

# **Руководство оператора установок серии Се**

TK 60980-RU-18-OP (ред. 3, 04/16)

<b>Введение</b> .....	<b>131</b>
Общие сведения об эксплуатации .....	132
<b>Меры предосторожности</b> .....	<b>133</b>
Хладагент .....	133
Первая помощь: хладагент .....	133
Рефрижераторное масло .....	133
Первая помощь: рефрижераторное масло .....	133
Автоматический пуск .....	134
Электрическая опасность .....	134
<b>Электронная система управления</b> .....	<b>135</b>
Описание электронной системы управления .....	135
Элементы управления установкой .....	136
<b>Инструкции по эксплуатации</b> .....	<b>137</b>
Еженедельные проверки перед включением .....	137
Запуск установки .....	138
Стандартный дисплей .....	138
Ввод заданного значения set point температуры .....	138
Включение ручной оттайки испарителя .....	139
Аварийная сигнализация .....	139
Описания кодов сигнализации .....	140
Удаление кодов аварийной сигнализации .....	140
Просмотр информационных экранов .....	140
Проверка после запуска .....	141
Процедура погрузки .....	141
Процедура после погрузки .....	141
Еженедельные предрейсовые проверки .....	141
Еженедельные послерейсовые проверки .....	141
<b>График технического обслуживания</b> .....	<b>142</b>
<b>Гарантия</b> .....	<b>145</b>

## СЛУЖБА THERMO ASSISTANCE

Служба Thermo Assistance — это многоязычное средство общения, обеспечивающее при необходимости прямой контакт с уполномоченным дилером по техническому обслуживанию.

Чтобы воспользоваться этой системой, необходимо подготовить следующую информацию:

- номер контактного телефона;
- тип установки Thermo King;
- настройки термостата;
- текущая температура груза;
- предполагаемая причина неисправности;
- наличие действующей гарантии на установку;
- метод оплаты ремонта.

Воспользуйтесь справочником предприятий технического обслуживания корпорации Thermo King (Thermo King Service Directory).

Сообщите оператору службы Thermo Assistance своё имя и номер контактного телефона и попросите его перезвонить вам. Когда он перезвонит, вы сможете подробно рассказать, какое обслуживание вам требуется, и оператор организует выполнение необходимых действий.

Следует иметь в виду, что система Thermo Assistance не может гарантировать оплату обслуживания и что эта служба предназначена исключительно для технической поддержки авторефрижераторов, оборудованных изделиями производства Thermo King Corporation.

## ОТКАЗ ОТ ГАРАНТИЙ

Изготовитель, компания Thermo King Corporation, не несёт ответственности за какие бы то ни было действия, произведённые владельцем или оператором при ремонте или эксплуатации установок, описанных в данном руководстве, которые противоречат печатным указаниям изготовителя. Информация, рекомендации и описания, содержащиеся в данном руководстве, не выражают гарантийных обязательств, прямых или подразумеваемых, включая гарантийные обязательства, вытекающие из обычной практики или торгового обычая. Изготовитель не отвечает и не может быть привлечён к ответственности по условиям контракта или вследствие правонарушения (включая халатность) за любые вызванные особыми обстоятельствами или косвенные убытки, включая поломки или повреждения, причинённые транспортным средствам, грузам или людям в результате монтажа какого-либо изделия компании Thermo King, его механического повреждения или вследствие несоблюдения владельцем или оператором указаний установленных на изделии предупредительных табличек и табличек с правилами техники безопасности.

## ВВЕДЕНИЕ

Компания Thermo King Spain разработала новый цифровой блок управления с программируемым микропроцессором, следящим за работой и быстро и чётко отображающим информацию на экране.

Эти новые внутрикабинные блоки управления предназначены для установок Thermo King серии eC.

Внутрикабинный блок управления компании Thermo King Spain просты в эксплуатации, но несколько минут, выделенные на ознакомление с данным руководством, не пройдут даром.

Внутрикабинные блоки управления можно использовать с устройствами на 12 и 24 В.

Температура отображается в градусах Цельсия или Фаренгейта.

Данное руководство водителя публикуется только в информационных целях. Содержащиеся в нём сведения не следует считать всеобъемлющими или учитывающими все непредвиденные обстоятельства. Для получения дополнительной информации обратитесь к региональному дилеру, адрес и номер телефона которого можно найти в справочнике предприятий технического обслуживания компании Thermo King.

Все работы по сервисному обслуживанию независимо от их объёма должны выполняться дилером корпорации Thermo King по четырём очень важным причинам.

