

**Авторефрижераторные установки с собственным
двигателем, монтируемые под кузовом
UT-800, UT-1200**

РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА

Введение	6	Система CYCLE-SENTRY™	11
Общие сведения	6	Оттайка	11
Система Thermo Assistance	6	DAS — Система сбора данных (дополнительная опция)	11
Первая помощь и техника безопасности	7	Резервный электропривод	12
Хладагент	7	Компоненты отсека двигателя	12
Рефрижераторное масло	7	Защитные устройства установки	13
Информация о хладагентах	7	Технические характеристики	15
Меры предосторожности	7	R-404A	18
CYCLE-SENTRY	8	Система управления электрооборудованием	19
Резервный электропривод	8	Требования к кабелям электропитания	20
Опасность поражения электрическим током	8	Инструкции по эксплуатации установки со стандартным контроллером TSR-3 HMI	21
Описание системы	9	Включение и выключение установки	25
Основное описание	9	Стандартный экран дисплея	26
Особенности устройства	9	Изменение уставки	27
Дополнительные элементы установки	9	Запуск дизельного двигателя	28
Двигатель	10	Запуск электродвигателя	28
ELC (охлаждающая жидкость с увеличенным сроком службы)	10	Переключение с дизельного на электрический привод	28
Муфта	10		
СПИРАЛЬНЫЙ КОМПРЕССОР	10		
Панель управления HMI	10		

СОДЕРЖАНИЕ

Переключение с электрического на дизельный привод	29	Запуск дизельного двигателя	42
Выбор режима CYCLE-SENTRY или непрерывного режима	29	Запуск электродвигателя	43
Выбор функции блокировки высоких оборотов.	30	Переключение с дизельного на электрический привод	43
Ручной запуск цикла оттайки	30	Переключение с электрического на дизельный привод	44
Аварийная сигнализация	31	Ручной запуск цикла оттайки	44
Предрейсовая проверка	32	Выбор режима блокировки работы на высоких оборотах	45
Выполнение предрейсовой проверки	33	Выбор режима CYCLE-SENTRY или непрерывного режима	46
Яркость дисплея	35	Использование кнопки измерительных приборов	46
Проверка версии программного обеспечения и серийного номера панели управления HMI для грузовых автомобилей	35	Использование кнопки датчиков	47
Блокировка кнопочной панели	36	Использование главного меню	48
Инструкции по эксплуатации установки с контроллером HMI Premium	37	Языки	50
Кнопки	38	Аварийная сигнализация	52
Включение и выключение установки	39	Регистратор данных	56
Стандартный экран дисплея	41	Счетчики наработки	57
Изменение уставки	41	Режим	58

Выбор режима CYCLE-SENTRY или непрерывного режима	59
Выбор спящего режима	60
Предрейсовая проверка	63
Меню дизельного/электрического режима	66
Регулировка яркости.	67
Время	68
Коды аварийной сигнализации TSR-2/3	69
Режим резервного электропривода	77
Гнездо подключения источника питания	77
Уход и техническое обслуживание	78
Предрейсовый осмотр	78
Послепусковая проверка	79
Погрузка	79
Гарантия	82
Расположение табличек с серийным номером и указанием типа хладагента	84

ВВЕДЕНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Данное руководство водителя публикуется только в информационных целях. Содержащиеся в нем 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 корпорации Thermo King.

Все работы по сервисному обслуживанию независимо от их объема должны выполняться дилером корпорации Thermo King. Регулярное выполнение предрейсовых проверок сводит к минимуму количество проблем при эксплуатации. Точное соблюдение требований программы технического обслуживания позволяет поддерживать установку в идеальном рабочем состоянии (см. раздел «График технического обслуживания» в данном руководстве).

СИСТЕМА THERMO ASSISTANCE

Система Thermo Assistance — это многоязычное средство общения, обеспечивающее в случае необходимости прямой контакт с уполномоченным дилером по техническому обслуживанию.



back up numbers:

Holland	+31 202 02 51 09
Belgium	+32 270 01 735
France	+33 171 23 05 03
Spain	+34 914 53 34 65
Italy	+39 02 69 63 32 13
U.K.	+44 845 85 01 101
Denmark	+45 38 48 76 94
Germany	+49 695 00 70 740
All others	+32 270 01 735

Чтобы воспользоваться этой системой, необходимо подготовить следующую информацию:

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

Оставьте свое имя и номер телефона; оператор Thermo Assistance перезвонит вам. На этом этапе также можно сообщить подробную информацию о необходимом обслуживании; этого будет достаточно для организации ремонта.

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.

ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ОГРАНИЧЕНИИ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Изготовитель, компания Thermo King, не несет ответственности за любые действия или мероприятия, произведенные владельцем или оператором при ремонте или эксплуатации охватываемых настоящим руководством устройств, если они противоречат печатным инструкциям 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 привлечен к ответственности по условиям контракта или вследствие правонарушения (включая халатность) за любые вызванные особыми обстоятельствами или косвенные убытки, включая поломки или повреждения, причиненные транспортным средствам, грузам или людям в результате монтажа какого-либо изделия Thermo King, его механического повреждения или вследствие несоблюдения владельцем или оператором указаний установленных на изделии предупредительных табличек и табличек с правилами техники безопасности.

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

ХЛАДАГЕНТ

ГЛАЗА

Немедленно промойте глаза большим количеством воды и обратитесь за неотложной медицинской помощью.

КОЖА

Промойте пораженный участок большим количеством теплой воды. Не нагревайте. Оберните обожженное место сухой стерильной ватно-марлевой повязкой для защиты от инфекций и повреждения и 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

ГЛАЗА

Немедленно начинайте промывать глаза большим количеством воды и продолжайте это делать не менее 15 минут, держа их открытыми. Обратитесь за неотложной медицинской помощью.

КОЖА

Снимите загрязненную одежду. Тщательно промойте пораженный участок водой с мылом. Если раздражение не проходит, обратитесь за медицинской помощью.

ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ

Выведите пострадавшего на свежий воздух и восстановите его дыхание, если требуется. Оставайтесь с ним до прибытия скорой медицинской помощи.

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЙ ТРАКТ

Не пытайтесь вызвать рвоту. Немедленно свяжитесь с местным токсикологическим центром или с врачом.

ИНФОРМАЦИЯ О ХЛАДАГЕНТАХ

Работая с хладагентами и в местах их использования, соблюдайте осторожность. Фторуглеродные хладагенты, случайно выпущенные в атмосферу в жидком состоянии, быстро испаряются, замораживая все, с чем они соприкасаются. В присутствии открытого огня или в случае электрических замыканий хладагенты могут вступать в реакцию с образованием токсичных газов, которые оказывают сильное раздражающее действие на дыхательные пути и могут привести к гибели людей. 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.

УТИЛИЗАЦИЯ ХЛАДАГЕНТА

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

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Корпорация Thermo King рекомендует, чтобы все виды технического обслуживания выполнялись дилером Thermo King. Однако есть несколько общих правил техники безопасности, которые следует знать:

1. При работе с холодильной установкой или аккумуляторной батареей или вблизи от них всегда носите защитные очки. Хладагент и 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. Соблюдайте предельную осторожность при сверлении отверстий в установке. Это может ослабить несущие элементы конструкции. Попадание сверла в электрический провод или в трубопровод хладагента может вызвать пожар.

5. Все работы по техническому обслуживанию змеевиков испарителей и конденсаторов должны выполняться сертифицированными специалистами Thermo King. В случае проведения работ вблизи змеевиков соблюдайте крайнюю осторожность, поскольку открытие пластины змеевиков могут причинить болезненные травмы.

CYCLE-SENTRY

Установка, оснащенная для работы в режиме CYCLE-SENTRY, может запуститься автоматически в любой момент, если она включена и выбран режим CYCLE-SENTRY.

РЕЗЕРВНЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД

Установка может запускаться автоматически в любое время, если она включена, подключена к действующему источнику питания и (или) выбрана работа в режиме электропривода. Отключайте установку перед открытием дверей или осмотром частей установки.

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Установки, в которых предусмотрена работа от источника электроэнергии или имеется резервный электропривод, представляют собой потенциальный источник опасности поражения электрическим током. Перед обслуживанием установки всегда отсоединяйте высоковольтный силовой кабель.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

При электросварке применяются большие 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. Установите выключатель контроллера в выключенное положение. Отсоедините кабель от отрицательного полюса аккумуляторной батареи. Отсоедините все разъемы 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. Подсоедините кабель отрицательного полюса аккумуляторной батареи. Установите выключатель контроллера во включенное положение. Сбросьте все коды аварийной сигнализации и восстановите прежние настройки. Запустите режим полной предрейсовой самодиагностики. Подробные указания содержатся в методике обслуживания Thermo King Service Procedure A26A.

ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

ОСНОВНОЕ ОПИСАНИЕ

Установка серии UT представляет собой микропроцессорную систему регулирования температуры для транспортных средств, в которой применяется микроконтроллер TSR-3 для HMI грузовых автомобилей, чтобы управлять функциями системы.

Установка монтируется под кузовом и представляет собой систему с дизельным приводом, предназначенную для обогрева или охлаждения груза в грузовых автомобилях без прицепа. Установка рассчитана на эксплуатацию с не содержащим хлора хладагентом R-404A. Вынесенные испарители используются для регулирования температуры в отдельных грузовых отсеках (не более чем в трех). В базовых моделях предусмотрены следующие режимы.

Предусмотрены охлаждение и обогрев горячим газом при работе от дизельного двигателя, а также режим работы от резервного электропривода. Электронагреватели испарителя поставляются дополнительно.

Привод установки обеспечивает дизельный двигатель. Дополнительный резервный электрический привод обеспечивается электродвигателем. Муфта дизельного двигателя отсоединяет двигатель при работе от резервного электропривода.

Функция непрерывного мониторинга микропроцессора TSR-3 оптимизирует эксплуатационные характеристики установки, снижая потребление топлива и время простоя установки. Установка имеет функцию самодиагностики, которую можно запускать перед ежедневным распределением маршрутов, чтобы выявить возможные неисправности. Встроенная система CYCLE-SENTRY, уникальная функция, разработанная компанией Thermo King, автоматически запускает и останавливает установку в соответствии с требованиями к температуре.

ОСОБЕННОСТИ УСТРОЙСТВА

- Микропроцессорный контроллер, TSR-3
 - Индикация кодов аварийной сигнализации.
 - Индикация напряжения аккумуляторной батареи.
 - Непрерывный мониторинг системы.
 - Элементы управления CYCLE-SENTRY™
 - Индикация наработки дизельного и электрического двигателя
 - Внутрикабинный пульт дистанционного управления.
 - Интеллектуальная система оттайки.
 - Символьный интерфейс контроллера.
 - Предрейсовая самодиагностика устройства
- Аэродинамические элементы обшивки, пригодные для переработки; краска добавлена при формовании
- Воздушный фильтр сухого типа.
- Генератор, 12 В, 65 А (UT-800)
- Генератор, 12 В, 120 А (UT-1200)
- Автоматическая коррекция фаз
- Перепускной клапан масляного фильтра.

- Расширительный бачок охлаждающей жидкости
- Автопереключение дизельный/электрический привод
- Экономичный режим.
- Шкалы Цельсия и Фаренгейта.
- Топливный фильтр, навинчиваемый.
- Комплект Whisper.
- Масляный фильтр, полнопоточный.
- Система эластичных бесшумных ремней Poly-V с использованием технологии Quiet Channel
- Не содержащий хлора хладагент R-404A.
- UT-1200: Спиральный компрессор мощностью бл.с.
- Микроканальный теплообменник конденсатора и радиатор
- Оборудование конденсатора и испарителя из нержавеющей стали.
- Дизельный двигатель TK376
- Система верхней крышки.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ УСТАНОВКИ

- Системы герметизации HMI для монтажа на корпусе.
- DAS (система сбора данных).
- Дверной выключатель.
- Режим резервного электропривода
- Система управления шлангами.
- Задний блок дистанционного управления (утопленный заподлицо).
- выносные световые индикаторы.
- Телематика
- Аккумулятор EON.

ДВИГАТЕЛЬ

Установки UT-1200 и UT-800 приводит в действие трехцилиндровый дизельный двигатель ТК376, имеющий особо низкий уровень выбросов и шума, с номинальной мощностью в режиме непрерывной работы 14,6 кВт (19,6 л.с.) при 2425 об/мин. Система приводных ремней передает энергию на компрессор, вентиляторы установки и генератор.

ELC (ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ С УВЕЛИЧЕННЫМ СРОКОМ СЛУЖБЫ)

Периодичность замены жидкости ELC составляет 12000 часов. Паспортная табличка на расширительном бачке охлаждающей жидкости идентифицирует установки с жидкостью ELC (см. раздел «Предупредительные таблички по технике безопасности и их размещение»). Новая охлаждающая жидкость для двигателя с увеличенным сроком службы Техасо имеет красный цвет, в отличие от применявшихся ранее охлаждающих жидкостей зеленого и сине-зеленого цвета.

НЕ ДОБАВЛЯЙТЕ ЗЕЛЕНУЮ ИЛИ СИНЕ-ЗЕЛЕНУЮ ОХЛАЖДАЮЩУЮ ЖИДКОСТЬ В ТЕ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ, ГДЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ КРАСНАЯ ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ С УВЕЛИЧЕННЫМ СРОКОМ СЛУЖБЫ.

Примечание. Рекомендуется применять готовую смесь ELC в соотношении 50/50 %, чтобы гарантировать использование деионизированной воды. Если используется жидкость с предельной концентрацией 100 %, то рекомендуется применять деионизованную или дистиллированную воду вместо водопроводной воды, чтобы обеспечить поддержание целостности системы охлаждения.

МУФТА

Центробежная муфта сцепления полностью включается на скорости 600 ± 100 об/мин при работе от дизельного двигателя, постоянно приводя в действие компрессор, генератор и вентиляторы как на высоких, так и на низких оборотах. Муфта отключает двигатель от системы приводных ремней при работе установок от резервного электропривода.

СПИРАЛЬНЫЙ КОМПРЕССОР

Установки UT-1200 и UT-800 оснащены надежным спиральным компрессором ТКО мощностью 6,0 л.с.

ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ НМИ

СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

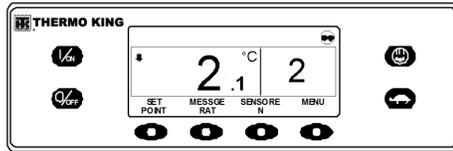
Стандартная панель управления НМИ (человеко-машинный интерфейс) используется для эксплуатации установки и вывода на дисплей информации об установке. Панель управления обычно находится в кабине водителя транспортного средства и поддерживает связь с основным контроллером, используя подключение к интерфейсной плате.

ИСПОЛНЕНИЕ PREMIUM

Панель управления НМИ Premium (человеко-машинный интерфейс) доступна в качестве опции для применений TSR-3 в грузовых автомобилях. Эта панель управления используется для эксплуатации установки, вывода на дисплей информации по установке и доступа ко всем меню технического обслуживания и защищенного доступа к TSR-3. Панель управления обычно находится в кабине водителя транспортного средства и поддерживает связь с основным контроллером, используя подключение к интерфейсной плате.



Стандартная панель управления НМИ



Панель управления HMI Premium

СИСТЕМА CYCLE-SENTRY™

Система экономии топлива CYCLE-SENTRY™ обеспечивает оптимальную эксплуатационную экономию.

ПРЕЖДЕ ЧЕМ ОТКРЫВАТЬ ДВЕРИ ИЛИ ОСМАТРИВАТЬ КАКИЕ-ЛИБО ЧАСТИ УСТАНОВКИ, ВЫКЛЮЧИТЕ УСТАНОВКУ, НАЖАВ НА КНОПКУ ВЫКЛЮЧЕНИЯ УСТАНОВКА МОЖЕТ ЗАПУСТИТЬСЯ В ЛЮБОЕ ВРЕМЯ БЕЗ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ, ЕСЛИ ОНА БЫЛА ВКЛЮЧЕНА НАЖАТИЕМ КНОПКИ ВКЛЮЧЕНИЯ.

Система CYCLE-SENTRY™ автоматически запускает установку по запросу микропроцессора и выключает установку, когда все запросы удовлетворены.

Система отслеживает и поддерживает температуру в отсеке, температуру блока двигателя и уровни зарядки аккумуляторной батареи таким образом, чтобы сделать возможным быстрый и легкий запуск.

ОТТАЙКА

В результате нормальной эксплуатации на змеевиках испарителя постепенно нарастает иней. Периодически этот иней нужно оттаивать, чтобы предотвратить ухудшение охлаждения и обдува.

Оттайка производится путем пропуска горячего газообразного хладагента через змеевик испарителя для оттаивания инея (или льда). Растаявший иней сливается из установки на землю по дренажным трубкам.

Оттайку можно включить в любое время, когда температура змеевика испарителя ниже 5,5 °C (42 °F).

Существует два способа включения оттайки:

Микропроцессорный контроллер TSR-3

Микропроцессорный контроллер запрограммирован на автоматическое включение плановых и принудительных циклов оттайки. TSR-3 использует датчики температуры для определения, требуется ли принудительная оттайка.

Ручная оттайка

Ручная оттайка позволяет оператору запустить цикл оттайки нажатием кнопки **DEFROST**. См. раздел «Запуск ручного цикла оттайки».

DAS — СИСТЕМА СБОРА ДАННЫХ (ДОПОЛНИТЕЛЬНО)

Система DAS (Data Acquisition System — система сбора данных) осуществляет мониторинг и запись температуры до шести добавочных датчиков. Датчики являются независимыми от микропроцессорного контроллера и обычно расположены в фургоне грузового автомобиля, чтобы следить за температурой груза. Данные системы DAS можно загрузить через последовательный порт в IBM® PC-совместимый компьютер. Программное обеспечение WinTrac™ используется для просмотра и анализа данных. Краткие отчеты можно печатать на микропринтере, подключенном к последовательному порту.

РЕЗЕРВНЫЙ ПРИВОД ОТ ЭЛЕКТРОМОТОРА

Опция электрического резервного привода позволяет установке использовать дизельный двигатель или внешний источник электропитания.

ПРИСУТСТВУЕТ ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА, КОГДА УСТАНОВКА РАБОТАЕТ В РЕЖИМЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА И КОГДА УСТАНОВКА ПОДКЛЮЧЕНА К ВНЕШНЕМУ РЕЗЕРВНОМУ ЭЛЕКТРОПИТАНИЮ. НАПРЯЖЕНИЕ ТАКОЙ ВЕЛИЧИНЫ МОЖЕТ ОКАЗАТЬСЯ СМЕРТЕЛЬНЫМ. СОБЛЮДАЙТЕ ПРЕДЕЛЬНУЮ ОСТОРОЖНОСТЬ ПРИ РАБОТЕ С УСТАНОВКОЙ.

СТАНДАРТНЫЕ ФУНКЦИИ

Следующие функции являются стандартными на установках, оборудованных электрическим резервным приводом.

Автоматический выбор дизельного/электрического привода

Установка автоматически переходит на работу от электропривода при подключении сетевого кабеля, если включен режим работы от резервного электропривода.

Реле перегрузки

Реле перегрузки самостоятельно сбрасывается в исходное состояние.

Нагрев горячим газом

Нагрев горячим газом используется во всех установках.

Автоматическая коррекция фаз

Система управления имеет два электромагнитных пускателя. Это обеспечивает правильное направление вращения электродвигателя независимо от чередования фаз поступающего питания.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

Следующие функции могут быть добавлены дополнительно на установках, оборудованных резервным электроприводом.

- Ленточные электронагреватели
- Автопереключение

КОМПОНЕНТЫ ОТСЕКА ДВИГАТЕЛЯ

Расширительный бачок охлаждающей жидкости

Основной контроллер следит за уровнем и температурой охлаждающей жидкости. Если температура охлаждающей жидкости становится слишком высокой, либо уровень становится слишком низким, то будет подан аварийный сигнал.

Двигатель должен быть защищен от замерзания антифриза до -34 C (-30 F). Проверьте и при необходимости добавьте охлаждающую жидкость в расширительный бачок.

ВНИМАНИЕ! Не открывайте крышку расширительного бачка при высокой температуре охлаждающей жидкости.

ВНИМАНИЕ! Не добавляйте зеленую или сине-зеленую охлаждающую жидкость в те системы охлаждения, где используется красная охлаждающая жидкость с увеличенным сроком службы.

Щуп уровня масла в двигателе

Используйте масломерный щуп двигателя для проверки уровня масла в двигателе.

Смотровое стекло ресивера

Смотровое стекло ресивера используется для проверки количества хладагента в системе.

Смотровое стекло уровня масла в компрессоре

Смотровое стекло уровня масла в компрессоре используется для проверки относительного уровня компрессорного масла в картере компрессора.

ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА УСТАНОВКИ

Выключающее реле высокого давления (НРСО):

Это нормально-замкнутое реле следит за давлением нагнетания в компрессоре. Оно открывается при высоком давлении нагнетания для отключения установки, чтобы предотвратить повреждения.

Реле/датчик давления масла в двигателе

Реле/датчик давления масла в двигателе находится в головной части фильтра, над перепускным клапаном масляного фильтра. Давление масла в двигателе должно подняться немедленно при запуске. Если давление масла в двигателе падает ниже 69 ± 14 кПа (10 ± 2 фунтов/кв. дюйм), то реле/датчик подает сигнал микропроцессору остановить двигатель.

Зуммер предварительного прогрева

Зуммер предварительного прогрева издает звуковой сигнал, когда система CYCLE-SENTRY™ подает напряжение на свечи прогрева. Это должно служить предупреждением всем, кто находится рядом с установкой, что система CYCLE-SENTRY™ запускает дизельный двигатель.

Датчик температуры охлаждающей жидкости

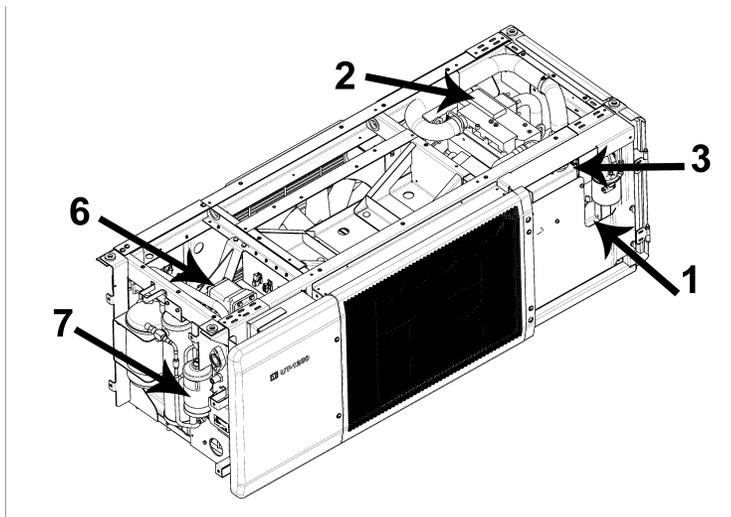
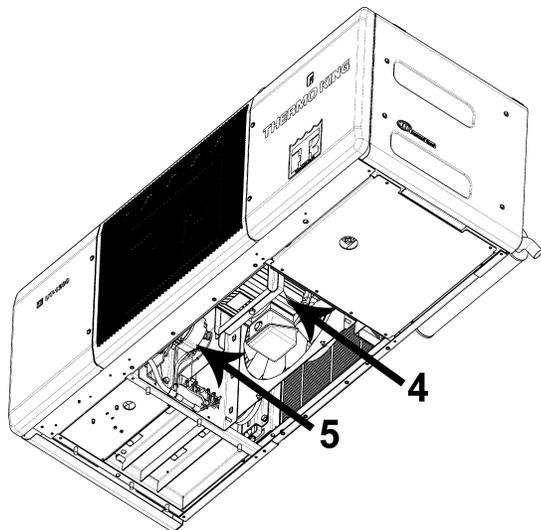
Этот датчик обеспечивает входные данные по температуре охлаждающей жидкости для микропроцессора. Если температура охлаждающей жидкости двигателя слишком высокая, то контроллер останавливает установку и регистрирует аварийный сигнал.

Реле перегрузки электродвигателя

Реле перегрузки защищает двигатель резервного электропривода. Если по какой-то причине возникает перегрузка электродвигателя, то реле перегрузки размыкает цепь контактор-электродвигатель и подается аварийный сигнал. Реле сбрасывается в исходное состояние, когда код сигнализации удаляется.

Предохранители

Номиналы и функции описаны в разделе «Технические характеристики» настоящего руководства.



