهز بأدوات موصى بها من قبل المصنع لإجراء جميع وظائف الخدمة
- لديه فيون تم تدريبهم واعتمادهم في المصنع
- لديه قطع غيار أصلية لـ Thermo King
- إن الضمان المقدم على وحدتك الجديدة صالح فقط في حالة إصلاح أجزاء المكونات أو استبدالها على يد وكيل معتمد لشركة Thermo King

ترخيص البرمجيات

يحتوي المنتج على برنامج مرخص بموجب ترخيص محدود غير حصري وغير قابل للتخصيص لطرف ثالث وقابل للإنهاء، وذلك لاستخدام البرنامج كما هو مثبت على المنتج لأغراضه المنشودة. يحظر حظرًا باتًا إزالة البرنامج أو نسخه أو عكس هندسته، أو استخدامه استخدامات أخرى غير مصرح بها. أي اختراق للمنتج أو تثبيت أي برنامج غير مصرح به يُبطل الضمان. يجب ألا يقوم المالك أو المستعمل بعكس هندسة البرنامج أو فكّه أو فك تركيبه، إلا بالقدر الذي يسمح به القانون المعمول به وعلى الرغم من هذا القيد. قد يتضمن المنتج برنامج تابع لطرف ثالث منفصل مرخص كما هو

منصوص عليه في أبة وثائق مصاحبة للمنتج أو في شاشة النبذة العامة الموجودة بتطبيق الهاتف المحمول أو الموقع الإلكتروني المرتبط بالمنتج.

مساعدة الطوارئ

Thermo Assistance هي أداة اتصال متعددة اللغات مصممة لإجراء اتصال مباشر بينك وبين وكيل معتمد للخدمة.

يجب الاتصال فقط بـ Thermo Assistance في حالات الأعطال والمساعدة في الإصلاح. لاستخدام هذا النظام، ستحتاج إلى المعلومات التالية قبل الاتصال: (سيتم تطبيق رسوم الهاتف)

- رقم هاتف الاتصال
- نوع وحدة TK
- إعدادات منظم درجة الحرارة
- درجة الحرارة الحالية للجمل
- سبب الخطأ المحتمل
- تفاصيل الضمان الخاص بالوحدة
- تفاصيل دفع قيمة الإصلاح

اترك اسمك ورقم الاتصال الخاص بك وسيقوم مختص الاتصالات بشركة Thermo Assistance بمعاودة الاتصال بك. وفي هذه المرحلة، يمكنك تقديم تفاصيل عن الخدمة المطلوبة، وسيتم إجراء الترتيبات اللازمة للإصلاح.

يرجى ملاحظة أن Thermo Assistance ليس بوسعها ضمان أن تكون المدفوعات والخدمة المقدمة مصممة للاستخدام الحصري من جانب شركات النقل التي تستخدم شاحنات تبريد من صنع شركة Thermo King.



Belgium	+32 270 01 735
Denmark	+45 38 48 76 94
France	+33 171 23 05 03
Germany	+49 695 00 70 740
Italy	+39 02 69 63 32 13
Spain	+34 914 53 34 65
The Netherlands	+31 202 01 51 09
United Kingdom	+44 845 85 01 101
Kazakhstan	+7 7273458096
Russia	+7 4992718539
Others	+32 270 01 735

BEA261

تساؤلات عامة وصيانة الوحدة

للتساؤلات العامة، يرجى الاتصال بوكيل Thermo King المحلي الذي تتعامل معه.
انتقل إلى www.europe.thermoking.com وحدد محدد الوكيل للعثور على الوكيل المحلي لشركة Thermo King.
أو قم بالرجوع إلى دليل خدمة Thermo King للحصول على معلومات الاتصال.

استطلاع رضا العملاء

اجعل صوتك مسموعًا!

سيساعد رأيك في تطوير الدليل الخاص بنا. يمكن الوصول للاستطلاع من خلال أي جهاز يمكنه الاتصال بالإنترنت باستخدام مستعرض الويب.

قم بإجراء مسح ضوئي لرمز الرد السريع (QR) أو انقر أو اضغط على عنوان الويب http://irco.az1.qualtrics.com/SE/?SID=SV_2octfSHoUJxsk6x لتكملة الاستطلاع.



جدول المحتويات

9	احتياطات السلامة
9	خطر وإنذار وتحذير وإتياه
10	ممارسات السلامة العامة
11	بدء التشغيل/إيقاف التشغيل التلقائي
11	تركيب البطارية ومسار الكابل
13	عامل التبريد
14	زيت غاز التبريد
14	الإسعافات الأولية
15	ملصقات السلامة
15	الصيانة
17	التشغيل
17	الجهود العالي
18	درجة حرارة عالية
18	مراوح المكثف والمُبخر
18	بدء تشغيل الوحدة عن بُعد
19	عامل التبريد
20	نوع الشهادة
21	وصف الوحدة
21	ميزات الوحدة القياسية
22	الخيارات
22	مكونات النظام
22	الضاغط/الضاغط
22	المكثف
23	المُبخر
23	نظام التحكم الإلكتروني
23	الوصف
25	عناصر تحكم الوحدة
26	التشغيل الاحتياطي (الطرز 20 و50 فقط)

27	النظام الكهربائي
27	صمامات الإشعال
28	الأدوية
29	تعليمات التشغيل
29	التشغيل العام
30	بدء تشغيل الوحدة
30	تشغيل المحرك
30	التشغيل الكهربائي
31	شاشة العرض العادية
31	وحدات درجة الحرارة الفردية
31	الوصول إلى درجة حرارة قيمة الضبط
31	وحدات درجة الحرارة الفردية
32	بدء دورة إزالة ثلج المُبخر يدويًا
33	الإنذارات
33	التشغيل اليدوي
33	التشغيل التلقائي
34	الإشارات الصوتية
35	وصف كود الإنذار في DSR
36	مسح رموز الإنذار
37	عرض شاشات المعلومات
37	القائمة الرئيسية
37	قائمة عداد الساعات
38	إجراءات التحميل والفحص
38	عمليات فحص ما بعد التشغيل
38	إجراءات التحميل
38	إجراءات ما بعد التحميل

40.....	المواصفات
40	نظام التبريد
40	الكمبريسور
40	نظام التحكم الكهربائي
42.....	الضمان
43.....	فترات الفحص والخدمة
43	فحص الضمان
43	الفحص الأسبوعي قبل الرحلة
45	الفحص الأسبوعي بعد الرحلة
45	جداول الفحص والخدمة
45	سجل الخدمة
46	فحص الضمان
46	الصيانة الوقائية
47.....	أماكن الرقم التسلسلي
48.....	استرجاع عوامل التبريد

احتياطات السلامة

خطر وإنذار وتحذير واتباه

توصي شركة Thermo King® بتنفيذ جميع الخدمات من خلال وكيل Thermo King وأن تكون على دراية بالعديد من ممارسات السلامة العامة. تظهر إرشادات السلامة في هذا الدليل كما هو مطلوب. تعتمد سلامتك الشخصية والتشغيل السليم لهذه الوحدة على التقيد الصارم بهذه الاحتياطات.

تشير إلى حالة خطر وشيك، والتي، إذا لم يتم تجنبها، ستؤدي إلى الوفاة أو الإصابة الخطيرة.



تشير إلى حالة خطر محتمل، والتي، إذا لم يتم تجنبها، يمكن أن تؤدي إلى الوفاة أو الإصابة الخطيرة.



تشير إلى حالة خطر محتمل، والتي، إذا لم يتم تجنبها، يمكن أن تؤدي إلى إصابة طفيفة أو متوسطة وممارسات غير آمنة.



يشير إلى حالة يمكن أن تؤدي إلى وقوع أضرار في المعدات أو الممتلكات فقط.



ممارسات السلامة العامة**⚠️ خطر****خطر الإصابة!**

احرص على إبقاء الأيدي والملابس الفضفاضة بعيداً عن المراوح والسيور في جميع الأوقات التي يتم فيها بدء تشغيل الوحدة مع وجود الباب مفتوحاً.

⚠️ تحذير**خطر الإصابة!**

امتنع عن تسليط الحرارة بالقرب من نظام التبريد. قم بتصريف نظام التبريد قبل تسليط الحرارة عليه. ثم اغسله بالماء وقم بتصريف المياه. يحتوي مانع التجمد على المياه وإيثيلين جلايكول. الإيثيلين جلايكول قابل للاشتعال ويمكن أن يشتعل إذا تم تسخين مانع التجمد لدرجة تصل لجليان المياه.

⚠️ تحذير**خطر الإصابة!**

يمكن أن تسبب درجات الحرارة فوق 120 درجة فهرنهايت (50 درجة مئوية) حروقاً خطيرة. استخدم مقياس الحرارة الذي يعمل بالأشعة تحت الحمراء أو جهاز قياس درجة الحرارة آخر قبل لمس أي أسطح يحتمل أن تكون ساخنة.

⚠️ تنبيه**حواف حادة!**

يمكن أن تتسبب زعانف الملف المكشوفة في حدوث تمزقات. من الأفضل ترك أعمال الصيانة لملفات الميخّر أو المكثف لغني معتمد من Thermo King.

بدء التشغيل / إيقاف التشغيل التلقائي



⚠ تحذير

خطر الإصابة!

يمكن أن تبدأ الوحدة في أي وقت دون إنذار. اضغط على مفتاح إيقاف التشغيل الموجود على لوحة تحكم واجهة المستخدم-الآلة وقم بوضع مفتاح تشغيل/إيقاف المعالج الدقيق على وضع الإيقاف قبل القيام بفحص أي قطعة من قطع الوحدة أو صيانتها.

تركيب البطارية ومسار الكابل



⚠ تحذير

خطر الانفجار!