1. У них есть рекомендованные заводом инструменты для выполнения любого ремонта.
2. Их техники обучены и сертифицированы заводом.

- У них есть оригинальные запасные части Thermo King.
- Гарантия на новые установки сохраняется при условии, что ремонт и (или) замену деталей выполняет авторизованный дилер компании Thermo King.

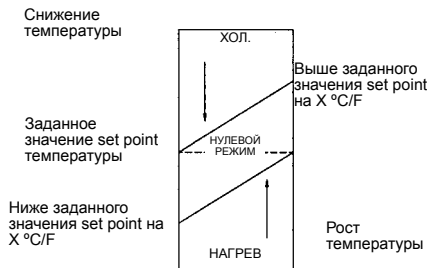
Регулярное выполнение предрейсовых проверок сводит к минимуму количество проблем в дороге. Чёткое выполнение программы технического обслуживания также помогает поддерживать установку в идеальном рабочем состоянии. Выполнив рекомендованные заводом процедуры, вы поймёте, что купили самую эффективную и надёжную из существующих систем регулирования температуры.

### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ

При кондиционировании воздуха регулирование температуры осуществляется в соответствии с двумя значениями: настройка (**заданное значение set point**) электронного термостата и температура возврата испарителя. Разность этих значений температуры определяет режим работы: охлаждение, отопление или бездействие.

- Охлаждение:** если температура в грузовом отсеке выше заданного значения set point, установка работает в режиме охлаждения, снижая температуру возврата испарителя.

- Обогрев:** если температура в грузовом отсеке ниже заданного значения set point, установка работает в режиме нагрева, повышая температуру возврата испарителя.
- Нулевой режим:** после достижения заданного значения температуры set point и до тех пор, пока она остаётся в пределах X °C/F выше или ниже неё, нет необходимости обеспечивать нагрев или охлаждение, и установка работает в нулевом режиме.
- Оттайка:** после завершения запланированного периода охлаждения (от 30 минут до 8 часов) установка переходит в четвёртый режим работы для устранения льда, который скопился в испарителе или теплообменнике конденсатора. Оттайка включается автоматически или вручную.



Заводская настройка для X составляет 3 °C (5 °F). При монтаже установки значение можно изменить с шагом 1 °C/F.

#### Установки с хладагентом R-134a без оттайки

Температура может регулироваться в интервале от 0 до +22 °C (от +32 до +71 °F).

#### Установки с хладагентом R-134a с оттайкой

Температура может регулироваться в интервале от -20 до +22 °C (от +14 до +71 °F).

#### Установки с хладагентом R-404A

Температура может регулироваться в интервале от -32 до +22 °C (от -26 до 71 °F).



Адрес:  
Sant Josep, 140-142 Pl.  
"El Pla", Sant Feliu de  
Llobregat, Barcelona, Spain  
(Испания).

**Год выпуска:** см. паспортную табличку.

Установку и ввод в эксплуатацию выполняет уполномоченный дилер компании Thermo King согласно процедурам и чертежам Thermo King. Исключения допускаются только с письменного разрешения изготовителя.

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

*Установка не предназначена для использования лицами (включая детей) с физическими или психическими нарушениями или лицами, не имеющими соответствующего опыта и знаний (за исключением случаев, когда это происходит под надзором или руководством лица, ответственного за безопасность). Следите, чтобы дети не играли с установкой.*

Корпорация Thermo King рекомендует проводить все виды технического обслуживания у дилера Thermo King. Однако есть несколько общих правил техники безопасности, которые следует знать:

1. При работе с холодильной системой или поблизости от неё всегда носите защитные очки или маску. Хладагент или электролит аккумуляторной батареи при попадании в глаза могут вызвать их необратимое повреждение.
2. Не допускайте работы установки при закрытом вентиле линии нагнетания компрессора.
3. Не приближайте руки и свободно свисающие части одежды к вентиляторам и приводным ремням при работающей установке и при открытии и закрытии сервисных вентилях компрессора.

4. Если по какой-либо причине в установке нужно просверлить отверстие, будьте очень осторожны. Это может ослабить элементы конструкции. Попадание сверла в электрический провод или в трубопровод хладагента может вызвать пожар.
5. Рекомендуется поручить все работы по обслуживанию теплообменников испарителя или конденсатора сертифицированному технику Thermo King. Если это придется делать вам, соблюдайте особую осторожность, поскольку открытые рёбра могут нанести болезненные рваные раны.

### ХЛАДАГЕНТ

Хотя фтороуглеродные хладагенты считаются безопасными, при работе с ними или в зонах, где они используются для обслуживания установки, соблюдайте осторожность.