1.	Щуп уровня масла в двигателе (сбоку двигателя)	5.	Генератор
2.	Двигатель	6.	Компрессор
3.	Расширительный бачок охлаждающей жидкости	7.	Дегидратор (Фильтр-осушитель)
4.	Электродвигатель		

Основные компоненты установки серии UT

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Двигатель ТК 376U

Установки	UT-1200, UT-800
Модель	Thermo King ТК 376U
Тип топлива	Дизельное топливо должно соответствовать стандарту EN 590
Количество масла	Картер и масляный фильтр: 11,0 л, с перепускным масляным фильтром: 12,1 л. Заливать до верхней отметки заполнения на маслостоме
Тип масла	Минеральное масло API типа CI-4 или лучше Синтетическое масло API типа CI-4 или лучше (не обязательно)
Вязкость масла	от -15 до +50°C: SAE 15W-40 от -25 до +40°C: SAE 10W-40 от -25 до +30°C: SAE 10W-30 от -30 до + 0°C: SAE 5W-30
Частота вращения двигателя	Высокие обороты: 2425 ± 25 об/мин
UT-1200	Низкие обороты: 1625 ± 25 об/мин
UT-800	Высокие обороты: 2200 ± 25 об/мин Низкие обороты: 1450 ± 25 об/мин
Термостат двигателя	82°C
Вместимость системы охлаждения	2,6 л с расширительным бачком.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип охлаждающей жидкости двигателя	ELC (охлаждающая жидкость с увеличенным сроком службы), «КРАСНАЯ». Применяйте концентрацию 50:50 любой из нижеперечисленных эквивалентных жидкостей: Chevron Dex-Cool; Texaco ELC Havoline Dex-Cool® Havoline XLC для Европы Shell Dexcool® Shell Rotella; Saturn/General Motors Dex-Cool® Caterpillar ELC; Detroit Diesel POWERCOOL® Plus
	ВНИМАНИЕ! При использовании «КРАСНОЙ» охлаждающей жидкости с увеличенным сроком службы добавляйте обычную «ЗЕЛЕНУЮ» или «СИНЕ-ЗЕЛЕНУЮ» охлаждающую жидкость в систему охлаждения только в случае крайней необходимости. Если к охлаждающей жидкости с увеличенным сроком службы добавлена обычная охлаждающая жидкость, то охлаждающую жидкость следует заменить через 2 года вместо 5 лет.
Давление клапана в крышке радиатора	48 кПа (7 фунтов/кв. дюйм изб.)
Привод	Приводные ремни

НАТЯЖЕНИЕ РЕМНЯ

	УТ-1200, УТ-800 Значение натяжения по прибору ТК 204-427
	Новый ремень
Двигатель/электродвигатель	75 ± 5
Компрессор/электродвигатель	75 ± 5
Электродвигатель/генератор	55 ± 5
Водяной насос/двигатель	40

Примечание. Для проверки натяжения ремня по возможности пользуйтесь измерителем натяжения ремня (204-1903). Новые ремни следует натягивать в холодном состоянии, а затем повторно натягивать в холодном состоянии после 10 часов работы установки.

R-404A

Модели компрессоров:	UT-1200, UT-800	Спиральный компрессор ТКО мощностью 6,0л.с.
Количество хладагента в системе:	UT-1200, UT-800	Приблизительно 4,5 кг (соответствующая процедура заправки хладагентом приведена в руководстве по эксплуатации)
Количество масла в компрессоре:	UT-1200, UT-800	1,86 литра (через смотровое стекло сбоку видно, что компрессор полностью заправлен)
	Примечание. Если с установки снимается компрессор, следует отметить уровень масла или измерить объем масла, сливаемого из компрессора, чтобы в новом компрессоре можно было обеспечить такой же уровень масла.	
Тип масла в компрессоре:	модели UT1200, UT-800	TK P/N 203-433
Регулировка дроссельного клапана:	UT1200, UT-800	220–234 кПа (32–34 фунта/кв. дюйм)
Реле высокого давления:	Все модели	Открытие: 3240 ± 48 кПа (470 ± 7 фунтов/кв. дюйм) Замыкание: Автоматический сброс при давлении 2586 ± 262 кПа (375±38 фунтов/кв. дюйм)
Инжекторный клапан:	UT1200, UT-800	Закрит: ниже 121°C Полностью открыт: 140°C
Предохранительный клапан высокого давления:	Все модели	Открытие: 3448 +517/-103 кПа (500 +75/-15 фунтов/кв. дюйм) Сброс: при 2758 кПа (400 фунтов/кв. дюйм)

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ

Питание системы управления:	12,5 В пост. тока (номинальное значение)
Аккумуляторная батарея:	12 В, емкость — 75 Ач, ток холодного пуска — 640 А при -18°C (ENCCA)
Автоматический выключатель, цепь управления:	20 А с автоматическим возвратом в исходное положение
Автоматический выключатель, свечи прогрева и стартер:	50 А с автоматическим возвратом в исходное положение
Предохранитель в цепи управления:	60 А
Система зарядки аккумулятора — 12 В	120 А (щеточного типа), встроенный генератор, используемый с установкой УТ-1200 65 А (щеточного типа), встроенный генератор, используемый с установкой УТ-800
Настройка регулятора напряжения:	от 13,8 до 14,4 В при 25°C (77°F)

ТРЕБОВАНИЯ К КАБЕЛЯМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

Система	Напряжение/ фаза/частота	Минимальный номинал автоматического выключателя	Минимальная длина удлинительного кабеля (AWG)		
			7,6 м	15,2 м	22,9 м
UT-1200, UT-800	230/3/50	50	AWG 10	AWG 8	AWG 8
	400/3/50	20	AWG 12	AWG 10	AWG 8
UT-1200, UT-800	230/3/60	50	AWG 10	AWG 8	AWG 8
	460/3/60	20	AWG 12	AWG 10	AWG 8

ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТАНОВКИ СО СТАНДАРТНЫМ КОНТРОЛЛЕРОМ TSR-3 HMI

Стандартная панель управления HMI (человеко-машинный интерфейс) TSR-3 поставляется в качестве стандартного оборудования для применений TSR-3 в установках с заданием одной температуры и многотемпературных авторефрижераторных установках. Она служит для управления установкой и вывода на дисплей определенной информации по установке. Стандартная панель управления HMI TSR-3 поддерживает связь с основным контроллером через шину CAN (локальная сеть контроллеров). Она подключается к основному контроллеру через разъем CAN J14 на плате интерфейса. Стандартная панель управления HMI TSR-3 обычно находится в кабине водителя транспортного средства. Ее можно установить в приборной панели грузового автомобиля, используя монтажное кольцо DIN, либо под приборной панелью с помощью комплекта для монтажа под приборной панелью.



Контроллер TSR-3 HMI

- Стандартная панель управления HMI TSR-3 состоит из дисплея и девяти сенсорных кнопок.
- Дисплей может отображать цифры и ряд пиктограмм. Он не показывает текст, что делает его пригодным для использования с любым языком.
- Желтые индикаторные светодиоды расположены рядом с каждой из четырех функциональных кнопок под дисплеем. Светодиод будет гореть, когда соответствующая функция активна.
- Красный индикаторный светодиод находится между кнопкой ВКЛ. и кнопкой ВЫКЛ. Этот индикатор будет гореть, если возникает код сигнализации 91 «Проверьте цепь ввода контроллера при питании от электросети». Он также будет гореть, если 15-контактный кабель для передачи данных Thermo King подключен к последовательному порту на задней стороне контроллера (DPD).

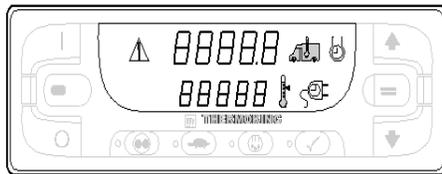
ФУНКЦИИ КОНТРОЛЛЕРА

- Отображение на дисплее температуры в грузовом отсеке и заданного значения (уставки) температуры в градусах Цельсия и Фаренгейта.
- Отображение на дисплее счетчиков наработки дизельного двигателя и электродвигателя.
- Изменение установки или уставок зон.
- Выбор и индикация режима CYCLE-SENTRY или непрерывного режима работы.
- Выбор и индикация работы в режиме блокировки высоких оборотов.
- Запуск и индикация цикла оттайки установки или зоны.
- Индикация наличия аварийных событий, отображение на дисплее и удаление кодов аварийной сигнализации.
- Запуск и индикация предрейсовой проверки.
- Передача маркера начала рейса в регистратор данных ServiceWatch.
- Изменение яркости дисплея.
- Отображение серийного номера и версии программного обеспечения панели управления HMI.
- Стандартная панель управления HMI TSR-3 для грузовых автомобилей состоит из дисплея и девяти сенсорных кнопок.

- Дисплей может отображать цифры и ряд пиктограмм. Он не показывает текст, что делает его пригодным для использования с любым языком.
- Желтые индикаторные светодиоды расположены рядом с каждой из четырех функциональных кнопок под дисплеем. Светодиод будет гореть, когда соответствующая функция активна.
- Красный индикаторный светодиод находится между кнопкой ВКЛ. и кнопкой ВЫКЛ. Этот индикатор будет гореть, если возникает код аварийной сигнализации 91 «Проверьте цепь ввода контроллера при питании от электросети». Светодиод также будет гореть, если 15-контактный кабель для передачи данных Thermo King подключен к последовательному порту на задней стороне контроллера.

ДИСПЛЕЙ.

На дисплее представлена информация для оператора. Эта информация включает в себя уставку температуры и температуру в отсеке, показания счетчиков наработки, аварийные сигналы и ряд пиктограмм, как показано ниже. Все сегменты дисплея и пиктограммы приведены ниже.



Дисплей

В верхней строке цифровых символов может отображаться температура грузового отсека, счетчик наработки дизельного двигателя или код (коды) аварийной сигнализации.

В нижней строке цифровых символов может отображаться уставка температуры, счетчик наработки электрического двигателя или общее число аварийных сигналов.

Пояснения пиктограмм на дисплее приведены в таблице ниже.



Когда присутствует эта пиктограмма, в верхней строке дисплея отображается текущая температура в грузовом отсеке.



Когда присутствует эта пиктограмма, в нижней строке дисплея отображается текущая уставка температуры.



Когда присутствует эта пиктограмма, в верхней строке дисплея отображается время наработки дизельного двигателя.



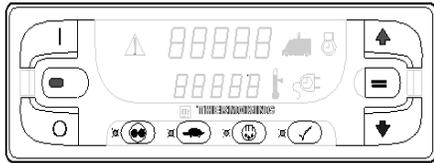
Когда присутствует эта пиктограмма, в нижней строке дисплея отображается время наработки электрического двигателя (если установка оборудована дополнительным РЕЗЕРВНЫМ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ).



Когда присутствует эта пиктограмма аварийной сигнализации, имеет место одно или несколько аварийных событий. Если дисплей не мигает, то все аварийные сигналы относятся к сигнализации проверки. Если дисплей периодически включается и гаснет, то имела место отключающая авария, а установка была отключена. Следует немедленно принять меры.

КНОПКИ И СВЕТОДИОДНЫЕ ИНДИКАТОРЫ

Имеется девять сенсорных кнопок. Некоторые из этих кнопок имеют более одной функции, как показано ниже.



Кнопки и светодиодные индикаторы

Желтые индикаторные светодиоды расположены рядом с каждой из четырех функциональных кнопок под дисплеем. Светодиод будет светиться желтым цветом, когда соответствующая функция активна.

Красный индикаторный светодиод находится между кнопкой включения и кнопкой выключения с левой стороны дисплея. Этот индикатор будет гореть, если возникает код сигнализации 91 «Проверьте цепь ввода контроллера при питании от электросети». Он также будет гореть, если 15-контактный кабель для передачи данных Thermo King подключен к последовательному порту на задней стороне контроллера (DPD).

Основные и вспомогательные функции кнопок приведены в таблице ниже. Если кнопка имеет более одной функции, то сначала показана основная функция.

Кнопка включения



При нажатии кнопки включения установка включается. Другое применение — когда установка включена, при одновременном нажатии этой кнопки и кнопки ПЕРЕДРЕЙСОВАЯ ПРОВЕРКА на дисплей будут выведены все присутствующие коды аварийной сигнализации. Другое применение — когда установка включена, удерживая эту кнопку нажатой, можно увеличивать или уменьшать яркость дисплея кнопками со СТРЕЛКОЙ ВВЕРХ и со СТРЕЛКОЙ ВНИЗ соответственно. Другое применение — когда установка включена, нажатие этой кнопки возвращает стандартный экран с температурой грузового отсека и уставкой.

Кнопка выключения питания



При нажатии кнопки выключения установка выключается.

Кнопка со СТРЕЛКОЙ ВВЕРХ



Если установка включена и отображается стандартный экран, то нажатие кнопки со СТРЕЛКОЙ ВВЕРХ увеличивает значение уставки температуры. Другое применение — когда отображаются аварийные сигналы, нажатие этой кнопки пролистывает коды аварийной сигнализации (если присутствует более одного аварийного сигнала). Другое применение — если удерживать нажатой кнопку включения при включенной установке, то нажатие этой кнопки увеличивает яркость дисплея (низкий, средний, высокий уровень).

Кнопка со
СТРЕЛКОЙ
ВНИЗ



Если установка включена и отображается стандартный экран, то нажатие кнопки со СТРЕЛКОЙ ВНИЗ уменьшает значение уставки температуры. Другое применение — если удерживать нажатой кнопку включения при включенной установке, то нажатие этой кнопки уменьшает яркость дисплея (высокий, средний, низкий уровень).

Если уставка была изменена с помощью кнопки со СТРЕЛКОЙ ВВЕРХ и/или кнопки со СТРЕЛКОЙ ВНИЗ, то при нажатии кнопки ВВОД значение уставки вводится в память основного контроллера.

Кнопка
ВВОД



Другое применение — когда отображаются аварийные сигналы, нажатие этой кнопки удаляет коды аварийной сигнализации показанные на дисплее.

Другое применение — если установка включена, то нажмите и удерживайте эту кнопку в течение 5 секунд, чтобы передать маркер начала рейса (SOT) в регистратор данных.

Кнопка
CYCLE-
SENTRY /
непрерыв-
ный режим



Если установка включена и работает в непрерывном режиме, то нажатие кнопки режима CYCLE-SENTRY/ непрерывного режима переключает в режим работы CYCLE-SENTRY и загорается желтый светодиодный индикатор. Если установка работает в режиме CYCLE-SENTRY, то нажатие этой кнопки переключает в непрерывный режим работы, а желтый светодиодный индикатор гаснет.

Кнопка
БЛОКИ-
РОВКИ
ВЫСОКИХ
ОБОРОТОВ



Если установка включена, то нажатие кнопки БЛОКИРОВКИ ВЫСОКИХ ОБОРОТОВ включит режим блокирования высоких оборотов двигателя. Установка перейдет в режим работы на низких оборотах и загорится желтый светодиодный индикатор. Работа на высоких оборотах невозможна, пока эта функция не будет выключена. Установка может автоматически вернуться в режим работы на высоких оборотах по истечении запрограммированного лимита времени, если включена функция таймера. Эта функция обычно используется в чувствительных к шуму зонах, чтобы понизить уровень шума от двигателя установки. Кнопка БЛОКИРОВКИ ВЫСОКИХ ОБОРОТОВ используется только в режиме работы установки от дизельного привода. Кнопка БЛОКИРОВКИ ВЫСОКИХ ОБОРОТОВ не оказывает никакого эффекта в режиме работы установки от электрического привода

Кнопка
ОТТАЙКИ



Если установка включена, то кнопка ОТТАЙКИ запустит ручной цикл оттайки, когда условия это позволяют. Если температура змеевика испарителя ниже 7 °C (45 °F), то установка войдет в цикл оттайки. Желтый светодиод будет мигать при запуске цикла оттайки и будет гореть в течение цикла оттайки. Цикл оттайки завершится автоматически и желтый светодиод погаснет, когда температура змеевика испарителя превысит 11 °C (52 °F). Чтобы завершить цикл оттайки вручную, выключите и снова включите установку.

Кнопка
ПРЕДРЕЙ-
СОВОЙ
ПРОВЕРКИ

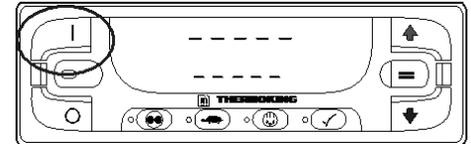


Если нажать и удерживать кнопку ПРЕДРЕЙСОВОЙ ПРОВЕРКИ в течение 5 секунд, то при отсутствии аварийных событий запустится полная предрейсовая проверка или текущая предрейсовая проверка дизельного двигателя. Если светится пиктограмма аварийного сигнала, то зарегистрируйте и удалите коды сигнализации перед запуском предрейсовой проверки. Нажмите и удерживайте кнопку ПРЕДРЕЙСОВОЙ ПРОВЕРКИ в течение 5 секунд. Если установка не работала при нажатии кнопки ПРЕДРЕЙСОВОЙ ПРОВЕРКИ, то установка выполнит полную предрейсовую проверку, которая включает в себя измерение номинального тока цепей и выполнение проверок системы. Если установка работала при нажатии кнопки ПРЕДРЕЙСОВОЙ ПРОВЕРКИ, то установка выполнит только текущие проверки системы. Желтый светодиод будет мигать при запуске предрейсовой проверки и будет гореть непрерывно во время выполнения предрейсовой проверки. По завершении предрейсовой проверки желтый светодиод погаснет. Если после выполнения предрейсовой проверки не возникло кодов аварийной сигнализации, то устройство успешно прошло проверку. Если после выполнения предрейсовой проверки появились коды аварийной сигнализации, то устройство не прошло проверки. Проверьте и устраните причины аварийного события, после чего повторите проверку. Версия программного обеспечения панели управления (в нижней строке дисплея).

Если возникла отключающая сигнализация, то будет передан код сигнализации 28 «Аварийное прекращение предрейсовой проверки», а установка будет отключена. Проверьте и устраните причины аварийного события, после чего повторите проверку. Другое применение — если установка выключена, то нажмите и удерживайте эту кнопку в течение 5 секунд, чтобы показать серийный номер панели управления HMI (в верхней части дисплея) и версию программного обеспечения HMI.

ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ УСТАНОВКИ.

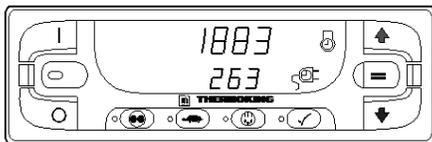
Установка включается нажатием кнопки включения и выключается нажатием кнопки выключения. После нажатия кнопки включения на дисплее во время инициализации на короткое время появятся тире, пока дисплей инициализируется.



Кнопки и светодиодные индикаторы

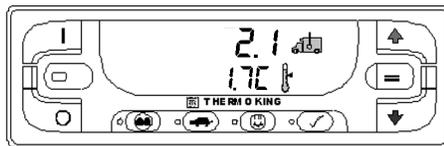
Затем в течение 30 секунд будут показаны счетчики наработки установки. В верхней части дисплея отображается время наработки дизельного двигателя в часах и пиктограмма дизельного привода. Если установлен дополнительный резервный электропривод, то в нижней части дисплея отображается время наработки электродвигателя в часах и пиктограмма электрического привода.

С этого экрана запускается полная предрейсовая проверка, если нажать и удерживать кнопку предрейсовой проверки, как показано ниже в этом разделе.



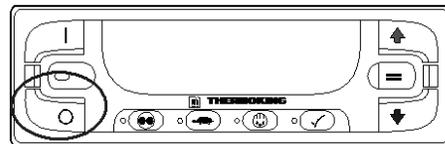
Время наработки электродвигателя и пиктограмма электропривода

Когда установка готова к работе, на дисплее появляется стандартный экран с температурой в грузовом отсеке и уставкой температуры. Температура в грузовом отсеке и пиктограмма температуры в грузовом отсеке отображаются в верхней части дисплея. Уставка температуры и пиктограмма уставки отображаются в нижней части дисплея. Температура грузового отсека, показанная на рисунке, составляет 2,1 °C (35,8 °F) при уставке 1,6 °C (35 °F).



Стандартный экран с температурой в грузовом отсеке и уставкой

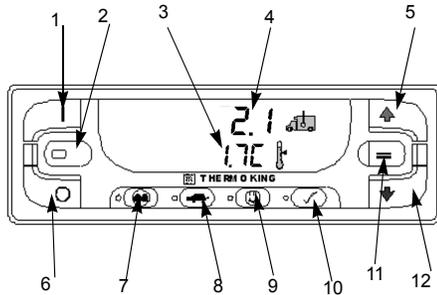
Нажатие кнопки выключения останавливает работу установки. Установка немедленно отключается и дисплей гаснет. Чтобы повторно запустить установку, нажмите на кнопку включения.



Кнопка выключения

СТАНДАРТНЫЙ ЭКРАН ДИСПЛЕЯ

Стандартный экран — это экран дисплея по умолчанию, который появляется, если не выбрана никакая другая функция дисплея. На стандартном экране отображается температура в грузовом отсеке и ее заданное значение (уставка). Температура в грузовом отсеке измеряется датчиком возвратного воздуха. Температура в грузовом отсеке и пиктограмма температуры в грузовом отсеке отображаются в верхней части дисплея. Уставка температуры и пиктограмма уставки отображаются в нижней части дисплея. Температура в грузовом отсеке, показанная на рисунке, составляет 2,1 °C при уставке, равной 1,7 °C.



Стандартный экран

1.	Кнопка включения
2.	Красный светодиод сигнализации
3.	Заданное значение (уставка)
4.	Температура в грузовом отсеке
5.	Стрелка ВВЕРХ
6.	Кнопка выключения
7.	Cycle-Sentry/Непрерывная работа
8.	Блокировка высоких оборотов
9.	Оттайка
10.	Предрейсовая проверка
11.	Ввод
12.	Стрелка вниз

ИЗМЕНЕНИЕ УСТАВКИ

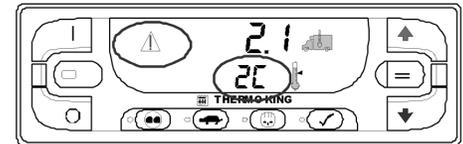
На стандартном экране нажимайте на кнопку со СТРЕЛКОЙ ВВЕРХ и/или кнопку со СТРЕЛКОЙ ВНИЗ, пока не будет показана требуемая уставка.

После выбора требуемого значения уставки с помощью кнопки со СТРЕЛКОЙ ВВЕРХ или кнопки со СТРЕЛКОЙ ВНИЗ следует нажать на кнопку ВВОД, чтобы подтвердить и загрузить новую уставку.

- Если уставка изменена с помощью кнопки со СТРЕЛКОЙ ВВЕРХ или кнопки со СТРЕЛКОЙ ВНИЗ, то индикация уставки на дисплее начнет мигать в течение 10 секунд с момента последнего нажатия кнопки со СТРЕЛКОЙ ВВЕРХ или кнопки со СТРЕЛКОЙ ВНИЗ, напоминая о том, что нужно нажать на кнопку ВВОД.
- Индикация уставки на дисплее будет мигать в течение дополнительных 10 секунд. Если по истечении этого времени не была нажата кнопка ВВОД для подтверждения изменения уставки, то будет возвращено старое значение уставки и будет передан код сигнализации 127 «Уставка не введена». На дисплее появится пиктограмма аварийного сигнала.

Новое значение уставки останется на дисплее после нажатия кнопки ВВОД.

Если не подтвердить новое значение уставки нажатием кнопки ВВОД в течение 20 секунд после изменения уставки, то уставка не будет изменена. Кроме того, будет передан код сигнализации 127 «Уставка не введена», указывающий, что изменение уставки было начато, но не завершено.



Пиктограмма аварийного сигнала и значение уставки

Обратите внимание, что вернулось старое значение уставки 2,0 °C и светится пиктограмма аварийного сигнала, указывающая на присутствие кода сигнализации 127 (уставка не введена).

Важное замечание: Если уставка была изменена с помощью кнопки со СТРЕЛКОЙ ВВЕРХ или кнопки со СТРЕЛКОЙ ВНИЗ, то изменение следует подтвердить нажатием кнопки ВВОД в течение 20 секунд после изменения уставки.

- Если кнопка ВВОД нажата, то изменение уставки, произведенное с помощью кнопки со СТРЕЛКОЙ ВВЕРХ и/или кнопки со СТРЕЛКОЙ ВНИЗ, будет принято, уставка изменится, а дисплей вернется к стандартному экрану, показывающему новое значение уставки.
- Если кнопка ВВОД не была нажата в течение 20 секунд после изменения уставки с помощью кнопки со СТРЕЛКОЙ ВВЕРХ и/или кнопки со СТРЕЛКОЙ ВНИЗ, то уставка не изменится, а дисплей вернется к стандартному экрану, показывающему старое значение уставки. Будет передан код сигнализации 127 «Уставка не введена» и на дисплее появится пиктограмма аварийного сигнала, показывая, что изменение уставки было начато, но не завершено.

ЗАПУСК ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ

Предварительный прогрев и запуск дизельного двигателя выполняется автоматически как в непрерывном режиме, так и в режиме CYCLE-SENTRY. При включении установки двигатель надлежащим образом прогревается и запускается. В режиме CYCLE-SENTRY, если нет текущей необходимости в запуске двигателя, то прогрев и последовательность операций запуска двигателя выполняются с задержкой.

Примечание. Если установка оборудована дополнительным резервным электроприводом, то на дисплее могут появиться некоторые другие запросы перед тем, как двигатель запустится. Подробные сведения приведены в разделе «ЗАПУСК ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ» на следующих страницах.