قد تؤدي البطارية التي يتم تركيبها بشكل غير صحيح إلى نشوب حريق أو انفجار أو إصابة. يجب أن يتم تركيب البطارية المعتمدة من Thermo King وتثبيتها بطريقة صحيحة في غرفة البطارية.

⚠ تحذير

خطر الانفجار!

قد تؤدي كابلات البطارية التي يتم تركيبها بشكل غير صحيح إلى نشوب حريق أو انفجار أو إصابة. يجب أن يتم تركيب كابلات البطارية وتوجيهها وتثبيتها بطريقة صحيحة لمنعها من الاحتكاك أو التشمم أو الاتصال بأي مكونات ساخنة أو حادة أو دوارة.

⚠ تحذير

خطر الحريق!

لا تقم بتوصيل خطوط الوقود بكابلات البطارية أو عدة التوصيلات الكهربائية. هذا من شأنه أن يسبب حريقاً ويمكن أن يسبب إصابة خطيرة أو الوفاة.

**⚠ تحذير****معدات الوقاية الشخصية (PPE) المطلوبة!**

يمكن أن تشكل البطارية خطرًا. تحتوي البطارية على غاز قابل للاشتعال يمكن أن يشتعل أو ينفجر. تخزن البطارية ما يكفي من الكهرباء لحرقك إذا تم تفريغها بسرعة. تحتوي البطارية على حمض البطارية الذي يمكن أن يحرقك. ارتد دائمًا نظارات واقية أو نظارات السلامة ومعدات الوقاية الشخصية عند التعامل مع البطارية. إذا لمست حمض البطارية، اغسله بالماء على الفور واحصل على رعاية طبية.

⚠ تحذير**خطر الانفجار!**

قم دائمًا بتغطية نقاط تماس البطارية لمنعها من ملامسة المكونات المعدنية أثناء تركيب البطارية. يمكن أن يتسبب تأريض نقاط تماس البطارية بطرف معدني في تعرضها إلى الانفجار.

⚠ تنبيه**إجراءات الصيانة الخطرة!**

اضبط كل وحدات التحكم الكهربائي على وضع إيقاف التشغيل قبل توصيل كابلات البطارية بالبطارية لمنع الوحدة من بدء التشغيل بشكل غير متوقع والتسبب في الإصابة الشخصية.

إشعار**تلف المعدات!**

لا تقم بتوصيل معدات أو ملحقات شركة مصنعة أخرى بالوحدة ما لم تتم الموافقة عليها بواسطة Thermo King. قد يتسبب فشل تنفيذ هذا في أضرار جسيمة للمعدات وإبطال الضمان.

عامل التبريد



بالرغم من تصنيف عوامل تبريد الفلوروكربون كعوامل آمنة، إلا أنه يجب توخي الحذر عند التعامل مع عوامل التبريد أو المناطق التي تستخدم فيها.

⚠ خطر

الغازات الخطرة!

ينتج التبريد في وجود لهب مكشوف أو شرارة أو قصر كهربائي غازات سامة تشكل التهابات شديدة في الجهاز التنفسي يمكن أن تسبب إصابة خطيرة أو وفاة محتملة.

⚠ خطر

خطر بخار التبريد!

لا تستنشق غاز التبريد. توخَّ الحذر عند العمل مع غاز التبريد أو نظام التبريد في أي منطقة محصورة مع إمداد محدود للهواء. يزيح غاز التبريد الهواء ويمكن أن يسبب نضوب الأكسجين، ما يؤدي إلى الاختناق والموت المحتمل.

⚠ تحذير

معدات الوقاية الشخصية (PPE) المطلوبة!

يتبخَّر غاز التبريد في الحالة السائلة بسرعة عند تعرضه للجو، ما يجمد أي شيء يلامسه. ارتدِ قفازات وملابس مبطنة بالبوتيل ونظارات للعين عند التعامل مع غاز التبريد للمساعدة في تجنب قضمة الصقيع.

زيت غاز التبريد



راقب الاحتياطات التالية عند التعامل مع زيت غاز التبريد أو حوله :

⚠ تحذير

معدات الوقاية الشخصية (PPE) المطلوبة!

احم عينيك من ملامسة زيت غاز التبريد. يمكن أن يسبب الزيت إصابات خطيرة في العين. قم بحماية الجلد والملابس من ملامسة زيت التبريد لفترات طويلة أو متكررة. لمنع الالتهاب، اغسل يديك وملابسك جيدًا بعد التعامل مع الزيت. يوصى بارتداء القفازات المطاطية.

الإسعافات الأولية

غاز التبريد

- العينان: عند ملامسة السائل، اغسل العينين فورًا بكميات وفيرة من الماء، واحصل على عناية طبية عاجلة.
- الجلد: قم بغسل المكان بكميات وفيرة من الماء الدافئ. وامتنع عن تعريض المكان للحرارة. تخلص من الملابس والأحذية الملوثة. وقم بلفّ الحروق بضمادة جافة ومطهرة كبيرة الحجم لحمايتك من العدوى. احصل على عناية طبية عاجلة. اغسل الملابس الملوثة قبل إعادة الاستخدام.
- الاستنشاق: انقل الضحية إلى الهواء النقي واستخدم الإنعاش القلبي الرئوي (CPR) أو الإنعاش فما لفم لاستعادة التنفس، إذا لزم الأمر. ابق مع الضحية حتى يصل موظفو الطوارئ.
- قضمة الصقيع: في حالة لقضمة الصقيع، تتمثل أهداف الإسعافات الأولية في حماية المنطقة المتجمدة من المزيد من الإصابات وتدفئة المنطقة المصابة بسرعة والحفاظ على التنفس.

زيت التبريد

- العينان: اغسل العينين فورًا بكميات كبيرة من الماء لمدة 15 دقيقة على الأقل. احصل على عناية طبية عاجلة.
- الجلد: قم بإزالة الملابس الملوثة. واغسل جيدًا بالماء والصابون. احصل على عناية طبية إذا استمر الالتهاب.
- الاستنشاق: انقل الضحية إلى الهواء النقي واستخدم الإنعاش القلبي الرئوي (CPR) أو الإنعاش فما لفم لاستعادة التنفس، إذا لزم الأمر. ابق مع الضحية حتى يصل موظفو الطوارئ.
- البلع: لا ترغم نفسك على التقيؤ. اتصل بمركز علاج السموم المحلي أو الطبيب على الفور.

ماء تبريد المحرك

- العينان: اغسل العينين فورًا بكميات كبيرة من الماء لمدة 15 دقيقة على الأقل. احصل على عناية طبية عاجلة.
- الجلد: قم بإزالة الملابس الملوثة. واغسل جيدًا بالماء والصابون. احصل على عناية طبية إذا استمر الالتهاب.
- البلع: لا ترغم نفسك على التقيؤ. اتصل بمركز علاج السموم المحلي أو الطبيب على الفور.

حمض البطارية

- العينان: اغسل العينين فورًا بكميات كبيرة من الماء لمدة 15 دقيقة على الأقل. احصل على عناية طبية عاجلة. اغسل الجلد بالماء والصابون.

صدمة كهربائية

- اتخذ إجراءً فوريًا بعد إصابة شخص بصدمة كهربائية. احصل على مساعدة طبية عاجلة، إن أمكن. يجب إيقاف مصدر الصدمة بسرعة، إما عن طريق فصل الطاقة أو إبعاد الضحية. إذا تعذر فصل الطاقة، فينبغي قطع السلك باستخدام أداة غير موصلة للكهرباء، مثل الفأس ذي المقبض الخشبي أو قواطع الكابلات العازلة الكثيفة. يجب على رجال الإنقاذ ارتداء القفازات العازلة ونظارات السلامة وتجنب النظر أثناء قطع الأسلاك. يمكن أن يسبب الوميض الذي يعقب القطع الحروق والعمى.

إذا كان يجب إبعاد الضحية عن دائرة حية، اسحب الضحية بعيدًا باستخدام مادة غير موصلة. استخدم خشبًا أو حبلًا أو حزامًا أو معطفاً لسحب الضحية أو دفعها بعيدًا عن التيار. لا تلمس الضحية. ستلقى صدمة من التيار المتدفق عبر جسم الضحية. بعد إبعاد الضحية عن مصدر الطاقة، تحقق فورًا من وجود علامات النبض والتنفس. في حالة عدم وجود أي نبض، فابدأ الإنعاش القلبي الرئوي (CPR). في حالة وجود نبض، قد تتم استعادة التنفس باستخدام الإنعاش فما لقم. اطلب المساعدة الطبية الطارئة.

الاحتراق

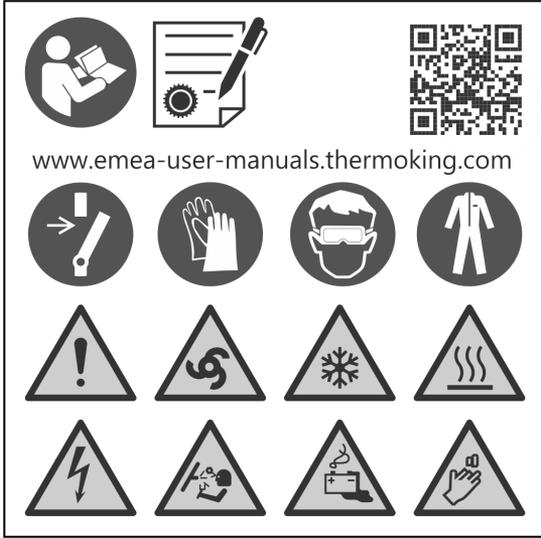
انقل الضحية إلى الهواء النقي واستخدم الإنعاش القلبي الرئوي (CPR) أو الإنعاش فما لقم لاستعادة التنفس، إذا لزم الأمر. ابق مع الضحية حتى يصل موظفو الطوارئ.