Фтороуглеродные хладагенты быстро испаряются и при разливе в жидком виде замораживают всё, с чем соприкасаются. Фтороуглеродные хладагенты, используемые в воздушных кондиционерах, производят токсичные газы, которые в присутствии открытого огня или при коротком замыкании сильно раздражают лёгкие и могут привести к смерти.

### ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ: ХЛАДАГЕНТ

**ГЛАЗА:** если жидкость попадёт в глаза, смойте её большим количеством воды и как можно скорее обратитесь к врачу.

**КОЖА:** смойте большим количеством чуть тёплой воды и охлаждайте повреждённый участок кожи. Прикройте ожоги сухой стерильной ватно-марлевой повязкой, чтобы защитить от инфекции или травмы. Обратитесь за медицинской помощью.

**ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ:** выведите пострадавшего на свежий воздух и восстановите его дыхание, если требуется. Оставайтесь с пострадавшим до прибытия скорой медицинской помощи.

### РЕФРИЖЕРАТОРНОЕ МАСЛО

При работе с рефрижераторным маслом обязательно соблюдайте следующие указания.

**ГЛАЗА:** не допускайте контакта рефрижераторного масла с глазами.

**КОЖА:** не допускайте длительного или повторяющегося контакта с кожей или одеждой.

**РАЗДРАЖЕНИЕ:** во избежание раздражения полностью смойте сразу же после попадания.

### ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ: РЕФРИЖЕРАТОРНОЕ МАСЛО

**ГЛАЗА:** немедленно начните промывать глаза большим количеством воды и продолжайте тщательно промывать их не менее 15 минут, держа глаза открытыми. Без промедления обратитесь за медицинской помощью.

**КОЖА:** снимите загрязнённую одежду. Тщательно вымойте водой с мылом. Если раздражение не проходит, обратитесь за медицинской помощью.

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

---

**ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ:** выведите пострадавшего на свежий воздух и восстановите его дыхание, если требуется. Оставайтесь с пострадавшим до прибытия скорой медицинской помощи.

**ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЙ ТРАКТ:** не пытайтесь вызвать рвоту. Немедленно свяжитесь с местным токсикологическим центром или с врачом. Фтороуглеродородные хладагенты вытесняют воздух и могут вызвать недостаток кислорода, что может привести к смерти от удушья. Постоянно соблюдайте меры предосторожности, работая с хладагентами или вблизи от них, а также с системами кондиционирования воздуха, содержащими хладагенты, особенно в закрытых помещениях.

### АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПУСК

Рефрижераторные установки с питанием от грузовика Thermo King могут в любое время включиться автоматически.

Перед осмотром любого компонента убедитесь, что установка отключена.

### ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ

Убедитесь, что высоковольтный источник энергии отключён, и отключите электрический кабель перед работой с установкой. Установки с источником электрической энергии могут быть опасны.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

*При электросварке применяются сильные токи, которые могут повредить электрические и электронные компоненты. Чтобы свести опасность повреждения к минимуму, перед выполнением сварочных работ на транспортном средстве необходимо отсоединить микропроцессорный контроллер и аккумуляторную батарею установки от транспортного средства. Отключите выключатель питания микропроцессора. Отсоедините кабель от отрицательного полюса аккумуляторной батареи. Отсоедините все разъёмы на задней стороне микропроцессорного контроллера. Закройте блок управления. Подсоедините заземляющий кабель сварочного аппарата как можно ближе к месту сварки. По окончании сварки отсоедините заземляющий кабель. Подсоедините на место все кабели на задней стороне микропроцессорного контроллера. Подключите кабель к отрицательному полюсу аккумуляторной батареи. Включите выключатель питания микропроцессора. Сбросьте все коды аварийной сигнализации и восстановите прежние настройки. Выполните полную предпусковую проверку. Подробные указания содержатся в методике обслуживания Thermo King Service Procedure A26A.*

## ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

Рефрижераторные установки с прямым приводом компании Thermo King состоят из блока конденсатора, блока испарителя, компрессора транспортного средства и пульта управления установкой (внутрикабинный блок управления), через который осуществляется эксплуатация установки.

Электронная система управления состоит из электронного модуля управления (внутри конденсатора) и внутрикабинного блока управления. С помощью внутрикабинного блока водитель грузовика управляет рефрижераторной установкой Thermo King.