Внимание! Двигатель может запуститься автоматически в любой момент после включения установки.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПУСКОВОЕ ТОПЛИВО, ОБЛЕГЧАЮЩЕЕ ХОЛОДНЫЙ ЗАПУСК.

Во время подготовки двигателя к запуску на стандартной панели управления HMI TSR-3 будет отображаться стандартный экран. Зуммер предварительного прогрева установки (находится на интерфейсной плате установки) издает звуковой сигнал во время предварительного прогрева и последовательности операций запуска.

ЗАПУСК ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

Только для устройств, оборудованных дополнительным резервным электроприводом

Запуск электродвигателя полностью автоматический как в непрерывном режиме, так и в режиме CYCLE-SENTRY. Электродвигатель запустится надлежащим образом, если установка переведена в режим работы от резервного электропривода и подключено питание резервного привода.

Внимание! Электродвигатель может запуститься автоматически в любой момент после включения установки.

Во время подготовки двигателя к запуску на стандартной панели управления HMI TSR-3 будет отображаться стандартный экран. Зуммер предварительного прогрева установки (находится на интерфейсной плате установки) издает звуковой сигнал в течение 20 секунд перед запуском электродвигателя.

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ С ДИЗЕЛЬНОГО НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРИВОД

Важное замечание: Работу этой функции можно изменить с помощью меню защищенного доступа.

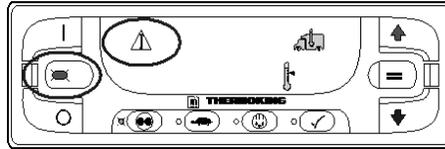
Установка будет автоматически переключаться в режим работы от электропривода, если питание резервного привода подключено и присутствует.

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ С ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО НА ДИЗЕЛЬНЫЙ ПРИВОД

Важное замечание: Работу этой функции можно изменить с помощью меню защищенного доступа.

Если установка переключилась в режим работы от электропривода, а питание резервного электропривода отключено или отсутствует, то установка не запустится автоматически в режиме работы от дизельного привода. Это в первую очередь предназначено для того, чтобы исключить непредусмотренный запуск дизельного двигателя, когда грузовой автомобиль находится на морском пароме, где работа двигателя строго запрещена.

Если установка переведена в режим работы от электропривода, а питание резервного электропривода отключено или отсутствует, то будет передан код сигнализации 91 «Проверьте цепь ввода контроллера при питании от электросети». Будет гореть красный светодиод между кнопками включения и выключения, также будет гореть пиктограмма аварийного сигнала, а индикация температуры в грузовом отсеке и уставки на дисплее исчезнет, как показано ниже.



Пиктограмма аварийного сигнала

При наличии только кода сигнализации 91 «Проверьте цепь ввода контроллера при питании от электросети» для удаления данного аварийного сигнала необходимо нажатием кнопки выключения отключить установку, затем включить заново. После инициализации контроллера, когда цифровые индикаторы на экране погаснут, необходимо еще раз нажать кнопку включения. Аварийный сигнал удалится и, если требуется работа установки, то дизельный двигатель запустится, как было описано ранее в разделе «Запуск дизельного двигателя».

ВЫБОР РЕЖИМА CYCLE-SENTRY ИЛИ НЕПРЕРЫВНОГО РЕЖИМА

Если выбран режим CYCLE-SENTRY, то устройство будет запускаться и останавливаться автоматически для поддержания уставки, двигателя в прогретом состоянии и уровня зарядки аккумулятора. Когда выбран непрерывный режим, установка запускается автоматически и работает непрерывно для

поддержания уставки температуры и обеспечения постоянного расхода воздуха через грузовой отсек.

Режим CYCLE-SENTRY или непрерывный режим выбирается нажатием кнопки РЕЖИМА CYCLE-SENTRY/НЕПРЕРЫВНОГО РЕЖИМА, когда установка включена. Если установка работает в непрерывном режиме, то нажатие этой кнопки переключает в режим CYCLE-SENTRY, а желтый светодиодный индикатор загорается. Если установка работает в режиме CYCLE-SENTRY, то нажатие этой кнопки переключает в непрерывный режим работы, а желтый светодиодный индикатор гаснет.

ВНИМАНИЕ! Двигатель может запуститься автоматически в любой момент после включения установки.

ВНИМАНИЕ! Если установка находится в нулевом режиме CYCLE-SENTRY, и этот режим изменяется на непрерывный режим, то установка будет запускаться автоматически.

ВЫБОР ФУНКЦИИ БЛОКИРОВКИ ВЫСОКИХ ОБОРОТОВ.

Если функция блокировки высоких оборотов разрешена и включена, то установка будет работать только на низких оборотах до выключения функции блокировки высоких оборотов или превышения времени таймера блокировки высоких оборотов. Эта функция обычно используется в чувствительных к шуму зонах, чтобы понизить уровень шума от двигателя установки.

Блокирование высоких оборотов двигателя включается или выключается нажатием кнопки БЛОКИРОВКИ ВЫСОКИХ ОБОРОТОВ, когда установка включена. Нажатие этой кнопки включит блокировку высоких оборотов, повторное ее нажатие выключит блокировку высоких оборотов. Если блокировка высоких оборотов включена, то установка перейдет в режим работы на низких оборотах и загорится желтый светодиодный индикатор. Работа на высоких оборотах невозможна, пока эта функция не будет выключена или не будет превышено время таймера блокировки высоких оборотов.

Важное замечание: ТАЙМЕР БЛОКИРОВКИ ВЫСОКИХ ОБОРОТОВ: Если выбран режим блокировки высоких оборотов, то можно разрешить функцию «Лимит времени для блокировки высоких оборотов», чтобы установка

возвращалась в нормальный режим работы по истечении заданного периода времени. При этом исключается непредусмотренная продолжительная работа в режиме блокировки высоких оборотов. Период времени может быть установлен от 15 минут до 2 часов. Если период времени был установлен и истек, то установка вернется к нормальному режиму эксплуатации, когда допускается работа на высоких оборотах, а желтый светодиодный индикатор погаснет. При необходимости вернуться в режим блокировки высоких оборотов снова нажмите на кнопку блокировки высоких оборотов.

РУЧНОЙ ЗАПУСК ЦИКЛА ОТТАЙКИ

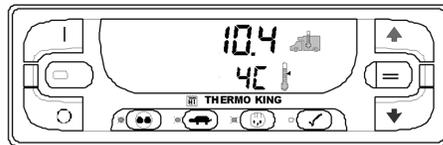
Циклы оттайки обычно запускаются автоматически, исходя из времени или по необходимости. Также доступна ручная оттайка. Оттайку можно запустить, если установка работает, а температура змеевика испарителя меньше 7 °С. При некоторых обстоятельствах другие функции, например настройки дверного выключателя, могут блокировать режим ручной оттайки.

Для запуска цикла ручной оттайки нажмите на кнопку ОТТАЙКА (см. Рисунок «Стандартный экран» на странице 27). Если условия позволяют, то установка войдет в цикл оттайки, а желтый светодиод рядом с кнопкой ОТТАЙКА загорится.

Запуск цикла ручной оттайки зоны

На стандартном экране дисплея нажмите кнопку «Ввод», чтобы перевести установку в режим ручного выбора зоны. Снова нажмите кнопку «Ввод», когда потребуется выбрать нужную зону. Для запуска цикла оттайки вручную нажмите на кнопку оттайки. Если условия позволяют, то установка войдет в цикл оттайки, а желтый светодиод рядом с кнопкой ОТТАЙКА загорится.

Важное замечание: Во время цикла оттайки температура в грузовом отсеке поднимется до 10 °С (50 °F). Это нормально и вызывается нагревом змеевика испарителя в цикле оттайки. Поскольку заслонка испарителя закрыта во время цикла оттайки, теплый воздух не проникает в грузовой отсек.



Температура в грузовом отсеке поднимется до 11 °С.

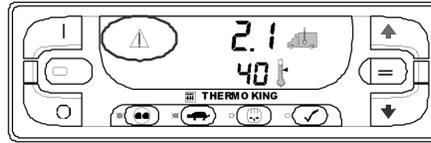
ЗАВЕРШЕНИЕ ЦИКЛА ОТТАЙКИ

Цикл оттайки завершается автоматически, когда температура змеевика выше или равна 11 °С, либо по истечении лимита времени таймера оттайки. Если превышен лимит времени оттайки, то будет генерироваться код сигнализации 14 «Оттайка завершена по времени». По завершении цикла оттайки погаснет желтый светодиод рядом с кнопкой оттайки. Оттайку также можно остановить, выключив и снова включив установку.

АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

УВЕДОМЛЕНИЕ О КОДАХ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

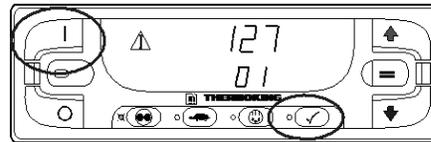
Если возникает состояние сигнализации, то на дисплее появится пиктограмма аварийного сигнала. Если это сигнализация проверки, то пиктограмма аварийного сигнала будет включена, но установка продолжит работать. Если это отключающая сигнализация, то пиктограмма аварийного сигнала и дисплей будут мигать, и установка отключится.



Пиктограмма аварийного сигнала

ОТОБРАЖЕНИЕ КОДОВ СИГНАЛИЗАЦИИ НА ДИСПЛЕЕ

Аварийные сигналы отображаются на дисплее при одновременном нажатии и удержании кнопки включения и кнопки предрейсовой проверки. Появится экран аварийного сигнала, как показано ниже. Верхняя строка дисплея, приведенного на рисунке, показывает, что присутствует код сигнализации 127 «Уставка не введена». В нижней строке дисплея указано, что существует лишь один код сигнализации.



Кнопки ВКЛЮЧЕНИЯ и ПРЕДРЕЙСОВОЙ ПРОВЕРКИ

Если присутствует более одного кода сигнализации, то при их выводе на дисплей последний код сигнализации отображается в первую очередь. Используйте кнопку со стрелкой ВВЕРХ для пролистывания списка кодов аварийных сигналов.

УДАЛЕНИЕ КОДОВ СИГНАЛИЗАЦИИ

После устранения аварийной ситуации нажмите на кнопку ВВОД (см. рисунок «Стандартный экран» на странице 27), чтобы удалить код сигнализации, отображаемый в данный момент. После удаления всех аварийных сигналов на дисплее будут индцироваться только нули, показывая, что кодов сигнализации больше нет.

Дисплей вернется к стандартному экрану через 30 секунд после удаления всех кодов аварийной сигнализации.

ВАЖНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПО АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

- Необходимо просмотреть все аварийные сигналы, прежде чем какой-либо аварийный сигнал можно будет удалить.
- Если аварийный сигнал не удален, то он может сохраняться. Если причина аварийного сигнала не устранена, то аварийный сигнал не удалится или может немедленно возникнуть снова.
- Код сигнализации 91 «Проверьте цепь ввода контроллера при питании от электросети» удаляется при выключении и повторном включении установки. См. пункт «Переключение с электрического на дизельный привод» в этом разделе.

ПЕРЕДАЧА МАРКЕРА НАЧАЛА РЕЙСА В РЕГИСТРАТОР ДАННЫХ SERVICEWATCH

Если установка включена, то нажмите и удерживайте кнопку ВВОД в течение 5 секунд, чтобы передать маркер начала рейса (SOT) в регистратор данных ServiceWatch установки и в дополнительный регистратор данных DAS (если он установлен).

ПРЕДРЕЙСОВАЯ ПРОВЕРКА

В ходе предрейсовой проверки проверяется функционирование установки. Кнопка ПРЕДРЕЙСОВОЙ ПРОВЕРКИ позволяет оператору запустить полную предрейсовую проверку или текущую предрейсовую проверку дизельного двигателя.

СОСТОЯНИЕ ПРЕДРЕЙСОВОЙ ПРОВЕРКИ

- Текущие настройки установки сохраняются и восстанавливаются в конце предрейсовой проверки, либо при выключении и повторном включении установки.
- Предрейсовую проверку можно запустить в режиме работы от дизельного и от электрического привода.
- Установка также будет автоматически переключаться из дизельного режима в электрический и из электрического режима в дизельный во время предрейсовой проверки, если эти функции разрешены и возникли условия автопереключения.

УСЛОВИЯ, КОГДА ПРЕДРЕЙСОВЫЕ ПРОВЕРКИ НЕ РАЗРЕШЕНЫ

- Предрейсовые проверки не разрешаются, если присутствует любая отключающая сигнализация.

- Предрейсовые проверки разрешены, если присутствуют некоторые виды сигнализации проверки или сигнализации регистрации.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДРЕЙСОВОЙ ПРОВЕРКИ

Предрейсовые испытания выполняются в указанном ниже порядке.

Полная предрейсовая проверка

Полная предрейсовая проверка включает в себя все испытания, приведенные ниже.

- Проверка номинального тока — на каждый компонент электрического управления подается питание и подтверждается потребление тока согласно техническим характеристикам.
- Запуск двигателя — дизельный двигатель будет запущен автоматически.
- Оттайка — если температура мзеевика ниже 7 °C (45 °F), то запускается цикл оттайки.
- Проверка оборотов двигателя — число оборотов двигателя в минуту при высоких и при низких оборотах проверяется во время проверки охлаждения.
- Проверка охлаждения — проверяется способность установки охлаждать при низких оборотах.
- Проверка нагрева — проверяется способность установки нагревать при низких оборотах.

- Отчет по результатам проверки — отчет по результатам проверки выводится, когда предрейсовая проверка завершена. Если предрейсовая проверка не пройдена, то будут иметь место коды аварийной сигнализации, помогающие техническому специалисту найти причину неисправности.

ТЕКУЩАЯ ПРЕДРЕЙСОВАЯ ПРОВЕРКА ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ

Текущая предрейсовая проверка двигателя включает в себя все испытания, приведенные ниже. В их число не входит проверка номинального тока или запуска двигателя.

- Оттайка — если температура змеевика ниже 7 °C (45 °F), то запускается цикл оттайки.
- Проверка оборотов двигателя — число оборотов двигателя в минуту при высоких и при низких оборотах проверяется во время проверки охлаждения.
- Проверка охлаждения — проверяется способность установки охлаждать при низких оборотах.
- Проверка нагрева — проверяется способность установки нагревать при низких оборотах.
- Отчет по результатам проверки — отчет по результатам проверки выводится, когда предрейсовая проверка завершена. Если предрейсовая проверка не пройдена, то

будут иметь место коды сигнализации, помогающие техническому специалисту найти причину неисправности.

НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ ПРИ ПРЕДРЕЙСОВОЙ ПРОВЕРКЕ

При выполнении предрейсовой проверки необходимо учесть следующие моменты.

- По возможности запускайте предрейсовую проверку при пустом грузовом отсеке.
- При выполнении предрейсовой проверки на грузовом автомобиле, загруженном чувствительным грузом, убедитесь в возможности поддерживать надлежащий поток воздуха вокруг груза. Если груз ограничивает поток воздуха, то могут иметь место недостоверные результаты проверки. Также установки имеют высокую холодопроизводительность, что приводит к быстрым изменениям температуры. В результате чувствительный сухой груз может быть поврежден.
- При выполнении предрейсовой проверки на грузовом автомобиле, который только что был вымыт, очень высокая влажность внутри грузовика может привести к недостоверным результатам проверки.
- При выполнении предрейсовой проверки на грузовом автомобиле, загруженном чувствительным грузом, постоянно следите за температурой груза во время проверки, поскольку обычный контроль

температуры приостанавливается во время предрейсовой проверки.

- Всегда выполняйте предрейсовую проверку при закрытых дверях грузового отсека, чтобы исключить недостоверные результаты проверки.

ВЫПОЛНЕНИЕ ПРЕДРЕЙСОВОЙ ПРОВЕРКИ

ЗАПУСК ПРЕДРЕЙСОВОЙ ПРОВЕРКИ

Полная предрейсовая проверка должна запускаться при неработающей установке. Выключите и включите установку, чтобы удалить все коды сигнализации. Выключите установку.

Включите установку и подождите индикации на дисплее счетчиков времени наработки установки. Когда на дисплее появится индикация счетчиков времени наработки установки, нажмите и удерживайте кнопку ПРЕДРЕЙСОВОЙ ПРОВЕРКИ в течение 5 секунд.



Кнопка предрейсовой проверки

- Мигающий светодиодный индикатор предрейсовой проверки показывает, что предрейсовая проверка запускается. После запуска предрейсовой проверки желтый светодиод предрейсовой проверки будет гореть непрерывно. На дисплее будет отображаться стандартный экран.
- Будет выполнена проверка номинального тока, после чего установка запустится автоматически. Будут подведены итоги всех испытаний.
- Предрейсовая проверка займет приблизительно 20–30 минут, в зависимости от обстоятельств.

Предостережение: Температура в грузовом отсеке будет изменяться во время предрейсовой проверки. Это обычный режим работы.

- По завершении предрейсовой проверки или при возникновении отключающей сигнализации желтый светодиод предрейсовой проверки погаснет.
- Остановка предрейсовой проверки: Чтобы остановить предрейсовую проверку в любое время, нажмите на кнопку выключения питания для отключения установки. При этом генерируется код аварийной сигнализации 28 «Аварийное прекращение предрейсовой проверки». Могут генерироваться и другие коды сигнализации. Это нормально, если

предрейсовая проверка останавливается до ее завершения.

ЗАПУСК ТЕКУЩЕЙ ПРЕДРЕЙСОВОЙ ПРОВЕРКИ ДВИГАТЕЛЯ

Текущая предрейсовая проверка дизельного двигателя должна запускаться при работающей установке. Выключите и включите установку, чтобы удалить все коды сигнализации. Позвольте установке запуститься.

При работающей установке нажмите и удерживайте кнопку ПЕРЕДРЕЙСОВОЙ ПРОВЕРКИ в течение 5 секунд (см. Рисунок «Кнопка предрейсовой проверки» на странице 33).

- Мигающий светодиодный индикатор предрейсовой проверки показывает, что предрейсовая проверка запускается. После запуска предрейсовой проверки желтый светодиод предрейсовой проверки будет гореть непрерывно, показывая, что проверка выполняется. На дисплее будет отображаться стандартный экран.
- Предрейсовая проверка займет приблизительно 20–25 минут, в зависимости от обстоятельств.

Важное замечание: Температура в грузовом отсеке будет изменяться во время предрейсовой проверки. Это обычный режим работы.

По завершении предрейсовой проверки или при возникновении отключающей сигнализации желтый светодиод предрейсовой проверки погаснет.

Остановка предрейсовой проверки:

Чтобы остановить предрейсовую проверку в любое время, нажмите на кнопку выключения питания для отключения установки. При этом генерируется код сигнализации 28 «Аварийное прекращение предрейсовой проверки». Могут генерироваться и другие коды сигнализации. Это нормально, если предрейсовая проверка останавливается до ее завершения.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРЕДРЕЙСОВОЙ ПРОВЕРКИ

Предрейсовый тест пройден

- Если установка прошла предрейсовый тест, то светодиод предрейсового теста погаснет по завершении теста, а установка продолжит работу надлежащим образом. Это значит, что установка успешно прошла предрейсовую проверку.

Предрейсовый тест не пройден при наличии сигнализации проверки

- Если установка не прошла предрейсовую проверку и присутствует сигнализация проверки, то при возникновении аварийного события появится пиктограмма аварийного сигнала.

Предрейсовый тест будет продолжаться, если не возникает отключающее аварийное событие.

- Желтый светодиод предрейсовой проверки погаснет по завершении проверки, но пиктограмма аварийного сигнала останется. Это показывает, что в ходе предрейсовой проверки возникало одно или несколько аварийных событий, требующих проверки. Может присутствовать более одного аварийного сигнала (кода сигнализации).
- Просмотрите и зарегистрируйте аварийный сигнал (сигналы), примите необходимые меры по исправлению, удалите аварийный сигнал (сигналы) и повторите предрейсовую проверку.

Предрейсовая проверка не пройдена при наличии отключающей аварийной сигнализации

- Если установка не прошла предрейсовую проверку и присутствует отключающая сигнализация, то при возникновении аварийного события появится пиктограмма аварийного сигнала, установка немедленно будет отключена, а желтый светодиод предрейсовой проверки погаснет.
- Предрейсовая проверка будет прервана.
- Будет передан код сигнализации 28 «Аварийное прекращение предрейсовой проверки» наряду с сообщением о

наличии отключающей сигнализации. Это значит, что во время предрейсовой проверки имела место отключающая сигнализация, а проверка была прервана. Также могут присутствовать другие аварийные сигналы.

- Просмотрите и зарегистрируйте сигнал (сигналы), примите необходимые меры по исправлению, удалите сигнал (сигналы) и повторите предрейсовую проверку.

ЯРКОСТЬ ДИСПЛЕЯ

Яркость дисплея стандартной панели управления HMI TSR-3 можно регулировать в соответствии с изменением условий окружающего освещения. Для оператора доступны варианты выбора ВЫСОКАЯ, СРЕДНЯЯ и НИЗКАЯ.

Чтобы изменить яркость дисплея, нажмите и удерживайте кнопку включения, затем нажмите на кнопку со СТРЕЛКОЙ ВВЕРХ, чтобы увеличить яркость дисплея, и кнопку со СТРЕЛКОЙ ВНИЗ, чтобы уменьшить яркость дисплея.

ПРОВЕРКА ВЕРСИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И СЕРИЙНОГО НОМЕРА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ HMI ДЛЯ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

При необходимости можно вывести на дисплей серийный номер и версию программного обеспечения стандартной панели управления HMI для грузовых автомобилей.

Чтобы вывести на дисплей серийный номер и версию программного обеспечения, нажмите и удерживайте в течение 5 секунд кнопку ПРЕДРЕЙСОВОЙ ПРОВЕРКИ, когда установка выключена.

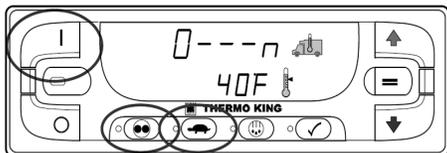
Серийный номер отображается в верхней части дисплея, а версия программного обеспечения выводится в нижней части дисплея. На рисунке показан серийный номер 00212 панели управления HMI. Ниже показана версия программного обеспечения 2204.



Версия и серийный номер программного обеспечения

БЛОКИРОВКА КНОПОЧНОЙ ПАНЕЛИ

Функция «Блокировка клавиатуры» позволяет оператору блокировать клавиатуру во избежание несанкционированного вмешательства. Если функция блокировки клавиатуры включена, то все клавиши, кроме кнопок включения и выключения, не работают. Установку все еще можно включить и выключить, но выполнение этого действия не сбрасывает блокировку клавиатуры. Чтобы включить блокировку клавиатуры, одновременно нажмите и удерживайте кнопку включения, кнопку CYCLE SENTRY и кнопку БЛОКИРОВКИ ВЫСОКИХ ОБОРОТОВ в течение 5 секунд. Появится экран, показанный ниже, на котором вместо температуры грузового отсека будет показано [0 - - - n]. Когда эти три кнопки будут отпущены, возвращается стандартный экран с температурой грузового отсека и уставкой.



[0 - - - n] заменяет температуру в грузовом отсеке

Если функция блокировки клавиатуры включена, то работают только кнопки включения и выключения. Все остальные клавиши заблокированы. Нажатие любой клавиши, кроме кнопок включения и выключения, приведет к тому, что вместо температуры грузового отсека будет показано [0 - - - n]. Когда эта кнопка будет отпущена, возвращается стандартный экран с температурой грузового отсека и уставкой.

Чтобы отключить функцию блокировки клавиатуры, одновременно нажмите и удерживайте кнопку включения, кнопку CYCLE SENTRY и кнопку БЛОКИРОВКИ ВЫСОКИХ ОБОРОТОВ в течение 5 секунд.

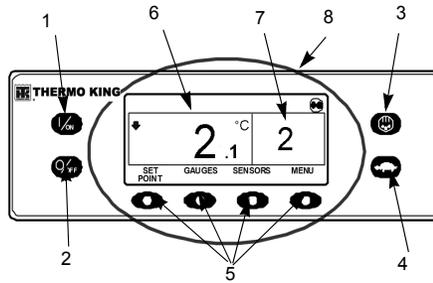
Появится экран, показанный выше, на котором вместо температуры грузового отсека будет показано [0 - - - n]. Когда эти три кнопки будут отпущены, возвращается стандартный экран с температурой грузового отсека и уставкой. Все клавиши будут работать,

как обычно.

ПРИМЕЧАНИЕ. На стандартной панели управления HMI для грузовых автомобилей функция блокировки клавиатуры существует даже в том случае, если отключена функция защищенного доступа / конфигурации главного меню / добавления блокировки клавиатуры к меню режима.

ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТАНОВКИ С КОНТРОЛЛЕРОМ HMI PREMIUM

Панель управления HMI Premium (человечно-машинный интерфейс) доступна в качестве опции для применений TSR-3 в грузовых автомобилях. Эта панель управления используется для эксплуатации установки, вывода на дисплей информации по установке и доступа ко всем меню технического обслуживания и защищенного доступа к TSR-3. Панель управления HMI Premium поддерживает связь с основным контроллером через шину CAN (локальная сеть контроллеров). Она подключается к основному контроллеру через разъем CAN J14 на плате интерфейса. Панель управления HMI Premium обычно находится в кабине водителя транспортного средства. Ее можно установить в приборной панели грузового автомобиля, используя монтажное кольцо DIN, либо под приборной панелью с помощью комплекта для монтажа под приборной панелью.



Дисплей панели управления HMI Premium

	Аппаратные кнопки
1.	Кнопка включения
2.	Кнопка выключения
3.	Оттайка
4.	Блокировка высоких оборотов
5.	Функциональные кнопки
6.	Температура в грузовом отсеке
7.	Заданное значение (уставка) температуры
8.	Дисплей

Панель управления HMI состоит из дисплея и 8 сенсорных кнопок. Дисплей может отображать текст и графику.

Кнопки слева и справа от дисплея — это предназначенные для выполнения единственной функции «аппаратные» кнопки. Четыре кнопки под дисплеем являются «функциональными» кнопками. Функции этих кнопок изменяются в зависимости от выполняемой операции. Если функциональная кнопка активна, то функция текущей кнопки отображается на дисплее непосредственно над кнопкой.

ФУНКЦИИ КОНТРОЛЛЕРА

- Отображение на дисплее температуры в грузовом отсеке и заданного значения (уставки) температуры в градусах Цельсия и Фаренгейта.
- Отображение на дисплее счетчиков наработки дизельного двигателя и электродвигателя.
- Изменение заданного значения (уставки) температуры.
- Индикация существующих аварийных событий.
- Отображение на дисплее и удаление кодов аварийной сигнализации.
- Выбор и индикация режима CYCLE-SENTRY или непрерывного режима работы.
- Выбор и индикация работы в режиме блокировки высоких оборотов.
- Запуск и индикация цикла оттайки.
- Запуск и индикация предрейсовой проверки.

Передача маркера начала рейса в регистратор данных ServiceWatch.

ДИСПЛЕЙ.

На дисплее представлена информация для оператора. Эта информация включает в себя уставку (заданное значение) и температуру, информацию о работе установки, показания измерительных приборов, значения температуры и другие сведения, выбранные оператором.

На стандартном экране дисплея отображается температура в грузовом отсеке и ее заданное значение (уставка). Пиктограмма CYCLE-SENTRY в верхнем правом углу дисплея показывает, что устройство работает в режиме CYCLE-SENTRY (пуск-останов). заданное значение для данной установки равно 2 °С, а действительная температура грузового отсека составляет 2,1 °С. Направленная вниз стрелка с левой стороны дисплея показывает, что установка работает в режиме охлаждения.

Четыре кнопки под дисплеем называются «функциональными» кнопками. Функции этих кнопок изменяются в зависимости от выполняемой операции. Функция каждой функциональной кнопки отображается значками на дисплее, которые находятся непосредственно над каждой функциональной кнопкой. В приведенном выше примере нажатие левой функциональной кнопки дает доступ к УСТАВКЕ, а нажатие правой функциональной кнопки открывает ГЛАВНОЕ МЕНЮ. Две остальные функциональные кнопки дают доступ к меню ПРИБОРЫ и меню ДАТЧИКИ, которые отображаются значками над кнопками.

КНОПКИ

АППАРАТНЫЕ КНОПКИ

Кнопки с каждой стороны дисплея предназначены для выполнения единственной функции, это «аппаратные» кнопки. Их функции всегда остаются неизменными.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КНОПКИ

Функциональная кнопка	Описание
	<p>Четыре «функциональные» кнопки под дисплеем являются многоцелевыми. Их функции изменяются в зависимости от выполняемой операции. Если функциональная кнопка активна, то функция этой кнопки отображается на дисплее непосредственно над кнопкой. Кнопки пронумерованы слева направо, так что кнопка 1 — крайняя левая, а кнопка 4 — крайняя правая.</p>

Типовые функции функциональных кнопок:

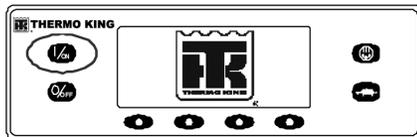
- МЕНЮ
- ВПЕРЕД/НАЗАД
- ДА/НЕТ
- +/-
- ВЫБОР/ВЫХОД
- ОЧИСТИТЬ/СПРАВКА
- СЧЕТЧИКИ НАРАБОТКИ/ДАТЧИКИ
- ПРИБОРЫ

ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ УСТАНОВКИ.

Установка включается нажатием кнопки включения (ВКЛ.) и выключается нажатием кнопки выключения (ВЫКЛ.). После нажатия кнопки включения на дисплее при инициализации на короткое время появится логотип THERMO KING.

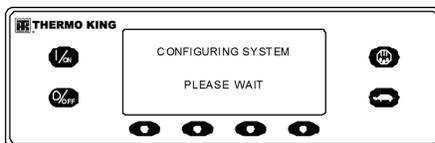
Важное замечание. Кнопку включения следует удерживать нажатой до появления логотипа Thermo King. Если кнопка включения не удерживается нажатой достаточно долго (приблизительно 1/2 секунды), то дисплей будет мигать, но установка не запустится. Если это произошло, то нажимайте на кнопку включения до появления логотипа Thermo King.

Примечание. При особо низкой температуре окружающей среды может потребоваться до 15 секунд, чтобы на дисплее появился начальный экран.



Логотип компании Thermo King

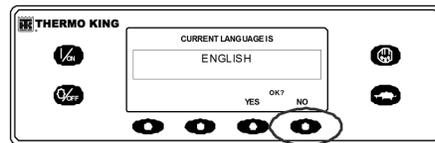
Затем будет отображаться экран запуска, показанный на рисунке, пока устанавливается соединение и установка готовится к работе.



Экран запуска

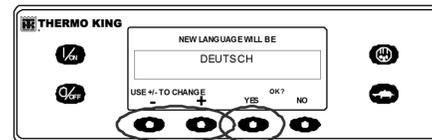
ЕСЛИ РАЗРЕШЕНО БОЛЕЕ ОДНОГО ЯЗЫКА

Если было разрешено более одного языка, то появится предложение осуществить выбор требуемого языка, как показано ниже. Доступны только языки, разрешенные в меню защищенного доступа. Если требуется другой язык, то нажмите на кнопку НЕТ, как показано на рисунке.



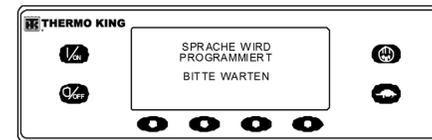
Кнопка НЕТ

Появится меню выбора языка, как показано на рисунке. Нажимайте на кнопки «+» или «-», чтобы выбрать нужный язык. Когда на экране будет показан нужный язык, нажмите на кнопку ДА для подтверждения выбора.



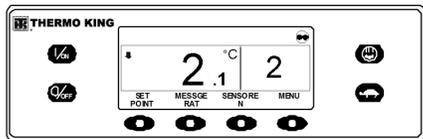
Кнопка ДА

На дисплее кратковременно появится сообщение ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЯЗЫКА — ПОДОЖДИТЕ, ПОЖАЛУЙСТА на новом языке, как показано ниже.



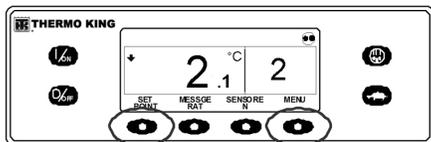
Программирование языка

После подтверждения выбора нового языка появится стандартный экран дисплея на новом языке, как показано ниже. Установка готова к работе.



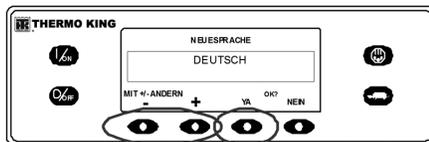
Стандартный экран

В любое время при необходимости перейти на другой язык вернуться на стандартный экран дисплея, а затем нажмите и удерживайте первую и последнюю функциональные кнопки в течение 5 секунд, как показано на рисунке. Ниже показан стандартный экран на немецком языке.



Первая и последняя функциональные кнопки

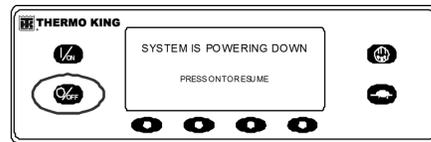
Появится меню выбора языка на текущем языке, как показано на рисунке. Нажимайте на кнопки «+» или «-», чтобы выбрать нужный язык. Когда на экране будет показан нужный язык, нажмите на кнопку ДА для подтверждения выбора. Примите к сведению, что с помощью этого метода можно выбрать все языки в установленном программном обеспечении.



Меню «Язык»

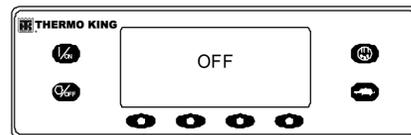
Когда установка будет готова к работе, на дисплее появится стандартный экран.

Нажатие кнопки выключения (ВЫКЛ.) остановит работу установки. Установка немедленно выключится, а на дисплее кратковременно будет показано сообщение о выключении.



Сообщение о выключении

На дисплее кратковременно будет показано сообщение ВЫКЛ., после чего дисплей погаснет. Чтобы повторно запустить установку, нажмите на кнопку включения (ВКЛ.).



Экран выключения

СТАНДАРТНЫЙ ЭКРАН ДИСПЛЕЯ

Стандартный экран — это экран дисплея по умолчанию, который появляется, если не выбрана никакая другая функция дисплея. На стандартном экране отображается температура в грузовом отсеке и ее заданное значение (уставка). Температура в грузовом отсеке измеряется регулирующим датчиком, обычно это датчик возвратного воздуха. Температура в грузовом отсеке в на рисунке «Дисплей панели управления HMI Premium» на странице 37 составляет 2,1 °C при уставке, равной 2 °C.

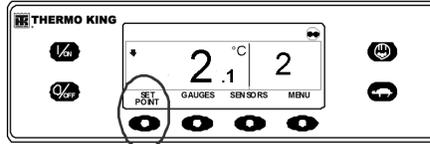
Пиктограмма CYCLE-SENTRY в верхнем правом углу дисплея показывает, что устройство работает в режиме CYCLE-SENTRY. Если пиктограмма CYCLE-SENTRY отсутствует, то установка работает в непрерывном режиме.

Направленная вниз стрелка показывает, что установка работает в режиме охлаждения. Если установка работает в режиме нагрева, то стрелка будет направлена вверх.

Нажатие левой функциональной кнопки позволяет пользователю изменить УСТАВКУ, а нажатие правой функциональной кнопки открывает главное меню. Две остальные функциональные кнопки дают доступ к меню ПРИБОРЫ и к меню ДАТЧИКИ.

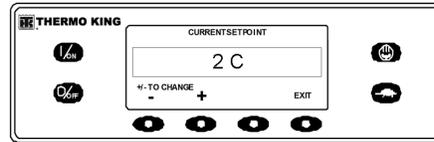
ИЗМЕНЕНИЕ УСТАВКИ

На стандартном экране нажмите на функциональную кнопку УСТАВКА.



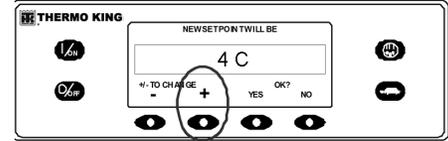
Кнопка УСТАВКА

Появится экран выбора уставки, как показано ниже.



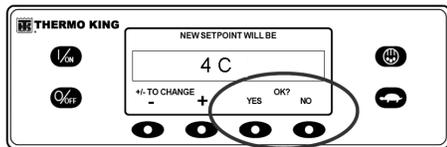
Экран выбора уставки

Используйте функциональные кнопки «←» и «→» для увеличения или уменьшения уставки, пока не будет показано требуемое значение уставки. На рисунке ниже значение уставки было изменено на 4 °C с помощью кнопки «←».



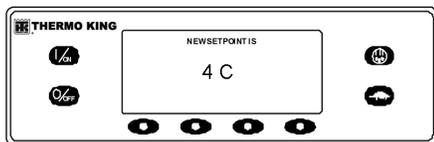
Увеличение уставки

Функциональные кнопки ДА и НЕТ подтверждают изменение уставки. После выбора требуемого значения уставки с помощью кнопок «←» и (или) «→» нажмите на функциональную кнопку ДА, чтобы подтвердить и загрузить новую уставку. Если уставка была изменена с помощью кнопок «+» или «-», то изменение следует подтвердить или отклонить, нажимая на функциональную кнопку ДА или НЕТ в течение 10 секунд после изменения уставки. Если не подтвердить новое значение уставки нажатием кнопки ДА или НЕТ в течение 10 секунд после изменения уставки, то уставка не будет изменена. Кроме того, будет передан код сигнализации 127 «Уставка не введена», указывающий, что изменение уставки не завершено.



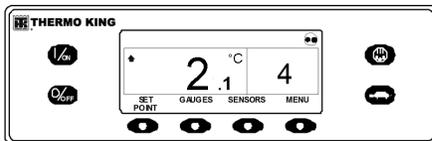
Функциональные кнопки

После нажатия функциональной кнопки ДА на экране кратковременно будет показано сообщение ПРОГРАММИРОВАНИЕ НОВОЙ УСТАВКИ — ПОДОЖДИТЕ, ПОЖАЛУЙСТА. Через несколько секунд на экране появится подтверждение новой уставки.



Новая уставка

Если была нажата функциональная кнопка НЕТ, то на экране кратковременно будет показано сообщение УСТАВКА НЕ ИЗМЕНЕНА, а дисплей вернется к стандартному экрану. На стандартном экране будет показано старое значение уставки. Затем дисплей вернется к стандартному экрану, на котором будет показана новая уставка. Обратите внимание, что на приведенном ниже рисунке стрелка теперь направлена вверх, указывая, что установка работает в режиме нагрева.



Стандартный экран, новая уставка

Важное замечание: Если уставка была изменена с помощью кнопок «+» или «-», то изменение следует подтвердить или отклонить, нажимая на функциональную кнопку ДА или НЕТ в течение 10 секунд после изменения уставки.

- При нажатии кнопки ДА изменение уставки, произведенное функциональными кнопками «+» или «-», будет принято, уставка изменится, а дисплей вернется к стандартному экрану.
- При нажатии кнопки НЕТ изменение уставки, произведенное функциональными кнопками «+» или «-», не будет принято, уставка не изменится, а дисплей вернется к стандартному экрану.

Если ни одна из кнопок ДА или НЕТ не была нажата после изменения уставки функциональными кнопками «+» или «-», то уставка не изменится, а дисплей вернется к стандартному экрану. На дисплее будет кратковременно показано сообщение [УСТАВКА НЕ ИЗМЕНЕНА] и будет передан код сигнализации 127 «Уставка не введена», указывающий, что изменение уставки было начато, но не завершено.

ЗАПУСК ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ

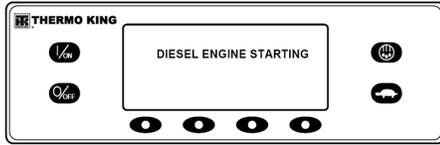
Предварительный прогрев и запуск дизельного двигателя выполняется автоматически как в непрерывном режиме, так и в режиме CYCLE-SENTRY. При включении установки двигатель надлежащим образом прогревается и запускается. В режиме CYCLE-SENTRY, если нет необходимости в запуске двигателя, то прогрев и запуск двигателя выполняются с задержкой. Если на панели управления HMI нажата любая кнопка, то двигатель не будет прогреваться и запускаться, пока не истечет 10 секунд с момента нажатия последней кнопки.

Примечание. Подробные сведения приведены в разделе «ЗАПУСК ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ» на следующих страницах.

ВНИМАНИЕ! Двигатель может запуститься автоматически в любой момент после включения установки.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Запрещается использовать пусковое топливо, облегчающее холодный запуск.

Во время подготовки двигателя к запуску на панели управления HMI будет отображаться экран запуска двигателя, как показано на рисунке. Зуммер предварительного прогрева издает звуковой сигнал во время предварительного прогрева двигателя и последовательности операций запуска.



Экран запуска двигателя

После запуска двигателя дисплей вернется к стандартному экрану со значениями температуры и уставки.

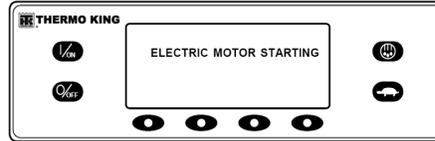
ЗАПУСК ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

Только для устройств, оборудованных дополнительным резервным электроприводом.

Запуск электродвигателя полностью автоматический как в непрерывном режиме, так и в режиме CYCLE-SENTRY. При включении установки электродвигатель запустится надлежащим образом. Если перед запуском электродвигателя на панели управления НМІ была нажата любая кнопка, то запуск электродвигателя будет задержан, пока не истечет 10 секунд с момента нажатия последней кнопки.

ВНИМАНИЕ! Электродвигатель может запуститься автоматически в любой момент после включения установки.

Во время подготовки электродвигателя к запуску на панели управления НМІ будет отображаться экран запуска электродвигателя, как показано на рисунке ниже. Зуммер предварительного прогрева издает звуковой сигнал в течение 20 секунд перед запуском электродвигателя.



Экран запуска электродвигателя

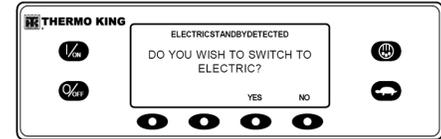
После запуска электродвигателя дисплей вернется к стандартному экрану со значениями температуры и уставки.

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ С ДИЗЕЛЬНОГО НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРИВОД

Только для устройств, оборудованных дополнительным резервным электроприводом.

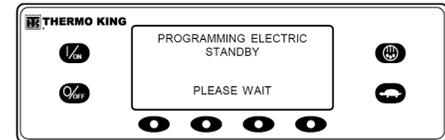
Если для функции «Автопереключение дизельный/электрический привод разрешено» в меню защищенного доступа установлена опция ДА, то установка будет автоматически переключаться в режим работы от резервного электропривода, когда резервный привод подключен и работоспособен.

Если для функции «Автопереключение дизельный/электрический привод разрешено» в меню защищенного доступа установлена опция НЕТ, то будет появляться экран запроса, показанный на рисунке, когда резервный привод подключен и работоспособен.



Экран запроса, в меню защищенного доступа установлено «Нет»

При выборе варианта ДА на дисплее будет кратковременно показан экран, приведенный ниже.



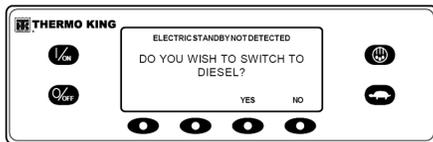
Командный экран, защищенный доступ установлен на «Да»

Ненадолго появится подтверждение режима работы от резервного электропривода. Если требуется работа установки, то электродвигатель запустится, как описано в разделе «ЗАПУСК ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ».

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ С ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО НА ДИЗЕЛЬНЫЙ ПРИВОД

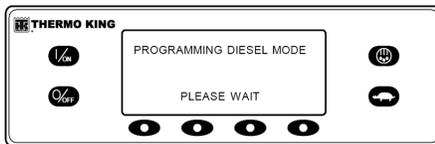
Если для функции «Автопереключение электрический/дизельный привод разрешено» в меню защищенного доступа установлена опция ДА, то установка будет автоматически переключаться в режим работы от дизельного привода, когда резервный привод выключен или более неработоспособен.

Если для функции «Автопереключение электрический/дизельный привод разрешено» в меню защищенного доступа установлена опция НЕТ, то будет появляться показанный на рисунке экран запроса, когда резервный привод выключен или недоступен.



Экран запроса, в меню защищенного доступа установлено «Нет»

При выборе варианта ДА на дисплее будет кратковременно показан экран, приведенный ниже.



Командный экран, защищенный доступ установлен на «Да»

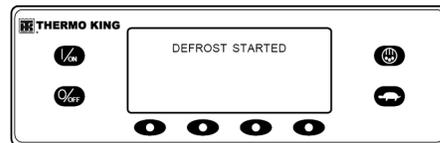
Режим работы от дизельного привода будет подтвержден в течение короткого времени. Если требуется работа установки, то дизельный двигатель запустится, как описано выше в разделе «ЗАПУСК ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ».

РУЧНОЙ ЗАПУСК ЦИКЛА ОТТАЙКИ

Циклы оттайки обычно запускаются автоматически, исходя из времени или по необходимости. Также доступна ручная оттайка.

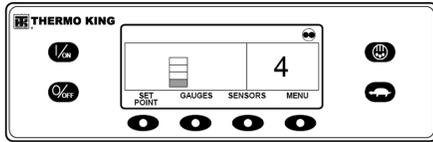
Ручную оттайку можно запустить, если установка работает, а температура эвеевича испарителя меньше или равна 7 °C (45 °F).

При некоторых обстоятельствах другие функции, например настройки дверного выключателя, могут блокировать режим ручной оттайки. Для запуска цикла оттайки вручную нажмите на кнопку оттайки, как показано на рисунке «Дисплей панели управления NMI Premium» на странице 37. На дисплее кратковременно будет показано сообщение [ОТТАЙКА], [ПРОГРАММИРОВАНИЕ ОТТАЙКИ — ПОДОЖДИТЕ, ПОЖАЛУЙСТА], а затем [ОТТАЙКА ЗАПУЩЕНА].



Командный экран, защищенный доступ установлен на «Да»

После чего на дисплее будет показан экран оттайки. Индикатор выполнения показывает приблизительное время, оставшееся до завершения цикла оттайки. Индикатор выполнения на рисунке показывает, что цикл оттайки выполнен приблизительно на 25 %.



Экран оттайки

ЗАВЕРШЕНИЕ ЦИКЛА ОТТАЙКИ

Цикл оттайки завершается автоматически, когда температура змеевика выше или равна 11 °C (52 °F), либо по истечении времени таймера оттайки. Оттайку также можно остановить, выключив и снова включив установку.

ВЫБОР РЕЖИМА БЛОКИРОВКИ РАБОТЫ НА ВЫСОКИХ ОБОРОТАХ

В зонах, чувствительных к шуму, при необходимости можно заблокировать работу на высоких оборотах.

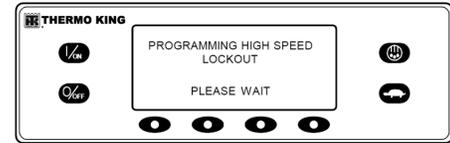
Примечание. Для опции «Разрешить блокировку высоких оборотов» следует установить значение [Разрешено] в меню защищенного доступа/ программируемых функций, иначе эта функция будет недоступна.

Важное замечание: ЛИМИТ ВРЕМЕНИ ДЛЯ БЛОКИРОВКИ ВЫСОКИХ ОБОРОТОВ: Если выбран режим блокировки высоких

оборотов, то можно установить функцию «Лимит времени для блокировки высоких оборотов», чтобы установка возвращалась в нормальный режим работы по истечении заданного периода времени. При этом исключается продолжительная работа в режиме блокировки высоких оборотов. Период времени может составлять от 15 минут до 2 часов. Если период времени был установлен и истек, то устройство вернется к нормальному режиму эксплуатации, когда допускается работа на высоких оборотах. Когда это происходит, в верхней части экрана исчезает сообщение **ВКЛЮЧЕНА БЛОКИРОВКА ВЫСОКИХ ОБОРОТОВ**. При необходимости вернуться в режим блокировки высоких оборотов снова нажмите на кнопку блокировки высоких оборотов.

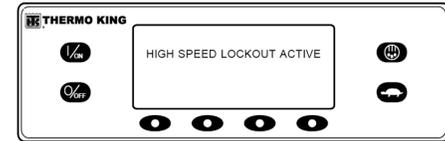
Кнопка блокировки высоких оборотов является переключателем. Если работа на высоких оборотах разрешена в данный момент, то нажатие кнопки блокировки высоких оборотов отключит работу в режиме высоких оборотов. Повторное нажатие кнопки блокировки высоких оборотов разрешит работу в режиме высоких оборотов. Чтобы изменить настройку, нажмите на кнопку блокировки высоких оборотов, как показано на рисунке «Дисплей панели управления NMI Premium» на странице 37.

На экране кратковременно будет показано сообщение [ПРОГРАММИРОВАНИЕ БЛОКИРОВКИ ВЫСОКИХ ОБОРОТОВ — ПОДОЖДИТЕ, ПОЖАЛУЙСТА].



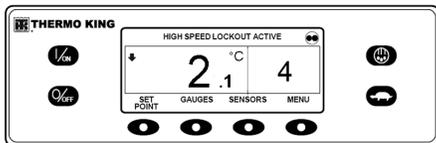
ПРОГРАММИРОВАНИЕ БЛОКИРОВКИ ВЫСОКИХ ОБОРОТОВ — ПОДОЖДИТЕ, ПОЖАЛУЙСТА

Изменение подтверждается кратковременными сообщениями [ВКЛЮЧЕНА БЛОКИРОВКА ВЫСОКИХ ОБОРОТОВ] или [ВЫКЛЮЧЕНА БЛОКИРОВКА ВЫСОКИХ ОБОРОТОВ].



