T-Series T-1200R, T-1200R Intermodal, T-1000R, T-800R, T-600R, T-500R T-1200R SPECTRUM, T-1000R SPECTRUM, T-800R SPECTRUM

РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА

ТК60483-1-ОР (версия 11, 03/16)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	Инструкция по эксплуатации установки со
Общие сведения	стандартным контроллером TSR/TSR-3 HMI 390
Служба Thermo Assistance	Многотемпературный дисплей и индикаторы
Первая помощь и техника безопасности 378	зоны
Информация о хладагентах	Запуск дизельного двигателя
Меры предосторожности	Запуск электродвигателя
Описание установки	Аварийная сигнализация
Общее описание	Предрейсовая проверка
Особенности конструкции	Яркость дисплея
Дополнительные элементы установки 382	Проверка версии программного обеспечения
Двигатель	и серийного номера панели управления HMI
ELC (охлаждающая жидкость с увеличенным	для грузовых автомобилей
сроком службы)	Блокировка кнопочной панели 400
Муфта	Инструкция по эксплуатации установки
Поршневой компрессор	с контроллером HMI Premium 401
Панель управления HMI	Кнопки
T-1200R Intermodal	Включение и выключение установки 403
Система CYCLE-SENTRY™	Стандартный экран дисплея
Оттайка	Эксплуатация установки в режиме управления
Система сбора данных DAS	одной зоной (SPECTRUM)
(дополнительно, кроме модели T-500R) 385	Запуск дизельного двигателя 406
Резервный электропривод	Запуск электродвигателя 406
(только установки модели 50)	Обзор главного меню (spectrum) 407
Компоненты отсека двигателя	Использование главного меню 407
Устройства защиты установки	Аварийная сигнализация
•	·

Регистратор данных 414	Ленточные электронагреватели
Счётчики наработки 415	(дополнительно)
Режим	Потребляемая мощность резервного
Выбор режима CYCLE-SENTRY или	электропривода
непрерывного режима 418	Предохранители
Выбор спящего режима 419	Электрические компоненты 454
Предрейсовая проверка (PreTrip) 421	Расположение табличек с серийным номером
Меню работы от дизельного / электрического	и указанием типа хладагента 456
привода	
Регулировка яркости	
Время 426	
Коды аварийной сигнализации TSR/TSR-3 427	
Режим резервного электропривода 440	
Гнездо подключения источника питания 440	
Уход и техническое обслуживание 441	
Предрейсовый осмотр	
Послепусковая проверка 442	
Погрузка 443	
Гарантия	
Технические характеристики 448	
Двигатель	
Муфта двигателя — Hilliard 451	
Холодильная система	
Система управления электрооборудованием 452	

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 объёма 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).

СЛУЖБА THERMO ASSISTANCE

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

Примечание. Ставки оплаты за вызовы будут изменяться



back up numbers:

Holland +31 202 02 51 09 Belaium +32 270 01 735 +33 171 23 05 03 France Spain +34 914 53 34 65 Italy +39 02 69 63 32 13 U.K. +44 845 85 01 101 +45 38 48 76 94 Denmark 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 своё 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 несёт ответственности за любые действия или мероприятия, произведённые 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 обыкновения. Изготовитель не отвечает и не может быть привлечён к ответственности по условиям контракта или вследствие правонарушения (включая халатность) за любой вызванный особыми обстоятельствами, косвенный или последующий ущерб, включая поломки или повреждения, причинённые 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 поражённый участок большим количеством тёплой воды. Не подвергайте воздействию тепла. Оберните обожжённое место сухой стерильной ватно-марлевой повражкой 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 загрязнённую одежду. Тщательно промойте поражённый 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 мелипинской 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 всё, 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.

РЕГЕНЕРАЦИЯ ХЛАДАГЕНТА

Корпорация Thermo King осознаёт необходимость охраны окружающей среды и ограничения возможных нарушений озонового слоя, которые могут произойти в результате утечки хладагента в атмосферу. В корпорации строго придерживаются политики стимулирования регенерации и ограничения 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.

- При работе с холодильной установкой, 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.
- Не приближайте руки и свободные части одежды к вентиляторам и приводным ремням при работающей установке и при открытии и закрытии сервисных вентилей 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.
- 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 открытые пластины змеевиков могут причинить болезненные травмы.

PEXUM CYCLE-SENTRY

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

РЕЗЕРВНЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД

Установки модели 50 могут запускаться автоматически в любой момент, если установка включена, подключена к действующему источнику питания и (или) выбран режим работы от электропривода. Отключайте установку перед открытием дверей или осмотром частей установки.

ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Установки, в которых предусмотрена работа от сети электропитания 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 разъёмы на задней панели микропроцессорного контроллера. Закройте блок управления. Подсоедините заземляющий кабель сварочного аппарата как можно ближе к местv сварки. По окончании сварки отсоедините заземляющий кабель. Подсоедините на место все кабели на задней панели микропроцессорного контроллера. Подсоедините кабель отрицательного полюса аккумуляторной батареи. Установите выключатель контроллера во включённое положение. Сбросьте все коды аварийной сигнализации и восстановите прежние настройки. Запустите режим полной предрейсовой самодиагностики. Подробные указания содержатся в методике обслуживания Thermo King A26A.

УСТАНОВКА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ И ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Неправильная установка аккумуляторной батареи может привести к пожару или взрыву! Следует устанавливать аккумуляторную батарею, одобренную компанией Thermo King, и надлежащим образом фиксировать её в поддоне для аккумулятора.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Неправильный монтаж кабелей аккумулятора может привести к пожару или взрыву! Кабели аккумуляторной батареи следует смонтировать, проложить и закрепить надлежащим образом, чтобы исключить их перетирание, износ в результате трения, а также контакт с горячими, острыми или вращающимися компонентами.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Не прикрепляйте топливопроводы или дополнительные жгуты проводов к кабелям аккумуляторной батареи, это может привести к пожару!

ВНИМАНИЕ! Не подключайте оборудование или аксессуары других производителей к установке компании Thermo King Эт может привести к серьёзному повреждению оборудования и аннулировать гарантию! ВНИМАНИЕ! Установите все элементы электрического управления установки в положение ВЫКЛ. перед подключением кабелей аккумуляторной батареи к батарее, чтобы исключить непредусмотренный запуск установки и травмирование персонала.

ВНИМАНИЕ! Всегда надевайте защитную одежду, перчатки и средства защиты глаз при работе с аккумуляторными батареями и их установке. Электролит аккумуляторной батареи способен причинить серьёзные ожоги при воздействии на глаза или на кожу. Если электролит аккумуляторной батарей попал на кожу или на одежду, то немедленно промойте место контакта водой с мылом. Ёсли электролит аккумуляторной батареи попал в глаза. то немедленно начните промывку глаз обильным количеством холодной проточной воды и промывайте не менее двадцати минут, после чего обратитесь за неотложной медицинской помощью.

ВНИМАНИЕ! Всегда закрывайте клеммы аккумуляторной батареи, чтобы исключить их контакт с металлическими компонентами во время монтажа аккумуляторной батареи на металлическую деталь может привести к взрыву аккумуляторной батареи.

ОПИСАНИЕ УСТАНОВКИ

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Установка серии Т представляет собой микропроцессорную систему регулирования температуры для транспортных средств, в которой для управления функциями системы применяется микроконтроллер TSR/TSR-3 для HMI грузовых автомобилей. Установка монтируется спереди автомобиля и представляет собой систему с дизельным приводом, предназначенную для обогрева или охлаждения груза в грузовых автомобилях без прицепа. Установка монтируется спереди грузового автомобиля, причём испарительная секция выступает в грузовой отсек. Установка рассчитана на эксплуатацию с не содержащим хлора хладагентом R-404A. Конденсаторная установка SPECTRUM монтируется на передней стороне грузового отсека грузовика. Выносные испарители используются для регулирования температуры в отдельных грузовых отсеках (не более чем в трёх). В базовых моделях предусмотрены следующие режимы.

Модель 30: охлаждение и обогрев горячим газом при работе от дизельного двигателя. Модель 50: 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 (в модели 50) обеспечивает электродвигатель. Муфта дизельного двигателя отсоединяет двигатель при работе от резервного электропривода. Функция непрерывного мониторинга микропроцессора TSR/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 КОНСТРУКЦИИ

- Микропроцессорный контроллер TSR/TSR-3.
 - •Индикация кодов аварийной сигнализации.
 - •Индикация напряжения аккумуляторной батареи.

- •Непрерывный мониторинг системы.
- •Органы управления CYCLE-SENTRYTM
- •Индикация наработки дизельного и электрического (для модели 50) двигателей.
- •Внутрикабинный пульт дистанционного управления.
- •Интеллектуальная система оттайки.
- •Символьный интерфейс контроллера.
- •Предрейсовая самодиагностика установки.
- Аэродинамические элементы обшивки, пригодные для переработки; краска добавлена при формовании.
- Воздушный фильтр сухого типа.
- Генератор 12 В, 37 А.
- Генератор 12 В, 120 А (SPECTRUM).
- Автоматическая коррекция фазы (модель 50).
- Перепускной масляный фильтр.
- Расширительный бачок охлаждающей жидкости.
- Автопереключение дизельный/ электрический привод (модель 50).
- Экономный 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 с низким потенциалом глобального потепления (ПГП)
- Компрессор ТК X214 (Т-600R / Т-800R / Т-800R SPECTRUM).
- Компрессор ТК X426 (Т-1000R / Т-1000R SPECTRUM) и компрессор ТК X430 (Т-1200R / Т-1200R SPECTRUM).
- Детали конденсатора и испарителя из нержавеющей стали.
- Дизельный двигатель TK370 (T-600R / T-800R/T-800R SPECTRUM).
- Дизельный двигатель TK376 (T-1000R / T-1200R / T-1000R SPECRTUM / T-1200R SPECTRUM).
- Дизельный двигатель TK270 (T-500R).

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ УСТАНОВКИ

- Оградительные устройства НМІ для монтажа на корпусе.
- Система сбора данных DAS (кроме T-500R).
- Дверной выключатель.
- Электронагреватель испарителя.
- Резервный электропривод (модель 50).
- Система управления шлангами.

- Задний блок дистанционного управления (утопленный заподлицо).
- Выносные световые индикаторы.
- Козырёк от снега (кроме T-500R).
- Системы телематики.
- Аккумулятор EON.

ДВИГАТЕЛЬ

Установки Т-1200R, Т-1000R, Т-1200R SPECTRUM и Т-1000R SPECTRUM приводит в действие трёхцилиндровый 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.

Установки Т-600R, Т-800R и Т-800R SPECTRUM приводит в действие двигатель ТК370 с номинальной мощностью в режиме непрерывной работы 11,2 кВт (15,0 л. с.) при 2425 об/мин.

Установки Т-500R приводит в действие двигатель ТК270 с номинальной мощностью в режиме непрерывной работы 7,5 кВт (10,0 л. с.) при 2950 об/мин. Система приводных ремней передаёт энергию на компрессор, вентиляторы установки и генератор.

ELC (ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ С УВЕЛИЧЕННЫМ СРОКОМ СЛУЖБЫ)

Периодичность замены жидкости ELC составляет 12 000 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 зелёного и сине-зелёного цвета.

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

Примечание. Рекомендуется применять готовую смесь ELC в соотношении 60/40 %, чтобы гарантировать использование деионизированной воды. Если используется жидкость с предельной концентрацией 100 %, то рекомендуется применять деионизированную или дистиллированную воду вместо водопроводной воды, чтобы обеспечить сохранение герметичности 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 от резервного электропривода установок модели 50.

ПОРШНЕВОЙ КОМПРЕССОР

Установки Т-500R (без перепускного масляного фильтра), Т-600R, Т-800R и 800R SPECTRUM оснащены надёжным четырёхцилиндровым поршневым компрессором ТК214. Установки Т-1000R и Т-1000R SPECTRUM оснащены надёжным четырёхцилиндровым поршневым компрессором ТК426.

Установки Т-1200R и Т-1200R SPECTRUM оснащены надёжным четырёхцилиндровым поршневым компрессором ТК430.

ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ НМІ СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

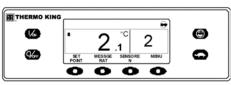
Стандартная панель управления НМІ (человеко-машинный интерфейс) используется для управления установкой и вывода на дисплей информации об установке. Панель управления обычно находится в кабине водителя транспортного средства и поддерживает связь с основным контроллером, используя подключение к интерфейсной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

УЛУЧШЕННОЕ ИСПОЛНЕНИЕ (кроме модели T500R)

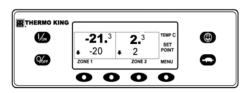
Улучшенная панель управления HMI Premium доступна в качестве опции для применений TSR-3 в грузовых автомобилях. Эта панель управления используется для управления установкой, вывода на дисплей информации об установке и доступа ко всем меню технического обслуживания и защищённого доступа TSR-3. Панель управления обычно находится в кабине водителя транспортного средства и поддерживает связь с основным контроллером, используя подключение к интерфейсной плате.