Внутрикабинный блок управления

## ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Электронная система управления выполняет следующие функции.

- Автоматический пуск
- Отложенный пуск
- Активный дисплей
- Сигнал низкого напряжения батареи
- Отображение напряжения батареи
- Управление установкой без внутрикабинного блока управления
- Ручная или автоматическая оттайка
- Датчик температуры возвратного воздуха
- Считывание заданного значения set point температуры

**Автоматический пуск.** В случае отключения питания установка снова включается при повторном включении.

**Отложенный пуск.** После автоматического пуска установка несколько секунд не срабатывает.

**Активный дисплей.** Дисплей внутрикабинного блока управления всегда активен, кроме случаев, когда установка отключена (нет питания) или подключена, но выключена вручную с помощью внутрикабинного блока (если нет активных аварийных сигналов).

**Счётчик общего времени.** Общее количество часов работы установки.

**Счётчик рабочих часов компрессора транспортного средства.** Время работы установки в дороге.

**Сигнал низкого напряжения батареи.**

Отключение установки при слишком низком напряжении батареи.

**Отображение напряжения батареи.** Значение напряжения батареи отображается в информационном меню.

**Управление установкой без внутрикабинного блока управления.** Установку можно использовать с помощью электронной системы без внутрикабинного блока, если выбрать этот режим до её отключения.

**Ручная или автоматическая оттайка.** Можно выбрать автоматическую или ручную оттайку и время оттайки в автоматическом режиме.

**Датчик температуры возвратного воздуха.**

Вывод показаний температуры на экран в грузовом отсеке.

**Показания заданного значения set point температуры.** Вывод заданного значения set point температуры на экран.

### ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ УСТАНОВКОЙ

#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

*Ни в коем случае не используйте установку, не ознакомившись со всеми элементами управления. В противном случае можно получить серьёзную травму.*

### ВНУТРИКАБИННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ

#### Дисплей, кнопки и символы



**1. Дисплей.** Всегда активен, кроме случаев, когда установка отключена (нет питания) или подключена, но выключена вручную с помощью внутрикабинного блока управления. Обычно на нём отображается температура возвратного воздуха.

**2. Кнопка ВКЛ./ВЫКЛ.** Чтобы включить/выключить установку, нужно нажать эту кнопку и удерживать не менее 1 секунды. При однократном нажатии выполняется переход на предыдущий уровень меню.

**3. Кнопка Set (Выбор).** Позволяет выбирать экраны подсказки и информационные экраны. Однократное нажатие: вход на следующий уровень меню.

**4. Кнопка со стрелкой вверх.** Позволяет увеличить температуру заданного значения set point, отобразить значения и прокрутить меню вверх.

**5. Кнопка со стрелкой вниз.** Позволяет уменьшить заданное значение set point температуры, показать на экране значения и прокрутить меню вниз.

**6. Символ охлаждения.** Установка выполняет охлаждение.

**7. Символ нагрева.** Установка выполняет нагрев.

**8. Индикация °C/°F.** Показывает, отображается ли температура на экране в градусах Цельсия (°C) или Фаренгейта (°F).

**9. Символ аварийной сигнализации.** Показывает, есть ли в системе аварийные сигналы.

**10. Символ оттайки.** Показывает, что испаритель находится в режиме оттайки.

**11. Символ точки (десятичной).** Показывает наличие питания, только если установка отключена.



## ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Перед включением установки убедитесь, что следующие предварительные проверки проведены.

### ЕЖЕНЕДЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ

Следующие еженедельные проверки нужно выполнять перед погрузкой. Еженедельная проверка не заменяет регулярных проверок для обслуживания (см. раздел о графике технического обслуживания). Тем не менее, это важная часть программы профилактического обслуживания, которая должна предотвратить проблемы при эксплуатации до того, как они возникнут.

- 1. Утечки.** Проверьте наличие утечки хладагента и изношенных трубок.
- 2. Аккумуляторная батарея.** Клеммы нужно правильно затянуть и проследить, чтобы на них не было коррозии.
- 3. Ремни.** Проверьте на наличие трещин, следов износа и нормального натяжения.
- 4. Монтажный кронштейн.** Убедитесь, что болты хорошо затянуты.

**5. Электрическая система.** Электрические соединения должны быть надёжно закреплены. На проводах и клеммах не должно быть коррозии, трещин и влаги.

**6. Конструкция.** Проведите визуальную проверку на наличие повреждений.

**7. Теплообменники.** Теплообменники конденсатора и испарителя должны быть чистыми и свободными от мусора.

Необходимо обеспечить достаточное промывание чистой водой. Настоятельно рекомендуется не использовать чистящие препараты и моющие средства, поскольку они могут негативно повлиять на конструкцию. При использовании механической мойки давление в форсунке не должно превышать 41 бар (600 фунтов на кв. дюйм). Для получения наилучших результатов опрыскивайте теплообменник перпендикулярно его лицевой поверхности. Распылительную насадку следует держать на расстоянии от 25 до 75 миллиметров (от 1 до 3 дюймов) от поверхности теплообменника.