Экран блокировки высоких оборотов

После чего дисплей вернется к стандартному экрану. Если блокировка высоких оборотов включена, то в верхней части экрана будет показано сообщение **ВКЛЮЧЕНА БЛОКИРОВКА ВЫСОКИХ ОБОРОТОВ**.



Стандартный экран, блокировка высоких оборотов включена

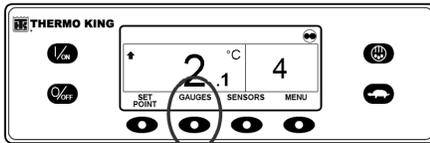
Повторное нажатие кнопки блокировки высоких оборотов выключит эту функцию.

ВЫБОР РЕЖИМА CYCLE-SENTRY ИЛИ НЕПРЕРЫВНОГО РЕЖИМА

В установках Thermo King для грузовых автомобилей режим CYCLE-SENTRY или непрерывный режим работы выбирается из главного меню — вложенное меню «Режим».

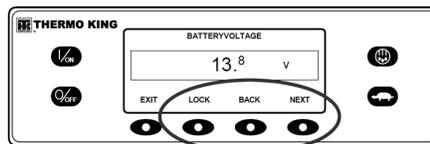
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КНОПКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

Кнопка ПРИБОРЫ позволяет оператору просматривать экраны измерительных приборов установки. Для доступа к меню измерительных приборов нажмите на кнопку ПРИБОРЫ.



Кнопка измерительных приборов

Появится экран первого измерительного прибора. Нажимайте на кнопки ДАЛЕЕ и НАЗАД для перехода к требуемому экрану приборов. Экран вольтметра аккумуляторной батареи показан на рисунке. Нажмите на кнопку БЛОКИРОВКА, чтобы зафиксировать выбранный измерительный прибор на дисплее.



Кнопки перехода вперед («Далее»), перехода назад («Назад») и блокировки («Блокировка»)

Доступные измерительные приборы приведены в следующем списке. Порядок появления экранов измерительных приборов может несколько меняться в зависимости от версии программного обеспечения. Могут быть показаны не все измерительные приборы, в зависимости от конфигурации установки и версии программного обеспечения.

Для возврата к стандартному экрану нажмите на кнопку ВЫХОД.

ДОСТУПНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

ПРИМЕЧАНИЕ. Не все измерительные приборы или состояния ввода-вывода будут показаны, в зависимости от типа и конфигурации установки.

Температура охлаждающей жидкости: на дисплее отображается температура охлаждающей жидкости двигателя.

Уровень охлаждающей жидкости: отображается уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке, ОК (нормальный) или НИЗКИЙ.

Давление масла: на дисплее отображается давление масла в двигателе, ОК (нормальное) или НИЗКОЕ.

Уровень масла: на дисплее отображается уровень масла в двигателе, ОК (нормальный) или НИЗКИЙ.

Ампер: на дисплее отображается ток заряда или разряда батареи в амперах.

Напряжение аккумулятора: на дисплее отображается напряжение аккумуляторной батареи установки.

Обороты двигателя: на дисплее отображается скорость вращения двигателя в об/мин.

Давление нагнетания: на дисплее отображается давление нагнетания в установке. (только для установок с ETV)

Давление всасывания: на дисплее отображается давление всасывания в установке. (только для установок с ETV)

Положение ETV: на дисплее отображается текущее положение электронного дроссельного клапана (ETV). (только для установок с ETV)

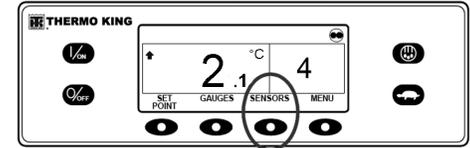
Температура компрессора: на дисплее отображается температура, измеряемая датчиком температуры компрессора.

I/O (состояние ввода/вывода): на дисплее отображается текущее состояние перечисленных ниже устройств ввода/вывода в виде ВКЛ. или ВЫКЛ.

- Реле высоких оборотов/Электроподогрев
- Реле работы
- Обратная связь реле работы
- Выход возбуждения генератора
- Заслонка оттайки
- Соленоид горячего газа
- Частота генератора
- Реле дизельного двигателя/электрорезервирования
- Электрический вход готовности
- Электрическая перегрузка
- Входной соленоид конденсатора
- Обогреватель дренажного шланга
- Продувочный клапан

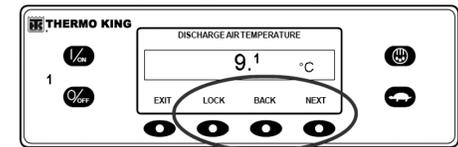
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КНОПКИ ДАТЧИКОВ

Кнопка ДАТЧИКИ позволяет оператору просматривать показания температуры от датчиков температуры установки. Для доступа к меню ДАТЧИКИ нажмите на кнопку ДАТЧИКИ.



Кнопка датчиков

Появится экран первого датчика. Нажимайте на кнопки ДАЛЕЕ и НАЗАД для перехода к требуемому экрану датчиков. Датчик температуры нагнетаемого воздуха показан на рисунке. Нажмите на кнопку БЛОКИРОВКА, чтобы зафиксировать выбранный датчик на дисплее.



Кнопки перехода вперед («Далее»), перехода назад («Назад») и блокировки («Блокировка»)

Доступные датчики приведены в следующем списке.

Для возврата к стандартному экрану нажмите на кнопку ВЫХОД.

ДОСТУПНЫЕ ДАТЧИКИ

Температура возвратного воздуха — на дисплее отображается температура от датчика контроля возвратного воздуха.

Температура нагнетаемого воздуха — отображается температура от датчика контроля нагнетаемого воздуха.

Разность температур — отображается вычисленная разность показаний датчика контроля возвратного воздуха и датчика контроля нагнетаемого воздуха.

Температура змеевика испарителя — отображается температура от датчика змеевика испарителя.

Температура окружающего воздуха — отображается температура от датчика окружающего воздуха.

Температура датчика 1 регистратора данных — отображается температура датчика 1 регистратора данных.

Температура датчика 2 регистратора данных — отображается температура датчика 2 регистратора данных.

Температура датчика 3 регистратора данных — отображается температура датчика 3 регистратора данных.

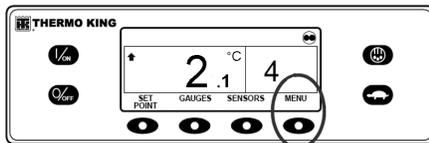
Температура датчика 4 регистратора данных — отображается температура датчика 4 регистратора данных.

Температура датчика 5 регистратора данных — отображается температура датчика 5 регистратора данных.

Температура датчика 6 регистратора данных — отображается температура датчика 6 регистратора данных.

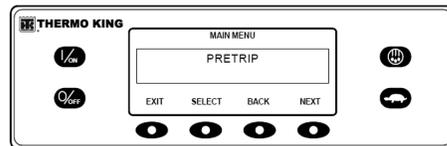
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЛАВНОГО МЕНЮ

Главное меню содержит несколько дополнительных вложенных меню, которые позволяют оператору просматривать информацию и изменять режимы работы установки. Для доступа к главному меню нажмите на кнопку МЕНЮ.



Кнопка меню

Появится экран первой опции меню. Нажимайте на кнопки ДАЛЕЕ и НАЗАД для прокрутки опций меню. Когда на дисплее будет показан требуемый вариант выбора, нажмите на кнопку ВЫБОР для доступа к нему. Ниже показано вложенное меню предрейсовой проверки.



Вложенное меню предрейсовой проверки. См. раздел «Варианты выбора в главном меню». За подробной информацией обратитесь к специальным пояснениям для каждого пункта меню на следующих страницах.

Для возврата к стандартному экрану нажмите на кнопку ВЫХОД.

ВАРИАНТЫ ВЫБОРА В ГЛАВНОМ МЕНЮ

ЯЗЫК — если доступно более одного языка, то этот пункт меню появится первым. Если доступен лишь один язык, то это меню не появится. Меню «Язык» позволяет оператору выбрать язык из списка, содержащего до 11 языков одновременно. Все последующие экраны будут показаны на этом выбранном языке. Доступно три различных языковых пакета, содержащих в сумме 23 языка. Английский язык выбран по умолчанию и присутствует в каждом из пакетов.

АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ — позволяет оператору просматривать все аварийные сигналы и удалять большинство аварийных сигналов (кодов сигнализации). Если разрешен только один язык, то этот пункт меню появится первым.

РЕГИСТРАТОР ДАННЫХ — позволяет оператору установить маркер начала рейса в регистраторе данных ServiceWatch. Также позволяет передавать запросы «Начало рейса» и «Печать» в дополнительный регистратор данных DAS (если установлен).

СЧЕТЧИКИ НАРАБОТКИ — позволяет оператору просматривать счетчики наработки установки, для которых разрешена функция просмотра в меню защищенного доступа. Если функция просмотра для определенного счетчика наработки не разрешена, то этот счетчик наработки продолжит суммировать время, но его нельзя будет просмотреть из главного меню. Однако все счетчики наработки можно просмотреть из меню технического обслуживания, даже если они не разрешены.

РЕЖИМ — позволяет оператору изменять режимы работы установки, если разрешено. Могут быть показаны не все режимы в зависимости от настроек, выбранных в меню защищенного доступа и от версии программного обеспечения панели управления NMI.

- Выключите режим CYCLE-SENTRY / включите режим CYCLE-SENTRY (если режим CYCLE-SENTRY выключен, то установка работает в непрерывном режиме).
- Позволяет выбрать блокировку кнопочной панели.
- Запуск спящего режима.

ПРЕДРЕЙСОВАЯ ПРОВЕРКА — позволяет оператору запустить предрейсовую проверку. Если активен какой-либо аварийный сигнал, то предрейсовая проверка не разрешена, а оператору будет предложено удалить аварийный сигнал (сигналы).

РЕЗЕРВНЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД — если присутствует дополнительный резервный электропривод, а для функции автопереключения с дизельного на электрический привод установлена опция NET, то эта функция позволяет оператору вручную выбрать режим работы от электропривода. Эта функция не появится, если установка не оснащена дополнительным резервным электроприводом или для функции автопереключения с дизельного на электрический привод установлена опция DA.

РЕЖИМ РАБОТЫ ОТ ДИЗЕЛЯ —

если установка, оснащенная резервным электроприводом, работает в режиме электропривода, а для функции автопереключения с электрического на дизельный привод установлена опция NET, то эта функция позволяет оператору вручную выбрать режим работы от дизельного привода. Эта функция не появится, если установка не оснащена дополнительным резервным электроприводом или для функции автопереключения с электрического на дизельный привод установлена опция ДА.

РЕГУЛИРОВКА ЯРКОСТИ — позволяет оператору регулировать яркость подсветки дисплея на панели управления NMI в соответствии с местными условиями.

ВРЕМЯ — позволяет оператору просматривать время и дату, которые определены в установке. Время и дату нельзя изменить из этого меню.

ЯЗЫКИ

Если функция выбора языка разрешена, то другой язык можно выбрать в меню «Язык». После выбора нового языка все последующие экраны будут показаны на этом языке. Если функция выбора языка не разрешена, то это меню не появится. По умолчанию выбран английский язык. Будут показаны лишь те языки, которые разрешены в меню защищенного доступа. Будьте внимательны при изменении языка, поскольку после изменения все экраны панели управления NMI будут отображаться на этом новом языке. Если пользователь не знаком с новым языком, у него могут возникнуть трудности при возврате к языку, выбранному по умолчанию.

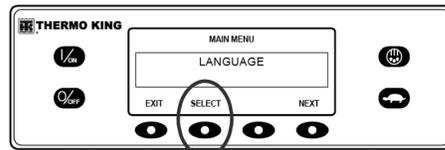
Доступные языки зависят от версии программного обеспечения панели управления NMI.

- Версия программного обеспечения 65xx в настоящее время поддерживает английский, испанский, французский, немецкий, итальянский, нидерландский, португальский, греческий, турецкий, иврит и арабский языки.
- Версия программного обеспечения 66xx в настоящее время поддерживает английский, датский, русский, норвежский, шведский, финский, польский, венгерский, румынский, болгарский и чешский языки.

- Версия программного обеспечения 67xx в настоящее время поддерживает английский, японский и китайский языки.

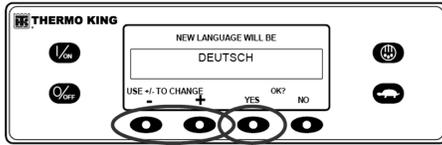
Для выбора другого языка нажмите на кнопку МЕНЮ. (Рисунок «Кнопка меню» на странице 48)

Если выбор языка разрешен, то меню «Язык» будет первым появившимся пунктом меню, как показано на рисунке. Нажмите на кнопку ВЫБОР, чтобы выбрать меню «Язык».



Кнопка ВЫБОР

Появится меню выбора языка, как показано на рисунке. Нажимайте на кнопки «+» или «-», чтобы выбрать нужный язык. Когда на экране будет показан нужный язык, нажмите на кнопку ДА для подтверждения выбора.



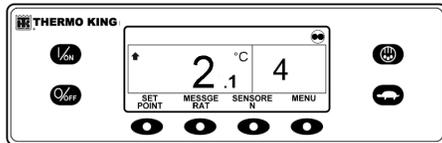
Кнопки «+» или «-», кнопка «Да»

На дисплее кратковременно появится сообщение ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЯЗЫКА — ПОДОЖДИТЕ, ПОЖАЛУЙСТА на новом языке, как показано ниже.



Новый язык

После подтверждения выбора нового языка появится стандартный экран дисплея на новом языке, как показано ниже. Установка готова к работе.



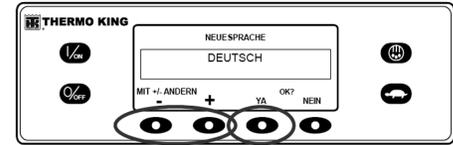
Стандартный экран на новом языке

Повторите эту процедуру, чтобы выбрать другой язык. Чтобы выбрать другой пункт главного меню, нажмите на кнопку ДАЛЕЕ. Для возврата к стандартному экрану нажмите на кнопку ВЫХОД.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ. При необходимости доступ к английскому языку и всем другим языкам в установленной версии программного обеспечения для панели управления NMI можно получить со стандартного экрана.

В любое время при необходимости перейти на другой язык вернуться на стандартный экран дисплея, а затем нажмите и удерживайте первую и последнюю функциональные кнопки в течение 5 секунд, как было показано. Выше показан стандартный экран на немецком языке.

Через 5 секунд появится меню выбора языка на текущем языке, как показано. Нажимайте на кнопки «+» или «-», чтобы выбрать нужный язык. Когда на экране будет показан нужный язык, нажмите на кнопку ДА для подтверждения выбора. Примите к сведению, что с помощью этого метода можно выбрать все языки в установленном программном обеспечении для панели управления NMI (65xx, 66xx или 67xx).



Меню «Язык»

АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

ТИПЫ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ

Коды сигнализации могут принадлежать к одному из четырех указанных типов.

СИГНАЛИЗАЦИЯ РЕГИСТРАЦИИ

Сигнализация регистрации индицируется в течение 30 секунд при каждом включении установки. Этот уровень сигнализации служит напоминанием о необходимости предпринять корректирующие действия до того, как существующие условия неблагоприятно повлияют на рабочие характеристики. Сигнализацией регистрации являются пункты, относящиеся к техническому обслуживанию, например, истечение установленных временных границ по счетчику времени наработки.

После включения установки на дисплее на короткое время появится логотип Thermo King, а затем сообщение «Конфигурирование системы». Если присутствует сигнализация регистрации, то уведомление «Сигнализация регистрации» будет отображаться на дисплее в течение 60 секунд, как показано. Желтый символ «K» световой сигнализации выносных индикаторов (если установлены) также будет гореть в течение этого периода. Появится стандартный экран, а световая сигнализация выносных индикаторов изменится на белый символ «I» через 60 секунд.

Примечание. Пиктограмма аварийного сигнала не появится при запуске, когда присутствует сигнализация регистрации.



Уведомление о сигнализации регистрации

Примечание. Если требуется, то может происходить запуск двигателя, пока отображается экран, показанный на рисунке. Это обычный режим работы.

СИГНАЛИЗАЦИЯ ПРОВЕРКИ

Сигнализация проверки индицируется пиктограммой аварийного сигнала на дисплее. Желтый символ «K» световой сигнализации выносных индикаторов (если установлены) будет включен. Этот уровень сигнализации служит напоминанием о необходимости предпринять корректирующие действия до того, как проблема станет серьезной. Установка будет работать с сигнализацией проверки, но некоторые функции и возможности будут недоступны.

ОТКЛЮЧАЮЩАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Отключающая сигнализация будет включена, если продолжение работы может привести к повреждению установки или груза. Отключающая сигнализация индицируется следующим образом:

- На дисплее появится пиктограмма аварийного сигнала.
- Дисплей и подсветка будут периодически включаться и гаснуть.
- Дисплей будет переключаться из нормального видеорежима в режим с инвертированным изображением и снова в нормальный видеорежим. (Светлые области становятся темными, а темные области становятся светлыми).
- Световая сигнализация выносных индикаторов (если установлены) будет показывать только линейку светодиодов внизу.

Отключающая сигнализация вызовет принудительное выключение установки, чтобы предотвратить возможное повреждение установки или груза. Установка будет оставаться отключенной до ручного снятия отключающей сигнализации. Исключением являются некоторые коды отключающей сигнализации, относящиеся к двигателю или электричеству, которые становятся кодами сигнализации регистрации при переходе в другой рабочий режим (с дизельного на электрический или с электрического на дизельный).

ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Предупредительная сигнализация индицируется пиктограммой аварийного сигнала на дисплее. Световая сигнализация выносных индикаторов (если установлены) будет включена. Установка попытается разрешить ситуацию, как показано ниже.

- Установка временно выключится, если активна предупредительная сигнализация.
- Установка остается выключенной в течение заданного времени до перезапуска или до устранения неисправностей.
- Если установка временно выключена, то вместе с соответствующей

предупредительной сигнализацией будет присутствовать код аварийного сигнала 84 «Повторный запуск нуля».

- Установка запустится и будет работать (в большинстве случаев с принудительно сниженной производительностью) для определения возможности непрерывной работы. Установка будет работать таким образом в течение заданного интервала времени. Если установка работает с принудительно сниженной производительностью, то при некоторых условиях также будет присутствовать код сигнализации 85 «Принудительная работа установки».
- Если аварийный сигнал не возникает повторно в течение заданного времени работы со сниженной производительностью, то установка вернется в режим работы с полной производительностью для определения возможности непрерывной работы. Установка будет работать таким образом в течение заданного интервала времени. Если установка в состоянии вернуться в режим работы с полной производительностью на заданный период времени без повторного возникновения аварийного сигнала, то аварийный сигнал удаляется автоматически и установка работает в нормальном режиме.

- Все события и условия предупредительной сигнализации регистрируются регистратором данных ServiceWatch.
- Как правило, если аварийное состояние возникает повторно определенное число раз, то сигнализация становится отключающей и дальнейшие повторные запуски становятся невозможными.

Примечание. Если для функции «Повторный запуск после отключения» в меню защищенного доступа установлена опция НЕПРЕРЫВНО, то разрешено неограниченное число попыток повторного запуска.

Коды сигнализации предрейсовой проверки

Если аварийный сигнал появляется во время предрейсовой проверки, то код сигнализации отображается как «Код сигнализации предрейсовой проверки XX», где XX является кодом сигнализации.

Коды сигнализации при переключении между дизельным и электрическим режимами

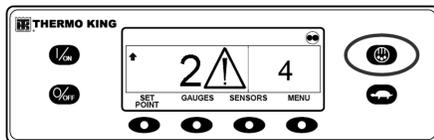
Если отключающая сигнализация относится только к работе в дизельном режиме, а установка переведена на работу в электрическом режиме, отключающая сигнализация в дизельном режиме становится сигнализацией регистрации в электрическом режиме. Это позволяет

установке работать в электрическом режиме без снятия отключающей сигнализации, исключающей работу в дизельном режиме. Если установка снова переключается на дизельный режим, сигнализация снова становится отключающей сигнализацией в дизельном режиме и препятствует работе установки.

Таким же образом, если отключающая сигнализация относится только к работе в электрическом режиме, а установка переведена на работу в дизельном режиме, отключающая сигнализация в электрическом режиме становится сигнализацией регистрации в дизельном режиме, что позволяет установке работать в дизельном режиме. Если установка снова переключается на электрический режим, сигнализация снова становится отключающей сигнализацией в электрическом режиме и препятствует работе установки. Если установка сконфигурирована с автопереключением электрический/дизельный привод, то она автоматически запускается в режиме работы от дизельного привода, если возникает неисправность электропривода.

УВЕДОМЛЕНИЕ О КОДАХ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Предусмотрена пиктограмма аварийного сигнала, которая использовалась в предшествующих контроллерах Thermo King. Если возникает состояние сигнализации проверки, то на дисплее появится пиктограмма аварийного сигнала, как показано.



Пиктограмма аварийного сигнала

Если имеет место отключающая сигнализация, это индицируется всеми следующими способами:

1. Появится пиктограмма аварийного сигнала.
2. Дисплей и подсветка будут периодически включаться и гаснуть.
3. Дисплей будет переключаться из нормального видеорежима в режим с инвертированным изображением и снова в нормальный видеорежим. (Светлые области становятся темными, а темные области становятся светлыми).

УДАЛЕНИЕ КОДОВ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Большинство кодов сигнализации можно удалить обычным образом из меню «Сигнализация», используя кнопку ОЧИСТИТЬ.

Следующие коды сигнализации для датчиков системы управления и индикации можно удалить только из меню технического обслуживания или меню защищенного доступа:

- Код сигнализации 03 «Проверка датчика контроля возвратного воздуха».
- Код сигнализации 04 «Проверка датчика контроля нагнетаемого воздуха».

Следующие коды сигнализации удаляются автоматически:

- Код сигнализации 64 «Напоминание о предрейсовой проверке» — удаляется после выполнения предрейсовой проверки.
- Код сигнализации 84 «Повторный запуск нуль» — удаляется, когда установка больше не находится в режиме повторного запуска нуль из-за предупредительной сигнализации.
- Код сигнализации 85 «Принудительная работа установки» — удаляется, когда установка больше не работает в режиме принудительно сниженной производительности из-за предупредительной сигнализации.

- Код сигнализации 91 «Проверьте цепь ввода контроллера при питании от электросети» — удаляется автоматически после начала работы установки.
- Код сигнализации 92 «Не установлена маркировка датчика» — удаляется, когда маркировка тарированного датчика изменяется с 5Н.

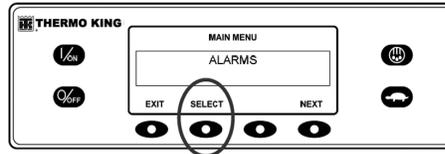
Если разрешена функция «Ограничение повторных запусков при аварийной сигнализации», то следующие дополнительные коды сигнализации могут быть удалены только из меню защищенного доступа. В этом случае функциональная кнопка ОЧИСТИТЬ не появляется, если коды сигнализации отображаются из главного меню или из меню технического обслуживания.

- Код сигнализации 10 «Высокое давление нагнетания»
- Код сигнализации 23 «Ошибка цикла охлаждения»
- Код сигнализации 24 «Ошибка цикла нагрева»
- Код сигнализации 32 «Низкая холодопроизводительность»

ПРОСМОТР И УДАЛЕНИЕ КОДОВ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

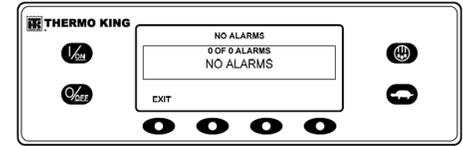
Коды сигнализации можно просмотреть и удалить в меню «Сигнализация». На стандартном экране дисплея нажмите кнопку МЕНЮ. (Рисунок «Кнопка меню» на странице 48)

Откроется меню выбора языка или меню сигнализации. Если открылось меню «Язык», то нажмите на кнопку ДАЛЕЕ, чтобы перейти к меню «Сигнализация». Когда появится меню сигнализации, нажмите на кнопку ВЫБОР.



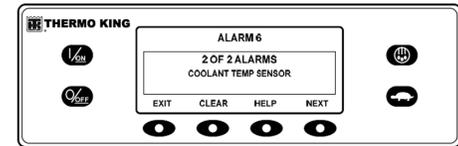
Кнопка ВЫБОР

Появится экран сигнализации. Если аварийных сигналов нет, то будет показано сообщение **НЕТ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ**.