Стандартная панель управления НМІ



Улучшенная панель управления HMI Premium



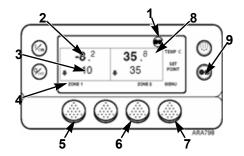
Улучшенная панель управления HMI Premium — SPECTRUM

T-1200R INTERMODAL

Ваша установка T-1200R Intermodal использует систему управления (полуприцепа) SR-3 для обеспечения работы функций охлаждения, обогрева и оттайки. См. ниже некоторые основные сведения об эксплуатации установки.

Примечание. Свяжитесь со своим дилером, чтобы получить доступ к нашему соответствующему «Руководству водителя по простой эксплуатации», содержащему более подробную информацию об эксплуатации стандартной установки. См. ниже изображение этой установки, однако здесь и далее в этом руководстве будет рассматриваться стандартный дисплей TSR-3 Premium, поскольку он имеет такую же или сходную функциональность.

T-1200R SPECTRUM INTERMODAL: ДИСПЛЕЙ КОНТРОЛЛЕРА SR-3



1.	Значок Cycle-Sentry
2.	Температура грузового отсека (зона 1)
3.	Заданное значение set point (зона 1)
4.	Охлаждение (зона 1)
5.	Функциональная кнопка зоны 1
6.	Функциональная кнопка зоны 2
7.	Функциональная кнопка меню
8.	Экран зоны 2
9.	Блокировка высоких оборотов

CUCTEMA CYCLE-SENTRY™

Система экономии топлива СҮСLE-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 после выполнения всех запросов.

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

ОТТАЙКА

При нормальной эксплуатации на змеевиках испарителя постепенно нарастает иней. Периодически этот иней нужно растапливать, чтобы предотвратить ухудшение охлаждения и обдува.

Оттайка производится путём пропускания горячего газообразного хладагента через змеевик испарителя для растапливания инея (или льда). Талая вода сливается из установки на землю по дренажным трубкам. Во время оттайки заслонка оттайки закрывается, чтобы воспрепятствовать проникновению тёплого наружного воздуха в грузовой отсек. На дополнительные ленточные электронагреватели также подаётся питание во время оттайки при работе от резервного электропривода.

Оттайку можно включить в любое время, когда температура змеевика испарителя ниже 5.5 °C (42 °F).

Предусмотрены два способа включения оттайки.

Микропроцессорный контроллер TSR/TSR-3

Микропроцессорный контроллер запрограммирован на автоматическое включение плановых и принудительных циклов оттайки. Контроллер TSR/TSR-3 использует датчики температуры для

определения, требуется ли принудительная оттайка.

Ручная оттайка

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

СИСТЕМА СБОРА ДАННЫХ DAS (ДОПОЛНИТЕЛЬНО, КРОМЕ МОДЕЛИ T-500R)

Система сбора данных (DAS — Data Acquisition System) осуществляет мониторинг и запись температуры шести (максимум) 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. Для просмотра и анализа данных используется программное обеспечение WinTracTM 4.8 (или старше). Краткие отчёты можно распечатать на микропринтере, подключённом к последовательному порту.

РЕЗЕРВНЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД (ТОЛЬКО УСТАНОВКИ МОДЕЛИ 50)

Опция электрического резервного привода позволяет установке использовать как дизельный двигатель, так и внешний источник электропитания.

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

СТАНДАРТНЫЕ ФУНКЦИИ МОДЕЛИ 50

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

Автоматический выбор дизельного/ электрического привода

Установка автоматически переходит на работу от электропривода при подключении силового кабеля и включении резервного электропитания.

Реле перегрузки

Реле перегрузки автоматически сбрасывается в исходное состояние.

Нагрев горячим газом

Нагрев горячим газом используется во всех установках.

Автоматическая коррекция фаз

Система управления имеет два электромагнитных пускателя. Это позволяет выбрать правильное направление вращения электродвигателя независимо от последовательности фаз поступающего питания.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ МОДЕЛИ 50

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

- Ленточные электронагреватели
- Водяной подогрев

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 защищён от замерзания антифриза до –34 °C (–30 °F). Проверьте и при необходимости добавьте охлаждающую жидкость в расширительный бачок.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

Не открывайте крышку расширительного бачка при высокой температуре охлаждающей жидкости.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

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

Масломерный щуп двигателя

Используйте масломерный щуп двигателя для проверки уровня масла в двигателе.

Смотровое стекло приёмного резервуара

Смотровое стекло приёмного резервуара 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.

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ УСТАНОВКИ

Реле высокого давления (НРСО)

Это нормально замкнутое реле следит за давлением нагнетания компрессора. Оно размыкается при высоком давлении нагнетания для отключения установки с целью предупреждения повреждений.

Электронный дроссельный клапан (ETV) — (T-1200R, T-1200R SPECTRUM)

Этот компонент является электромеханическим управляющим устройством, используемым для ограничения давления всасывания перед компрессором. Клапан управляется микропроцессорным контроллером.

Реле/датчик давления масла в двигателе

Реле/датчик давления масла в двигателе находится в головной части фильтра, над перепускным масляным фильтром. Давление масла в двигателе должно увеличиваться сразу же после запуска. Если давление масла в двигателе падает ниже $69 \pm 14 \ \mathrm{kTa} \ (10 \pm 2 \ \mathrm{фyhra/kb}. \ \mathrm{дюйм} \ \mathrm{us6.}),$ то реле/датчик подаёт сигнал микропроцессору остановить двигатель.

Зуммер предварительного прогрева

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

Датчик температуры охлаждающей жидкости

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

Реле перегрузки электродвигателя (модель 50)

Реле перегрузки защищает двигатель резервного электропривода. Если по какой-то причине возникает перегрузка электродвигателя, то реле перегрузки размыкает цепь от контактора к электродвигателю, и подаётся аварийный сигнал. Реле сбрасывается в исходное состояние, когда код сигнализации удаляется.

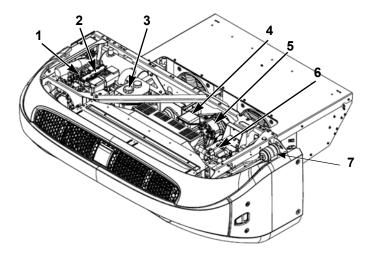
Предохранители

Номиналы и функции предохранителей описаны в разделе «Технические характеристики» настоящего руководства. В установке T500R используются 3 электрических вентилятора испарителя. Вентиляторы оснащены независимыми предохранителями.



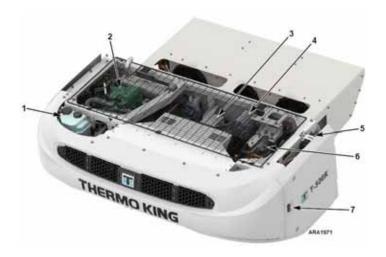


Примеры установок серии Т (вид спереди)



1.	Масломерный щуп двигателя (сбоку двигателя)	5.	Генератор
2.	Двигатель	6.	Компрессор
3.	Расширительный бачок охлаждающей жидкости	7.	Влагопоглотитель (фильтр-осушитель)
4.	Электродвигатель		

Основные компоненты установки серии T (кроме T-500R)



1.	Расширительный бачок охлаждающей жидкости	5.	Влагопоглотитель (фильтр-осушитель)
2.	Двигатель	6.	Компрессор
3.	Электродвигатель	7.	Выключатель
4.	Генератор		

Основные компоненты установки серии T-500R

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТАНОВКИ СО СТАНДАРТНЫМ КОНТРОЛЛЕРОМ TSR/TSR-3 HMI

Стандартная панель управления НМІ (человеко-машинный интерфейс) TSR/TSR-3 поставляется в качестве стандартного оборудования для применения TSR/TSR-3 в установках с заданием одной температуры и многотемпературных авторефрижераторных установках. Она служит для управления установкой и вывода на дисплей определённой информации об установке. Стандартная панель управления HMI TSR/ TSR-3 поддерживает связь с основным контроллером через шину САМ (локальная сеть контроллеров). Она подключается к основному контроллеру через разъём САМ J14 на плате интерфейса. Стандартная панель управления HMI TSR/TSR-3 обычно находится в кабине водителя транспортного средства. Её можно установить в приборной панели грузового автомобиля.



Контроллер TSR/TSR-3 HMI

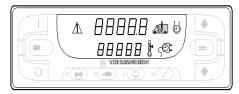
- Стандартная панель управления HMI TSR/TSR-3 состоит из дисплея и девяти сенсорных кнопок.
- Дисплей может отображать цифры и несколько пиктограмм. Он не отображает текст, что делает его пригодным для использования с любым языком.
- Жёлтые индикаторные светодиоды расположены рядом с каждой из четырёх функциональных кнопок под дисплеем. Светодиод будет светиться, когда соответствующая функция активна.
- Красный индикаторный светодиод находится между кнопкой ВКЛ. и кнопкой ВЫКЛ. Этот индикатор будет светиться, если возникает код аварийной сигнализации 91 «Проверить вход готовности электропитания». Он также будет светиться, если 15-контактный кабель для передачи данных Thermo King подключён к последовательному порту на задней панели контроллера (DPD).

ФУНКЦИИ КОНТРОЛЛЕРА

- Отображение на дисплее температуры в грузовом отсеке и заданного значения (уставки) температуры в градусах Цельсия и Фаренгейта.
- Отображение на дисплее счётчиков наработки дизельного двигателя и электродвигателя.
- Изменение уставок установки или зон.
- Выбор и индикация режима СҮСLE-SENTRY или непрерывного режима работы.
- Выбор и индикация работы в режиме блокировки высоких оборотов.
- Запуск и индикация цикла оттайки установки или зоны.
- Индикация наличия аварийного состояния, отображение на дисплее и удаление аварийных сигналов.
- 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 НМІ.

ДИСПЛЕЙ

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



Дисплей

В верхней строке цифровых символов может отображаться температура грузового отсека, счётчик наработки дизельного двигателя или коды аварийной сигнализации.

В нижней строке цифровых символов может отображаться уставка температуры, счётчик 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.



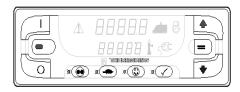
Когда присутствует эта пиктограмма, в нижней строке дисплея отображается время наработки электрического двигателя (если установка оборудована дополнительным РЕЗЕРВНЫМ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ).



Когда присутствует эта пиктограмма аварийного сигнала, 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 отключающее аварийное событие, 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

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТАНОВКИ СО СТАНДАРТНЫМ КОНТРОЛЛЕРОМ TSR/TSR-3 HMI

Кнопка

включения

Жёлтые индикаторные светодиоды расположены рядом с каждой из четырёх функциональных кнопок под дисплеем. Светодиод будет светиться жёлтым цветом, когда соответствующая функция активна. Красный индикаторный светодиод находится между кнопкой включения и кнопкой выключения с левой стороны дисплея. Этот индикатор будет светиться, если возникает код аварийной сигнализации 91 «Проверить вход готовности электропитания». Он также будет светиться, если 15-контактный кабель для передачи данных Thermo King подключён 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.

При нажатии кнопки включения установка включается. Другое применение — когда установка включена, при одновременном нажатии этой кнопки и кнопки ПРЕДРЕЙСОВАЯ 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 **BBEPX**



удерживать нажатой кнопку включения при включённой установке. то нажатие этой кнопки увеличивает яркость дисплея (низкий, средний,

высокий уровень). Если установка включена

Кнопка со СТРЕЛКОЙ вни3



Другое применение — когда отображаются аварийные сигналы, нажатие этой кнопки пролистывает аварийные сигналы (если присутствует более одного аварийного сигнала). Другое применение — если

Если установка включена

СТРЕЛКОЙ ВВЕРХ

температуры.

и отображается стандартный

увеличивает значение уставки

экран, то нажатие кнопки со

значение уставки температуры. Другое применение — если удерживать нажатой кнопку включения при включённой установке, то нажатие этой кнопки уменьшает яркость дисплея (высокий, средний, низкий уровень).

и отображается стандартный

СТРЕЛКОЙ ВНИЗ уменьшает

экран, то нажатие кнопки со

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.