ملصقات السلامة
الصيانة

يتواجد ملصق الصيانة في داخل أبواب صندوق التحكم. يقوم هذا الملصق بإعطائك معلومات للدخول/تحميل دليل تشغيل الوحدة الخاصة بك، وأيضًا رمز السلامة المتعلق بالوحدة الخاصة بك. ترتبط رموز السلامة تلك بشكل مباشر بالمعلومات الموجودة في هذا الفصل. يمكنك رؤية تفسيرات هذه الرموز بدءًا من بداية هذا الفصل.

ملاحظة: يحتوي هذا الملصق فقط على رموز إنذار خاصة بصيانة الوحدة.

الشكل 1. ملصق الصيانة



BEN492

التشغيل

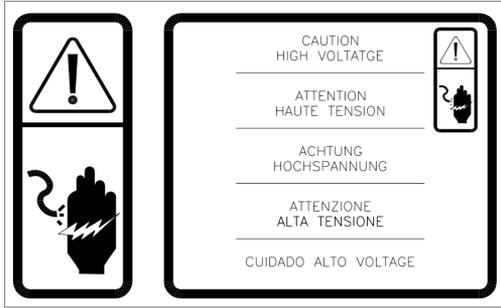
يتواجد ملصق التشغيل في موضع مناسب بجانب وحدة التحكم الداخلية (واجهة المستخدم-الآلة) الخاصة بك أو وحدة التحكم عن بُعد الخلفية (إذا كان مناسبًا). يقوم هذا الملصق بإعطائك معلومات للدخول/تحميل دليل تشغيل الوحدة الخاصة بك.

الشكل 2. ملصق التشغيل



BEN525

الجهد العالي



SAP1263

- في صندوق التحكم.

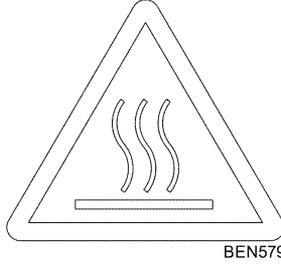


BEA237

درجة حرارة عالية

يُستخدم هذا الملصق في المبخرات ES100 مع سخانات التيار المتردد

الشكل 3. تحذير من درجة الحرارة العالية

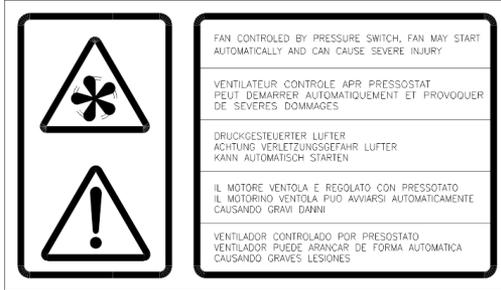


مراوح المُكثِّف والمُبَخِّر

كن على دراية بلوحات أسماء التحذير () في المواقع التالية:

- على وافي السير
- في الجزء الخلفي من مبيت المُبَخِّر

الشكل 4. تحذير من المروحة



BEN580

بدء تشغيل الوحدة عن بُعد

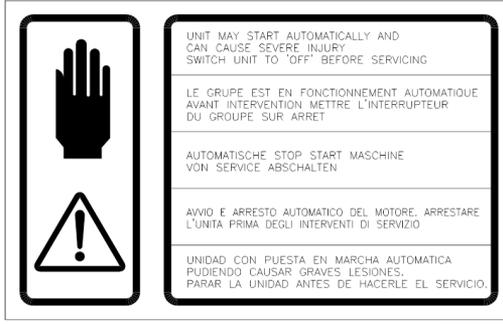
⚠ تنبيه

خطر الإصابة!

يمكن بدء تشغيل الوحدة تلقائيًا في أي وقت تكون فيه الوحدة قيد التشغيل. قم بتشغيل/إيقاف تشغيل المعالج الدقيق قبل إجراء عمليات التنقيش أو التعامل مع أي جزء من الوحدة.

تواجد الملصقات خلف باب الخدمة.

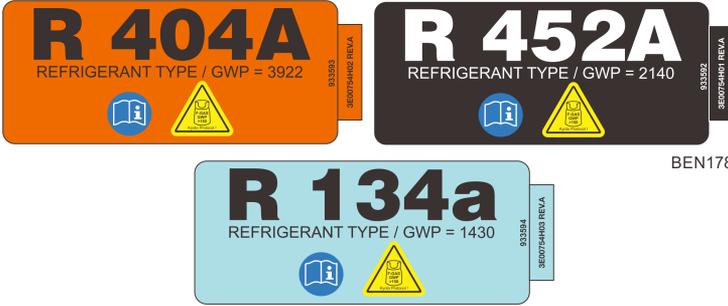
الشكل 5. تحذير بدء التشغيل التلقائي للوحدة



BEN581

عامل التبريد

يقع ملصق غاز التبريد بجوار منافذ الخدمة لشحن أو استعادة الغاز، وفقاً للوائح F-Gas.



BEN178

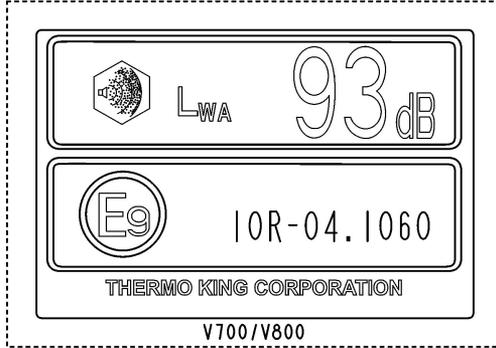
يشير ملصق الغاز F إلى أن تلك المعدات تحتوي على غازات مسببة للاحتباس الحراري معالجة بالفلور.



SAP1243

نوع الشهادة

نموذج ملصق UNECE R10.



BEN577

وصف الوحدة

تُعد سيارة وحدات الشاحنات التي تعمل بالطاقة من Thermo King عبارة عن وحدات من قطعتين تتكون من مكثف ومُبخر تم تصميمهما للتطبيقات الطازجة والمجمدة على الشاحنات والحفلات الصغيرة.

ضاغط يدار بالسير يعمل بواسطة بطارية السيارة. يوفر سعة تبريد وتسخين ثابتة مستقلة عن محرك السيارة. عند الحاجة إلى الوضع الاحتياطي الكهربائي، يتم تركيب محرك التيار المتردد في المكثف. يمكن أن يتم تثبيت المكثف الديناميكي الهوائي على السطح أو في المقدمة، وهذا يتوقف على شكل هيكل السيارة.

تسهّل وحدة التحكم (DSR Direct Smart Reefer) سهولة الاستخدام تشغيل وحدتك، في حين يسمح تصميمها المعياري بسهولة الصيانة.

تشمل وحدات الفئة B-Series:

- B-100, B-100 ECO: لتطبيقات درجة الحرارة الطازجة فوق 0 درجة مئوية.
 - B-100 MAX: لتطبيقات درجة الحرارة المجمدة أقل من 0 درجة مئوية وتصل إلى -32 درجة مئوية.
- يوجد أربعة طرز أساسية:
- الطراز 10: يقوم بالتبريد وإزالة الثلج من خلال تشغيل الضاغط الذي يعمل بمحرك السيارة فقط.
 - الطراز 20: يقوم بالتبريد وإزالة الثلج من خلال تشغيل كل من الضاغط الذي يعمل بمحرك السيارة والضاغط الكهربائي الاحتياطي.
 - الطراز 30: يقوم بتدفئة الغاز الساخن والتبريد وإزالة الثلج من خلال تشغيل الضاغط الذي يعمل بمحرك السيارة فقط.
 - الطراز 50: يقوم بتدفئة الغاز الساخن والتبريد وإزالة الثلج من خلال تشغيل كل من الضاغط الذي يعمل بمحرك السيارة والضاغط الكهربائي الاحتياطي.
- يتوفر خياران للحرارة الإضافية:
- حرارة ماء التبريد (الطرز 10 و20 فقط).
 - ماء التبريد والحرارة الكهربائية (الطرز 20 فقط).

ميزات الوحدة القياسية

- المكثف - تصميم خفيف الوزن وسهل الصيانة مع غطاء من مادة البولي بروبيلين المستخدم في صناعة السيارات.
- المبخر - تصميم نحيف للغاية مع غطاء مصنوع من مادة البولي بروبيلين المصنوع من الألومنيوم المستخدم في صناعة السيارات.
- الضاغط/الضاغطات - الضاغط الترددي المتوافق مع معايير الصناعة والذي يوفر أداءً ممتازًا في تصميم صغير الحجم. لزيادة الموثوقية والأداء.

- عناصر التحكم - وحدة التحكم الداخلية (DSR Direct Smart Reefer) سهلة الاستخدام.
- عامل التبريد - R-134a أو R-452A أو R-404a (وفقًا لطراز الوحدة).

الخيارات

- وضع التشغيل الكهربائي
- تدفئة الغاز الساخن أو التدفئة الكهربائية أو تدفئة ماء التبريد
- أدوات مفتاح الباب
- أدوات خافض صوت التفرغ
- أغطية الثلج
- خرطوم التبريد / أغطية الأسلاك
- أدوات التثبيت على السقف
- القابس الاحتياطي الكهربائي (115 فولت تيار مستمر، 230 فولت تيار مستمر المرحلة 1، 230 فولت تيار مستمر المرحلة 3)
- **ملاحظة:** يتم تثبيت بعض الخيارات في المصنع أو كخيار التعديل التحديثي لتناسب احتياجات العملاء الفردية.

مكونات النظام

يتكون النظام من أربعة مكونات رئيسية: ضاغط ومكثف ومبخر ولوحة تحكم داخلية (واجهة المستخدم-الآلة).

الضاغط/الضاغط

تعمل جميع وحدات B-Series بالبطاريات، وبالتالي ليست هناك حاجة لضاغط في قسم المحرك. مع ذلك، تحتوي الطرز الاحتياطية الكهربائية على محرك كهربائي يقوم بتشغيل ضاغط تردد يتواجد داخل المكثف.