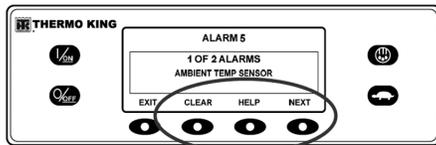
Нет аварийных сигналов

При наличии аварийных сигналов указывается их количество (если их несколько) и последний код сигнализации. В примере на рисунке присутствует два аварийных сигнала. Последний из них имеет код сигнализации 6 (см. рисунок). Он указывает на проблему с датчиком охлаждающей жидкости.



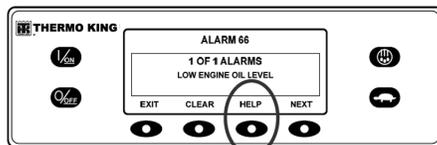
Код сигнализации 6

После устранения аварийной ситуации нажмите кнопку ОЧИСТИТЬ, чтобы удалить аварийный сигнал. Для просмотра дополнительной информации по аварийному сигналу на экране нажмите на кнопку СПРАВКА. Чтобы просмотреть следующий аварийный сигнал, нажмите кнопку ДАЛЕЕ.



Кнопка ДАЛЕЕ

При возникновении серьезной ситуации установка отключится, чтобы предотвратить повреждение установки или груза. В таком случае на дисплее отобразится сообщение об отключении установки и код аварийного сигнала, вызвавшего отключение. В данном примере установка отключена из-за низкого уровня масла. Для просмотра дополнительной информации по аварийному сигналу на экране нажмите на кнопку СПРАВКА.



Кнопка СПРАВКА

Появляется справочное сообщение. Для показанного аварийного сигнала на экран будет выведено сообщение «ПРОВЕРЬТЕ УРОВЕНЬ МАСЛА. ЕСЛИ УСТАНОВКА ВЫКЛЮЧЕНА, УСТРАНИТЕ НЕИСПРАВНОСТЬ НЕМЕДЛЕННО. В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ СООБЩИТЕ ОБ АВАРИЙНОМ СИГНАЛЕ В КОНЦЕ ДНЯ». Проверьте уровень масла и долейте необходимое количество, удалите аварийный сигнал и повторно запустите установку.

Чтобы выбрать другой пункт главного меню, нажмите на кнопку ДАЛЕЕ. Для возврата к стандартному экрану нажмите на кнопку ВЫХОД.

Важные замечания по аварийной сигнализации

- Если аварийный сигнал не удален, то он может сохраняться. Если причина аварийного сигнала не устранена, то аварийный сигнал не удаляется или может немедленно возникнуть снова.
- Если аварийный сигнал нельзя удалить из главного меню, то кнопка ОЧИСТИТЬ не появится. Такие аварийные сигналы следует удалять из меню технического обслуживания или защищенного доступа.
- Необходимо просмотреть все аварийные сигналы, прежде чем какой-либо аварийный сигнал можно будет удалить.

РЕГИСТРАТОР ДАННЫХ

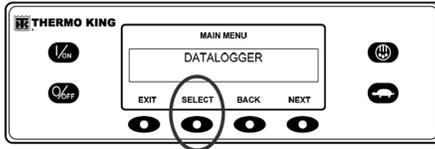
При необходимости установка может быть оборудована устройством для регистрации данных системы DAS.

Маркер начала рейса можно передать в регистратор данных ServiceWatch установки и в дополнительный регистратор данных DAS (если установлен).

При наличии регистратора данных DAS запись в DAS для последнего рейса можно распечатать. Последний рейс определяется как рейс, имевший место за последним маркером начала рейса, переданным в регистратор данных.

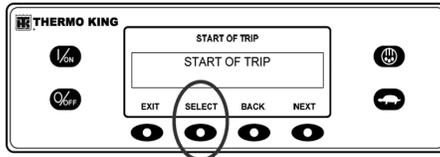
Доступ к регистратору данных ServiceWatch и регистратору данных DAS (если установлен) осуществляется с помощью меню «Регистратор данных». На стандартном экране дисплея нажмите кнопку МЕНЮ. (Рисунок «Кнопка меню» на странице 48)

Откроется меню выбора языка или меню сигнализации. Нажимайте на кнопку ДАЛЕЕ до появления меню «Регистратор данных». Когда появится меню «Регистратор данных», нажмите на кнопку ВЫБОР.



Кнопка ВЫБОР

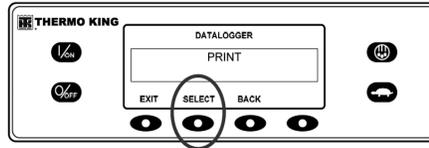
Первой появится функция «Начало рейса». Чтобы передать маркер начала рейса в регистратор данных ServiceWatch и в регистратор данных DAS (если установлен), нажмите на кнопку ВЫБОР для выбора функции, затем нажмите на эту кнопку еще раз для передачи маркера начала рейса. На экране временно будет показано сообщение НАЧАЛО ПОЕЗДКИ ЗАРЕГИСТРИРОВАНО, подтверждающее установку маркера начала поездки в регистраторе (регистраторах) данных.



Начало рейса

ПРИМЕЧАНИЕ. Маркер начала рейса передается в регистратор данных ServiceWatch и в регистратор данных DAS (если он установлен).

Нажмите на кнопку ДАЛЕЕ, чтобы выбрать функцию ПЕЧАТЬ. Появится экран ПЕЧАТЬ. Нажмите на кнопку ВЫБОР, чтобы распечатать запись для последней поездки.



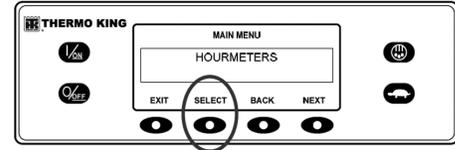
Кнопка ВЫБОР

Нажатие кнопки ВЫХОД вернет дисплей к экрану главного меню.

СЧЕТЧИКИ НАРАБОТКИ

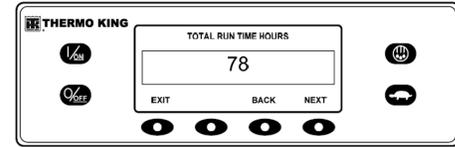
Счетчики наработки отображаются с помощью меню «Счетчик наработки». Будут показаны только счетчики, разрешенные в меню защищенного доступа. На стандартном экране дисплея нажмите кнопку МЕНЮ. (Рисунок «Кнопка меню» на странице 48)

Откроется меню выбора языка или меню сигнализации. Нажимайте на кнопку ДАЛЕЕ до появления меню «Счетчик наработки». Когда появится меню счетчиков наработки, нажмите на кнопку ВЫБОР. Появится экран счетчиков наработки.



Экран счетчиков наработки

Нажимайте на кнопки ДАЛЕЕ и НАЗАД для прокрутки доступных счетчиков наработки.



Прокрутка счетчиков наработки

Наименования и определения счетчиков наработки приведены в таблице ниже в порядке их появления. Будут показаны только счетчики, разрешенные в меню защищенного доступа. Для возврата к стандартному экрану нажмите на кнопку ВЫХОД.

НАИМЕНОВАНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Общее время Общее время в часах, в течение которого установка была включена (дежурное время в часах).

Общее время наработки Общее время в часах, в течение которого установка находилась в дизельном и в электрическом режиме.

Наработка двигателя Общее время в часах, в течение которого установка работала в дизельном режиме.

Наработка от электропривода Общее время в часах, в течение которого установка работала в электрическом режиме.

Памятка общего времени работы 1

Программируется пользователем; время в часах до появления 1 напоминания о техническом обслуживании в связи с общим временем наработки установки.

Памятка общего времени работы 2

Программируется пользователем; время в часах до появления 2 напоминания о техническом обслуживании в связи с общим временем наработки установки.

Время работы контроллера Время в часах, в течение которого контроллер и панель управления NMI были включены.

Напоминание о предрейсовой проверке

Программируется пользователем; время в часах до появления напоминания о предрейсовой проверке.

Напоминание о техобслуживании двигателя 1

Программируется пользователем; время в часах до появления напоминания 1 о техническом обслуживании в связи с наработкой двигателя.

Напоминание о техобслуживании двигателя 2

Программируется пользователем; время в часах до появления 2 напоминания о техническом обслуживании в связи с наработкой двигателя.

Напоминание о техобслуживании электропривода 1

Программируется пользователем; время в часах до появления 1 напоминания о техническом обслуживании в связи с наработкой электропривода.

Напоминание о техобслуживании электропривода 2

Программируется пользователем; время в часах до появления 2 напоминания о техническом обслуживании в связи с наработкой электропривода.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ. Если программируемый счетчик наработки недоступен или просмотр этого счетчика не включен, то данный счетчик не появится в последовательности экранов.

РЕЖИМ

С помощью меню «Режим» можно выбрать различные режимы работы. Не все режимы могут быть доступны в зависимости от настроек других программируемых функций. Могут иметь место следующие режимы:

ВКЛЮЧЕННЫЙ ИЛИ ВЫКЛЮЧЕННЫЙ РЕЖИМ CYCLE-SENTRY

Режим CYCLE-SENTRY можно включить (Вкл.) или выключить (Выкл.). Если режим CYCLE-SENTRY выключен, то установка будет работать в непрерывном режиме.

БЛОКИРОВКА КНОПОЧНОЙ ПАНЕЛИ

Если это разрешено в меню защищенного доступа, то кнопочную панель можно заблокировать для предотвращения несанкционированного доступа. Если кнопочная панель заблокирована, то работают только кнопки ВКЛ. и ВЫКЛ. Кнопочная панель остается заблокированной, пока установка не будет выключена и снова включена. Если функция «Блокировка клавиатуры» активна, то нажмите и удерживайте нажатой любую функциональную кнопку в течение 5 секунд, чтобы сделать эту функцию неактивной.

ЗАПУСК СПЯЩЕГО РЕЖИМА

Если это разрешено в меню защищенного доступа, то спящий режим используется для прогрева двигателя и зарядки аккумуляторной батареи, когда установка не используется. Когда установка находится в спящем режиме, то на дисплее будет показано «СПЯЩИЙ» и текущее время. При входе в спящий режим установка запустится и будет работать, чтобы обеспечить надлежащий уровень зарядки аккумулятора и температуру дизельного двигателя.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ. В спящем режиме установка не будет контролировать или поддерживать значение уставки и температуру груза. **Необходимо постоянно следить за уровнем топлива, поскольку установка может периодически запускаться, особенно в холодную погоду.**

В спящем режиме доступны следующие функции.

Программировать время активизации:

Эта функция позволяет указать время активизации. Когда наступит выбранный момент времени, установка запустится и возобновит нормальную работу.

Если время активизации выбрано, то доступны следующие функции:

День активизации: Эта функция позволяет указать день недели, когда установку следует активизировать.

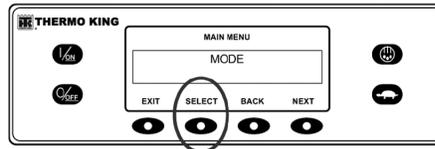
Час активизации: Эта функция позволяет указать час, когда установку следует активизировать.

Минута активизации: Эта функция позволяет указать минуту, когда установку следует активизировать.

Выполнить предрейсовую проверку при активизации: Эта функция позволяет автоматически выполнять предрейсовую проверку, когда установка активизируется.

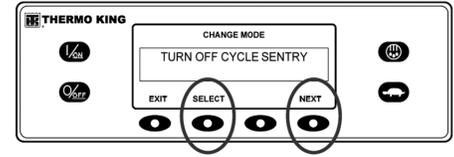
Изменения режима производятся с помощью главного меню. На стандартном экране дисплея нажмите на кнопку МЕНЮ. (Рисунок «Кнопка меню» на странице 48)

Откроется меню выбора языка или меню сигнализации. Нажимайте на кнопку ДАЛЕЕ до появления меню «Режим». Когда появится меню «Режим», нажмите на кнопку ВЫБОР.



Кнопка ВЫБОР

Появится экран изменения первого режима. Чтобы выбрать эту функцию, нажмите на кнопку ВЫБОР. Для прокрутки меню режимов нажмите на кнопку ДАЛЕЕ.

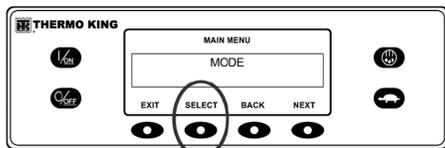


Кнопки ВЫБОР и ДАЛЕЕ

ВЫБОР РЕЖИМА CYCLE-SENTRY ИЛИ НЕПРЕРЫВНОГО РЕЖИМА

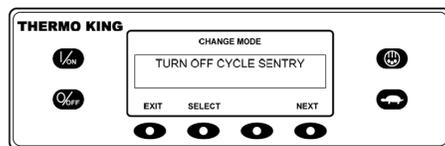
Если выбран режим CYCLE-SENTRY, то устройство будет запускаться и останавливаться автоматически для поддержания уставки температуры, двигателя в прогретом состоянии и уровня зарядки аккумулятора. Когда выбран непрерывный режим, установка будет запускаться автоматически и работать непрерывно для поддержания уставки температуры и обеспечения постоянного расхода воздуха. На стандартном экране дисплея нажмите кнопку МЕНЮ. (Рисунок «Кнопка меню» на странице 48)

Откроется меню выбора языка или меню сигнализации. Нажимайте на кнопку ДАЛЕЕ до появления меню «Режим». Когда появится меню «Режим», нажмите на кнопку ВЫБОР.



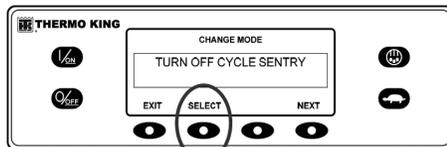
Кнопка ВЫБОР

Появится экран выключения/включения режима CYCLE-SENTRY. На показанном ниже экране установка работает в режиме CYCLE-SENTRY. Выключение режима CYCLE-SENTRY приведет к тому, что установка будет работать в непрерывном режиме.



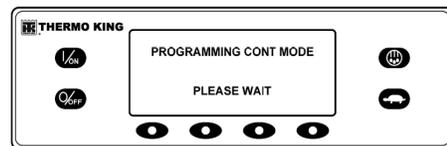
Экран выключения/включения режима CYCLE-SENTRY.

Нажатие кнопки ВЫБОР приведет к изменению режима CYCLE-SENTRY на непрерывный режим.



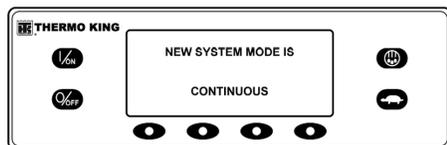
Кнопка ВЫБОР

Изменение будет подтверждено на экране, как показано ниже.



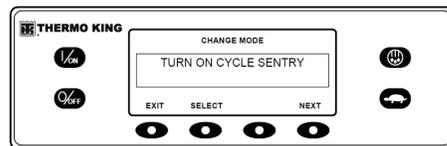
Изменение режима подтверждено

Затем новый режим подтверждается в течение 10 секунд.



Режим подтвержден

Затем дисплей возвращается к меню «Режим». В приведенном здесь примере установка на данный момент работает в непрерывном режиме. Повторное нажатие кнопки ВЫБОР позволит оператору вернуться в режим работы CYCLE-SENTRY.



Меню «Режим»

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ. Если установка находится в нулевом режиме CYCLE-SENTRY, и этот режим изменяется на непрерывный режим, то установка будет запускаться автоматически.

ВЫБОР СПЯЩЕГО РЕЖИМА

Нормальный режим CYCLE-SENTRY требуемым образом запускает и останавливает установку для поддержания нужной уставки температуры, сохранения аккумуляторной батареи установки в заряженном состоянии и прогрева двигателя установки при низкой окружающей температуре. Спящий режим не следит за уставкой и не поддерживает температуру груза, он лишь поддерживает двигатель в

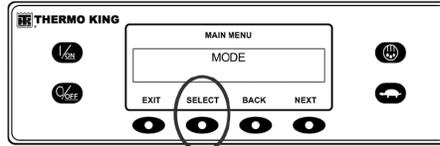
прогретом состоянии, а аккумуляторную батарею установки — заряженной. Это полезно при очень холодной погоде или в том случае, когда установка выведена из эксплуатации на продолжительное время. Спящий режим работает и в дизельном, и в электрическом режиме. В дизельном режиме установка будет запускаться и останавливаться требуемым образом, чтобы поддерживать температуру дизельного двигателя и заряд батареи. В электрическом режиме установка запускается и останавливается так, как это необходимо только для поддержания батареи в заряженном состоянии.

При входе в спящий режим оператор может запрограммировать время автоматической активации в пределах недели. При использовании этой функции установка будет через определенное время автоматически запускаться и работать в нормальном режиме. Если время активизации запрограммировано, то оператор может также запрограммировать автоматическую предрейсовую проверку при повторном запуске установки.

Спящий режим включается и выключается с использованием меню «Режим».

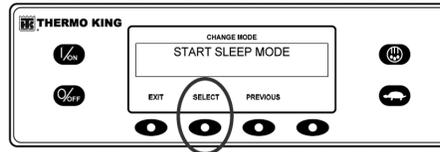
На стандартном экране дисплея нажмите кнопку МЕНЮ. (Рисунок «Кнопка меню» на странице 48)

Откроется меню выбора языка или меню сигнализации. Нажимайте на кнопку ДАЛЕЕ до появления меню «Режим». Когда появится меню «Режим», нажмите на кнопку ВЫБОР.



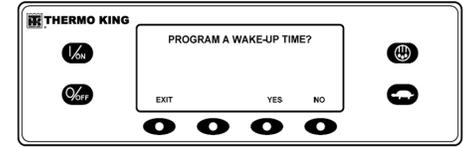
Кнопка ВЫБОР

Нажимайте на кнопку ДАЛЕЕ до появления подсказки «Спящий режим». Нажмите на кнопку ВЫБОР, чтобы выбрать меню «Спящий режим».



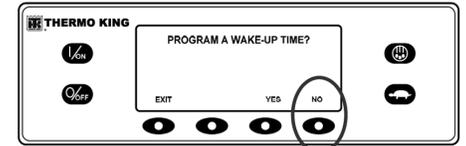
Меню «Спящий режим»

Появится показанный ниже экран.



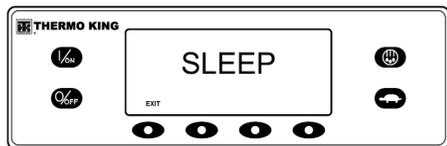
Запуск меню спящего режима

Теперь оператор может выбрать время активации из спящего режима или просто войти в спящий режим немедленно. При нажатии кнопки НЕТ установка немедленно перейдет в спящий режим.



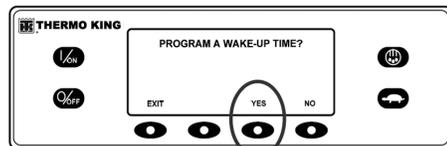
Выберите НЕТ для входа в спящий режим

На дисплее будет показано Спящий, а устройство будет запускаться и останавливаться автоматически так, как это требуется для поддержания двигателя в прогретом состоянии и/или уровня зарядки аккумулятора. Спящий режим не следит за уставкой и не поддерживает температуру груза. Чтобы выйти из спящего режима, нажмите на кнопку ВЫХОД или выключите и снова включите установку. Установка возобновит нормальную работу и контроль над уставкой температуры.



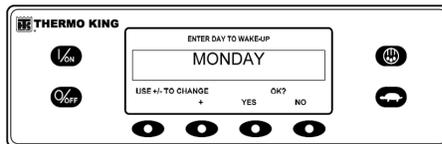
Экран спящего режима

Чтобы ввести «Время активизации», проверьте правильность настройки часов установки. Затем нажмите на кнопку ДА в меню «Спящий режим».



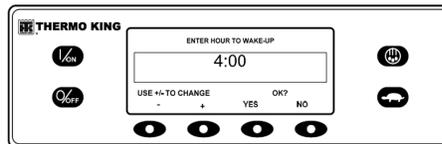
Кнопка ДА

На экране появится запрос оператору ввести ДЕНЬ, когда установка снова запустится для работы в нормальном режиме. На показанном рисунке был выбран понедельник. Нажмите на кнопку ДА для подтверждения параметра ДЕНЬ.



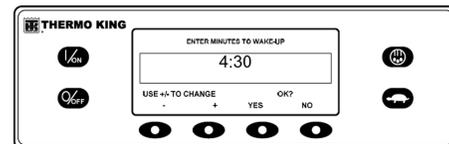
День повторного запуска установки

Теперь на экране появится запрос оператору ввести ЧАС, когда установка снова запустится для работы в нормальном режиме. На показанном рисунке было выбрано 04:00:00. Нажмите на кнопку ДА для подтверждения параметра ЧАС. Обратите внимание, что используется 24-часовой «военный» формат времени.



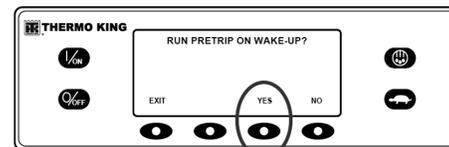
Подтвердите час

Теперь на экране появится запрос оператору ввести МИНУТУ, когда установка снова запустится для работы в нормальном режиме. На показанном рисунке было выбрано 04:30. Нажмите на кнопку ДА для подтверждения параметра МИНУТА.



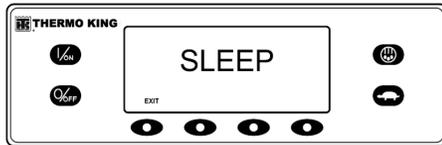
Подтвердите минуты

Теперь на экране появится запрос о предрейсовой проверке при активизации. Нажмите на кнопку ДА, чтобы выполнить предрейсовую проверку при активизации. Если нажата кнопка НЕТ, то установка возобновит нормальную работу при активации.



Нажмите на кнопку ДА, чтобы выполнить предрейсовую проверку

На дисплее будет показано **СПЯЩИЙ**, а устройство будет запускаться и останавливаться автоматически так, как это требуется для поддержания двигателя в прогретом состоянии и/или уровня зарядки аккумулятора. Спящий режим не следит за уставкой и не поддерживает температуру груза.



Спящий режим

Установка снова запустится в запрограммированное время (в этом примере 4:30 утра) и выполнит предрейсовую проверку (если она выбрана). После выполнения предрейсовой проверки будут показаны ее результаты, а установка возобновит нормальную работу и контроль над уставкой.

Чтобы выйти из спящего режима до выбранного времени активации, нажмите на кнопку **ВЫХОД** или выключите и снова включите установку. Установка возобновит нормальную работу и контроль над уставкой температуры.

ПРЕДРЕЙСОВАЯ ПРОВЕРКА

В ходе предрейсовой проверки проверяется функционирование установки. Этот экран позволяет оператору выбрать и запустить предрейсовую проверку. Если предрейсовая проверка выполняется после отключения установки, то будет выполнена полная предрейсовая проверка с измерением номинального тока в устройстве. Если предрейсовая проверка выполняется при работающей установке в дизельном или в электрическом режиме, то выполняется текущая предрейсовая проверка, а номинальный ток в устройстве не проверяется. Результаты проверки выводятся как **ПРОВЕРКА ПРОЙДЕНА**, **ПРОВЕРИТЬ** или **ПРОВЕРКА НЕ ПРОЙДЕНА**. Если аварийный сигнал появляется во время предрейсовой проверки, то код сигнализации отображается как «Код сигнализации предрейсовой проверки XX», где XX является кодом сигнализации.

СОСТОЯНИЕ ПРЕДРЕЙСОВОЙ ПРОВЕРКИ

- Текущие настройки установки сохраняются и восстанавливаются в конце предрейсовой проверки, либо при выключении и повторном включении установки.

- Предрейсовую проверку можно запустить в режиме работы от дизельного и от электрического привода.
- Установка также будет автоматически переключаться из дизельного режима в электрический и из электрического режима в дизельный во время предрейсовой проверки, если эти функции разрешены и возникли условия автопереключения.

УСЛОВИЯ, КОГДА ПРЕДРЕЙСОВЫЕ ПРОВЕРКИ НЕ РАЗРЕШЕНЫ

- Если присутствует любая отключающая сигнализация. Предрейсовые проверки разрешены при некоторых видах сигнализации проверки или сигнализации регистрации.
- Если установка находится в спящем режиме.
- Если установка находится в режиме эксплуатационных испытаний, режиме тестирования платы интерфейса или в режиме вакуумирования.

Последовательность предрейсовой проверки

Предрейсовые испытания выполняются в указанном ниже порядке. Полная предрейсовая проверка включает в себя все испытания. Текущая предрейсовая проверка запускается при работающем дизельном или электрическом двигателе и не включает в себя проверку номинального тока и проверку запуска дизельного двигателя.