Другое применение — когда отображаются аварийные сигналы, нажатие этой кнопки удаляет аварийный сигнал, показанный на дисплее. Другое применение — если

Кнопка ВВОД

установка включена. то нажмите и удерживайте эту кнопку в течение 5 секунд. чтобы передать маркер начала рейса (SOT) в регистратор данных. Применение с заданием нескольких температур нажатие этой кнопки задействует режим ручного выбора зоны и прокручивает установленные зоны по одной за раз. Когда зона выбрана вручную, зону можно включить или выключить. можно изменить уставку или запустить цикл ручной оттайки, если это позволяет состояние зоны.

Кнопка CYCLE-SENTRY / непрерывный режим



Если установка включена и работает в непрерывном режиме, то нажатие кнопки CYCLE-SENTRY / НЕПРЕРЫВНЫЙ РЕЖИМ переключает её в режим работы CYCLE-SENTRY и загорается жёлтый светодиодный индикатор. Если установка работает в режиме CYCLE-SENTRY. то нажатие этой кнопки переключает её в непрерывный режим работы, а жёлтый светодиодный индикатор гаснет.

Кнопка БЛОКИРОВКА ВЫСОКИХ ОБОРОТОВ



Если установка включена. то нажатие кнопки БЛОКИРОВКА ВЫСОКИХ ОБОРОТОВ включает режим блокирования высоких оборотов двигателя. Установка перейдёт в режим работы на низких оборотах и загорится жёлтый 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 областях, чтобы понизить уровень шума от двигателя **установки**. Кнопка БЛОКИРОВКА ВЫСОКИХ ОБОРОТОВ используется только в режиме работы установки от дизельного привода. Кнопка БЛОКИРОВКА ВЫСОКИХ ОБОРОТОВ не оказывает никакого эффекта в режиме работы установки от электрического привода.

Кнопка ОТТАЙКА



Если установка включена. то нажатие кнопки ОТТАЙКА запустит ручной цикл оттайки, когда условия это позволяют. Если температура змеевика испарителя ниже 7 °C (45 °F), то установка войдёт в цикл оттайки. Жёлтый светодиод будет мигать при запуске цикла оттайки и светиться в течение цикла оттайки. Цикл оттайки завершится автоматически и жёлтый светодиод погаснет, когда температура змеевика испарителя превысит 11 °C (52 °F). Чтобы завершить цикл оттайки вручную, выключите и снова включите установку. Применение с заданием нескольких температур перед запуском цикла ручной оттайки следует выбрать зону.

Кнопка ПРЕДРЕЙ-СОВАЯ ПРОВЕРКА



Если нажать и удерживать кнопку ПРЕДРЕЙСОВАЯ ПРОВЕРКА в течение 5 секунд. то при отсутствии аварийных событий запустится полная предрейсовая проверка или текущая предрейсовая проверка двигателя. Если светится пиктограмма аварийного сигнала, то зарегистрируйте и удалите коды аварийной сигнализации перед запуском предрейсовой проверки. Нажмите и удерживайте кнопку ПРЕДРЕЙСОВАЯ ПРОВЕРКА в течение 5 секунд. Если установка не работала при нажатии кнопки ПРЕДРЕЙСОВАЯ ПРОВЕРКА, то установка выполнит полную предрейсовую проверку, которая включает в себя измерение токов цепей и выполнение проверок системы. Если установка работала при нажатии кнопки ПРЕДРЕЙСОВАЯ ПРОВЕРКА. то установка выполнит только текущие проверки системы. Жёлтый светодиод будет мигать при запуске предрейсовой проверки и будет светиться непрерывно во время выполнения предрейсовой проверки. По завершении предрейсовой проверки жёлтый светодиод погаснет.

Если после выполнения предрейсовой проверки не возникло кодов аварийной сигнализации, то установка успешно прошла проверку. Если после выполнения предрейсовой проверки появились коды аварийной сигнализации, то установка не прошла проверку. Проверьте и устраните аварийные события, после чего повторите проверку. Версия программного обеспечения панели управления (в нижней строке дисплея). Если возникло отключающее аварийное событие, то будет зарегистрирован код аварийной сигнализации 28 «Аварийное прекращение предрейсовой проверки», а установка будет отключена. Проверьте и устраните аварийные 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 НМІ (в верхней части дисплея) и версию программного обеспечения НМІ

МНОГОТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДИСПЛЕЙ И ИНДИКАТОРЫ ЗОНЫ

Горизонтальные полосы слева от температуры в грузовом отсеке используются для индикации зоны, которая в данный момент отображается на дисплее.



На дисплее показана зона 3.

Когда слева от температуры в грузовом отсеке имеется одна горизонтальная полоса, на дисплее показана зона 1. Дисплей автоматически пролистает все сконфигурированные зоны, показывая каждую зону в течение 10 секунд.

Когда слева от температуры в грузовом отсеке имеются две горизонтальные полосы, на дисплее показана зона 2. Дисплей автоматически пролистает все сконфигурированные зоны, показывая каждую зону в течение 10 секунд.

Когда слева от температуры в грузовом отсеке имеются три горизонтальные полосы, на дисплее показана зона 3. Дисплей автоматически пролистает все сконфигурированные зоны, показывая каждую зону в течение 10 секунд.

ВАЖНО! Если установка сконфигурирована как установка с двумя зонами, то зона 3 по-прежнему будет появляться в режиме автоматической прокрутки зон и режиме ручного выбора зоны. Однако зона 3 выключена, и её невозможно включить. На рисунке 1 дисплей показывает зону 1. Температура грузового отсека в зоне 1 составляет –22,3 °C, а уставка равна –23 °C.



РИСУНОК 1: 3ОНА 1

На экране, изображённом на рисунке 2, дисплей показывает зону 2. Температура грузового отсека в зоне 2 составляет 2,1 °C, а уставка равна 1,7 °C.

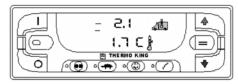


РИСУНОК 2: 3ОНА 2

На рисунке 3 дисплей показывает зону 3. Температура грузового отсека в зоне 3 составляет 9,3 °C, а уставка равна 10 °C. Зона 3 появляется только для установок, сконфигурированных с тремя зонами.



РИСУНОК 3: ЗОНА 3

Обращайтесь к своему дилеру с вопросами о нашем «Руководстве водителя по простой эксплуатации», которое содержит более подробную информацию о порядке эксплуатации установки.

ЗАПУСК ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ

Предварительный прогрев и запуск дизельного двигателя выполняются 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/TSR-3 будет отображаться стандартный экран. Зуммер предварительного прогрева установки (находится на интерфейсной плате установки) издаёт звуковой сигнал во время предварительного прогрева и последовательности операций запуска.

ЗАПУСК ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

Только для установок, оборудованных дополнительным резервным электроприводом. Убедитесь в том, что выключатель основного контроллера находится во включённом положении.

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 резервное электропитание.

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

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

АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ УВЕДОМЛЕНИЕ О КОДАХ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

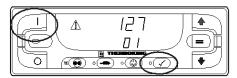
Если возникает аварийное состояние, то на дисплее появится пиктограмма аварийного сигнала. Если это сигнализация проверки, то пиктограмма аварийного сигнала будет включена, но установка продолжит работать. Если это отключающее аварийное событие, то пиктограмма аварийного сигнала и дисплей будут мигать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



Пиктограмма аварийного сигнала

ОТОБРАЖЕНИЕ КОДОВ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ НА ДИСПЛЕЕ

Аварийные сигналы отображаются на дисплее при одновременном нажатии и удержании кнопки включения и кнопки ПРЕДРЕЙСОВАЯ ПРОВЕРКА. Появится экран аварийных сигналов, как показано ниже. Верхняя строка дисплея, приведённого на рисунке, показывает, что присутствует код аварийной сигнализации 127 «Уставка не введена». В нижней строке дисплея указано, что имеется лишь один код аварийной сигнализации.



Кнопки включения и ПРЕДРЕЙСОВАЯ ПРОВЕРКА Если имеется более одного кода аварийной сигнализации, то при их выводе на дисплей последний код аварийной сигнализации отображается в первую очередь. Используйте кнопку со СТРЕЛКОЙ ВВЕРХ для пролистывания списка кодов аварийных сигналов.

УДАЛЕНИЕ КОДОВ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

После устранения аварийной ситуации нажмите на кнопку ВВОД, чтобы удалить код аварийной сигнализации, отображаемый в данный момент. После удаления всех аварийных сигналов на дисплее будут индицироваться только нули, показывая, что кодов аварийной сигнализации больше нет

Дисплей вернётся к стандартному экрану через 30 секунд после удаления всех аварийных сигналов.

ВАЖНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

- Необходимо просмотреть все коды аварийных сигналов, прежде чем какой-либо аварийный сигнал можно будет удалить.
- Если аварийный сигнал не удалён, то он может сохраняться. Если причина аварийного сигнала не устранена, то аварийный сигнал не удаляется или может немедленно возникнуть снова.
- Некоторые сигналы тревоги нельзя удалить с помощью стандартной панели управления НМІ для грузовых автомобилей. Такие сигналы тревоги обслуживающий

- персонал должен удалять из меню технического обслуживания или защищённого доступа.
- Код аварийной сигнализации 91 «Проверить вход готовности электропитания» удаляется при выключении и повторном включении установки. См. пункт «ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ С ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПРИВОДА НА ДИЗЕЛЬНЫЙ» в этом разделе.

В разделе о кодах аварийной сигнализации в следующей главе содержатся дополнительные сведения

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

Предрейсовая проверка контролирует работу установки. Кнопка ПРЕДРЕЙСОВАЯ ПРОВЕРКА позволяет оператору запустить полную предрейсовую проверку или текущую предрейсовую проверку 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 режима работы от дизельного привода в режим работы от электрического привода и обратно во время предрейсовой проверки, если эти функции разрешены и возникли условия автопереключения.

УСЛОВИЯ, КОГДА ПРЕДРЕЙСОВЫЕ ПРОВЕРКИ НЕ РАЗРЕШЕНЫ

- Предрейсовые проверки не разрешаются, если присутствует любое отключающее аварийное событие.
- 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, приведённые ниже.

- Проверки токов на каждый компонент электрического управления подаётся питание и подтверждается потребление тока согласно техническим характеристикам.
- Запуск двигателя дизельный двигатель будет запущен автоматически.
- 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 режима охлаждения.
- Проверка режима охлаждения проверяется способность установки охлаждать при низких оборотах.
- Проверка режима нагрева проверяется способность установки нагревать при низких оборотах.
- Отчёт о результатах проверки отчёт о результатах проверки выводится, когда предрейсовая проверка завершена. Если предрейсовая проверка не пройдена,

то будут отображаться коды аварийной сигнализации, помогающие техническому специалисту найти причину неисправности.

ТЕКУЩАЯ ПРЕДРЕЙСОВАЯ ПРОВЕРКА ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ

Текущая предрейсовая проверка двигателя включает в себя все испытания, приведённые ниже. В их число не входит проверка токов 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 режима охлаждения.
- Проверка режима охлаждения проверяется способность установки охлаждать при низких оборотах.
- Проверка режима нагрева проверяется способность установки нагревать при низких оборотах.
- Отчёт о результатах проверки отчёт о результатах проверки выводится, когда предрейсовая проверка завершена. Если предрейсовая проверка не пройдена, то будут отображаться коды аварийной сигнализации, помогающие техническому специалисту найти причину неисправности.

ФАКТОРЫ, КОТОРЫЕ 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 сухим грузом, убедитесь в возможности поддерживать надлежащий поток воздуха вокруг груза. Если груз ограничивает поток воздуха, то могут быть получены недостоверные результаты проверки. Также установки имеют высокую холодопроизводительность, что приводит к быстрым изменениям температуры. В результате чувствительный сухой груз может быть повреждён.
- 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.

ЯРКОСТЬ ДИСПЛЕЯ

Яркость дисплея стандартной панели управления HMI TSR/TSR-3 можно регулировать в соответствии с изменением условий окружающего освещения. Оператору 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 НМІ ДЛЯ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

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

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

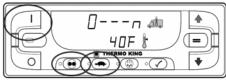
Серийный номер отображается в верхней части дисплея, а версия программного обеспечения выводится в нижней части дисплея. На рисунке показан серийный номер 00212 панели управления НМІ. Ниже показана версия программного обеспечения 2200.



Версия программного обеспечения и серийный номер

БЛОКИРОВКА КНОПОЧНОЙ ПАНЕЛИ

Функция блокировки 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 всё ещё 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 БЛОКИРОВКА ВЫСОКИХ ОБОРОТОВ в течение 5 секунд. Появится экран, показанный ниже, на котором вместо температуры грузового отсека будет показано [0 - - - п]. Когда эти три кнопки будут отпущены, вновь отображается стандартный экран с температурой грузового отсека и уставкой.