Если возникнет необходимость использовать химический очиститель или моющее средство, то следует применять вещество, не содержащее фтористоводородную кислоту, а величина pH должна быть в интервале между 7 и 8. Необходимо обеспечить соблюдение инструкций по разбавлению, предоставленных поставщиком моющего средства. Если есть сомнения в совместимости моющего средства с материалами, перечисленными выше, всегда обращайтесь к поставщику с просьбой предоставить письменное

подтверждение совместимости. Если необходимо применить химический очиститель, то все компоненты ОБЯЗАТЕЛЬНО должны тщательно промываться водой, даже если в инструкции очистителя указано, что он не требует ополаскивания. Несоблюдение вышеуказанных требований приведёт к непредсказуемому сокращению срока службы оборудования. Регулярная транспортировка мясных и рыбных отходов со временем может привести к обширной коррозии теплообменников испарителя и трубок в секции испарителя из-за образования аммиака, что может уменьшить срок службы теплообменников. Необходимо принять соответствующие дополнительные меры для защиты теплообменников от агрессивной коррозии, которая может возникнуть в результате транспортировки таких продуктов.

**8. Грузовой отсек.** Осмотрите грузовой отсек внутри и снаружи на предмет отсутствия повреждений. Любые повреждения стенок и теплоизоляции должны быть устранены.

**9. Дренажи для слива талой воды.** Проверьте шланги и арматуру дренажей для слива талой воды на отсутствие препятствий для свободного протока.

**10. Двери.** Убедитесь, что двери и уплотнения исправны и герметичны.

**11. Смотровое окошко.** Убедитесь, что смотровое окно для проверки уровня хладагента заполнено до верха (температура в грузовом отсеке должна составлять около 0 °C).

### ЗАПУСК УСТАНОВКИ

#### Работа от дизельного двигателя

1. Включите двигатель грузовика. Символ точки будет светиться.



2. Нажмите на кнопку включения/выключения на внутрикабинном блоке и удерживайте её не менее 1 секунды. Включится дисплей внутрикабинного блока управления.
3. Проверьте и при необходимости измените заданное значение set point.

**Примечание.** *Рекомендуется регулярно проверять установку. Частота проверки зависит от типа груза.*

### СТАНДАРТНЫЙ ДИСПЛЕЙ

Это экран, который появляется после того, как кнопка ВКЛ./ВЫКЛ. будет нажата на 1 секунду и установка включится. Обычно отображается обратная температура воздуха и текущий режим работы (в виде символа).

Если возник аварийный сигнал, также отображается символ аварийного сигнала.



Пример на рисунке: температура 10 °C, режим охлаждения.

### ВВОД ЗАДАННОГО ЗНАЧЕНИЯ SET POINT ТЕМПЕРАТУРЫ

Заданное значение set point температуры меняется легко и быстро.

1. Нажмите и отпустите кнопку SET (ВЫБОР) один раз, и на экране появятся буквы **SP**.



2. Ещё раз нажмите на кнопку SET (ВЫБОР). Появится текущее заданное значение set point температуры.



3. Нажмите на кнопку со стрелкой ВВЕРХ или ВНИЗ, чтобы выбрать требуемое заданное значение set point температуры. При каждом однократном нажатии на кнопку заданное значение set point температуры меняется на 1 градус. Если зажать одну из кнопок, заданное значение set point температуры будет плавно меняться.
4. Нажмите и отпустите кнопку SET (ВЫБОР), чтобы установить заданное значение set point.
5. Дважды нажмите и отпустите кнопку ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ, чтобы вернуться на стандартный экран.

**ВНИМАНИЕ!**

*Если не нажать кнопку SET (ВЫБОР) в течение 20 секунд, чтобы выбрать новое заданное значение set point температуры, установка будет работать с прежним заданным значением.*

**ВКЛЮЧЕНИЕ РУЧНОЙ ОТТАЙКИ ИСПАРИТЕЛЯ****ВНИМАНИЕ!**

*Перед запуском ручной оттайки убедитесь в том, что цикл оттайки уже не выполняется. Если установка находится в цикле оттайки, на экране горит соответствующий символ.*

1. Нажмите и отпустите кнопку «НАСТРОЙКА» один раз, затем нажмите кнопку со стрелкой ВВЕРХ или ВНИЗ, после чего на экране появятся буквы «dEF».