- Проверка номинального тока — на каждый компонент электрического управления подается питание и подтверждается потребление тока согласно техническим характеристикам.
- Запуск двигателя — дизельный двигатель будет запущен автоматически.
- Оттайка: если температура ниже 7 °C (45 °F), запускается цикл оттайки.
- Проверка оборотов двигателя — число оборотов двигателя в минуту при высоких и при низких оборотах проверяется во время проверки охлаждения.
- Проверка охлаждения — проверяется способность установки охлаждать при низких оборотах.
- Проверка нагрева — проверяется способность установки нагревать при низких оборотах.
- Отчет по результатам проверки - Результаты проверки выводятся как **ПРОВЕРКА ПРОЙДЕНА, ПРОВЕРИТЬ**

или **ПРОВЕРКА НЕ ПРОЙДЕНА**, когда предрейсовая проверка завершена. Если по результатам проверки получены сообщения **ПРОВЕРИТЬ** или **ПРОВЕРКА НЕ ПРОЙДЕНА**, то будут иметь место коды сигнализации, помогающие техническому специалисту найти причину неисправности.

НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ ПРИ ПРЕДРЕЙСОВОЙ ПРОВЕРКЕ

При выполнении предрейсовой проверки необходимо учесть следующие моменты.

- При выполнении предрейсовой проверки на грузовом автомобиле или трейлере, загруженном чувствительным грузом, убедитесь в возможности поддерживать надлежащий поток воздуха вокруг груза. Если груз ограничивает поток воздуха, то могут иметь место недостоверные результаты проверки. Установки TSR-3 также имеют высокую холодопроизводительность, что приводит к быстрым изменениям температуры. В результате чувствительный сухой груз может быть поврежден.
- При выполнении предрейсовой проверки на грузовом автомобиле или трейлере, который только что был вымыт, очень высокая влажность внутри грузовика или трейлера может привести к недостоверным результатам проверки.

- При выполнении предрейсовой проверки на грузовом автомобиле или трейлере, загруженном чувствительным грузом, постоянно следите за температурой груза во время проверки, поскольку обычный контроль температуры приостанавливается во время предрейсовой проверки.
- Всегда выполняйте предрейсовую проверку при закрытых дверях грузового автомобиля или трейлера, чтобы исключить неудачи из-за недостоверности результатов проверки.

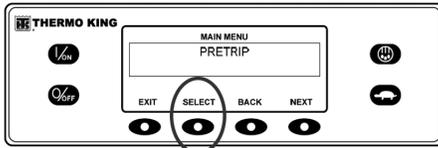
ВЫПОЛНЕНИЕ ПРЕДРЕЙСОВОЙ ПРОВЕРКИ

Если предрейсовая проверка запускается при неработающем дизельном двигателе, то будет выполнена полная предрейсовая проверка. Если предрейсовая проверка запускается при работающем дизельном или электрическом двигателе, то будет выполнена текущая предрейсовая проверка.

- Перед запуском предрейсовой проверки удалите все коды сигнализации.
- Чтобы остановить предрейсовую проверку в любое время, выключите установку. Будет передан код сигнализации 28 «Аварийное прекращение предрейсовой проверки». Также могут возникнуть другие аварийные сигналы, в зависимости от выполняемого испытания в момент прекращения проверки.

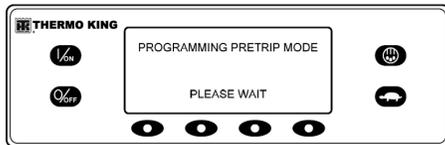
Предрейсовые проверки запускаются с помощью меню «Предрейсовая проверка». На стандартном экране дисплея нажмите кнопку МЕНЮ. (Рисунок «Кнопка меню» на странице 48)

Откроется меню выбора языка или меню сигнализации. Нажимайте на кнопку ДАЛЕЕ до появления меню «Предрейсовая проверка». Когда появится меню «Предрейсовая проверка», нажмите на кнопку ВЫБОР.



Кнопка ВЫБОР

Если установка не работает, то начнется полная предрейсовая проверка. Если установка работает в режиме дизельного или электрического привода, то будет выполняться текущая предрейсовая проверка.



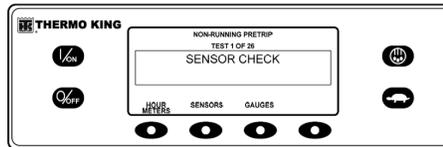
Текущая предрейсовая проверка

Если все аварийные сигналы не были удалены, то появится предупреждение, как показано. Выйдите из предрейсовой проверки, удалите все аварийные сигналы и снова запустите предрейсовую проверку.



Предупреждение о невозможности предрейсовой проверки

Если аварийных сигналов нет, то появится экран предрейсовой проверки.



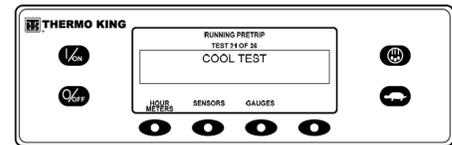
Экран предрейсовой проверки

- В верхней строке экрана будет указано, что установка выполняет часть предрейсовой проверки для неработающего состояния.
- Во второй строке измеряется степень выполнения проверки. Показано количество выполненных испытаний из общего числа испытаний, которые

должны быть выполнены. На рисунке установка выполнила испытание 1 из 26, проверку датчика.

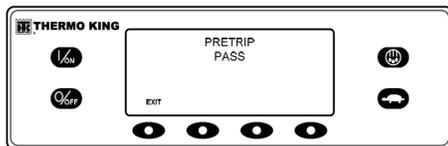
- Во время предрейсовой проверки можно использовать функциональные кнопки, чтобы выбрать меню «Счетчик наработки», «Прибор» или «Датчик».
- Чтобы остановить предрейсовую проверку в любое время, выключите установку. При этом генерируется код сигнализации 28 «Аварийное прекращение предрейсовой проверки». Могут генерироваться и другие коды сигнализации. Это нормально, если предрейсовая проверка останавливается до ее завершения.

По завершении испытаний в режиме неработающей установки произойдет автоматический запуск установки и будет продолжена текущая предрейсовая проверка. В примере на рисунке установка находится в процессе текущей предрейсовой проверки и выполняет испытание 21 из 26, проверку охлаждения.



Выполнение проверки охлаждения

После завершения всех испытаний результаты будут представлены как ТЕСТ ПРОЙДЕН, ПРОВЕРИТЬ или ТЕСТ НЕ ПРОЙДЕН. Если по результатам теста получены сообщения ПРОВЕРИТЬ или ТЕСТ НЕ ПРОЙДЕН, то соответствующие коды сигнализации помогут техническому специалисту найти причину неисправности.



ПРОВЕРКА ПРОЙДЕНА, ПРОВЕРИТЬ или ПРОВЕРКА НЕ ПРОЙДЕНА

Если в результате предрейсовой проверки получены сообщения ПРОВЕРИТЬ или ПРОВЕРКА НЕ ПРОЙДЕНА, то необходимо провести диагностику неисправности и устранить ее, прежде чем вернуть установку в эксплуатацию.

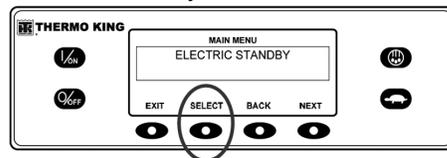
МЕНЮ ДИЗЕЛЬНОГО/ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО РЕЖИМА

Меню дизельного режима/резервного электропривода позволяет оператору вручную выбрать режим работы от дизельного или электрического привода. Установку также можно запрограммировать автоматически выбирать режим работы от электропривода при наличии резервного привода и автоматически выбирать режим работы от дизельного привода в случае отказа или удаления резервного привода. Если установка запрограммирована на автоматическое переключение с дизельного на электрический и с электрического на дизельный режим работы, то соответствующие экраны не появляются.

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ С ДИЗЕЛЬНОГО НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРИВОД

Если установка работает от дизельного привода и разрешено ручное переключение в режим работы от электрического привода, то установка переключается с помощью меню «Резервный электропривод». На стандартном экране дисплея нажмите кнопку МЕНЮ. (Рисунок «Кнопка меню» на странице 48)

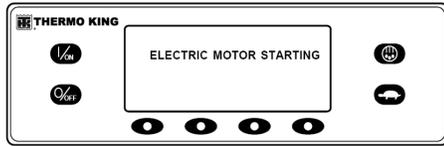
Откроется меню выбора языка или меню сигнализации. Нажимайте на кнопку ДАЛЕЕ до появления меню «Резервный электропривод». Когда меню «Резервный электропривод» появится на экране, нажмите на кнопку ВЫБОР.



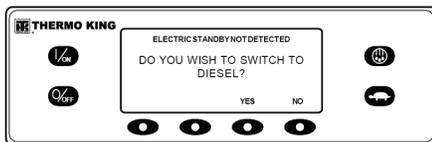
Кнопка ВЫБОР

ПРИМЕЧАНИЕ. Этот экран не появится, если разрешено автоматическое переключение с дизельного на электрический привод.

Если установка включена и имеется резервный источник питания, то появится экран работы от резервного электропривода. Затем новый режим подтверждается в течение 10 секунд. Установка будет запускаться и работать в электрическом режиме. Если резервный электрический привод недоступен, то на дисплее появится запрос вернуться в режим работы от дизельного привода, как показано ниже.



Экран работы от резервного электропривода
 Если источник питания резервного электропривода отказал или отключен и выбрано ручное переключение в дизельный режим, то установка запросит переключение в режим работы от дизельного привода. При выборе опции ДА установка вернется к работе от дизельного привода. Нажатие кнопки НЕТ позволит установке оставаться в режиме работы от резервного электропривода, даже при отсутствии резервного электропитания. Установка не будет работать, а также в качестве предупредительного аварийного сигнала будет установлен код сигнализации 91 «Проверьте цепь ввода контроллера при питании от электросети».

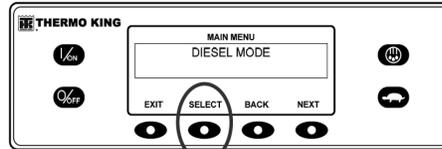


Запрос для переключения на дизельный привод

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ С ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО НА ДИЗЕЛЬНЫЙ ПРИВОД

Если установка работает от электропривода и разрешено ручное переключение в режим работы от дизельного привода, то установка переключается с помощью меню «Дизельный режим». На стандартном экране дисплея нажмите кнопку МЕНЮ. (Рисунок «Кнопка меню» на странице 48)

Откроется меню выбора языка или меню сигнализации. Нажимайте на кнопку ДАЛЕЕ до появления меню «Дизельный режим». Когда появится меню «Дизельный режим», нажмите на кнопку ВЫБОР.



Кнопка ВЫБОР

ПРИМЕЧАНИЕ. Этот экран не появится, если разрешено автоматическое переключение с электрического на дизельный привод.

Установка вернется в режим работы от дизельного привода.

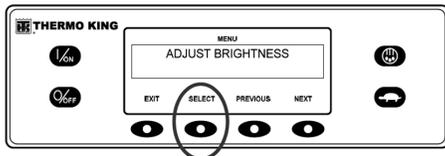
Установку можно запрограммировать на автоматическое переключение в режим работы от электропривода при наличии резервного привода. Можно также запрограммировать автоматическое переключение в режим работы от дизельного привода, если резервный привод вышел из строя или отключен.

РЕГУЛИРОВКА ЯРКОСТИ.

Яркость дисплея панели управления NMI можно регулировать в соответствии с изменением условий окружающего освещения. Для оператора доступны варианты выбора ВЫСОКАЯ, СРЕДНЯЯ, НИЗКАЯ и ВЫКЛ. ВЫКЛ. в действительности приводит к очень темному экрану для условий низкой освещенности.

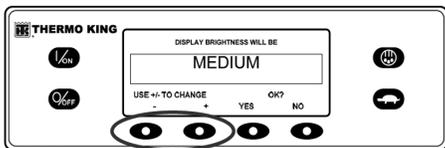
Яркость дисплея регулируется с помощью меню «Регулировка яркости». На стандартном экране дисплея нажмите кнопку МЕНЮ. (Рисунок «Кнопка меню» на странице 48)

Откроется меню выбора языка или меню сигнализации. Нажимайте на кнопку ДАЛЕЕ до появления меню «Регулировка яркости». Когда появится меню регулировки яркости, нажмите на кнопку ВЫБОР.



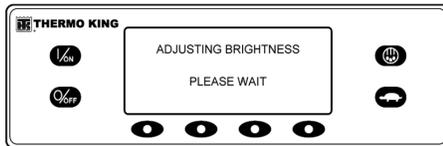
Кнопка ВЫБОР

Появится меню яркости дисплея, как показано ниже. Нажимайте на кнопки «+» или «-», чтобы выбрать нужную яркость дисплея. Когда будет получена требуемая яркость, нажмите на кнопку ДА для подтверждения выбора.



Кнопки «+» и «-»

На экране кратковременно будет показано сообщение РЕГУЛИРОВКА ЯРКОСТИ — ПОДОЖДИТЕ, ПОЖАЛУЙСТА.



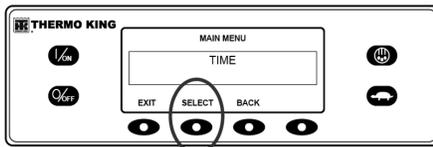
Регулировка яркости

Значение яркости дисплея заменится новой настройкой.

ВРЕМЯ

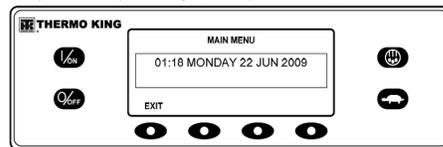
Просмотр системного времени и даты производится с помощью главного меню. Время и дату нельзя изменить из главного меню. На стандартном экране дисплея нажмите кнопку МЕНЮ. (Рисунок «Кнопка меню» на странице 48)

Откроется меню выбора языка или меню сигнализации. Нажимайте на кнопку ДАЛЕЕ до появления меню «Время». Когда появится меню установки времени, нажмите на кнопку ВЫБОР.



Кнопка ВЫБОР

Откроется экран текущего времени и даты.



КОДЫ СИГНАЛИЗАЦИИ TSR-2/3

Примечание. Не все коды сигнализации используются в каждом приложении.

Код	Описание	Справка для оператора
00	Неисправность отсутствует	Не требует действий
02	Проверьте датчик температуры испарителя	Наблюдайте в ручном режиме за температурой груза. Сообщите об этом коде по окончании рейса
03	Проверьте датчик температуры возвратного воздуха	Наблюдайте в ручном режиме за температурой груза. Сообщите об этом коде по окончании рейса
04	Проверьте датчик температуры нагнетаемого воздуха	Наблюдайте в ручном режиме за температурой груза. Сообщите об этом коде по окончании рейса
05	Проверьте датчик температуры наружного воздуха	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса

Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора
06	Проверьте датчик температуры охлаждающей жидкости	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса	12	Отключение из-за датчика или цифрового входа контроллера	Установка/зона не может продолжать работу и отключена. Требуется незамедлительный ремонт.
07	Проверьте датчик оборотов двигателя	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса	13	Отмечена неисправность датчика температуры	Наблюдайте в ручном режиме за температурой груза. Сообщите об этом коде по окончании рейса
09	Высокая температура испарителя	Если агрегат/зона отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса	15	Проверьте свечи накаливания или подогреватель воздуха	Если агрегат отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса
10	Высокое давление или температура нагнетания	Если агрегат/зона отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса	17	Двигатель не провернулся	Если агрегат/зона отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса
11	Агрегат перешел на управление по альтернативному датчику	Наблюдайте в ручном режиме за температурой груза. Сообщите об этом коде по окончании рейса			

КОДЫ СИГНАЛИЗАЦИИ TSR-2/3

Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора
18	Высокая температура охлаждающей жидкости двигателя	Если агрегат/зона отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса	22	Агрегат не охлаждает в режиме охлаждения	Агрегат/зона не может продолжать работу и отключена. Требуется незамедлительный ремонт	26	Проверьте холодопроизводительность	Наблюдайте в ручном режиме за температурой груза. Сообщите об этом коде по окончании рейса
19	Низкое давление масла в двигателе	Если агрегат/зона отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса	23	Агрегат не обогревает в режиме обогрева	Агрегат/зона не может продолжать работу и отключена. Требуется незамедлительный ремонт.	28	Предрейсовая проверка или самотестирование ХОУ прерваны	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса
20	Проверьте работу в режиме охлаждения	Наблюдайте в ручном режиме за температурой груза. Сообщите об этом коде по окончании рейса	24	Отмечена неисправность генератора	Если агрегат/зона отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса	29	Проверьте эл. цепь мотора привода заслонки испарителя	Наблюдайте в ручном режиме за температурой груза. Сообщите об этом коде по окончании рейса
21	Проверьте работу в режиме подогрева	Наблюдайте в ручном режиме за температурой груза. Сообщите об этом коде по окончании рейса	25	Проверьте свечи накаливания или подогреватель воздуха	Если агрегат отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса	30	Заклинивание заслонки испарителя	Агрегат/зона не может продолжать работу и отключена. Требуется незамедлительный ремонт

Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора
31	Проверьте защитный выключатель по давлению масла	Если агрегат/зона отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса	37	Проверьте уровень охлаждающей жидкости	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса	43	Принудительное переключение в модуляцию на низкой скорости	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса
32	Низкая холодопроизводительность	Агрегат/зона не может продолжать работу и отключена. Требуется незамедлительный ремонт	38	Неправильная последовательность чередования фаз	Если агрегат отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса	44	Проверьте топливную систему	Если агрегат/зона отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса
33	Проверьте обороты двигателя	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса	39	Проверьте электрическую цепь водяного клапана	Наблюдайте в ручном режиме за температурой груза. Сообщите об этом коде по окончании рейса	45	Проверьте эл. цепь байпасного клапана горячего газа	Если агрегат/зона отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса
35	Проверьте электрическую цепь реле работы	Агрегат/зона не может продолжать работу и отключена. Требуется незамедлительный ремонт	40	Проверьте электрическую цепь соленоида высоких оборотов	Если агрегат/зона отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса	46	Проверьте правильность циркуляции воздушного потока	Наблюдайте в ручном режиме за температурой груза. Сообщите об этом коде по окончании рейса
36	Не работает электродвигатель	Если агрегат/зона отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса	41	Проверьте температуру охлаждающей жидкости	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса	48	Проверьте натяжение ремней или муфту сцепления	Если агрегат/зона отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса
			42	Принудительное переключение на низкие обороты	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса			

КОДЫ СИГНАЛИЗАЦИИ TSR-2/3

Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора
50	Настройте часы	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса	63	Напоминание о необходимости включения предрейсового теста	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса	74	Контроллер вернулся к заводским настройкам	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса
52	Проверьте электрическую цепь обогрева	Если агрегат/зона отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса	64	Низкий уровень масла в двигателе	Если агрегат/зона отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса	77	Неисправность EPROM контроллера	Если агрегат/зона отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса
54	Время сервисного теста истекло	Сотрите этот код и перезапустите установку	66	Проверьте электрическую цепь соленоида жидкостной линии	Если агрегат/зона отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса	79	Переполнение памяти встроенного регистратора данных	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса
61	Низкое напряжение аккумуляторной батареи	Если агрегат/зона отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса	67	Код внутренней неисправности контроллера	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса	80	Проверьте датчик температуры компрессора	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса
62	Амперметр нуждается в калибровке	Агрегат/зона не может продолжать работу и отключена. Требуется незамедлительный ремонт	68	Настройте часы	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса	81	Высокая температура компрессора	Если агрегат/зона отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса
			70	Неисправность счетчика часов	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса			

Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора
82	Отключение установки по высокой температуре компрессора	Агрегат/зона не может продолжать работу и отключена. Требуется незамедлительный ремонт.	89	Проверьте эл. цепь электронного регулятора низкого давления	Если агрегат/зона отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса	94	Проверьте электрическую цепь для Loader #1	Если агрегат/зона отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса
83	Низкая температура охлаждающей жидкости двигателя	Наблюдайте в ручном режиме за температурой груза. Сообщите об этом коде по окончании рейса	90	Перегрузка электродвигателя по току	Если агрегат/зона отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса	95	Проверьте электрическую цепь для Loader #2	Если агрегат/зона отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса
84	Выполнялся перезапуск из нулевого режима	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса	91	Проверьте цепь ввода контроллера при питании от электросети	Если агрегат/зона отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса	96	Низкий уровень топлива в баке	Долейте топливо по необходимости.
85	Принудительное изменение режима работы	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса	92	Не задан класс датчика	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса	98	Проверьте датчик уровня топлива	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса
86	Проверьте датчик давления нагнетания	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса	93	Низкое давление всасывания компрессора	Если агрегат/зона отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса	99	Высокое соотношение давлений компрессора	Если агрегат/зона отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса
87	Проверьте датчик давления всасывания	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса				108	Истекло время выключенного состояния при открытых дверях	Закройте двери. Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса

КОДЫ СИГНАЛИЗАЦИИ TSR-2/3

Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора
111	Неверная конфигурация агрегата	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса	117	Автоматическое переключение в электр. режим из дизельного	Нормальная работа установки - не влияет на работу.	127	Заданная температура не введена	Убедитесь, что настройка заданной температуры контроллера соответствует температуре перевозки продукта.
113	Проверьте электрическую цепь электронагревателя	Наблюдайте в ручном режиме за температурой груза. Сообщите об этом коде по окончании рейса	118	Автоматическое переключение в дизельный режим из электр.	Нормальная работа установки - не влияет на работу.	128	Извещатель #1 необх-тиобслуж. по часам наработки дизеля	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса
114	Комбинация кодов - невозможно продолжать работу	Агрегат/зона не может продолжать работу и отключена. Требуется незамедлительный ремонт.	120	Проверьте электрическую цепь возбуждения генератора	Если агрегат/зона отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса	129	Извещатель #2 необх-тиобслуж. по часам наработки дизеля	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса
115	Проверьте датчик отключения по высокому давлению хладагента	Если агрегат/зона отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса	121	Проверьте электрическую цепь впрыска жидкого хладагента	Если агрегат/зона отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса	130	Извещатель #1 необх-тиобслуж. по часам наработки эл. мотора	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса
116	Проверьте датчик включения по высокому давлению хладагента	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса	122	Проверьте электр. цепь переключения Дизель / Электропривод	Если агрегат/зона отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса	131	Извещатель #2 необх-тиобслуж. по часам наработки эл. мотора	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса
						132	Извещатель #1 необх-тиобслуж. по часам общей наработки	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса

Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора
133	Извещатель #2 необх-тиобслуж. по часам общей наработки	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса	145	Потеря сигнала обратной связи включенного состояния контроллера	Агрегат/зона не может продолжать работу и отключена. Требуется незамедлительный ремонт.	151	Показания сенсора вне диапазона по верхнему значению (DAS и HMI)	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса
134	Время (часы) включенного питания контроллера	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса	146	Несоответствие версии ПО	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса	158	Не удалось загрузить основное программное обеспечение	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса
135	Проверьте дополнительные дискретные входы	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса	148	Автоматическое переключение с электропривода на дизель не разрешено	Если агрегат/зона отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса	159	Проверьте состояние аккумуляторной батареи	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса
136	Проверьте дополнительные дискретные выходы	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса	149	Код сигнализации не идентифицирован	Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса	160	Прервана связь шины CAN с расширительной платой радиосвязи	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса
137	Проверьте выход обогрева для мотора заслонки	Если агрегат/зона отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса	150	Показания сенсора вне диапазона по нижнему значению (DAS и HMI)	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса	203	Проверьте индикаторный датчик температуры возвратного воздуха	Наблюдайте в ручном режиме за температурой груза. Сообщите об этом коде по окончании рейса
141	Автоматическое переключение с дизеля на электропривод не разрешено	Если агрегат/зона отключается при этом коде, требуется срочный ремонт. Если нет, сообщите о коде после рейса				204	Проверьте индикаторный датчик температуры нагретого воздуха	Наблюдайте в ручном режиме за температурой груза. Сообщите об этом коде по окончании рейса

Код	Описание	Справка для оператора
234	Проверьте датчик относительной влажности	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса
251	Проверьте конфигурацию расширительной платы радиосвязи	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса
252	Проверьте цепь автоматического обмена свежим воздухом	Сообщите об этом коде неисправности по окончании рейса

РЕЖИМ РЕЗЕРВНОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Все установки оборудованы резервным электроприводом. Эта функция позволяет установке работать как от электродвигателя, так и от стандартного дизельного двигателя.

При работе в режиме электрического резервирования установка приводится в действие электродвигателем, подключенным к высоковольтному источнику питания. Проверьте правильность электрических параметров источника питания установки.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Установки, оборудованные резервным электроприводом, можно запускать в любое время, когда установка подключена к действующему источнику питания и включен контроллер.

ВНИМАНИЕ! При обслуживании, подключении или отключении высоковольтных силовых кабелей обязательно отключайте источник электропитания.

ГНЕЗДО ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ

Гнездо подключения источника питания используется в целях подключения установки к соответствующему источнику электропитания для работы от резервного электропривода. Перед подключением или отключением силового кабеля отключите установку.

ПРИМЕЧАНИЕ. Система управления автоматически определяет, какой привод требуется — дизельный или электрический.

См. «См. Запуск электродвигателя на странице 28» или на стр. 43 в главах данного руководства, посвященных работе установки.

УХОД И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ПРЕДРЕЙСОВЫЙ ОСМОТР

Предрейсовые осмотры необходимы для уменьшения количества проблем при эксплуатации и поломок. Их следует выполнять перед каждым рейсом с охлажденным или замороженным грузом.