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

Если функция блокировки клавиатуры включена, то работают только кнопки включения и выключения. Все остальные кнопки заблокированы. Нажатие любой кнопки, кроме кнопок включения и выключения, приведёт к тому, что вместо температуры грузового отсека будет отображаться [0 - - - п]. Когда эта кнопка будет отпущена, вновь отображается стандартный экран с температурой грузового отсека и уставкой. Чтобы отключить функцию блокировки клавиатуры, одновременно нажмите и удерживайте кнопку включения, кнопку CYCLE SENTRY и кнопку БЛОКИРОВКА ВЫСОКИХ ОБОРОТОВ в течение 5 секунд. Появится экран, показанный выше, на котором вместо температуры грузового отсека будет

отсека и уставкой. Все клавиши будут работать как обычно.
ПРИМЕЧАНИЕ. На стандартной панели управления НМІ для грузовых автомобилей функция блокировки клавиатуры имеется даже в том случае, если отключена функция защищённого доступа / конфигурации главного меню / добавления блокировки клавиатуры

отображаться [0 - - - п]. Когда эти три кнопки

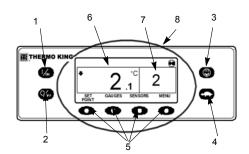
стандартный экран с температурой грузового

будут отпущены, вновь отображается

в меню режима.

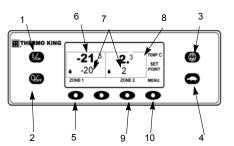
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТАНОВКИ С КОНТРОЛЛЕРОМ НМІ PREMIUM

Улучшенная панель управления HMI Premium (человеко-машинный интерфейс) доступна в качестве опции для применений TSR-3 в грузовых автомобилях. Эта панель управления используется для управления установкой, вывода на дисплей информации об установке и доступа ко всем меню технического обслуживания и защищённого доступа TSR-3. Панель управления НМІ Premium поддерживает связь с основным контроллером через шину САМ (локальная сеть контроллеров). Она подключается к основному контроллеру через разъём CAN J14 на плате интерфейса. Панель управления HMI Premium обычно находится в кабине водителя транспортного средства. Её 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)
8.	Дисплей



SPECTRUM — дисплей улучшенной панели управления HMI Premium

	Аппаратные кнопки
1.	Кнопка включения
2.	Кнопка выключения
3.	Оттайка
4.	Блокировка высоких оборотов
5.	Функциональная кнопка зоны 1
6.	Температура в грузовом отсеке
7.	Уставки
8.	Дисплей зоны 2
9.	Функциональная кнопка зоны 2
10.	Функциональная кнопка меню

Панель управления НМІ 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 счётчиков наработки дизельного двигателя и электродвигателя.
- Изменение заданного значения (уставки) температуры.
- Индикация наличия аварийных событий.
- Отображение на дисплее и удаление кодов аварийной сигнализации.
- Выбор и индикация режима СҮСLЕ-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 дисплее отображаются температура в грузовом отсеке и её заданное значение (уставка). Пиктограмма СҮСLЕ-SENTRY в верхнем правом углу дисплея показывает, что установка работает в режиме СҮСLE-SENTRY (пуск-останов). Уставка температуры равна 2 °С, а действительная температура в грузовом отсеке 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 приведённом выше примере нажатие левой функциональной кнопки предоставляет доступ к меню УСТАВКА, а нажатие правой функциональной кнопки открывает ГЛАВНОЕ МЕНЮ. Две остальные

функциональные кнопки дают доступ к меню ПРИБОРЫ и меню ДАТЧИКИ, на что указывают расположенные над кнопками надписи.

кнопки

АППАРАТНЫЕ КНОПКИ

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

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КНОПКИ

Функци- ональная кнопка	Описание
•	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.

Типовые функции функциональных кнопок.

- МЕНЮ
- ДАЛЕЕ / НАЗАД
- ДА / HET
- +/-
- ВЫБОР / ВЫХОД
- ОЧИСТИТЬ / СПРАВКА
- СЧЁТЧИКИ 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.

Важно! Кнопку включения следует удерживать нажатой до появления логотипа Thermo King. Если кнопка включения не удерживается нажатой достаточно долго (приблизительно ½ секунды), то дисплей может мигать, но установка не запустится. Если это произошло, то нажимайте на кнопку включения до появления логотипа Thermo King.

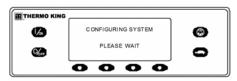
Примечание. При особо низкой температуре окружающей среды во время первоначального пуска для

включения дисплея может потребоваться до 15 секунд.



Логотип компании Thermo King

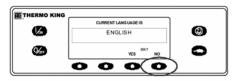
Затем будет отображаться экран запуска, показанный на рисунке, пока устанавливается соединение и установка готовится к работе.



Экран запуска

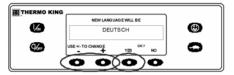
ЕСЛИ РАЗРЕШЕНО БОЛЕЕ ОДНОГО ЯЗЫКА

Если было разрешено более одного языка, то появится предложение выбрать требуемый язык, как показано ниже. Доступны только языки, разрешённые в меню защищённого 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 отобразится нужный язык, нажмите на кнопку ДА для подтверждения выбора.



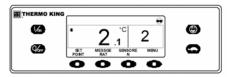
Кнопка ДА

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.



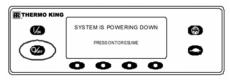
Стандартный экран

В любое время при необходимости перейти на другой язык вернитесь на стандартный экран дисплея, а затем нажмите и удерживайте первую и последнюю функциональные кнопки в течение 5 секунд. Появится меню выбора языка на текущем языке. Нажимайте на кнопки «+» или «-», чтобы выбрать нужный язык. Когда на экране отобразится 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.

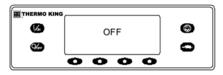
Когда установка будет готова к работе, на дисплее появится стандартный экран.

Нажатие кнопки выключения 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.



Экран выключения

СТАНДАРТНЫЙ ЭКРАН ДИСПЛЕЯ

Стандартный экран управления одной зоной

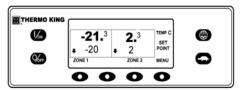
Стандартный экран — это экран дисплея по умолчанию, который появляется, если не выбрана никакая другая функция дисплея. На стандартном экране отображаются температура в грузовом отсеке и её заданное значение (уставка). Температура в грузовом отсеке измеряется контролирующим датчиком, обычно это датчик возвратного воздуха. Температура в грузовом отсеке на рисунке «Дисплей панели управления НМІ Premium» на стр. 401 составляет 2,1 °C при уставке, равной 2 °C.

Пиктограмма CYCLE-SENTRY в верхнем правом углу дисплея показывает, что установка 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 изменить УСТАВКУ, а нажатие правой функциональной кнопки открывает ГЛАВНОЕ МЕНЮ. Две остальные функциональные кнопки дают доступ к меню ПРИБОРЫ и к меню ДАТЧИКИ.

Стандартный экран двух зон

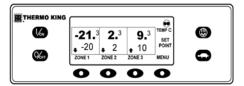


Стандартный экран двух зон тный экран двух зон, изображёі

Стандартный экран двух зон, изображённый на рисунке, показывает температуру возвратного воздуха и уставки для двух зон.

- Пиктограмма Cycle Sentry в верхнем правом углу дисплея показывает, что установка работает в режиме Cycle Sentry.
- Температура возвратного воздуха для зоны 1 составляет –21,3 °С при уставке, равной –20 °С. Направленная вниз стрелка показывает, что зона 1 работает в режиме охлаждения.
- Температура возвратного воздуха для зоны 2 составляет 2,3 °С при уставке, равной 2 °С. Направленная вниз стрелка показывает, что зона 2 также работает в режиме охлаждения.
- Функциональная кнопка под каждой зоной используется для включения и выключения этой зоны и позволяет изменять уставку для этой зоны.
- Функциональная кнопка, отмеченная словом МЕНЮ, позволяет выбрать главное меню.

Стандартный экран трёх зон



Стандартный экран трёх зон добавляет третью зону для установок, имеющих три зоны. Стандартный экран трёх зон функционирует так же, как и стандартный экран двух зон.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ УСТАНОВКИ В РЕЖИМЕ УПРАВЛЕНИЯ ОДНОЙ ЗОНОЙ (SPECTRUM)

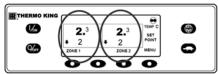
При эксплуатации установки в режиме управления одной зоной существуют следующие отличия.

- Режим управления одной зоной появится в главном меню / меню режима только в том случае, если функция управления одной зоной была включена в меню защищённого доступа / конфигурации главного меню.
- Если выбрана работа в режиме управления одной зоной, то для всех зон будет выбрана одна уставка, которая будет поддерживаться.
- Управление установкой основано на датчиках температуры одной зоны, обычно это зона 1.

- Следует убрать все перегородки, чтобы получился один большой отсек.
- За исключением оттайки, при работе в этом режиме рабочие режимы испарителей каждой зоны будут одинаковыми.
 Управление установкой основано на датчиках температуры одной зоны, обычно это зона 1.
- Если выбрана работа в режиме управления одной зоной, то на стандартном экране управления одной зоной имеется одна функциональная кнопка, обозначенная словом «Уставка», как показано выше.
 Это позволяет менять уставку для всех зон одновременно.
- Если выбрана работа в режиме управления одной зоной, то отдельные зоны невозможно отключить. Установку и все зоны можно включать и выключать одновременно с помощью аппаратных кнопок с левой стороны дисплея.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ УСТАНОВКИ ПРИ ОДНОЙ ЗАДАННОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ (SPECTRUM)

Если режим управления одной зоной не включён, установка всё ещё может работать при одной заданной температуре.



Одна температура

- Следует убрать все перегородки, чтобы получился один большой отсек.
- Включите все зоны.
- Установите для всех зон одну и ту же уставку.

Обращайтесь к своему дилеру с вопросами о нашем «Руководстве водителя по простой эксплуатации», которое содержит более подробную информацию о порядке эксплуатации дисплея установки.

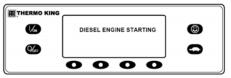
ЗАПУСК ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ

Предварительный прогрев и запуск дизельного двигателя выполняются 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 НМІ нажата любая кнопка, то двигатель не будет прогреваться и запускаться, пока не истечёт 10 секунд с момента нажатия последней кнопки.

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 панели управления НМІ будет отображаться экран запуска двигателя, как показано на рисунке. Зуммер предварительного прогрева издаёт звуковой сигнал во время предварительного прогрева двигателя и последовательности операций запуска.



Экран запуска двигателя

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

ЗАПУСК ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

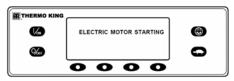
Только для установок, оборудованных резервным электрическим приводом. Запуск электродвигателя полностью

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 истечёт 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 издаёт звуковой сигнал в течение 20 секунд перед запуском электродвигателя.



Экран запуска электродвигателя е запуска электролвигателя лиспл

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

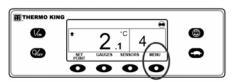
ОБЗОР ГЛАВНОГО МЕНЮ (SPECTRUM)

Оператор SR-2 SPECTRUM M/T грузового автомобиля и главное меню.



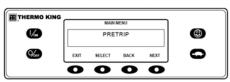
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЛАВНОГО МЕНЮ

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 показана требуемая опция, нажмите на кнопку ВЫБОР для доступа к ней. Ниже показано вложенное меню предрейсовой проверки.



Вложенное меню предрейсовой проверки

См. раздел «Опции главного меню». За подробной информацией обратитесь к специальным пояснениям для каждого пункта вложенного меню на следующих страницах.

Для возврата к стандартному экрану нажмите на кнопку ВЫХОД.

ОПЦИИ ГЛАВНОГО МЕНЮ

ЯЗЫК — если разрешено более одного языка, то этот пункт меню появится первым. Если разрешён лишь один язык, то это меню не появится. Меню «Язык» позволяет оператору выбрать язык из списка, содержащего до 11 языков.

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 аварийной сигнализации). Если разрешён 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 он установлен).

СЧЁТЧИКИ НАРАБОТКИ — позволяет оператору просматривать счётчики наработки установки, для которых разрешена функция просмотра в меню защищённого доступа. Если функция просмотра для определённого счётчика наработки не разрешена, то этот счётчик наработки продолжит суммировать время, но его нельзя будет просмотреть из главного меню. Однако все счётчики 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 защищённого доступа, и от версии программного обеспечения панели управления НМІ.

- Выключить режим CYCLE-SENTRY / включить режим CYCLE-SENTRY (если режим CYCLE-SENTRY выключен, то установка работает в непрерывном режиме).
- Позволяет выбрать блокировку кнопочной панели.
- Включение 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 аварийные сигналы.

РЕЗЕРВНЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД —

если имеется дополнительный резервный электропривод, а для функции автопереключения с дизельного привода на электрический выбрано значение НЕТ, то эта функция позволяет оператору вручную выбрать режим работы от электропривода. Эта функция не отображается, если установка не оснащена дополнительным резервным электроприводом или для функции автопереключения с дизельного привода на электрический выбрано значение ЛА.