2. Чтобы вручную включить цикл оттайки, нажмите кнопку «НАСТРОЙКА» на 3 секунды.
3. Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ, чтобы вернуться на СТАНДАРТНЫЙ ЭКРАН, где после запуска цикла появятся символ ОТТАЙКИ (температура в грузовом отсеке должна быть ниже 3 °C)



**Примечание.** Ручная оттайка выключается тем же способом.

**АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ**

Если установка работает с ошибками, микропроцессор записывает аварийный сигнал и предупреждает оператора, выводя соответствующий символ и (в зависимости от типа сигнализации) отключает установку.

*Существует две категории аварийной сигнализации.*

**Ручной пуск:**

Установка отключается, на экране появляется точка и символы АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ.



После устранения причины нужно нажать на кнопку ВКЛ/ВЫКЛ, чтобы включить установку.

Нажмите и отпустите кнопку SET (ВЫБОР) два раза, чтобы вывести на экран текущий код сигнализации. Если активных сигналов несколько, все коды можно просмотреть последовательно, нажимая и отпуская кнопку SET (ВЫБОР) и кнопки со СТРЕЛКАМИ.

### Автоматический пуск:

Установка выключается, на экране появляется символ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ. После устранения причины установка включается автоматически.



Если возникнет аварийный сигнал **P1E** (код ошибки чтения температуры обратного воздуха), на экране будет отображаться «---» вместе с символом аварийной сигнализации, вместо показаний температуры.



Нажмите и отпустите кнопку SET (ВЫБОР) два раза, чтобы вывести на экран текущий код сигнализации. Если активных сигналов несколько, все коды можно просмотреть последовательно, нажимая и отпуская кнопку SET (ВЫБОР) и кнопки со СТРЕЛКАМИ.

### ОПИСАНИЯ КОДОВ СИГНАЛИЗАЦИИ

	Ручной пуск
<b>bAt</b>	Низкое напряжение батареи. Система защиты установки и батареи.
	Автоматический пуск
<b>P1E</b>	Ошибка чтения температуры возвратного воздуха в грузовом отсеке (размыкание или короткое замыкание). <i>Обратитесь к дилеру по обслуживанию.</i>
<b>E7</b>	Ошибка связи (не удаётся считать данные с внутрикабинного блока, но установка продолжает работать в предыдущем режиме). <i>Обратитесь к дилеру по обслуживанию.</i>

### УДАЛЕНИЕ КОДОВ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Сначала нужно устранить неисправность установки. После устранения неисправности один раз нажмите и отпустите кнопку SET (ВЫБОР), чтобы удалить код аварийной сигнализации. После этого откроется стандартный экран.

### ПРОСМОТР ИНФОРМАЦИОННЫХ ЭКРАНОВ

#### ГЛАВНОЕ МЕНЮ

Откройте **стандартный экран** и с помощью кнопки SET (ВЫБОР) откройте **главное меню**, а затем с помощью стрелок выведите:

1. Сигналы (если есть активные)
2. Заданное значение set point температуры
3. Ручная оттайка испарителя

Нажмите кнопку ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ один раз, чтобы вернуться на стандартный экран.

#### МЕНЮ «ИНФОРМАЦИЯ»

На **стандартном** экране нажимайте кнопку со стрелкой ВВЕРХ в течение 1 секунды, чтобы открыть меню «**Информация**», затем используйте кнопку «ВЫБОР», чтобы вызвать на экран:

1. **tSt**: проверка дисплея (включаются все значки).
2. **reL**: версия ПО.
3. **bAt**: текущее напряжение аккумулятора.
4. **toH**: общая продолжительность времени, в течение которого установка была включена для предохранения груза.
5. **coH**: время наработки компрессора с приводом от двигателя.

Вернитесь в главное меню, нажимая на кнопку ВКЛ./ВЫКЛ.

**Примечание.** Показания каждого счётчика наработки отображаются в часах, пока отсчитываемое значение < 1000.

Когда значение будет  $\geq 1000$ , часы и тысячи отображаются попеременно, в паках «топ» или «соп».

Например, если значение равно 12 055, попеременно отображается «055» и «12», где трёхзначное значение всегда относится к часам, а двухзначное — к тысячам часов.

## ПРОВЕРКА ПОСЛЕ ЗАПУСКА

**Термостат.** Чтобы проверить термостат, задайте настройку выше или ниже температуры в отсеке (см. раздел о режимах работы).