المكثف

يتواجد المكثف على سطح السيارة أو على مقدمة صندوق الحمولة. يمكن إزالة الغطاء بسهولة للوصول إلى الصمامات أو صيانة الوحدة.

الشكل 6. المكثف



المُبَخَّر

يتم تثبيت المُبَخَّر على السقف داخل صندوق الحمولة. يمكن إزالة الغطاء بسهولة للصيانة.

الشكل 7. المُبَخَّر

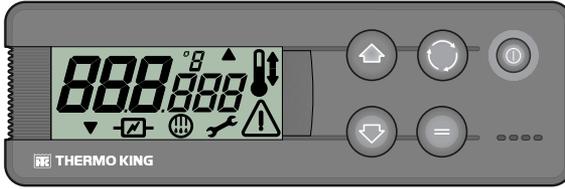


BEN593

نظام التحكم الإلكتروني

يتكون نظام التحكم الإلكتروني من وحدة التحكم الإلكتروني (الموجودة داخل وحدة المكثف) وواجهة المستخدم-الآلة. تتيح واجهة المستخدم-الآلة لسائق الشاحنة تشغيل وحدة التبريد من Thermo King.

الشكل 8. واجهة المستخدم-الآلة



BEN229

الوصف

يتميز نظام التحكم الإلكتروني بالخصائص التالية:

- التشغيل التلقائي
- التشغيل التدريجي
- العرض النشط
- لوحة المفاتيح المضاعة
- عداد الساعات الإجمالي
- عداد ساعات الضاغط الاحتياطي الكهربائي
- إنذار جهد البطارية المنخفض
- الإشارة الصوتية
- تحكم الوحدة من دون واجهة المستخدم-الآلة

- إزالة الثلج اليدوي أو التلقائي
- تحذير الصيانة
- مستشعر درجة حرارة الهواء الذي يتم تدويره
- قيمة ضبط قراءة درجة الحرارة
- تحذير الطاقة الكهربائية

التشغيل التلقائي: إذا توقفت الوحدة بسبب انقطاع التيار الكهربائي، سواء أثناء التشغيل على الطريق أو التشغيل الاحتياطي الكهربائي، فستبدأ من جديد بمجرد إعادة التيار الكهربائي.

التشغيل التدريجي: تظل جميع أوضاع التشغيل غير نشطة لبضع ثوان بعد بدء التشغيل التلقائي.

العرض النشط: تعمل شاشة واجهة المستخدم-الآلة وتضاء من الخلف دائمًا باستثناء عندما تكون الوحدة غير متصلة (من دون طاقة) أو عندما تكون الوحدة متصلة ولكن تم إيقاف تشغيلها يدويًا من واجهة المستخدم-الآلة (في حالة عدم وجود إنذار نشط).

لوحة المفاتيح المضاعة: تُضاء مفاتيح واجهة المستخدم-الآلة دائمًا باستثناء عندما تكون الوحدة غير متصلة (من دون طاقة) أو عندما تكون الوحدة متصلة ولكن تم إيقاف تشغيلها يدويًا من واجهة المستخدم-الآلة (في حالة عدم وجود إنذار نشط). يُضاء مفتاح التشغيل/إيقاف التشغيل دائمًا عند عدم اتصال الوحدة (من دون طاقة). وبالتالي يشير إلى وجود الطاقة في الوحدة.

عداد الساعات الإجمالي: إجمالي عدد الساعات التي تعمل فيها الوحدة.

عداد ساعات الضاغطة الاحتياطي الكهربائي: عدد الساعات التي تعمل فيها الوحدة في الوضع الاحتياطي الكهربائي.

إنذار جهد البطارية المنخفض: أفضل الوحدة عندما يقل جهد البطارية عن 10,5 فولت في أنظمة 12 فولت تيار مباشر أو أقل من 21 فولت في أنظمة 24 فولت تيار مباشر.

الإشارة الصوتية: يتم تنشيطه عند توصيل بطارية السيارة والتيار الكهربائي في الوقت نفسه. يتم تنشيطه أيضًا في حالة فتح الأبواب أثناء تشغيل وحدة التبريد.

تحكم الوحدة من دون واجهة المستخدم-الآلة: يمكن أيضًا تشغيل الوحدة بواسطة نظام التحكم الإلكتروني من دون واجهة المستخدم-الآلة، وفقا للشروط المحددة بواسطة واجهة المستخدم-الآلة قبل فصلها.

إزالة الثلج اليدوي أو التلقائي: من الممكن الاختيار بين إزالة الثلج اليدوي أو التلقائي.

تحذير الصيانة: تحذير على الشاشة بخصوص الحاجة إلى إجراء صيانة على الوحدة.

مستشعر درجة حرارة الهواء الذي يتم تدويره: قراءة على الشاشة لدرجة الحرارة في مقصورة التحميل. في وحدات درجة الحرارة الثابتة، يمكن قراءة درجة الحرارة في المقصورتين على الشاشة نفسها.

قيمة ضبط قراءة درجة الحرارة: قيمة ضبط قراءة درجة الحرارة على الشاشة. في وحدات درجة الحرارة الثابتة، يمكن قراءة قيمة ضبط درجة الحرارة للمقصورتين على الشاشة نفسها.

تحذير الطاقة الكهربائية: تحذير على الشاشة من اتصال الوحدة بتيار كهربائي.

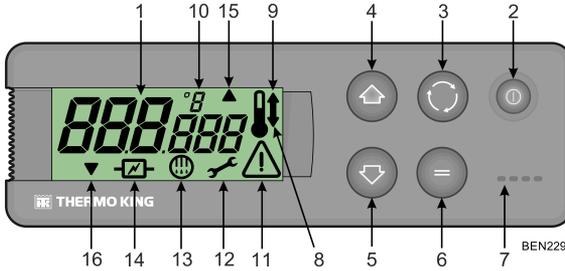
عناصر تحكم الوحدة

⚠ تحذير

خطر الإصابة!

لا تشغيل الوحدة مطلقًا إلا إذا كنت تفهم عناصر التحكم تمامًا؛ وإلا يمكن حدوث إصابة خطيرة.

الشكل 9. شاشة لوحة التحكم الداخلية (واجهة المستخدم-الآلة)، المفاتيح، الرموز



1. شاشة العرض	تعمل وتُضاء من الخلف دائمًا باستثناء عندما تكون الوحدة غير متصلة (من دون طاقة) أو عندما تكون الوحدة متصلة ولكن تم إيقاف تشغيلها يدويًا من واجهة المستخدم-الآلة. تعرض عادةً درجة حرارة الهواء الذي يتم تدويره (لكل من مقصورات التحميل في وحدات درجة الحرارة الثنائية).
2. مفتاح التشغيل/إيقاف التشغيل	يُستخدم هذا المفتاح لبدء/إيقاف تشغيل الوحدة. يُضاء دائمًا عند عدم اتصال الوحدة (من دون طاقة). وبالتالي يعمل بمثابة مؤشر لوجود الطاقة في الوحدة.
3. المفتاح (تحديد)	يحدد الشاشات العاجلة وشاشات المعلومات.
4. المفتاح (أعلى)	يُستخدم لزيادة قيمة ضبط درجة الحرارة.
5. المفتاح (أسفل)	يُستخدم لتقليل قيمة ضبط درجة الحرارة.
6. المفتاح (إدخال)	يُستخدم لإدخال أوامر جديدة مثل إزالة الثلج يدويًا، وما إلى ذلك.
7. الإشارة الصوتية	يتم تنشيطه عند توصيل بطارية السيارة والتيار الكهربائي في الوقت نفسه. يتم تنشيطه أيضًا في حالة فتح الأبواب أثناء تشغيل وحدة التبريد.
8. رمز التبريد	(مقياس حرارة مع سهم يشير إلى أسفل). تقوم الوحدة بالتبريد.
9. رمز التسخين	(مقياس حرارة مع سهم يشير إلى أعلى). تقوم الوحدة بالتسخين.
10. درجة مئوية/درجة فهرنهايت	يشير إلى ما إذا كانت قراءة درجة الحرارة على الشاشة تكون بالدرجات المئوية أو الدرجات فهرنهايت.
11. رمز الإنذار	يشير إلى وجود إنذار في النظام.

12. رمز الصيانة	يحدّر بخصوص الحاجة إلى إجراء صيانة للوحدة.
13. رمز إزالة الثلج	بشير إلى ضبط الوحدة على وضع إزالة الثلج.
14. رمز الكهرباء	بشير إلى ضبط الوحدة على الوضع الاحتياطي الكهربائي.
15. رمز إزالة ثلج المكثف	بشير إلى ضبط وحدة المكثف على وضع إزالة الثلج (يتم تشغيله في الوقت نفسه مثل رمز إزالة الثلج 13).
16. رمز المقصورة المشتركة	يشير إلى أن وحدة درجة الحرارة الثانية تعمل كوحدة درجة حرارة فردية.

التشغيل الاحتياطي (الطرز 20 و50 فقط)

⚠ تحذير

الجهد الكهربائي الخطر!

ينبغي أن يتحقق كهربائي معتمد من توفير متطلبات الطاقة الاحتياطية المناسبة قبل الاتصال بمصدر طاقة جديد.

يمكن تشغيل هذه الوحدات في الوضع الاحتياطي الكهربائي عن طريق توصيل كابل طاقة الجهد المناسب بمقبس طاقة الوحدة المثبت على السيارة. يتم استخدام التشغيل الاحتياطي أثناء ثبات السيارة مع إيقاف تشغيل المحرك.