РЕЖИМ РАБОТЫ ОТ ДИЗЕЛЬНОГО

ПРИВОДА — если установка, оснащённая резервным электроприводом, работает в режиме электропривода, а для функции автопереключения с электрического привода на дизельный выбрано значение НЕТ, то эта функция позволяет оператору вручную выбрать режим работы от дизельного привода. Эта функция не отображается, если установка не оснащена дополнительным резервным электроприводом или для функции автопереключения с электрического привода на дизельный выбрано значение ДА.

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

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

АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ ТИПЫ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ

Аварийные сигналы могут принадлежать к одному из четырёх указанных типов.

СИГНАЛИЗАЦИЯ РЕГИСТРАЦИИ

Сигнализация регистрации индицируется в течение 30 секунд при каждом включении установки. Этот уровень аварийной сигнализации служит напоминанием о необходимости предпринять корректирующие действия до того, как существующие условия неблагоприятно повлияют на рабочие характеристики установки. Сигнализацией регистрации являются пункты, относящиеся к техническому обслуживанию, например истечение установленных временных пределов счётчиков времени наработки. После включения установки на дисплее на короткое время появится логотип Thermo King, а затем сообщение «Конфигурирование системы». Если присутствуют аварийные сигналы регистрации, то уведомление «Сигнализация регистрации» будет отображаться на дисплее в течение 60 секунд, как показано. Жёлтый символ «К» световой аварийной сигнализации выносного индикатора (если он установлен) также будет светиться в течение этого

периода. Появится стандартный экран, а световая сигнализация выносного индикатора изменится на белый символ «Т» через 60 секунд.

Примечание. Пиктограмма аварийного сигнала не появится при запуске, если 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. Жёлтый символ «К» световой аварийной сигнализации выносного индикатора (если он установлен) будет светиться. Этот уровень аварийной сигнализации служит напоминанием о необходимости предпринять корректирующие действия до того, как неисправность станет серьёзной. 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 негативным изображением и снова в нормальный видеорежим. (Светлые области становятся тёмными, а тёмные области становятся светлыми).
- Световая сигнализация выносного индикатора (если он установлен) будет показывать только линейку светодиодов внизу.

Отключающая сигнализация вызовет принудительное выключение установки, чтобы предотвратить возможное повреждение установки или груза. Установка будет оставаться отключённой до ручного снятия отключающей аварийной сигнализации. Исключением являются некоторые отключающие аварийные

сигналы, относящиеся к двигателю или электрооборудованию, которые становятся аварийными сигналами регистрации при переходе в другой рабочий режим (с дизельного привода на электрический или с электрического привода на дизельный).

Отключающая сигнализация уровня зоны (SPECTRUM)

Отключающая сигнализация уровня зоны вызовет отключение соответствующей зоны, но позволит установке продолжать работу, которая необходима для главного блока или других зон.

- Рядом с соответствующей зоной появится небольшая пиктограмма аварийного сигнала
- и будет мигать (загораться на полсекунды и гаснуть на полсекунды).
- Если отключающий сигнал уровня зоны появляется во всех зонах, то
- установка отключается и передаётся код аварийной сигнализации 114 «Несколько аварийных сигналов — работа невозможна».

ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Предупредительная сигнализация индицируется постоянной пиктограммой аварийного сигнала на дисплее. Световая сигнализация выносного индикатора (если он установлен) будет включена. Установка попытается разрешить ситуацию, как показано ниже.

- Установка временно выключится, если активна предупредительная сигнализация.
- Установка остаётся выключенной в течение заданного времени до перезапуска или до устранения неисправностей.
- Если установка временно выключена, то вместе с соответствующей предупредительной сигнализацией будет присутствовать код аварийной сигнализации 84 «Повторный запуск нуль».
- 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. Ели установка работает с принудительно сниженной производительностью, то при некоторых условиях также будет присутствовать код аварийной сигнализации 85 «Принудительная работа установки».

- Если аварийный сигнал не возникает повторно в течение заданного времени работы со сниженной производительностью, то установка вернётся 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 продолжает работу в нормальном режиме.
- Все события и состояния предупредительной аварийной сигнализации регистрируются регистратором данных ServiceWatch.
- Как правило, если аварийное состояние возникает повторно определённое число раз, то сигнализация становится отключающей и дальнейшие повторные запуски становятся невозможными.

Примечание. Если для функции «Повторный запуск после отключения» в меню защищённого доступа выбрано значение НЕПРЕРЫВНО, то разрешено неограниченное число попыток повторного запуска.

Коды аварийной сигнализации предрейсовой проверки

Если аварийная ситуация появляется во время предрейсовой проверки, код сигнализации отображается как «Код сигнализации предрейсовой проверки XX», где XX является колом сигнализации.

Предупредительная сигнализация уровня зоны (SPECTRUM)

Предупредительная сигнализация уровня зоны вызовет временное отключение соответствующей зоны, но позволит установке продолжать работу, которая необходима для главного блока или других зон.

- Рядом с соответствующей зоной появится небольшая пиктограмма аварийного сигнала.
- Если предупредительный сигнал зоны появляется во всех зонах, то произойдёт предупредительное отключение установки на уровне установки.

Коды аварийной сигнализации при переключении между дизельным приводом и электрическим

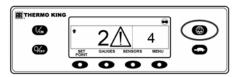
Если отключающая сигнализация относится только к режиму работы от дизельного привода, а установка переведена в режим работы от электрического привода, отключающая сигнализация в режиме работы от дизельного привода становится сигнализацией регистрации в режиме работы от электрического привода. Это позволяет установке работать от электрического привода без снятия отключающей сигнализации, исключающей работу от дизельного привода. Если установка снова переключается в режим работы от дизельного привода, сигнализация вновь становится отключающей сигнализацией в этом режиме и препятствует работе установки.

Таким же образом, если отключающая сигнализация относится только к режиму работы от электрического привода, а установка переведена в режим работы от дизельного привода, отключающая сигнализация в режиме работы от электрического привода становится сигнализацией регистрации в режиме работы от дизельного привода, что позволяет установке работать в этом режиме. Если установка снова переключается в режим работы от

электрического привода, сигнализация вновь становится отключающей сигнализацией в этом 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 аварийной 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 негативным изображением и снова в нормальный видеорежим. (Светлые области становятся тёмными, а тёмные области становятся светлыми).

УДАЛЕНИЕ КОДОВ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

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

Следующие коды аварийной сигнализации для датчиков системы управления и индикации можно удалить только из меню технического обслуживания или меню защищённого доступа.

- Код аварийной сигнализации 03 «Проверить датчик контроля возвратного воздуха».
- Код аварийной сигнализации 04 «Проверить датчика контроля нагнетаемого воздуха».

Следующие коды аварийной сигнализации удаляются автоматически.

- Код аварийной сигнализации 64 «Напоминание о предрейсовой проверке» — удаляется после выполнения предрейсовой проверки.
- Код аварийной сигнализации 84
 «Повторный запуск нуль» удаляется,
 когда установка больше не находится
 в режиме повторного запуска нуль из-за
 предупредительной аварийной
 сигнализации.
- Код аварийной сигнализации 85
 «Принудительная работа установки» —
 удаляется, когда установка больше не
 работает в режиме принудительно
 сниженной производительности из-за
 предупредительной аварийной
 сигнализации.
- Код аварийной сигнализации 91 «Проверить вход готовности электропитания» — удаляется автоматически после начала работы установки.
- Код аварийной сигнализации 92 «Не установлен класс датчика» — удаляется, когда класс датчика изменяется с 5H.

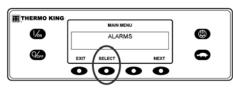
Если разрешена функция «Ограничение повторных запусков при аварийной сигнализации», то следующие дополнительные коды аварийной сигнализации могут быть удалены только из меню защищённого доступа. В этом случае функциональная кнопка ОЧИСТИТЬ не появляется, если коды аварийной сигнализации отображаются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

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

ПРОСМОТР И УДАЛЕНИЕ КОДОВ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

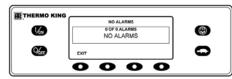
Коды аварийной сигнализации можно просмотреть и удалить в меню «Сигнализация». На стандартном экране дисплея нажмите кнопку МЕНЮ. (Рисунке «Кнопка меню» на стр. 407)

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



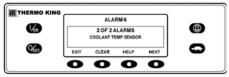
Кнопка выбора

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



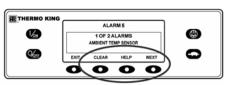
Нет аварийных сигналов

При наличии аварийных сигналов указывается их количество (если сигналов несколько) и код последнего аварийного сигнала. В примере на рисунке присутствуют два аварийных сигнала. Последний из них имеет код аварийной сигнализации 5 (см. рисунке). Он указывает на неполадку датчика охлаждающей жилкости.



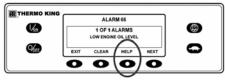
Код аварийной сигнализации 6

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



Кнопка ДАЛЕЕ

При возникновении серьёзной 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 об аварийном сигнале на экране нажмите на кнопку СПРАВКА.



Кнопка СПРАВКА

Появляется справочное сообщение. Для показанного аварийного сигнала на экран будет выведено сообщение «ПРОВЕРИТЬ УРОВЕНЬ МАСЛА. ЕСЛИ УСТАНОВКА ОТКЛЮЧЕНА, ТРЕБУЕТСЯ НЕМЕДЛЕННО ВЫПОЛНИТЬ РЕМОНТ. В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМО СООБЩИТЬ ОБ ЭТОЙ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ 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 относительно аварийной сигнализации

- Если аварийный сигнал не удалён, 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 защищённого доступа.
- Необходимо просмотреть все коды аварийных сигналов, прежде чем какой-либо аварийный сигнал можно будет удалить.

РЕГИСТРАТОР ДАННЫХ

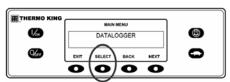
При необходимости установка может быть оборудована дополнительным устройством для регистрации данных DAS.

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

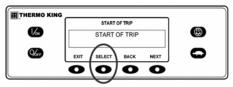
Доступ к регистратору данных ServiceWatch и регистратору данных DAS (если он установлен) осуществляется с помощью меню «Регистратор данных». На стандартном экране дисплея нажмите кнопку МЕНЮ. (Рисунке «Кнопка меню» на стр. 407)

Откроется меню «Язык» или «Сигнализация». Нажимайте на кнопку ДАЛЕЕ до появления меню «Регистратор данных». Когда появится меню «Регистратор данных», нажмите на кнопку ВЫБОР.



Кнопка выбора

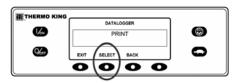
Первой появится функция «Начало рейса». Чтобы передать маркер начала рейса в регистратор данных ServiceWatch и в регистратор данных DAS (если он установлен), нажмите на кнопку ВЫБОР для выбора функции, затем нажмите на эту кнопку ещё раз для передачи маркера начала рейса. На экране кратковременно будет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



Начало рейса

ПРИМЕЧАНИЕ. Маркер начала рейса передаётся 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.



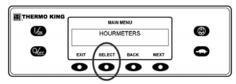
Кнопка выбора

Нажатие кнопки ВЫХОД вернёт дисплей к экрану главного меню.

СЧЁТЧИКИ НАРАБОТКИ

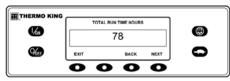
Счётчики наработки отображаются с помощью меню «Счётчик наработки». Будут показаны только счётчики, разрешённые в меню защищённого доступа. На стандартном экране дисплея нажмите кнопку МЕНЮ. (Рисунке «Кнопка меню» на стр. 407)

Откроется меню «Язык» или «Сигнализация». Нажимайте на кнопку ДАЛЕЕ до появления меню «Счётчик наработки». Когда появится меню счётчиков наработки, нажмите на кнопку ВЫБОР. Появится экран счётчиков наработки.



Экран счётчиков наработки

Нажимайте на кнопки ДАЛЕЕ и НАЗАД для прокрутки имеющихся счётчиков наработки.



Прокрутка счётчиков наработки

Наименования и определения счётчиков наработки приведены в таблице ниже в порядке их появления. Будут показаны только счётчики, разрешённые в меню защищённого доступа. Для возврата к стандартному экрану нажмите на кнопку ВЫХОД.

НАИМЕНОВАНИЯ СЧЁТЧИКОВ НАРАБОТКИ 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 режимах работы от дизельного и электрического приводов.

Наработка дизельного двигателя Общее время в часах, в течение которого установка работала от дизельного привода.

Наработка от электропривода Общее время в часах, в течение которого установка работала от электрического привода.