**Предварительное охлаждение.** Задав на термостате нужную температуру, дайте установке поработать полчаса или час (или, если возможно, дольше) перед погрузкой. Предварительное охлаждение устраняет остаточное тепло и позволяет проверить рефрижераторную систему.

**Оттайка.** После завершения предварительного охлаждения внутреннего пространства грузового автомобиля (температура испарителя должна упасть ниже 2 °C) запустите цикл оттайки с помощью переключателя ручной оттайки. Цикл оттайки завершается автоматически.

## ПРОЦЕДУРА ПОГРУЗКИ

1. Чтобы свести к минимуму аккумуляцию холода на теплообменнике испарителя и увеличение температуры в грузовом отсеке, обязательно выключите установку перед открытием дверей (если погрузка происходит на складе с закрытой дверью, этого можно не делать).
2. Хорошо проверьте и запишите температуру груза перед погрузкой. Обратите внимание на продукты, температура которых не входит в допустимый диапазон.
3. Загрузите продукты так, чтобы между ними свободно циркулировал воздух. НЕ блокируйте впуск и выпуск испарителя.
4. Перед погрузкой продукты нужно охладить. Установки Thermo King поддерживают исходную температуру груза. Транспортировочные рефрижераторные установки не предназначены для его охлаждения.

## ПРОЦЕДУРА ПОСЛЕ ПОГРУЗКИ

1. Убедитесь, что все двери закрыты и заперты.
2. Задайте заданное значение set point температуры с помощью термостата.
3. Запустите установку.
4. Через полчаса после погрузки выполните оттайку с помощью переключателя ручной оттайки. Если температура теплообменника упала ниже 3 °C, будет выполнена оттайка установки. Цикл оттайки должен завершиться автоматически.

## ЕЖЕНЕДЕЛЬНЫЕ ПРЕДРЕЙСОВЫЕ ПРОВЕРКИ

1. Осмотрите ремень.
2. Проверьте отсутствие аномальных шумов, вибраций и т. д.
3. Визуально проверьте установку на предмет утечки жидкости (охлаждающей жидкости, масла, хладагента).
4. Осмотрите установку на наличие повреждённых, незакреплённых или сломанных частей (включая воздуховоды и перегородки, если они имеются).
5. При наличии большого количества грязи или засорения очистите установку, включая теплообменники конденсатора и испарителя.

## ЕЖЕНЕДЕЛЬНЫЕ ПОСЛЕРЕЙСОВЫЕ ПРОВЕРКИ

1. Очистите наружную крышку установки. Используйте тряпку, смоченную нейтральным моющим средством. Не пользуйтесь едкими моющими средствами или растворителями.

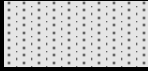
### ВНИМАНИЕ!

**Не используйте струю воды под напором.**

2. Проверьте на наличие утечек.
3. Проверьте на наличие разболтавшихся или отсутствующих деталей.
4. Проверьте на наличие физических повреждений установки.

## ГРАФИК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Чёткое выполнение программы технического обслуживания позволяет поддерживать установку компании Thermo King в идеальном рабочем состоянии. Приведённый ниже общий график предназначен для облегчения контроля выполнения этой программы. **Мероприятия технического обслуживания следует выполнять по мере необходимости, в зависимости от модели.**

МОДЕЛИ УСТАНОВОК, модельный ряд VP			
Рекомендуется осмотр в течение первой недели			
ПОСЛЕ ПЕРВОЙ НЕДЕЛИ эксплуатации			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте натяжение ремней.</li> <li>• Затяните крепёжные болты устройства и кронштейна.</li> <li>• Проверьте электропроводку и все шланги на наличие истёртостей.</li> <li>• Осмотрите шланги, трубки и фитинги на наличие протечек жидкости.</li> </ul>			
Рекомендуется Через каждые 500 ч или 6 месяцев	A Через каждые 1500 ч или 12 месяцев	B Через каждые 3000 ч или 24 месяца	Проверьте/отремонтируйте следующее
Разное	Эти процедуры можно выполнять в дополнение к стандартным процедурам обслуживания.		
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	* Проверять калибровку датчиков возвратного и нагнетаемого воздуха ежегодно или в соответствии с требованиями НАССР. То же для автономных регистраторов (при наличии). Проверка не учтена во времени обслуживания.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Проверка функционирования всех аксессуаров.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Проверка протоколов ремонта и обеспечение выполнения всех модификаций в соответствии с условиями обслуживания и гарантии. (Обновления не включены.)