الشكل 10. مقبس الطاقة الاحتياطي



النظام الكهربائي

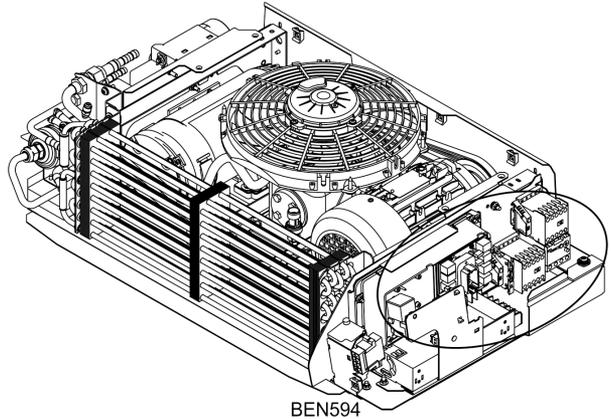
تعمل مكونات عناصر التحكم ووحدات التبريد في الوحدة بقدرة 12 فولت تيار مستمر. تحتوي وحدات الوضع الاحتياطي الكهربائي على محرك احتياطي يعمل بقدرة 115 أو 230 فولت تيار متردد عند توصيله بمصدر طاقة بعيد. يقوم المحول الموجود في وحدة المكثف بتحويل 115 أو 230 فولت تيار متردد إلى 12 فولت تيار مستمر لتشغيل مكونات عناصر التحكم ووحدة التبريد في الوحدة.

صمامات الإشعال

تتم حماية المكونات الكهربائية من خلال المنصهرات المختلفة. منصهر الطاقة الرئيسي - يتواجد منصهر الطاقة الرئيسي في مقصورة محرك السيارة وهو متصل مباشرة ببطارية السيارة. هذه المنصهرات المدمجة بقدرة 60 أمبير غير صالحة للخدمة ويجب استبدالها فقط من خلال وكيل Thermo King. منصهر طاقة الإشعال - يتم توصيل منصهر طاقة الإشعال بنظام الإشعال المدمج في السيارة. اعتماداً على السيارة، يمكن تحديد موقع لوحة المنصهرات داخل الكابينة أو أسفل غطاء محرك السيارة.

منصهرات مكون الوحدة - تتواجد هذه المنصهرات في وحدة المكثف. انزع غطاء المكثف للوصول إليها. حسب طرازك، قد لا يتم استخدام بعض المنصهرات. راجع (راجع ("نظام التحكم الكهربائي" p. 40).

الشكل 11. موقع المنصهر (إزالة غطاء المكثف)



BEN594

الأدوية

يتم تكوين وحدات المؤهلة للتطبيقات الصيدلانية بموجب بروتوكول Thermo King بملف تكوين ومعلومات شركة أدوية محددة يتم تحميلها أثناء التشغيل من خلال وكيلك المحلي. يجب تشغيل مراوح المبخرات أثناء الدورة الصفرية.

توصي شركة ThermoKing بتشغيل الوحدة مع نقاط الضبط الموصى بها أدناه:

الجدول 1. وحدات فردية لدرجة الحرارة:

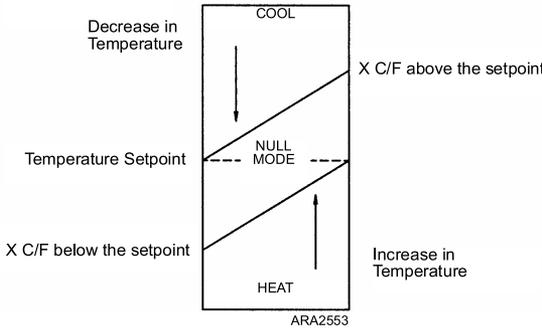
نطاق درجة الحرارة	قيمة الضبط الموصى بها	قيمة ضبط الانحراف القصوى
درجة الحرارة بين 15+ درجة مئوية و 25+ درجة مئوية	20+ درجة مئوية	قيمة الضبط +1/- 2 درجة مئوية
درجة الحرارة بين 15+ درجة مئوية و 25+ درجة مئوية	5+ درجة مئوية	قيمة الضبط +2/- 2 درجة مئوية

يجب اتباع إجراءات التشغيل وممارسات التحميل الفعالة لضمان الحصول على إدارة مثالية لدرجة الحرارة وتوزيع الهواء.

تعليمات التشغيل

التشغيل العام

- في الوحدات التي تحركها الشاحنات، يعتمد التحكم في درجة الحرارة على قيمتين: إعداد (قيمة ضبط) منظم درجة الحرارة الإلكتروني ودرجة حرارة المبخر التي يتم تدويرها. سيحدد الاختلاف بين درجتَي الحرارة تلك وضع التشغيل: البارد أو الساخن أو null.
- البارد: عندما تكون درجة الحرارة في مقصورة التحميل أعلى من قيمة الضبط، تعمل الوحدة في الوضع البارد على تقليل درجة حرارة المبخر التي يتم تدويرها.
- الساخن: عندما تكون درجة الحرارة في مقصورة التحميل أقل من قيمة الضبط، تتغير الوحدة إلى الوضع الساخن لزيادة درجة حرارة المبخر التي يتم تدويرها.
- Null: بمجرد الوصول إلى درجة حرارة قيمة الضبط، وبينما تظل درجة الحرارة بين X درجة مئوية/درجة فهرنهايت أعلى أو أقل من نقطة الضبط، لا يوجد أمر بالنقل إلى الحرارة أو البرودة، وتعمل الوحدة في وضع Null.
- إزالة الثلج: بعد فترة زمنية محددة في الوضع البارد، ما بين 1 و 8 ساعات، تعمل الوحدة في هذا الوضع الرابع للتشغيل للقضاء على الثلج المتراكم في ملف المبخر أو ملف المكثف. يمكن بدء إزالة الثلج تلقائياً أو يدوياً.



إعداد المصنع لـ X هو 3 درجات مئوية (5 درجة فهرنهايت). أثناء تثبيت الوحدة، يمكن ضبط هذه القيمة بمقدار يتراوح بين 1 و 5 درجات مئوية (2 و 9 درجات فهرنهايت) بزيادات تبلغ درجة واحدة مئوية/فهرنهايت.

وحدات التبريد R-134a: يمكن التحكم في درجات الحرارة من -20 درجة مئوية إلى +22 درجة مئوية (-4 درجات فهرنهايت إلى +71 درجة فهرنهايت).

وحدات التبريد R-404A/R-452A: يمكن التحكم في درجات الحرارة من 32 درجة مئوية إلى +22 درجة مئوية (-26 درجة فهرنهايت إلى +71 درجة فهرنهايت).

العنوان:
Sant Josep, 140-142 P.I. "El Pla",
Sant Feliu de Llobregat,
Barcelona, Spain.



سنة الصنع: لوحة الرقم المتسلسل المرجعية.
ينقذ وكيل Thermo King التركيب والتشغيل وفقاً لإجراءات Thermo King ورسوماتها. ذلك باستثناء الإذن المكتوب من الشركة المصنعة فقط.

بدء تشغيل الوحدة

تشغيل المحرك

1. بدء تشغيل السيارة.
2. اضغط على مفتاح التشغيل/إيقاف التشغيل الموجود في واجهة المستخدم-الآلة. سيتم تنشيط شاشة واجهة المستخدم-الآلة.
3. تحقق من قيمة الضبط، واضبط إذا لزم الأمر.

التشغيل الكهربائي

1. قم بتوصيل التيار الكهربائي الخارجي بمقيس الطاقة الكهربائية. تحقق من أن جهد وطور التيار الكهربائي مناسبان للوحدة.

⚠ تحذير

الجهد الكهربائي الخطر!

في حالة الظروف الخارجية، تأكد من إجراء الاتصال في ظل ظروف آمنة.

2. اضغط على مفتاح التشغيل/إيقاف التشغيل الموجود في واجهة المستخدم-الآلة. سيتم تنشيط شاشة واجهة المستخدم-الآلة. سيظهر رمز الكهرباء على الشاشة.
3. تحقق من قيمة الضبط، واضبط إذا لزم الأمر.

ملاحظات:

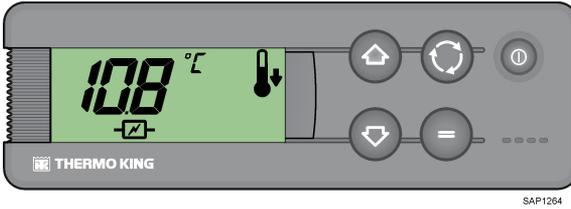
1. يوصى بالمراقبة المنتظمة للوحدة، ويعتمد تردد هذه المراقبة على نوع البضائع.
2. يتم تحديد وضع التشغيل تلقائياً، سواء كانت الوحدة تعمل بالمحرك أو في الوضع الاحتياطي الكهربائي. عند توصيل الوحدة بمصدر للطاقة الكهربائية، يتم حظر التشغيل الذي يعمل بالمحرك تلقائياً. في حالة بدء تشغيل محرك الشاحنة أثناء استمرار توصيل كابل الطاقة بمصدر الطاقة الكهربائية، ستستمر الوحدة في العمل في الوضع الاحتياطي الكهربائي وسيتم تنشيط الإشارة الصوتية.

شاشة العرض العادية

هذه هي الشاشة التي تظهر عند الضغط على مفتاح التشغيل/إيقاف التشغيل ويبدأ تشغيل الوحدة. تعرض عادةً درجة حرارة الهواء الذي يتم تدويره (لكل من مقصورات التحميل في وحدات درجة الحرارة الثنائية) ووضع التشغيل الحالي مع الرمز المناسب. في حالة وجود إنذار، سيظهر رمز الإنذار أيضًا على الشاشة.

وحدات درجة الحرارة الفردية

يوضح المثال أدناه درجة حرارة 10,8 درجات مئوية والوضع البارد والتشغيل الاحتياطي.