Время наработки зоны 1: общее время в часах работы зоны 1.

Время наработки зоны 2: общее время в часах работы зоны 2.

Время наработки зоны 3: общее время в часах работы зоны 3.

Памятка общего времени работы 1

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

Памятка общего времени работы 2

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

Время работы контроллера Время в часах, в течение которого контроллер и панель управления НМІ 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 1-го напоминания о техническом обслуживании в связи с наработкой двигателя.

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

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

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

ВАЖНО! Если программируемый счётчик наработки недоступен или просмотр этого счётчика не включён, то данный счётчик 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 быть доступны следующие режимы:

ВКЛЮЧЁННЫЙ ИЛИ ВЫКЛЮЧЕННЫЙ PEЖИМ 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 защищённого доступа, то кнопочную панель можно заблокировать для предотвращения несанкционированного доступа. Если кнопочная панель заблокирована, то работают только кнопки ВКЛ. и ВЫКЛ. Кнопочная панель остаётся 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 выключить эту функцию.

УПРАВЛЕНИЕ ОДНОЙ ЗОНОЙ — УПРАВЛЕНИЕ НЕСКОЛЬКИМИ ЗОНАМИ (SPECTRUM)

Если это разрешено в меню защищённого доступа, то управление одной зоной позволяет работу с одной температурой. Если выбрана работа в режиме управления одной зоной, то для всех зон будет выбрана одна уставка, которая будет поддерживаться. Следует опустить все перегородки, чтобы получился один большой отсек. Управление несколькими зонами позволяет отдельно управлять каждой из сконфигурированных зон.

ПЕРЕХОД В СПЯЩИЙ РЕЖИМ

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

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

В спящем режиме доступны следующие функции.

Программировать время выхода из спящего режима. Эта функция позволяет указать время выхода из спящего режима. В выбранный момент времени установка запустится и возобновит нормальную работу. Если время выхода из спящего режима выбрано, то доступны следующие функции.

День выхода из спящего режима.

Эта функция позволяет указать день недели, когда установка выйдет из спящего режима.

Час выхода из спящего режима.

Эта функция позволяет указать час, когда установка выйдет из спящего режима.

Минута выхода из спящего режима.

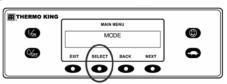
Эта функция позволяет указать минуту, когда установка выйдет из спящего режима.

Выполнить предрейсовую проверку при выходе из спящего режима.

Эта функция позволяет автоматически выполнять предрейсовую проверку, когда установка выходит из спящего режима.

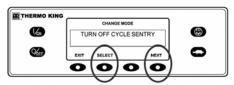
Изменения режима производятся с помощью главного меню. На стандартном экране дисплея нажмите кнопку МЕНЮ. (Рисунке «Кнопка меню» на стр. 407)

Откроется меню «Язык» или «Сигнализация». Нажимайте на кнопку ДАЛЕЕ до появления меню «Режим». Когда отобразится меню режимов, нажмите на кнопку ВЫБОР.



Кнопка выбора

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

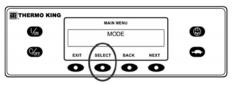


Кнопки ВЫБОР и ДАЛЕЕ

ВЫБОР РЕЖИМА CYCLE-SENTRY ИЛИ НЕПРЕРЫВНОГО РЕЖИМА

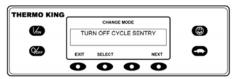
Если выбран режим CYCLE-SENTRY, то установка будет запускаться и останавливаться автоматически для поддержания уставки температуры, двигателя в прогретом состоянии и уровня заряда аккумулятора. Когда выбран непрерывный режим, установка будет запускаться автоматически и работать непрерывно для поддержания уставки температуры и обеспечения постоянного потока воздуха. На стандартном экране дисплея нажмите кнопку МЕНЮ. (Рисунке «Кнопка меню» на стр. 407)

Откроется меню «Язык» или «Сигнализация». Нажимайте на кнопку ДАЛЕЕ до появления меню «Режим». Когда отобразится меню режимов, нажмите на кнопку ВЫБОР.



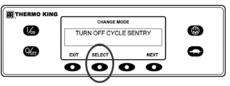
Кнопка выбора

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



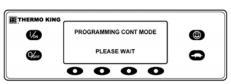
Экран выключения/включения режима CYCLE-SENTRY.

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



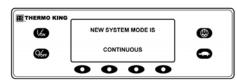
Кнопка выбора

Изменение будет подтверждено на экране, как показано ниже



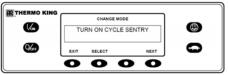
Изменение режима подтверждено

Новый режим необходимо подтвердить в течение 10 секунд.



Режим подтверждён

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



Меню «Режим»

ВАЖНО! Если установка при работе в режиме CYCLE-SENTRY находится в выключенном состоянии и этот режим изменяется на непрерывный режим, то установка запустится автоматически.

ВЫБОР СПЯЩЕГО РЕЖИМА

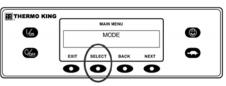
Нормальный режим CYCLE-SENTRY требуемым образом запускает и останавливает установку для поддержания нужной уставки температуры, сохранения аккумуляторной батареи установки в заряженном состоянии и прогрева двигателя установки при низкой окружающей температуре. Спящий режим не следит за уставкой и не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

двигатель в прогретом состоянии, а аккумуляторную батарею установки заряженной. Это полезно при очень холодной погоде или тогда, когда установка выведена из эксплуатации на продолжительное время. Спящий режим функционирует при работе и от дизельного, и от электрического привода. В режиме работы от дизельного привода установка будет запускаться и останавливаться требуемым образом, чтобы поддерживать температуру дизельного двигателя и заряд батареи. В режиме работы от электрического привода установка запускается и останавливается так, как это необходимо только для поддержания батареи в заряженном состоянии.

При входе в спящий режим оператор может запрограммировать время автоматического выхода из спящего режима в пределах недели. При использовании этой функции установка через определённое время автоматически запустится и начнёт работать в нормальном режиме. Если время выхода из спящего режима запрограммировано, то оператор может также запрограммировать автоматическую предрейсовую проверку при повторном запуске установки.

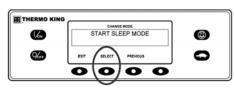
Спящий режим включается и выключается в меню «Режим». На стандартном экране дисплея нажмите кнопку МЕНЮ. (Рисунке «Кнопка меню» на стр. 407)

Откроется меню «Язык» или «Сигнализация». Нажимайте на кнопку ДАЛЕЕ до появления меню «Режим». Когда отобразится меню режимов, нажмите на кнопку ВЫБОР.



Кнопка выбора

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



Меню «Спящий режим»

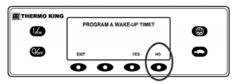
Появится показанный ниже экран.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТАНОВКИ С КОНТРОЛЛЕРОМ НМІ PREMIUM



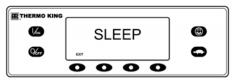
Запуск меню спящего режима

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



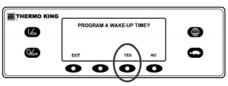
Выберите НЕТ для входа в спящий режим

На дисплее будет показано СПЯЩИЙ, а установка будет запускаться и останавливаться автоматически так, как это требуется для поддержания двигателя в прогретом состоянии и (или) уровня заряда 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.



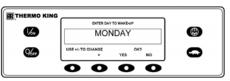
Экран спящего режима

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



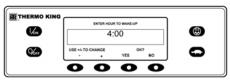
Кнопка ДА

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



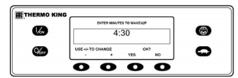
День повторного запуска установки

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



Подтвердите час

Теперь на экране появится запрос оператору ввести МИНУТУ, когда установка возобновит работу 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 выходе из спящего режима. Нажмите на кнопку ДА, чтобы выполнить предрейсовую проверку при выходе из спящего режима. Если нажата кнопка НЕТ, то установка возобновит нормальную работу при выходе из спящего режима.



Нажмите на кнопку ДА, чтобы выполнить предрейсовую проверку

На дисплее будет показано СПЯЩИЙ, а установка будет запускаться и останавливаться автоматически так, как это требуется для поддержания двигателя в прогретом состоянии и (или) уровня заряда 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 её результаты, а установка возобновит нормальную работу и контроль над уставкой.

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

ПРЕДРЕЙСОВАЯ ПРОВЕРКА (PRETRIP)

Предрейсовая проверка контролирует работу 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 токов устройств. Если предрейсовая проверка выполняется при работающей установке в режиме работы от дизельного или электрического привода, то выполняется текущая предрейсовая проверка, а токи устройств не проверяются. После завершения проверки результаты выводятся в виде сообщений ПРОВЕРКА ПРОЙДЕНА, ПРОВЕРИТЬ или ПРОВЕРКА

НЕ ПРОЙДЕНА. Если аварийная ситуация появляется во время предрейсовой проверки, 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 режима работы от дизельного привода в режим работы от электрического привода и обратно 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 аварийной сигнализации проверки или аварийной 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 проверки токов и проверку запуска дизельного двигателя.

- Проверки токов на каждый компонент электрического управления подаётся 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 режима охлаждения.
- Проверка режима охлаждения проверяется способность установки охлаждать при низких оборотах (для каждой зоны в установках SPECTRUM).

- Проверка режима нагрева проверяется способность установки нагревать при низких оборотах (для каждой зоны в установках SPECTRUM).
- Отчёт о результатах проверки результаты проверки выводятся в виде сообщений ПРОВЕРКА ПРОЙДЕНА, ПРОВЕРИТЬ или ПРОВЕРКА НЕ ПРОЙДЕНА, когда предрейсовая проверка завершена. Если в результате проверки получены сообщения ПРОВЕРИТЬ или ПРОВЕРКА НЕ ПРОЙДЕНА, то будут зарегистрированы коды аварийной сигнализации, помогающие техническому специалисту найти причину неисправности.

ФАКТОРЫ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ ПРИ ПРЕДРЕЙСОВОЙ ПРОВЕРКЕ

При выполнении предрейсовой проверки необходимо учесть следующие моменты.

• При выполнении предрейсовой проверки на грузовом автомобиле или трейлере, загруженном сухим грузом, убедитесь в возможности поддерживать надлежащий поток воздуха вокруг груза. Если груз ограничивает поток воздуха, то могут быть получены недостоверные результаты проверки. Установки TSR-3 также имеют высокую холодопроизводительность, что приводит к быстрым изменениям

- температуры. В результате чувствительный сухой груз может быть повреждён.
- 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 получение недостоверных результатов проверки.

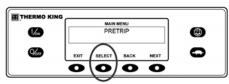
ВЫПОЛНЕНИЕ ПРЕДРЕЙСОВОЙ ПРОВЕРКИ

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 аварийной сигнализации. Чтобы остановить предрейсовую проверку в любое время, выключите установку. Будет зафиксирован код аварийной сигнализации 28 «Аварийное прекращение предрейсовой проверки». Также могут возникнуть другие аварийные сигналы, в зависимости от выполняемого испытания в момент прекращения проверки.

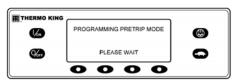
Предрейсовые проверки запускаются с помощью меню «Предрейсовая проверка». На стандартном экране дисплея нажмите кнопку МЕНЮ. (Рисунке «Кнопка меню» на стр. 407)

Откроется меню «Язык» или «Сигнализация». Нажимайте на кнопку ДАЛЕЕ до появления меню «Предрейсовая проверка». Когда появится меню «Предрейсовая проверка», нажмите на кнопку ВЫБОР.



Кнопка выбора

Если установка не работает, то начнётся полная предрейсовая проверка. Если установка работает от дизельного или электрического привода, то будет выполняться текущая предрейсовая проверка.



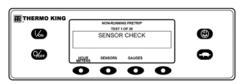
Текущая предрейсовая проверка

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

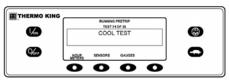
Если аварийных сигналов нет, то появится экран предрейсовой проверки.



Экран предрейсовой проверки

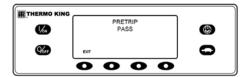
- В верхней строке экрана указано, что установка выполняет часть предрейсовой проверки для неработающего состояния.
- Во второй строке показан ход выполнения проверки. Показано количество выполненных испытаний из общего числа испытаний, которые должны быть выполнены. На рисунке установка выполнила испытание 1 из 26 проверку датчика.
- Во время предрейсовой проверки можно использовать функциональные кнопки, чтобы выбрать меню «Счётчик наработки», «Прибор» или «Датчик».
- Чтобы остановить предрейсовую проверку в любое время, выключите установку.
 При этом отобразится код сигнализации 28 «Аварийное прекращение предрейсовой проверки». Могут появиться и другие коды аварийной сигнализации. Это нормально, если предрейсовая проверка прекращается до её завершения.