<b>МОДЕЛИ УСТАНОВОК, модельный ряд VP</b>			
Технический специалист по обслуживанию несёт ответственность за оценку состояния всех частей и компонентов, их пригодности для дальнейшей эксплуатации вплоть до следующего запланированного обслуживания. Если части пребывают в состоянии, непригодном для дальнейшей эксплуатации, они должны быть заменены.			
Рекомендуется Через каждые 500 ч или 6 месяцев	A Через каждые 1500 ч или 12 месяцев	B Через каждые 3000 ч или 24 месяца	Проверьте/отремонтируйте следующее
			<b>Электрооборудование</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Выгрузка регистратора данных — проверка кодов сигнализации, работы системы и функций; принятие мер к исправлению при необходимости.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Проверка запуска и завершения оттайки. Проверка функционирования вентиляторов испарителя во время оттайки (вентиляторы следует остановить во время оттайки).
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Проверка последовательности переключения термостата.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Проверка предохранительных устройств в цепях замыкания.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Проверка калибровки термостата и датчика температуры.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Проверка на наличие повреждённых или провисающих проводов и соединений.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Проверка электропроводки и кабельных систем на наличие трения.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Проверка работоспособности вентиляторов конденсатора и испарителя.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Осмотр щёток электродвигателя пост. тока. Замените их перед истечением 2000 часов эксплуатации. (Если следующий плановый осмотр будет проводиться после истечения 2000 часов эксплуатации, замените их при этом осмотре.)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Проверка работоспособности всего внешнего вспомогательного оборудования Thermo King.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Проверка работоспособности всего внешнего вспомогательного оборудования сторонних производителей.
			<b>Конструкция</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Осмотр установки на наличие повреждённых, незакреплённых или сломанных частей.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Очистка устройства для спуска талой воды.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Очистка теплообменников испарителя и конденсатора, а также радиаторов мостового выпрямителя.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Проверка всех крепёжных болтов, кронштейнов, трубопроводов, шлангов и т. п.

<b>МОДЕЛИ УСТАНОВОК, модельный ряд VP</b>			
Рекомендуется Через каждые 500 ч или 6 месяцев	A Через каждые 1500 ч или 12 месяцев	B Через каждые 3000 ч или 24 месяца	Проверьте/отремонтируйте следующее
			<b>Холодильная установка</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Осмотр шлангов, трубок и фитингов хладагента на наличие протечек жидкости.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Осмотр шлангов и фитингов хладагента на наличие повреждений.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Проверка прокладки шлангов хладагента в дорожном компрессоре.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Проверка загрузки хладагента.
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Проверка клапанов регулирования давления.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Замена осушителя.
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Проверка сепаратора масла.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Проверка входного фильтра компрессора при замене осушителя. (Или если система открыта по другой причине.)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Проверка работоспособности муфт компрессора.
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Проверка и обеспечение смены температуры в циклах нагрева и охлаждения. (Нагрев при необходимости.)
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Проверка соответствия сертификата по топочным газам местным правилам. (Сертификация не является частью профилактического обслуживания.)
			<b>Комплект привода (адаптер) (см. рекомендации производителя по техническому обслуживанию)</b>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Осмотр крепёжного комплекта компрессора и сопутствующих компонентов.
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Проверка надлежащей степени затяжки всех болтов адаптера.
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Проверка на отсутствие ненормальных вибраций.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Замена ремня в соответствии с рекомендациями производителя.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Осмотр ремни для проверки состояния и натяжения в соответствии с рекомендациями производителя.



## ГАРАНТИЯ

Если в течение гарантийного периода вам потребуется гарантийное обслуживание или ремонт, просто предъявите копию гарантийного сертификата в любом дилерском центре из справочника предприятий технического обслуживания Thermo King. Вам окажут помощь в соответствии с приведённым ниже резюме.

### КРАТКИЙ ОБЗОР ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ

Полный список условий ограниченной гарантии компании Thermo King можно получить у дилера компании Thermo King.

**Примечание.** Замена деталей или ремонт по гарантии производится у авторизованных дилеров компании Thermo King.

**Примечание.** Условия и сроки гарантии могут измениться. Конкретную гарантию на ваше изделие можно получить у дилера Thermo King.

#### УТИЛИЗАЦИЯ ХЛАДАГЕНТА

Корпорация Thermo King осознаёт необходимость охраны окружающей среды и ограничения возможных нарушений озонового слоя, которые могут произойти в результате утечки хладагента в атмосферу. В компании строго придерживаются линии поведения, направленной на утилизацию и ограничение выбросов хладагента в атмосферу.