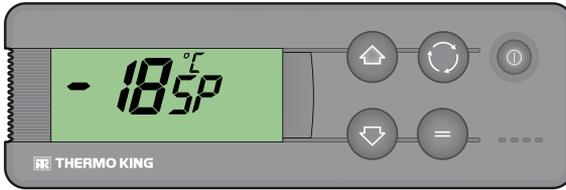
SAP1264

الوصول إلى درجة حرارة قيمة الضبط

يمكن تغيير درجة حرارة قيمة الضبط بسرعة وسهولة.

وحدات درجة الحرارة الفردية

1. اضغط على المفتاح (تحديد) وأقلته مرتين وستظهر درجة حرارة قيمة الضبط الحالية والحروف SP على الشاشة.



AFV31

2. اضغط على مفاتيح الأسهم (أعلى) أو (أسفل) لتحديد درجة حرارة قيمة الضبط المطلوبة. في كل مرة يتم فيها الضغط على أي من هذه الأزرار وإفلاتها، ستتغير درجة حرارة قيمة الضبط بدرجة واحدة.
3. اضغط على المفتاح (إدخال) وأقلته لضبط قيمة الضبط أو اضغط على المفتاح (تحديد) وأقلته لضبط قيمة الضبط والعودة إلى الشاشة العادية.

ملحوظة مهمة: إذا لم يتم الضغط على مفتاح (تحديد) أو مفتاح (إدخال) خلال 20 ثانية لتحديد قيمة ضبط درجة الحرارة الجديدة، فستستمر الوحدة في العمل عند قيمة ضبط درجة الحرارة الأصلية.

بدء دورة إزالة الثلج المبرّ يدويًا

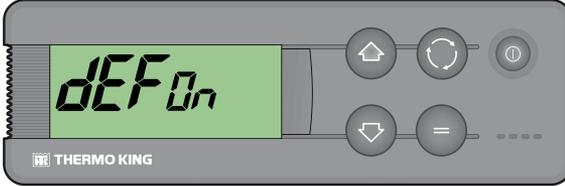
ملحوظة مهمة: قبل البدء في إزالة الثلج يدويًا، تأكد من أن الوحدة ليست في وضع دورة إزالة الثلج. عندما تكون الوحدة بالفعل في وضع دورة إزالة الثلج، يظهر رمز إزالة الثلج على الشاشة.

1. اضغط على المفتاح (تحديد) مرة واحدة وأفلته وستظهر الأحرف *dEF* على الشاشة مع إيقاف تشغيل حالة إزالة الثلج الحالية.



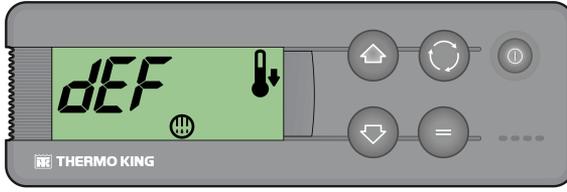
RCS371

2. لتنشيط وضع إزالة الثلج يدويًا، اضغط على المفتاح (إدخال)، ثم على المفتاح (أعلى) أو (أسفل) وسوف تتغير حالة إزالة الثلج إلى *dEF On*.



RCS372

3. اضغط على المفتاح (تحديد) مرتين للعودة إلى الشاشة القياسية (ثلاث مرات في حالة الوحدات المتعددة لدرجة الحرارة أو وحدات الدورات المعكوسة). حيث تظهر الأحرف *dEF* ورمز إزالة الثلج عند بدء دورة إزالة الثلج (يجب أن تكون درجة حرارة مقصورة التجميد أقل من 0 درجة مئوية).



BEN241

ملاحظة: ستظل الأحرف dEF ظاهرة على الشاشة لفترة بعد العودة إلى وضع التبريد.

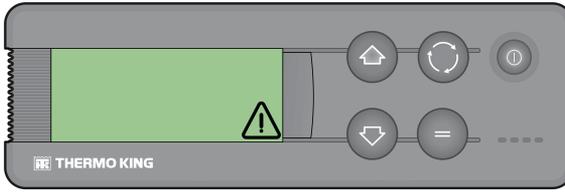
الإنذارات

عندما لا تعمل الوحدة بشكل صحيح، يسجل المعالج الدقيق كود الإنذار وينبه المشغل عن طريق عرض كود الإنذار ويوقف تشغيل الوحدة وفقاً لنوع الإنذار.

هناك ثلاث فئات من الإنذار:

التشغيل اليدوي

يُوقف الإنذار الوحدة، ويظهر فقط رمز الإنذار على الشاشة.



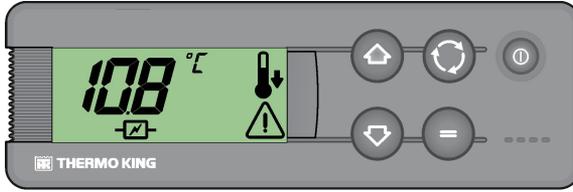
RCS370

بمجرد تصحيح حالة الإنذار، يجب الضغط على مفتاح (التشغيل/ إيقاف التشغيل) لبدء التشغيل من جديد.

اضغط على المفتاح (تحديد) وأفلته لعرض كود الإنذار الحالي على الشاشة. إذا كان هناك أكثر من إنذار نشط، فيمكن عرض جميع أكواد الإنذار الموجودة في الوحدة بالترتيب عن طريق الضغط على المفتاح (تحديد) وإفلاته.

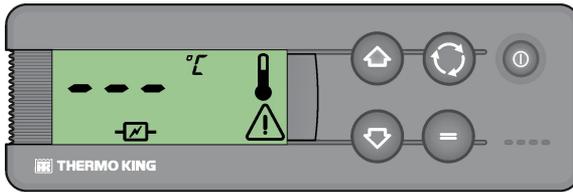
التشغيل التلقائي

يُوقف الإنذار الوحدة، ويظهر رمز الإنذار على الشاشة ويبدأ تشغيل الوحدة تلقائياً بمجرد تصحيح حالة الإنذار.

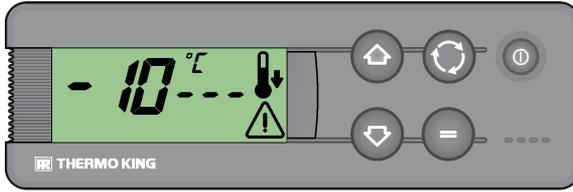


SAP1265

في حالة P1E (كود إنذار خطأ قراءة درجة حرارة الهواء الذي يتم تدويره)، فسيظهر — على الشاشة مع رمز الإنذار، بدلاً من قراءة درجة حرارة الهواء الذي يتم تدويره.



SAP1266



SAP1270

اضغط على المفتاح (تحديد) وأقلته لعرض كود الإنذار الحالي على الشاشة. إذا كان هناك أكثر من إنذار نشط، فيمكن عرض جميع أكواد الإنذار الموجودة في الوحدة بالترتيب عن طريق الضغط على المفتاح (تحديد) وإفلاته.

الإشارات الصوتية

يتم تنشيط الإشارات الصوتية عندما يتم توصيل بطارية السيارة والتغذية الكهربائية في الوقت نفسه (تستمر الوحدة في العمل في وضع الاستعداد). يتم تنشيط الإشارات الصوتية أيضًا في حال كانت الأبواب المفتوحة، إذا كان هذا الخيار محددًا.

وصف كود الإنذار في DSR

الوصف	تنبيه
التشغيل اليدوي	
زيادة الحمل على المحرك الكهربائي (الطُرز التي بها مصدر كهرباء احتياطي) - عطل مرحل الحمل الزائد للمحرك الكهربائي بسبب سحب التيار المفرد. إذا استمرت هذه المشكلة بعد إعادة تشغيل الوحدة، فاتصل بوكيل Thermo King الذي تتعامل معه.	OL
الجهد الكهربائي المنخفض للبطارية - افحص بطارية السيارة.	bAt
التشغيل التلقائي	
إنذار الضغط العالي - اكتشف النظام ضغط تصريف مرتفع للغاية. إذا استمرت هذه المشكلة بعد إعادة تشغيل الوحدة، فاتصل بوكيل Thermo King الذي تتعامل معه.	HP
إنذار الضغط المنخفض - اكتشف النظام ضغطاً امتصاص منخفض للغاية. إذا استمرت هذه المشكلة بعد إعادة تشغيل الوحدة، فاتصل بوكيل Thermo King الذي تتعامل معه.	LP
فشل مستشعر الضغط العالي - أصبح مستشعر الضغط العالي معطوياً أو غير متصل. اتصل بوكيل Thermo King الذي تتعامل معه.	PSE
إنذار لحماية الحرارة - إذا استمرت هذه المشكلة بعد إعادة تشغيل الوحدة، فاتصل بوكيل Thermo King الذي تتعامل معه	tP4, tEP
أبواب صناديق البضائع مفتوحة (فقط مع الوحدات ذات خيار قفل الباب) - الأبواب مفتوحة أو أقفال الأبواب معطوبة أو تكوين قفل الباب غير صحيح. اتصل بوكيل Thermo King الذي تتعامل معه.	dr2, dr1
ارتفاع درجة حرارة وحدة التحكم إذا استمرت هذه المشكلة بعد إعادة تشغيل الوحدة، فاتصل بوكيل Thermo King الذي تتعامل معه.	tCO
فشل البرنامج اتصل بوكيل Thermo King الذي تتعامل معه.	SOF
مستشعر درجة حرارة الهواء الذي يتم تدويره داخل صندوق البضائع معطوب - مستشعر درجة حرارة الهواء الذي يتم تدويره معطوب أو غير متصل. اتصل بوكيل Thermo King الذي تتعامل معه.	P1E
فشل في الاتصالات اتصل بوكيل Thermo King الذي تتعامل معه.	ج

مسح رموز الإنذار

يجب أولاً تصحيح حالة الإنذار في الوحدة. راجع الملحوظة المهمة أدناه. بعد حل مشكلة حالة الإنذار، اضغط على المفتاح (تحديد) وأفلته لحذف أكواد الإنذار الحالية. ستظهر الشاشة القياسية بمجرد حذف أكواد الإنذار.