1. Дизельное топливо

Должно обеспечивать работу двигателя до следующего контрольного пункта.

2. Масло в двигателе

Должно доходить до отметки ПОЛНЫЙ. Не заливайте масло выше отметки.

3. Охлаждающая жидкость

Индикатор должен находиться в зоне ПОЛНЫЙ (белая зона). Если индикатор уровня охлаждающей жидкости находится в зоне ДОБАВИТЬ (красная зона), долейте охлаждающую жидкость в расширительный бачок. Охлаждающая жидкость должна представлять собой смесь этиленгликоля и воды в соотношении 50:50 для предотвращения замерзания до температуры -34°C .

ВНИМАНИЕ!

Не открывайте крышку расширительного бачка при высокой температуре охлаждающей жидкости.

4. Аккумуляторная батарея

Клеммы на полюсах аккумуляторной батареи должны быть туго завинчены и не должны содержать следов коррозии. Электролит должен быть залит до верхней отметки.

5. Приводные ремни

Ремни должны быть в хорошем состоянии, а их натяжение должно быть правильно отрегулировано. Провисание в середине пролета между шкивами должно составлять 13 мм.

6. Электрооборудование

Проверьте надежность всех электрических соединений. На проводах и клеммах не должно быть коррозии, трещин и влаги.

7. Элементы конструкции

Осмотрите установку на наличие утечек рабочих жидкостей, незакрепленных или сломанных деталей и других повреждений.

8. Уплотнение

Монтажное уплотнение установки должно быть плотно прижато и иметь хорошее техническое состояние.

9. Змеевики

Змеевики конденсатора и испарителя должны быть чистыми и свободными от мусора.

ВНИМАНИЕ!

Проверяйте змеевик конденсатора каждые 6 месяцев в летний и зимний периоды, и при необходимости очищайте его водой и подходящим моющим средством.

10. Грузовой отсек

Осмотрите грузовой отсек внутри и снаружи на наличие повреждений. Любые повреждения стенок и теплоизоляции должны быть устранены.

11. Дренажи для слива талой воды

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

12. Двери

Убедитесь, что двери и герметизирующие прокладки находятся в хорошем состоянии, двери надежно запираются, а герметизирующие прокладки плотно прилегают.

13. Выносные испарители

- Осмотрите испарители, чтобы убедиться в отсутствии незакрепленных, поврежденных или сломанных частей.

- Также проверьте, нет ли утечек хладагента.

Проверьте запуск и остановку оттайки (в том числе таймер оттайки), включив ручную оттайку.

ПОСЛЕПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА

После запуска устройства проведите перечисленные ниже проверки, чтобы убедиться, что устройство работает исправно.

1. Давление масла

Проверьте давление масла в двигателе, должна быть индикация ОК. При запуске холодного двигателя давления масла может быть выше.

2. Предварительное охлаждение

Убедитесь, что установлено требуемое значение температуры и дайте устройству поработать не менее 30 минут (по возможности дольше) перед загрузкой грузового отсека.

3. Оттайка

После завершения предварительного охлаждения грузового отсека запустите ручную цикл оттайки. Оттайка удалит иней, образовавшийся во время предварительного охлаждения.

Цикл оттайки завершается автоматически.

Примечание. *Оттайка установки не будет происходить, если температура змеевика испарителя выше 6°C.*

ПОГРУЗКА

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1. Проверьте качество изоляции грузового отсека.
2. Убедитесь, что все уплотнения дверей плотно прилегают и не пропускают воздух.
3. Осмотрите грузовой отсек внутри и снаружи на наличие повреждений и плохого крепления дверей и обшивок.
4. Осмотрите грузовой отсек внутри на наличие поврежденных стенок, воздуховодов, каналов или Т-образных профилей пола, а также засорения труб для слива талой воды и засорения или повреждения каналов в полу, которые могут привести к блокированию возврата воздуха, создавая участки местного перегрева груза.
5. Выполните предварительное охлаждение грузового отсека.
6. При приемке груза убедитесь, что его температура соответствует требуемому значению. Зафиксируйте все отклонения.

7. Следите за погрузкой продуктов, чтобы гарантировать достаточное пространство вокруг погрузочных единиц и между ними и исключить препятствия для прохода воздуха.

ОСМОТР ГРУЗА

Всегда осматривайте груз перед рейсом.

1. Перед открытием дверей грузового отсека убедитесь, что установка отключена. В противном случае охлажденный воздух будет вытеснен поступающим горячим воздухом. Установка может работать при открытых дверях, если авторефрижератор находится достаточно далеко внутри склада-холодильника.
2. Произведите заключительную проверку наружной и внутренней температуры груза. Зафиксируйте все нарушения в накладной на груз.
3. Убедитесь, что груз не загромождает входы и выходы испарителя и что вокруг груза имеется достаточное пространство для циркуляции воздуха.
4. Убедитесь, что двери рефрижератора надежно закрыты.
5. Убедитесь, что на контроллере выставлена требуемая температура.

6. Если установка была отключена, запустите ее в соответствии с порядком запуска, описанным в данном руководстве.
7. Повторите послепусковую проверку.
8. Произведите оттайку установок через полчаса после погрузки, запустив оттайку вручную. Цикл оттайки заканчивается автоматически.
9. Произведите осмотр в дороге через каждые четыре часа работы установок.

Примечание. *Оттайка установки не будет происходить, если температура меевика испарителя ниже 6 °С.*

ОСМОТРЫ В ПУТИ

1. Произведите осмотр через каждые четыре часа работы установок.
2. Проверьте уставку контроллера, чтобы убедиться, что заданное значение не изменилось после приема груза.
3. Имейте в виду, что температура возвратного воздуха должна быть в пределах ± 4 °С от заданного значения температуры контроллера.
Если показание температуры отличается от заданного значения температуры контроллера более чем на 4 °С, дайте установке поработать 15 минут и снова проверьте температуру. Подождите еще 15 минут, и если температура

по-прежнему выходит за пределы допустимого диапазона, свяжитесь с дилером Thermo King для получения технической помощи.

4. Мы рекомендуем записывать показание температуры возвратного воздуха при каждой проверке установки. Эта информация может оказаться очень важной, если впоследствии вам потребуются техническая помощь.

Примечания.

Если температура груза слишком высокая, это может означать:

- испаритель забит инеем, в этом случае необходимо выполнить обычное размораживание, или имеет место плохая циркуляция воздуха в грузовом отсеке.

Осмотрите установку, чтобы убедиться, что вентилятор испарителя работает и подает достаточное количество воздуха. Плохая циркуляция может быть вызвана:

- проскальзыванием или повреждением приводного ремня вентилятора (дайте проверить приводной ремень вентилятора квалифицированному механику).
- Неправильная загрузка продуктов в грузовой отсек или смещение груза во время движения препятствуют циркуляции воздуха вокруг груза или через него.

- Возможно недостаточное количество хладагента в установке. Если при работе установки в режиме охлаждения не виден уровень жидкости в смотровом глазке бачка ресивера, это означает, что количество хладагента может быть недостаточным.

Рекомендуется, чтобы о любых вышеупомянутых проблемах, возникших во время проверок в пути, как можно скорее был уведомлен ближайший уполномоченный дилер Thermo King. Найдите в справочнике предприятий технического обслуживания корпорации Thermo King его номер телефона и адрес.

ПОСЛЕ ПЕРВОЙ НЕДЕЛИ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

- Проверьте натяжение ремней.
- Проверьте уровень хладагента и моторного масла.
- Затяните крепежные болты устройства.
- Проверьте уровень хладагента.
- Проверьте уровень охлаждающей жидкости.

ГРАФИКИ ОСМОТРОВ И ОБСЛУЖИВАНИЯ

Чтобы обеспечить надежную и экономичную работу установки Thermo King в течение всего срока службы, а также избежать сокращения срока гарантии, необходимо придерживаться соответствующего графика осмотров и технического обслуживания. Интервалы осмотров и технического обслуживания определяются количеством наработанных часов и возрастом установки. В таблице приведены соответствующие примеры. Обратитесь к своему дилеру Thermo King, который составит график ТО в соответствии с вашей спецификой эксплуатации оборудования.

Более подробная информация приведена в руководстве по эксплуатации устройства и в разделе «Инструкции по эксплуатации установки» данного руководства.

Количество рабочих часов в год	1000	2000	3000
Полное техническое обслуживание	12 месяцев (1000 часов) (+ осмотр по условиям гарантии)	12 месяцев (2000 часов) (+ осмотр по условиям гарантии)	8 месяцев / 2000 часов
Осмотр	24 месяцев / 2000 часов	24 месяцев / 4000 часов	12 месяцев / 3000 часов (+ осмотр по условиям гарантии)
	(продолжайте, как указано выше)	(продолжайте, как указано выше)	(продолжайте, как указано выше)

ЗАПИСЬ О ПРОВЕДЕННОМ ОБСЛУЖИВАНИИ

О каждом выполненном осмотре и техническом обслуживании установки должна быть сделана запись на листе регистрации обслуживания (Service Record Sheet), который находится в конце данного руководства.

ОСМОТР ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ГАРАНТИИ

Покупатель должен за свой счет представить установку в одну из уполномоченных дилерских организаций корпорации Thermo King или в сервисный центр для бесплатной проверки. Эта проверка должна подтвердить, что с установкой правильно обращались и выполняли все необходимые модернизации или ремонты. Удовлетворительные результаты проверки дают право на сохранение гарантии в течение следующих двенадцати месяцев. Это наглядно показано в вышеприведенной таблице.

ГАРАНТИЯ

На всю установку Thermo King серии Т предоставляется гарантия на 24 месяца, начиная с даты ввода установки в эксплуатацию и в соответствии с приведенными ниже условиями. Если в течение гарантийного периода потребуются гарантийное обслуживание, просто предъявите свой экземпляр листа регистрации обслуживания, который находится в конце данного руководства, в одну из дилерских организаций, перечисленных в справочнике предприятий технического обслуживания корпорации Thermo King. Вам окажут помощь в соответствии с приведенными ниже условиями.

INGERSOLL RAND International Ltd. ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ СПОКОМ НА 24 МЕСЯЦА*. Серия UT

1. С учетом приведенных ниже условий корпорация INGERSOLL RAND International Ltd. (далее — «Thermo King») гарантирует для всей установки отсутствие дефектов, связанных с качеством материала, а также с качеством изготовления, в течение двадцати четырех (24) месяцев с начала эксплуатации установки или в течение тридцати (30) месяцев, начиная с даты отправки установки корпорацией Thermo King, в зависимости от того, что произойдет раньше.

– Срок гарантии на сцепление не превышает 24 месяцев или 4000 часов работы дизельного двигателя, в зависимости от того, что произойдет раньше.

2. В период между 10-м и 14-м месяцами гарантийного срока покупатель должен представить установку за свой счет в одну из уполномоченных дилерских организаций корпорации Thermo King или в сервисный центр для бесплатной проверки. Эта проверка должна подтвердить, что с установкой правильно обращались (см. параграф 7) и выполняли все необходимые модернизации или ремонты. Удовлетворительные результаты проверки дают право на сохранение гарантии в течение следующих двенадцати месяцев.

3. Такая гарантия распространяется только на первоначального владельца установки и ограничивается, по усмотрению корпорации Thermo King, ремонтом или заменой деталей, признанных представителями корпорации Thermo King дефектными при нормальных условиях эксплуатации и обслуживания в течение гарантийного периода, новыми или восстановленными деталями в любом из уполномоченных корпорацией Thermo King сервисном центре. Единственным способом исправления дефектов и компенсации ущерба покупателю является ремонт или замена дефектных деталей, и устранение неисправностей таким путем означает полное выполнение всех обязательств корпорации Thermo King относительно проданной установки, как на основании контракта, судебного иска (включая ответственность за халатность и/или умысел) или на любом другом основании.

4. Монтаж любой части установки, отремонтированной или поставленной взамен дефектной по условиям гарантии корпорации Thermo King, будет производиться без взимания с покупателя стоимости работы

или деталей. Любая замененная деталь становится собственностью корпорации Thermo King. Указанное гарантийное обслуживание должно выполняться официальным сервисным центром корпорации Thermo King, и оно не включает в себя плату за вызов к заказчику, оплату сверхурочной работы, проезда, телефонных звонков и телеграмм, а также стоимости транспортировки и/или перемещения оборудования или сервисного персонала.

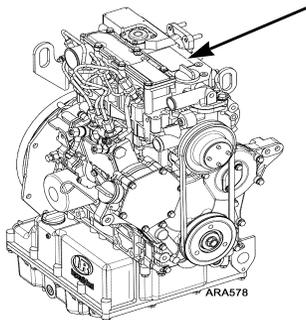
5. Гарантия корпорации Thermo King не распространяется на монтажные работы, регулировку, незакрепленные детали или повреждения. Гарантия Thermo King также не распространяется на расходные материалы или материалы, использованные при проведении ремонтно-профилактических работ, к которым относятся, помимо прочего, масло в двигателе, смазочные материалы, предохранители, фильтры и детали фильтров, запальные свечи, чистящие материалы, лампы накаливания, газообразный хладагент, осушители и аккумуляторные батареи, поставленные не корпорацией Thermo King.
6. Чтобы действие гарантии распространялось на механическую и электрическую части холодильной установки, в которой используются удаленные испарители, монтаж труб и электропроводки должен выполняться официальным дилером или уполномоченным сервисным центром корпорации Thermo King.
7. Гарантия корпорации Thermo King неприменима в случаях, если: (i) установка была смонтирована, обслуживалась, ремонтировалась или изменялась таким образом, что, по мнению представителей корпорации Thermo King, она потеряла целостность; (ii) установка неправильно использовалась, с ней небрежно обращались или она попала в ДТП; (iii) эксплуатация установки осуществлялась с нарушением печатных инструкций корпорации Thermo King. Корпорация Thermo King или ее официальный сервисный центр имеют право потребовать у покупателя предъявления записей о техническом обслуживании, доказывающих, что обслуживание установки осуществлялось соответствующим образом.
- * Действие гарантии в период с 13-го по 24-й месяц зависит от того, будут ли в результате промежуточной проверки получены удовлетворительные результаты, что подробно описано в пункте 2.

НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ЭКСКЛЮЗИВНОЙ И ЗАМЕНЯЕТ ВСЕ ДРУГИЕ ГАРАНТИИ, ПРЯМЫЕ И ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ, ВКЛЮЧАЯ ЛЮБЫЕ ГАРАНТИИ ГОДНОСТИ ДЛЯ ПРОДАЖИ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ, А ТАКЖЕ ВСЕ ГАРАНТИИ, ВЫТЕКАЮЩИЕ ИЗ ОБЫЧНОЙ ПРАКТИКИ ВЕДЕНИЯ ДЕЛОВЫХ ОПЕРАЦИЙ И ТОРГОВОГО ОБЫКНОВЕНИЯ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПРАВА НА ИСК И СЛУЧАЕВ НАРУШЕНИЯ ПАТЕНТА.

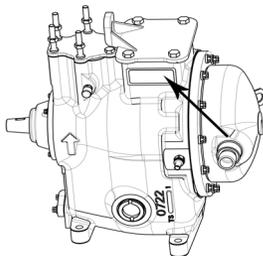
ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ: КОРПОРАЦИЯ THERMO KING НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ НА ОСНОВАНИИ КОНТРАКТА ИЛИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРАВОНАРУШЕНИЯ (ВКЛЮЧАЯ НЕБРЕЖНОСТЬ ИЛИ СТРОГУЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ) ИЛИ НА ДРУГИХ ОСНОВАНИЯХ ЗА ЛЮБЫЕ ПОЛОМКИ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЯ, ПРИЧИНЕННЫЕ ТРАНСПОРТНЫМ СРЕДСТВАМ, ИХ СОДЕРЖИМОМУ, ПЕРЕВОЗИМОМУ ГРУЗУ ИЛИ ДРУГОМУ ИМУЩЕСТВУ, И ЗА КАКОЙ БЫ ТО НИ БЫЛО ПРЕДНАМЕРЕННЫЙ, СЛУЧАЙНЫЙ, КОСВЕННЫЙ ИЛИ ПОСЛЕДУЮЩИЙ УЩЕРБ. СЮДА ВКЛЮЧАЕТСЯ, НЕ ОГРАНИЧИВАЯ ЭТИМ, ПОТЕРЯ ИЛИ ПЕРЕРЫВ В ВЕДЕНИИ БИЗНЕСА, УПУЩЕННАЯ ПРИБЫЛЬ И ПОТЕРЯ ВОЗМОЖНОСТИ ДАЛЬНЕЙШЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ. УКАЗАННЫЙ СПОСОБ КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРЬ ПОКУПАТЕЛЯ ЯВЛЯЕТСЯ ЕДИНСТВЕННЫМ, А ОБЩАЯ СОВОКУПНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ КОРПОРАЦИИ THERMO KING НИ В КАКОМ СЛУЧАЕ НЕ МОЖЕТ ПРЕВЫШАТЬ ЦЕНУ ПРИОБРЕТЕННОЙ УСТАНОВКИ ИЛИ ОТДЕЛЬНОЙ ЕЕ ЧАСТИ, НА КОТОРУЮ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ ТАКАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ.

РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК С СЕРИЙНЫМ НОМЕРОМ И УКАЗАНИЕМ ТИПА ХЛАДАГЕНТА

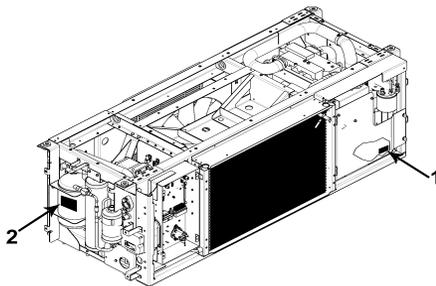
Запишите модель и серийный номер установки в предусмотренных для этого местах в следующем разделе об аварийной ситуации на холодном трубопроводе. Эта информация потребуется для обслуживания установки.



Расположение серийного номера двигателя

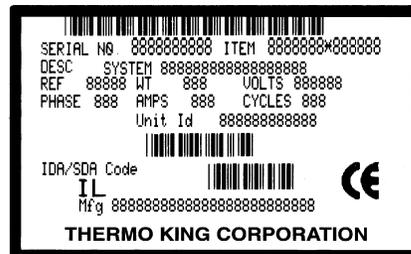


Расположение серийного номера компрессора



1.	Табличка с серийным номером установки
2.	Тип хладагента

Расположение табличек



Ламинированная табличка с серийным номером установки



- На этой табличке указан тип хладагента в установке.



d

EC declaration of conformity/ Déclaration CE de conformité / Dichiarazione CE di conformità / EG-Konformitätserklärung / Declaración CE de conformidad / EG-verklaring van conformiteit / EF Overensstemmelseserklæring / EG-Försäkran om överensstämmelse för maskinell utrustning / Declaração CE de conformidade/ Декларация соответствия директивам EC / Deklaracja zgodności

INGERSOLL RAND International Ltd. — г. Голуэй, Ирландия

name and address of the person authorised to compile the technical file / Nom et adresse de la personne autorisée à constituer le dossier technique / nome e indirizzo della persona autorizzata a costituire il fascicolo tecnico / Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen / nombre y dirección de la persona facultada para elaborar el expediente técnico/ naam en adres van degene die gemachtigd is het technisch dossier samen te stellen / Namn p? och adress till den person som är behörig att ställa samman den tekniska dokumentationen / navn og adresse p? den person, der har bemyndigelse til at udarbejde det tekniske dossier/ Nome e endereço da pessoa autorizada a compilar o processo técnico / фамилия и адрес лица, уполномоченного подготовить техническую документацию / nazwisko i adres osoby upowaznionej do przygotowania dokumentacji technicznej

Джон Гаф (John Gough), руководитель подразделения НИОКР, INGERSOLL RAND International Ltd. — г. Голуэй, Ирландия

herewith declares that: déclare ci-après que : dichiara che: erkl?rt hiermit, dass: declaramos que el producto: verklaart hiermede dat: erklærer herved at: försäkrar härmed att: pela presente declara que: настоящим заявляет, что: niniejszym deklaruje, ?e: machinery / machine / il modello / Maschine / marca / machine / maskinen / märke / máquina / машинное оборудование / maszyna

UT-800,UT-1200

is in conformity with the provisions of the following EC Directives:

est conforme aux dispositions des directives CE suivantes :

è conforme alle condizioni delle seguenti altre direttive CE:

konform ist mit den einschlägigen Bestimmungen folgender weiterer EG-Richtlinien:

está, además, en conformidad con las exigencias de las siguientes directivas de la CE:

voldoet aan de bepalingen van de volgende andere EG-richtlijnen:

er i overensstemmelse med følgende EU-direktiver:

är tillverkad i överensstämmelse med följande andra EC-direktiv:

está conforme com as disposições das seguintes directivas da CE:

находится в соответствии со следующими директивами ЕС:

spe?nia postanowienia nast?pujących dyrektyw WE:



Директива по машинному оборудованию 2006/42/CE, 4.2, прил. II, A
Директива 2004/104/EC (с поправками 2005/49/EC, 2005/63/EC и 2006/28/EC)
Директива по электромагнитной совместимости (EMC) 2004/108/EC
Директива EC 2000/14/EC

and furthermore declares that:
et déclare par ailleurs que :
e inoltre dichiara che:
des Weiteren erklären wir, dass:
además declaramos que:
en verklaart voorts dat:
endvidere erklæres det:
och försäkrar dessutom:
mais declara que:
и, кроме того, заявляет, что:
oraz deklaruje, że:



the following parts/clauses of harmonized standards have been applied.
les parties/paragraphes suivants des normes harmonisées ont été appliquées.
sono state applicate le seguenti parti/clausole di norme armonizzate.
folgende harmonisierten Normen oder Teile/Klauseln hieraus zur Anwendung gelangten.
las siguientes normas armonizadas, o partes de ellas, fueron aplicadas.
de volgende bepalingen van geharmoniseerde normen zijn toegepast.
eventuelt henvisning til de harmoniserede standarder.
att följande harmoniserande standarder eller delar därav har tillämpats.
foram observadas as seguintes partes/parágrafos das normas harmonizadas:
применялись следующие части/статьи согласованных стандартов.
zastosowano następujące części/klauzule norm zharmonizowanych:

EN ISO 12100-1: 2003 + A1:2009. Безопасность машинного оборудования

EN ISO 12100-2: 2003 + A1:2009. Безопасность машинного оборудования

EN ISO 13857:2008. Безопасные расстояния

EN349: 1993+ A1:2008. Минимальные зазоры

EN378-1:2008: Системы холодильные и тепловые насосы. Требования безопасности и охраны окружающей среды.

Часть 1. Основные требования

EN 378 2:2008 + A1:2009: Системы холодильные и тепловые насосы. Требования безопасности и охраны окружающей среды. Часть 2. Проектирование, изготовление

EN60034-1: 2004. Машинны электрические вращающиеся

EN60034-7: 1993+ A1:2001. Машинны электрические вращающиеся. Часть 7. Классификация типов конструкции

EN 61000-6-1: 2007. Электромагнитная совместимость. Часть 6. Общие стандарты

EN 61000-6-3: 2004 + A1:2004. Электромагнитная совместимость. Часть 6. Общие стандарты. Раздел 3.

Стандарт на излучение

EN60204-1: 2006 Безопасность машин — Электрооборудование

conformity assessment procedure followed / la procedure appliquee pour l'evaluation de la conformite/ procedura di valutazione della conformita seguita/ angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren / procedimiento de evaluaciL n de la conformidad que se ha seguido / gevolgde overeenstemmingsbeoordelingsprocedure / Vilket forfarande for bedomning av overensstammelse som har foljts / den fulgte overensstemmelsesvurderingsprocedure / procedimento de avaliacao de conformidade/ выполнена процедура оценки соответствия / zasadnienie zastosowanej procedury oceny zgodno?ci oraz	machinery / machine / il modello / Maschine / marca / machine / maskinen / märke / máquina / машинное оборудование / maszyna	Макс. частота вращения двигателя	Действительно для серийных номеров начиная с:	sound power level/ niveau de puissance acoustique/ livello di potenza sonora/ Schalleistungspegel / nivel de potencia acústica / geluidsvermogensniveau / ljudeffektnivå / lydeffektniveau / nível de potência sonora / уровень звуковой мощности / poziom mocy akustycznej (звуковая мощность, дБ)	
Module/ Module / Modulo / Modul / Módulo / Module / Modul / Modul / Modul / Модель / Modul				Measured / mesuré / misurato / gemessener / medido / gemeten / Uppmätt / mått / garantirat / medido / Измерено / zmierzony	Guaranteed / garanti / garantita / garantierter / garantizado / gewaarborgd / Garanterad / garantido / Гарантировано / gwarantowany
	UT-800	2450	5001212415	100	103
	UT-1200	2450	5001207995	101.3	103

Место: Thermo King, г. Голуэй, Ирландия

Дата:



Джон Гаф (John Gough), руководитель подразделения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

31 сентября 2012 г.