لمسح أكواد الإنذار:

- صحِّح السبب الذي أدى إلى ظهور كود الإنذار.
- اضغط على المفتاح (تحديد) لحذف كود الإنذار.
- في حالة وجود أكثر من كود إنذار واحد، اضغط على المفتاح (تحديد) لحذف كل كود إنذار على حدة.

ملحوظة مهمة: سيؤدي حذف أكواد الإنذار بصورة مستمرة من دون حل المشكلة إلى تلف الوحدة والضاغط.

عرض شاشات المعلومات

القائمة الرئيسية

من الشاشة القياسية، استخدم المفتاح (تحديد) لعرض:

1. الإنذارات (النشط منها).
2. إزالة ثلج المُبخر يدويًا.
3. قيمة ضبط درجة الحرارة.

قائمة عداد الساعات

من الشاشة القياسية، اضغط على المفتاح (تحديد) لمدة ثلاث ثوان لفتح قائمة عداد الساعات، ثم استخدم المفتاح (تحديد) لعرض:

ملاحظة: بالنسبة إلى الوحدات ذات إصدار البرنامج الثابت 380.03 والإصدارات الأقدم: وحدة القياس هي عشرات الساعات (على سبيل المثال، 150 = 1500 ساعة). بالنسبة إلى الوحدات ذات إصدار البرنامج الثابت 380.06 والإصدارات الأحدث: وحدة القياس هي الساعات.

1. HC: الساعات المتبقية لإخطار الصيانة.
2. tH: الوقت الإجمالي الذي تم فيه تشغيل الوحدة لحماية الحمولة.
3. EC: ساعات تشغيل ضاغط الكهرباء الاحتياطي.
4. العودة إلى القائمة الرئيسية.

إجراءات التحميل والفحص

يصف هذا الفصل عمليات الفحص التي تتم قبل التحميل، وإجراءات التحميل، وإجراءات ما بعد التحميل، وعمليات الفحص بعد التحميل، وعمليات الفحص التي تتم بعد التحميل، وعمليات الفحص المتبعة على الطريق. تم تصميم وحدات التبريد Thermo King للحفاظ على درجة الحرارة المطلوبة لحمولة المنتج أثناء النقل. اتبع الإجراءات الموصى بها للتحميل والإجراءات المتبعة على الطريق للمساعدة في تقليل المشكلات المتعلقة بالحرارة.

عمليات فحص ما بعد التشغيل

منظم الحرارة: اضبط إعداد منظم الحرارة إلى أعلى وأسفل درجة حرارة المقصورة للتحقق من عمل منظم الحرارة (راجع أوضاع التشغيل).

التبريد التمهيدي: بعد ضبط منظم الحرارة على درجة الحرارة المطلوبة، قم بتشغيل الوحدة لمدة نصف ساعة إلى ساعة واحدة (أو أطول إن أمكن) قبل تحميل الشاحنة. التبريد التمهيدي يزيل الحرارة المتبقية ويعمل كاختبار جيد لنظام التبريد.

إزالة الثلج: عندما تنتهي الوحدة من التبريد التمهيدي للجزء الداخلي من الشاحنة - يجب أن تنخفض درجة حرارة المُبَخَّر إلى أقل من 2 درجة مئوية (35,6 درجة فهرنهايت) - ابدأ دورة إزالة الثلج باستخدام المفتاح اليدوي لإزالة الثلج. يجب أن تتوقف دورة إزالة الثلج تلقائيًا.

إجراءات التحميل

1. لتقليل تراكم الثلج في ملف المُبَخَّر وزيادة الحرارة داخل مقصورة الحمولة، تأكد من إيقاف تشغيل الوحدة قبل فتح الأبواب (ممكن استمرار عمل الوحدة أثناء تحميل الشاحنة في مستودع ذي أبواب مغلقة).
2. افحص درجة حرارة الحمولة بعناية عند تحميل الشاحنة وقم بتسجيلها. لاحظ ما إذا كانت هناك أي منتجات خارج نطاق درجة الحرارة.
3. قم بتحميل البضائع بطريقة توفر مساحة كافية لتدوير الهواء عبر الحمولة. لا تسد مدخل المُبَخَّر أو مخرجه.
4. يجب تبريد المنتج مسبقًا قبل تحميله. تم تصميم وحدات Thermo King للحفاظ على درجة حرارة المنتج التي كانت عليها عند التحميل. وحدات تبريد النقل غير مصممة لتقليل درجة حرارة الحمولة.

إجراءات ما بعد التحميل

1. تَحَقَّقْ من أن جميع الأبواب مُحَكَّمة الغلق.
2. اضبط منظم الحرارة على قيمة ضبط درجة الحرارة المطلوبة.
3. بدء تشغيل الوحدة.

4. بعد نصف ساعة من تحميل الشاحنة، قم بإزالة ثلج الوحدة للحظة عن طريق الضغط على مفتاح إزالة الثلج يدويًا. إذا انخفضت درجة حرارة الملف إلى أقل من درجتين منويتين (35,6 درجة فهرنهايت)، فسيزال ثلج الوحدة. يجب أن تتوقف دورة إزالة الثلج تلقائيًا.

المواصفات

نظام التبريد

اتصل بوكيل Thermo King الخاص بك لخدمات أو صيانة نظام التبريد.

الكمبريسور

الإزاحة (حصان)	47.7
عدد الأسطوانات	6

نظام التحكم الكهربائي

صمامات الإشعال		
24 فولت التيار المستمر	12 فولت التيار المستمر	
60 أمبير	100 أمبير	المنصهر 1: المنصهر الرئيس
10 أمبير	15 أمبير	المنصهر 3: محرك مروحة المَبْحَر (EFM1)
10 أمبير	20 أمبير	المنصهر 5: إشارات
2 أمبير	2 أمبير	المنصهر 6: سخانات التصريف (سخان 3 وسخان 4)
10 أمبير	10 أمبير	المنصهر 7: تغذية المحول بطاقة التيار المتردد 2
5 أمبير	5 أمبير	المنصهر 14: مفتاح إشعال السيارة
4 أمبير	4 أمبير	المنصهر 20: تغذية المحول بطاقة التيار المتردد (الموجود عند ملامس محرك الضاغط في قسم المكثف)
5 أمبير	5 أمبير	المنصهر 25: مُصهر البطارية
10 أمبير	16 أمبير	المنصهر 30: محرك مروحة المكثف (CFM) (الموجود بجوار سلك CF1 بالقرب من الشريط الطرفي في قسم المكثف)
20 أمبير	20 أمبير	المنصهر 31: المنصهر - السخان 1
20 أمبير	20 أمبير	المنصهر 32: المنصهر - السخان 2
20 أمبير	20 أمبير	المنصهر 33: المنصهر - السخان 3
20 أمبير	20 أمبير	المنصهر 34: المنصهر - السخان 4

محركات مروحة المُبَخَّر (جميعهم)		
الجهد	13 فولت التيار المستمر	26 فولت التيار المستمر
تيار الحمل الكامل	7,5 أمبير	4 أمبير
القدرة التشغيلية	97,5 وات	104 وات
دورة في الدقيقة مع حمولة كاملة	2,800	2,800

محرك تغذية الطاقة الكهربائية للتيار المتردد	
الجهد/المرحلة/التردد	50/1/230
طاقة الإخراج	0,75 كيلووات
أدنى سحب للتيار	5.2 أمبير
ضبط مرحل الحمل الزائد	5.2 أمبير

محرك تغذية الطاقة الكهربائية للتيار المباشر		
الجهد	12 فولت التيار المستمر	24 فولت التيار المستمر
طاقة الإخراج	600 وات	600 وات
أدنى سحب للتيار	65 أمبير	30 أمبير

الضمان

تتوافر شروط ضمان مقطورة Thermo King عند الطلب من وكيل Thermo King المحلي.
يرجى الرجوع أيضًا إلى ضمان Thermo King EMEA TK 61654-18-WA المحدود الخاص
بوحدة الشاحنات التي تعمل بالطاقة.

فترات الفحص والخدمة

يتم تحديد الفترات الزمنية للفحص والخدمة بواسطة عدد ساعات تشغيل الوحدة وبواسطة عمر الوحدة. إن الأمثلة موضحة في الجدول أدناه. سيقوم الموزع في بلدك بإعداد جدول ملائم لاحتياجاتك المحددة.

سجل الخدمة: يجب تسجيل كل إجراءات الفحص والخدمة في سجل خدمة الوكيل الخاص بك.

الخدمة الكاملة	الصيانة الوقائية الكاملة	الفحص المؤقت
خدمة ج كل 3000 ساعة أو كل 24 شهرًا (أيهما يأتي أولاً)	خدمة ب كل 1500 ساعة أو كل 12 شهرًا (أيهما يأتي أولاً)	خدمة أ كل 500 ساعة أو كل 6 شهرًا (أيهما يأتي أولاً)

الفحص/الخدمة لهذه العناصر	الفحص التمهيدي
تحقق من الضوضاء غير الاعتيادية ومن الاهتزازات وما إلى ذلك.	•
قم بإجراء فحص بصري للتحقق من عدم وجود أي تسريبات للسوائل. (الوقود، وماء تبريد المحرك، والزيت، وغاز التبريد).	•
قم بإجراء فحص بصري للتأكد من عدم وجود أجزاء تالفة أو مفككة أو مكسورة (بما يشمل أنابيب الهواء، والحواجز في حالة وجودها).	•
فحص السير بالنظر.	•
ملاحظة: للمزيد من المعلومات يُرجى الرجوع إلى www.europe.thermoking.com/best-practices .	

فحص الضمان

يجب إجراء الفحص لدى الوكيل أو مزود الخدمة المعتمد من شركة Thermo King على نفقة المشتري. ستتحقق عملية الفحص من أنّ الوحدة قد تم صيانتها بشكل صحيح وسيتم إجراء أي ترميمات أو إصلاحات ضرورية. بعد إجراء الفحص الملائم سيتم اعتماد الضمان لمدة اثني عشر شهرًا. هذا موضح في الجدول أعلاه.

الفحص الأسبوعي قبل الرحلة

يجب إتمام فحص ما قبل الرحلة الأسبوعي التالي قبل بدء تشغيل الوحدة وتحميل الشاحنة. على الرغم من أن الفحص الأسبوعي ليس بديلًا عن عمليات الفحص المجدولة للصيانة، إلا أنه يعد جزءًا مهمًا من برنامج الصيانة الوقائي المصمم لتفادي مشكلات التشغيل قبل حدوثها. التسريبات: افحص تسرب المبردات وخطوط التبريد البالية.

البطارية: يجب ربط أطراف التوصيل بإحكام بشكل صحيح وألا تظهر أي علامات للتآكل.

السيور: فحص الشقوق والتآكل وقوة شد السير المناسبة.

مسامير التركيب: تحقق من ربط المسامير بشكل صحيح.

الكهرباء: يجب تثبيت التوصيلات الكهربائية بأمان. يجب أن تكون الأسلاك والأطراف خالية من التآكل، أو الشقوق، أو الرطوبة.

الهيكليّة: تحقق من الأضرار المادية بالنظر.

الملفات: يجب أن تكون ملفات المكثف والمُبَخِّر (ملفات المُبَخِّر في وحدات درجات حرارة ثانية) نظيفة وخالية من أي بقايا.

- سيكون من الكافي الغسل بالماء التنظيف. لا يجذب بشدة استخدام مواد التنظيف أو المنظفات بفعل إمكانية حدوث تدهور في التركيب. في حالة استخدام جهاز المنظفة الكهربائية، فلا يجب أن يتجاوز ضغط الفوهة 600 بوصة مربعة (41 بار). للحصول على أفضل النتائج، قم برش الملف بشكل عمودي إلى واجهة الملف. يجب أن تظل فوهة الرش بين 1 بوصة و3 بوصات (25 إلى 75 ملمترًا) من سطح الملف. إذا كان من الضروري استخدام منظف كيميائي أو مادة منظفة، استخدم منظفًا لا يحتوي على أي أحماض الهيدروفلوريك ويكون ما بين 7 و8 على مقياس درجة الحموضة. تأكد من اتباع تعليمات التخفيف الخاصة بالمنظف المقدمة من مورد مادة التنظيف. في حالة الشك حول مدى توافق المنظف مع نوع المواد المدرجة أعلاه، فقم دائمًا بطلب تأكيد خطي من مورد المنظف فيما يخص ملاءمة المنتج. هل ينبغي طلب منظف كيميائي، من الإجمالي أن يتم شطف جميع المكونات تمامًا بالمياه حتى وإن كانت التعليمات الخاصة بالمنظف تنص على أنه منظف "لا يشطف بالمياه". سيؤدي عدم الامتثال إلى الإرشادات المذكورة أعلاه إلى تقصير عمر المعدات لدرجة غير محدودة. يمكن أن يؤدي النقل المتكرر لنفايات اللحوم والأسماك إلى حدوث تآكل مكثف في ملفات المُبَخِّر وأنايب قسم المُبَخِّر مع مرور الوقت بفعل تكون الأمونيا الذي يقلل من فترة حياة الملفات. يجب أن يتم اتخاذ تدابير إضافية مناسبة لحماية الملفات ضد التآكل القوي الذي قد ينتج عن نقل مثل تلك المنتجات.

مقصور التحميل: قم بفحص الأسطح الداخلية والخارجية للشاحنة للبحث عن أي أضرار. يجب إصلاح أي ضرر موجود في الحوائط أو العازل.

قنوات تصريف إزالة الثلج: تحقق من خراطيم وقطع تركيب أنايب تصريف إزالة الثلج للتأكد من أنها غير مسدودة.

الأبواب: تحقق من الأبواب وأن موانع التسرب في حالة جيدة ومغلقة بإحكام.

الزجاج البياني: تأكد من أن زجاج البيان الخاص بشحن مادة التبريد في وحدة التشغيل ممتلئ تمامًا (يجب أن تكون درجة حرارة مقصورة البضائع 0 درجة مئوية تقريبًا).

الفحص الأسبوعي بعد الرحلة

إشعار

تلف المعدات!

لا تستخدم الماء المضغوط.

1. قم بتنظيف الغطاء الخارجي للوحدة. استخدم قطعة قماش مبللة ومنظفات محايدة. لا تستخدم منتجات التنظيف الجافة أو المذيبات.
2. تحقق من وجود تسريبات.
3. تحقق من وجود معدات مفكوكة أو مفقودة.
4. تحقق من وجود تلف مادي للوحدة.

جداول الفحص والخدمة

لضمان تشغيل وحدة Thermo King بطريقة صحيحة واقتصادية خلال عمرها الكامل، ولتجنب الحد من تغطية الضمان الذي تقدمه، ينبغي اتباع جدول الفحص والخدمة المناسب. يتم تحديد الفترات الزمنية للفحص والخدمة بواسطة عدد ساعات تشغيل الوحدة وبواسطة عمر الوحدة. إن الأمثلة موضحة في الجدول أدناه. سيقوم الموزع في بلدك بإعداد جدول ملائم لاحتياجاتك المحددة.

ساعات التشغيل في العام	1000	2000	3000
الفحص	6 شهرًا / 500 ساعة		
الفحص	12 شهرًا / 1000 ساعة (بالإضافة إلى فحص الضمان)	6 شهرًا / 1000 ساعة	4 شهرًا / 1000 ساعة
الفحص	18 شهرًا / 1500 ساعة	12 شهرًا / 2000 ساعة (بالإضافة إلى فحص الضمان)	8 شهرًا / 2000 ساعة
الخدمة الكاملة	24 شهرًا / 2000 ساعة	18 شهرًا / 3000 ساعة	12 شهرًا / 3000 ساعة (بالإضافة إلى فحص الضمان)
(الاستمرار على النحو أعلاه)	(الاستمرار على النحو أعلاه)	(الاستمرار على النحو أعلاه)	(الاستمرار على النحو أعلاه)

سجل الخدمة

يجب أن يتم تسجيل كل عمليات الفحص والخدمة التي يتم إجراؤها على ورقة سجل الخدمة الموجودة في الجزء الخلفي من هذا الدليل.

فحص الضمان

يجب إجراء الفحص لدى الوكيل أو مزود الخدمة المعتمد من شركة Thermo King على نفقة المشتري. ستتحقق عملية الفحص من أنّ الوحدة قد تم صيانتها بشكل صحيح وسيتم إجراء أي ترقبات أو إصلاحات ضرورية. بعد إجراء الفحص الملائم سيتم اعتماد الضمان لمدة اثني عشر شهرًا. هذا موضح في الجدول أعلاه.

الصيانة الوقائية

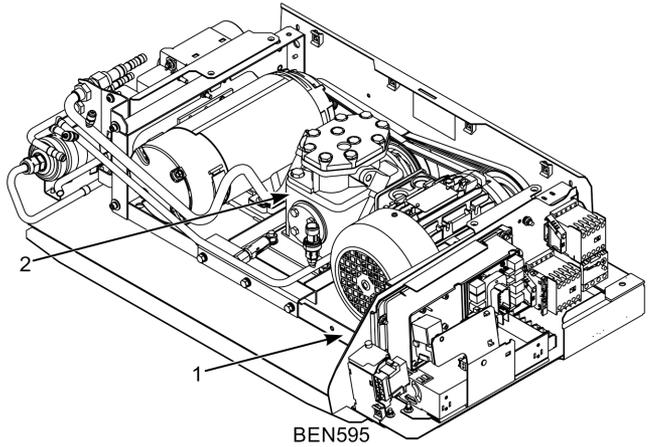
ارجع إلى الصفحة السابقة للتعرف على الفحوصات التي ينبغي إجراؤها على الوحدة يوميًا/ أسبوعيًا. يرجى التعاون مع الوكيل الذي تتعامل معه لإنشاء جدول صيانة يتناسب مع متطلباتك.

أماكن الرقم التسلسلي

1. المكثف: لوحة الاسم الموجودة على الطرف الأمامي الداخلي لإطار المكثف (يجب إزالة الأغطية).

2. الضاغط الاحتياطي: الطُرز 20 و50 فقط. لوحة الاسم الموجودة على هيكل الضاغط الاحتياطي. يوجد الضاغط الاحتياطي داخل المكثف.

الشكل 12. أماكن الرقم التسلسلي للضاغط والمكثف



استرجاع عوامل التبريد

تُدرِك في Thermo King® الحاجة إلى الحفاظ على البيئة، والحد من الضرر المحتمل لطبقة الأوزون الذي قد ينتج عن السماح لعوامل التبريد بالتسرب إلى الغلاف الجوي. ونحن ملتزمون بشكل صارم بسياسة تشجع على استرجاع عوامل التبريد والحد من فقدانها في الغلاف الجوي.

بالإضافة إلى ذلك، يجب على موظف الخدمة أن يكون على دراية باللوائح الاتحادية المتعلقة باستخدام عوامل التبريد واعتماد الفنيين. للمزيد من المعلومات حول اللوائح وبرنامج اعتماد الفنيين، اتصل بالوكيل المحلي لـ THERMO KING.



Ingersoll Rand (NYSE: IR) advances the quality of life by creating comfortable, sustainable and efficient environments. Our people and our family of brands—including Club Car®, Ingersoll Rand®, Thermo King® and Trane®—work together to enhance the quality and comfort of air in homes and buildings; transport and protect food and perishables; and increase industrial productivity and efficiency. We are a global .business committed to a world of sustainable progress and enduring results



ingersollrand.com

Ingersoll Rand 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