По завершении испытаний в режиме неработающей установки произойдёт 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 режима охлаждения.



Выполнение проверки режима охлаждения

После завершения всех испытаний результаты будут представлены в виде сообщений ТЕСТ ПРОЙДЕН, ПРОВЕРИТЬ или ТЕСТ НЕ ПРОЙДЕН. Если по результатам теста получены сообщения ПРОВЕРИТЬ или ТЕСТ НЕ ПРОЙДЕН, то соответствующие коды аварийной 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 её, прежде чем вернуть установку в эксплуатацию.

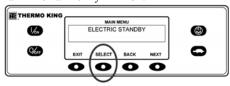
МЕНЮ РАБОТЫ ОТ ДИЗЕЛЬНОГО / ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПРИВОДА

Меню режима работы от дизельного привода / 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 электропитания и автоматически выбирать режим работы от дизельного привода в случае отказа или отсоединения резервного электропитания. Если установка запрограммирована на автоматическое переключение из режима работы от дизельного привода в режим работы от электрического привода и обратно, эти экраны не появляются.

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ С ДИЗЕЛЬНОГО ПРИВОДА НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ

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. (Рисунке «Кнопка меню» на стр. 407)

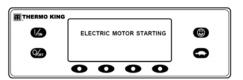
Откроется меню «Язык» или «Сигнализация». Нажимайте на кнопку ДАЛЕЕ до появления меню «Резервный электропривод». Когда меню «Резервный электропривод» появится на экране, нажмите на кнопку ВЫБОР.



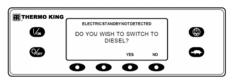
Кнопка выбора

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

Если резервное электропитание подсоединено к установке и включено, то появится экран работы от резервного электропривода. Затем новый режим подтверждается в течение 10 секунд. Установка запустится и будет работать от электрического привода. Если резервное электропитание недоступно, то на дисплее появится приглашение вернуться в режим работы от дизельного привода, как показано ниже.



Экран работы от резервного электропривода Если резервный источник электропитания отказал или отсоединён и выбрано ручное переключение в режим работы от дизельного привода, то установка запросит переключение в режим работы от дизельного привода. При выборе опции ДА установка вернётся 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 аварийной сигнализации 91 «Проверить вход готовности электропитания».

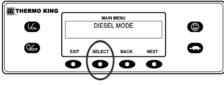


Приглашение переключиться на дизельный привод

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ С ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПРИВОДА НА ДИЗЕЛЬНЫЙ

Если установка работает от электропривода и разрешено ручное переключение в режим работы от дизельного привода, то установка переключается с помощью меню «Режим работы от дизельного привода». На стандартном экране дисплея нажмите кнопку МЕНЮ. (Рисунке «Кнопка меню» на стр. 407)

Откроется меню «Язык» или «Сигнализация». Нажимайте на кнопку ДАЛЕЕ до появления меню «Режим работы от дизельного привода». Когда появится меню «Режим работы от дизельного привода», нажмите на кнопку ВЫБОР.



Кнопка выбора

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

Установка вернётся в режим работы от дизельного привода.

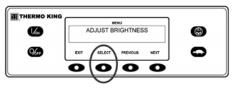
Установку можно запрограммировать на автоматическое переключение в режим работы от электропривода при наличии резервного электропитания. Можно также запрограммировать автоматическое переключение в режим работы от дизельного привода при отказе или отключении резервного электропитания.

РЕГУЛИРОВКА ЯРКОСТИ

Яркость дисплея панели управления НМІ можно регулировать в соответствии с изменением условий окружающего освещения. Оператору доступны варианты выбора ВЫСОКАЯ, СРЕДНЯЯ, НИЗКАЯ и ВЫКЛ. ВЫКЛ. в действительности приводит к очень тёмному экрану для условий низкой освещённости.

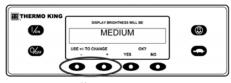
Яркость дисплея регулируется с помощью меню «Регулировка яркости». На стандартном экране дисплея нажмите кнопку МЕНЮ. (Рисунке «Кнопка меню» на стр. 407)

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



Кнопка выбора

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.



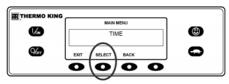
Регулировка яркости

Значение яркости дисплея заменится новой настройкой.

ВРЕМЯ

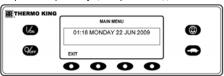
Просмотр системного времени и даты производится с помощью главного меню. Время и дату нельзя изменить из главного меню. На стандартном экране дисплея нажмите кнопку МЕНЮ. (Рисунке «Кнопка меню» на стр. 407)

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



Кнопка выбора

Откроется экран текущего времени и даты.



Кнопки «+» и «-»

Код Описание

Высокая

9

Справка для

оператора

Необходимо

КОДЫ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ TSR/TSR-3

Примонацию. Но осо коды заврийной

сигна	Примечание. Не все коды аварийной сигнализации используются в каждом приложении.			датчик (контроля) нагнетаемого воздуха	отслеживать температуру груза вручную. Необходимо		температура испарителя	отслеживать температуру груза вручную. Необходимо
Код	Описание Нет сообщений	Справка для оператора		·	сообщить об аварийной сигнализации			сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.
	аварийной сигнализации		5	Проверить	в конце дня. Необходимо сообщить об	10	Высокое	Если установка
2	Проверить датчик змеевика испарителя	Следует отслеживать температуру груза		датчик температуры окружающего воздуха	аварийной сигнализации в конце дня.		давление нагнетания	отключена, требуется немедленно выполнить ремонт.
		вручную. Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.	датчик соо температуры ава охлаждающей сигі	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.			В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.	
3	Проверить датчик (контроля) возвратного воздуха	Необходимо отслеживать температуру груза вручную. Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.	7	Проверить датчик оборотов двигателя	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.	11	Работа установки контролируется альтернативным датчиком	Необходимо отслеживать температуру груза вручную. Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.

Код Описание

Проверить

4

Справка для

оператора

Необходимо

Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора	
12	Отключение датчика или цифрового входа	Указанная зона не может продолжать работу, и она была отключена.	т продолжать за́верц ту, и она была очена. уется 17 Двигат дленный провор нт.	Ручной пуск не завершён	Сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.	19	Низкое давление масла в двигателе	Если установка отключена, требуется немедленно	
		Требуется немедленный ремонт.		Двигатель не проворачивается	Если установка отключена, требуется			выполнить ремонт. В противном случае необходимо	
13	Проверить датчик	Необходимо неме́д отслеживать выпол температуру В прот	неме́дленно выполнить ремонт. В противном случае необходимо			сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.			
		Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.	40 - Bureau	сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.	20	Двигатель не запускается.	Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт.		
14	Оттайка остановлена по времени	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.	18	Высокая температура охлаждающей жидкости двигателя	температура охлаждающей жидкости	Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт. В противном случае			выполнить ремонт. В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.
15		Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт. В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.			необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.	21	Проверка цикла охлаждения	Необходимо отслеживать температуру груза вручную. Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.	

Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора
22	Проверка цикла нагрева	Необходимо отслеживать температуру груза вручную. Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.	26	Проверить Необходимо 30 Застревание холодопроизвод отслеживать заслонки оттайк ительность температуру груза вручную. Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.	Застревание заслонки оттайки	требуется немедленно выполнить ремонт. В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной		
23	Ошибка цикла охлаждения	Указанная зона не может продолжать работу, и она была отключена.	28	Аварийное прекращение предрейсовой проверки или	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации	31	Проверить реле давления масла	сигнализации в конце дня. Если установка отключена,
24	Ошибка цикла нагрева	Указанная зона не может продолжать работу, и она была отключена.	29	самодиагностики Проверка цепи заслонки оттайки	в конце дня. Если установка отключена, требуется			требуется немедленно выполнить ремонт. В противном случае
25	Проверка генератора	Если установка отключена, требуется немедленно			немедленно выполнить ремонт. В противном случае необходимо сообщить об			необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.
		выполнить ремонт. В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.			этой аварийной сигнализации в конце дня.	32	Низкая холодопроизвод ительность	Указанная зона не может продолжать работу, и она была отключена. Требуется немедленный ремонт.

Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора
33	Проверить обороты двигателя	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.	36	Не работает электродвигатель	требуется немедленно выполнить ремонт.	39	Проверить цепь водяного клапана	Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт.
34	Проверить цепь модуляции	Необходимо отслеживать температуру вручную. Сообщить об аварийной сигнализации			В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.			В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.
35	Проверить цепь реле работы	в конце дня. Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт. В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.	37	Проверить уровень охлаждающей жидкости двигателя Перефазировка	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня. Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт. В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.	41	Проверить цепь высоких оборотов Проверить температуру охлаждающей жидкости двигателя	Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт. В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня. Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт. В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.

Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора
42	Установка принудительно переведена на низкие обороты	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.	45	газа или байпаса отключена, горячего газа требуется немедленно выполнить В противног необходимс сообщить о этой аварий в конце дня	требуется немедленно выполнить ремонт.	48	Проверить ремни или сцепление	Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт.
43	Установка принудительно переведена в режим модуляции на низких оборотах	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.			необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.			необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.
44	Проверить топливную систему	Если установка отключена, требуется немедленно	46	Проверить поток воздуха	Если установка отключена, требуется немедленно	49	Проверить резервный датчик 1	требуется немедленно выполнить ремонт. В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня. Сообщить об аварийной сигнализации в конце дня. Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня. Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт. В противном случае
		выполнить ремонт. В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной			50 Сброс часов	сообщить об аварийной сигнализации		
		сигнализации в конце дня.	47	Отключение из-за выносного датчика	сигнализации в конце дня. Установка/зона не может работать и отключена, необходим безотлагательный ремонт.	51	Проверить цепь отключения	отклю́чена, требуется немедленно выполнить ремонт.

Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора
52	Проверить цепь нагрева	Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт. В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.	54	Лимит времени тестового режима	По истечении 15 минут превышен лимит времени эксплуатационных испытаний или тестирования интерфейсной платы. Необходимо сообщить об аварийной сигнализации	57	Проверить высокую скорость вентилятора испарителя (зоны)	Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт. В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.
53	Проверить цепь клапана экономайзера	Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт. В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.	55 56	Проверить обороты двигателя Проверить низкую скорость вентилятора испарителя (зоны)	в конце дня. Сообщить об аварийной сигнализации в конце дня. Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт. В противном случае	61	Низкое напряжение батареи	Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт. В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.
					необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.	62	Амперметр не откалиброван	Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт. В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.

Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора
63	Остановлен двигатель	Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт. В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.	67	Проверить цепь соленоида жидкостной линии	Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт. В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.	77	Ошибка контрольной суммы EPROM контроллера	Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт. В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.
64	Напоминание о предрейсовой проверке	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.	68	Код внутренней ошибки контроллера	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.	79	Внутреннее переполнение регистратора данных	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.
66	Низкий уровень масла в двигателе	Проверить уровень масла в двигателе. Если установка отключена, требуется	70	Сбой счётчика наработки	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.	80	Проверить датчик температуры компрессора	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.
		немедленно выполнить ремонт. В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.	74	Сброс настроек контроллера на настройки по умолчанию	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.	81	Высокая температура компрессора	Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт. В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.

Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора	
82	Отключение по высокой температуре компрессора	отключена, требуется немедленно выполнить ремонт. В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в коние дня	86	Проверить датчик давления нагнетания	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.		Проверить готовность входа электропитания	Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт.	
				Проверить датчик давления всасывания	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.			В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.	
83	Низкая температура охлаждающей жидкости двигателя	Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт.	89	Проверить цепь электронного дроссельного клапана	Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт. В противном случае	92	Не установлен класс датчика	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.	
		В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.			необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.	93	Низкое давление всасывания компрессора	Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт.	
84	Повторный запуск нуль	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.	90	Электрическая перегрузка		Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт. В противном случае			В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.
85	Принудительная работа установки	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.			необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.				

Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора
94	Проверить цепь погрузчика № 1	Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт. В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной	96	Низкий уровень топлива	Проверить уровень топлива для двигателя. Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт. В противном случае	104	Проверить скорость выносного вентилятора Проверить цепь	Необходимо отслеживать температуру вручную. Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.
	сигнализации в конце дня. 95 Проверить цепь погрузчика № 2 отключена, требуется немедленно 98 Проверить выполнить ремонт. датчик уровня В противном случае топлива	в конце дня. Если установка			необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации	105	Проверить цепь электромагнит- ного клапана давления	Необходимо отслеживать температуру вручную. Сообщить
		в конце дня. Необходимо сообщить об	резерву	приёмного резервуара	об ава́рийной сигнализации в конце дня.			
		необходимо сообщить об		ТОПЛИВА	аварийной сигнализации в конце дня.	106	электромагнит- ного клапана давления вручную. Об аварий резервуара сигнализа в конце дь 6 Проверить цепь продувочного клапана требуется немедлен	Если установка отключена, требуется
	этой аварийной сигнализации в конце дня.	99	Высокая степень сжатия компрессора	Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт. В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.		клапана	требуется немедленно выполнить ремонт. В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.	

Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора
107	Проверить цепь входного электромагнитного клапана конденсатора	Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт.	112	Неправильная конфигурация установки	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.	114	Несколько кодов аварийной сигнализации — работа невозможна	Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт. В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня. Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт. В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.
		В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.		Проверить выносные вентиляторы	Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт. В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня. Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт. В противном случае			
108	Превышен лимит времени открытия двери	Закрыть двери. Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.	113	Проверить		115	Проверить отключающее реле высокого давления	
110	Проверить цепь электромагнитно го клапана линии всасывания (зоны)			электрическую цепь нагрева				
	(co.i.e.)	В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации			необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.	116	Проверить включающее реле высокого давления	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.
		в конце дня.				117	Автоматическое переключение с дизельного привода на электрический	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.

Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора
118	Автоматическое переключение с электрического привода на дизельный	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.	122	Проверить цепь дизельного / электрического привода	Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт.	131	Напоминание № 2 о техническом обслуживании по наработке электродвигателя	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.
120	Проверить цепь возбуждения генератора	Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт.			В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.	132	Напоминание № 1 о техническом обслуживании по общей наработке установки	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.
		В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.	127	Уставка не введена	Убедитесь в том, что уставка соответствует требуемой температуре.	133	Напоминание № 2 о техническом обслуживании по общей наработке установки	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.
121	Проверить цепь впрыска жидкости	Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт.	128	Напоминание № 1 о техническом обслуживании по наработке двигателя	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.	134	Количество часов работы контроллера	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.
		выполнить ремонт. В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.	129 Напоминание № 2 о техническом обслуживании по наработке	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.	135	Проверить резервные цифровые входы	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.	
			двигателя Напоминание № 1 о техническом обслуживании по наработке элект- родвигателя	Необходимо сообщить об	136	Проверить резервные цифровые выходы	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.	

Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора
137	Проверить выход подогревателя двигателя заслонки	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.		Несоответствие версии программного обеспечения	Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт.	149	Код аварийной сигнализации не идентифицирован	Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт.
141	Автопереключен ие дизельный / электрический привод выключено	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.			В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.			В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.
143	Проверить выходы выносного подогревателя дренажного шланга (зоны)	Сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.	147	Проверить выход управления скоростью вентилятора (зоны) мультитемпера-	Необходимо отслеживать температуру груза вручную. Необходимо сообщить об	150	Выход за нижнюю границу диапазона	Необходимо отслеживать температуру груза вручную. Необходимо сообщить об
144	Потеря связи по шине CAN с модулем расширения	Установка не может работать, ремонт необходимо произвести		турной установки	аварийной сигнализации в конце дня.			аварийной сигнализации в конце дня.
145	Потеря сигнала обратной связи контроллера «включено»	безотлагательно Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт. В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня.	148	Автопереключение электрический/ дизельный привод выключено	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.	151	Выход за верхнюю границу диапазона	Необходимо отслеживать температуру груза вручную. Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.

Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора	Код	Описание	Справка для оператора
153	Ошибка флэш-загрузки модуля расширения	Сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.	ии овка 159	Несоответствие профиля OptiSet Plus	Сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.	204	Проверить вывод на дисплей сигнала датчика	Необходимо отслеживать температуру груза вручную.
154	реле отключения по низкому давлению	требуется [*] немедленно		Проверить подключение аккумуляторной батареи	ение аварийной воздуха	нагнетаемого воздуха	Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.	
	всасывания	В противном случае необходимо сообщить об этой аварийной сигнализации в конце дня. В в зи по установка не может работать и нуждается в безотлагательном ремонте. Тъ Если установка отключена, требуется немедленно выполнить ремонт.	160163	Потеря связи по шине CAN с платой радиорасширения Ошибка системы контроля выбросов Проверить вывод на дисплей сигнала датчика возвратного воздуха	Сообщить об аварийной сигнализации в конце дня. 234 Необходимо отслеживать температуру груза вручную. Необходимо сообщить об аварийной сигнализации в конце дня. 254	Переход REB из режима энергосбережения в полностью нулевой режим	Сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.	
155	Потеря связи по шине CAN с HMI		203			234	Проверить датчик относительной влажности	Сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.
156	Проверить в линии всасывания/ жидкости теплообменника байпасный клапан					251	Проверить конфигурацию платы радиорасширения	Сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.
						252	Проверить цепь автоматического обмена свежим воздухом	Сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.
						254	Проверить вспо- могательные устройства	Сообщить об аварийной сигнализации в конце дня.

РЕЖИМ РЕЗЕРВНОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Установки модели 50 оснащены резервным электроприводом. Эта функция позволяет установке работать как от сети электропитания, так и от стандартного дизельного двигателя.

При работе от резервного электропривода 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 олектропривода. Перед подключением или отключением силового кабеля отключите установку.

ПРИМЕЧАНИЕ. Система управления модели 50 автоматически определяет, какой привод требуется — дизельный или электрический.

См. «Запуск электродвигателя на стр. 396» или стр. 406 в главах данного руководства, посвящённых работе установки.

УХОД И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ПРЕДРЕЙСОВЫЙ ОСМОТР

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

1. Дизельное топливо

Должно обеспечивать работу двигателя до следующего контрольного пункта.

2. Моторное масло

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

3. Охлаждающая жидкость

Индикатор должен находиться в зоне ПОЛНЫЙ (белая зона). Если уровень 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 60:40 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, на них не должно быть 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.

6. Электрооборудование

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

7. Элементы конструкции

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

8. Уплотнение

Монтажное уплотнение установки должно быть плотно прижато и быть в хорошем техническом состоянии.

9. Змеевики

Змеевики конденсатора и испарителя должны быть чистыми, и в них не должно быть мусора.

Необходимо обеспечить достаточное промывание чистой водой. Использование чистящих препаратов и моющих средств настоятельно не рекомендуется из-за возможности ухудшения характеристик конструкции. Если используется механическая мойка, то давление в форсунке не должно превышать 41 бар (600 фунт/кв. дюйм). Для получения наилучших результатов распыление на змеевик следует производить перпендикулярно поверхности змеевика. Распылительную насадку следует держать на расстоянии 25—75 миллиметров (1—3 дюйма) от поверхности змеевика.

Если необходимо использовать химическое чистящее или моющее средство, то применяйте такое чистящее средство, которое не содержит фтороводородной кислоты и имеет показатель 7–8 по шкале рН. Убедитесь в том, что инструкции, предусмотренные поставщиком моющего средства, соблюдаются. В случае сомнений по поводу совместимости моющего средства с типом вышеперечисленных материалов всегда запрашивайте у поставщика письменное подтверждение

совместимости. Если необходимо химическое чистящее средство, то все компоненты ОБЯЗАТЕЛЬНО должны тщательно промываться водой, даже если в инструкции к чистящему средству указано, что это чистящее средство не требует ополаскивания. Несоблюдение вышеупомянутых требований приведёт к сокращению срока службы оборудования в непредсказуемой степени.

Регулярная транспортировка мясных и рыбных отходов может привести к обширной коррозии теплообменников испарителя и трубок в секции испарителя, происходящей с течением времени из-за образования аммиака, что может уменьшить срок службы теплообменников. Соответствующие дополнительные меры должны быть приняты для защиты теплообменников от агрессивной коррозии, которая может возникнуть в результате транспортировки таких продуктов.

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 и убедитесь в том, что в них нет препятствий для свободного протока.

12. Двери

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

13. Вынесенные испарители (SPECTRUM)

- Осмотрите испарители, чтобы убедиться в отсутствии незакреплённых, повреждённых 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 установки проведите перечисленные ниже проверки, чтобы убедиться в том, что установка работает должным образом.

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

3. Оттайка

После завершения предварительного охлаждения грузового отсека запустите вручную цикл оттайки. Оттайка удалит иней, образовавшийся при работе установки для предварительного охлаждения грузового отсека.

Цикл оттайки завершается автоматически.

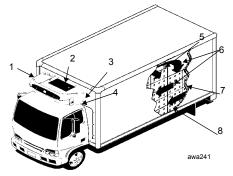
Примечание. Оттайка установки не будет происходить, если температура змеевика испарителя выше 6 °C.

ПОГРУЗКА

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- 1. Проверьте качество изоляции грузового отсека.
- Убедитесь в том, 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 повреждений 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.
- При приёмке груза убедитесь в том, что его температура соответствует требуемой для транспортировки. Зафиксируйте все отклонения.
- Следите за погрузкой продуктов, чтобы гарантировать достаточное пространство вокруг погрузочных единиц и между ними и исключить препятствия для прохода воздуха.

ОСМОТР ГРУЗА



- 1. Осмотр установки
- 2. Надлежащая циркуляция наружного воздуха
- 3. Уплотнения прижаты равномерно
- 4. Не засорены устройства для слива талой воды
- 5. Двери плотно закрыты
- 6. Хорошая циркуляция воздуха вокруг груза
- 7. Внутренние и внешние стенки и изоляция в хорошем состоянии
- 8. Требуемая температура груза до погрузки

Всегда осматривайте груз перед рейсом.

- 1. Перед открытием дверей грузового отсека убедитесь в том, что установка отключена. В противном случае охлаждённый 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 в том, что груз не загораживает входы и выходы испарителя и что вокруг груза имеется достаточное пространство для циркуляции воздуха.
- 4. Убедитесь в том, что двери рефрижератора надёжно закрыты.
- 5. Убедитесь в том, что на контроллере выставлена требуемая температура.
- Если установка была отключена, запустите её в соответствии с порядком запуска, описанным в данном руководстве.
- 7. Повторите послепусковую проверку.
- Произведите оттайку установки через полчаса после погрузки, запустив оттайку вручную. Цикл оттайки заканчивается автоматически.
- 9. Производите осмотр в дороге через каждые четыре часа работы установки.

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

осмотры в пути

- 1. Производите осмотр через каждые четыре часа работы установки.
- 2. Проверьте уставку контроллера и убедитесь в том, что заданное значение не изменилось после приёма груза.
- 3. Учтите, что температура возвратного воздуха должна быть в пределах +/- 4 °C от уставки контроллера. Если значение температуры отличается от уставки контроллера более чем на 4 °C, дайте установке поработать 15 минут и снова проверьте температуру. Подождите ещё 15 минут, и если температура по-прежнему выходит за пределы допустимого диапазона, свяжитесь с дилером корпорации Thermo King для получения технической помощи.
- Мы рекомендуем записывать значение температуры возвратного воздуха при каждой проверке установки.
 Эта информация может оказаться очень важной, если впоследствии вам потребуется техническая помощь.

Примечания.

Если температура груза слишком высокая, это может указывать на то, что

 испаритель забит инеем, в этом случае необходимо выполнить обычную оттайку, или имеет место плохая циркуляция воздуха в грузовом отсеке.

Осмотрите установку и убедитесь в том, вентилятор испарителя работает и подаёт достаточное количество воздуха. Плохая циркуляция может быть вызвана следующими причинами.

- Приводной ремень вентилятора проскальзывает или повреждён (обратитесь для проверки приводного ремня вентилятора к квалифицированному механику).
- Неправильная загрузка продуктов в грузовой отсек или смещение груза во время движения препятствуют циркуляции воздуха вокруг груза или через него.
- Возможно, в установку заправлено недостаточное количество хладагента.
 Если при работе установки в режиме ОХЛАЖДЕНИЯ не виден уровень жидкости через смотровое стекло приёмного резервуара, это может служить признаком того, что количество хладагента недостаточно.

Рекомендуется о любых вышеупомянутых неполадках, обнаруженных во время проверок в пути, как можно скорее уведомить ближайшего уполномоченного дилера корпорации Thermo King. Найдите в справочнике предприятий технического обслуживания корпорации Thermo King его номер телефона и адрес.

ПОСЛЕ ПЕРВОЙ НЕДЕЛИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВЫПОЛНИТЕ СЛЕДУЮЩИЕ ДЕЙСТВИЯ.

- Проверьте натяжение ремней.
- Проверьте уровень хладагента и моторного масла.
- Затяните крепёжные болты установки.
- Проверьте уровень хладагента.
- Проверьте уровень охлаждающей жидкости.

ГРАФИКИ ОСМОТРОВ И ОБСЛУЖИВАНИЯ

Чтобы обеспечить надёжную 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 местному дилеру корпорации Thermo King, который составит график технического обслуживания в соответствии с вашей спецификой эксплуатации оборудования.

Примечание. EMI установки T-500R отличается от EMI всех остальных установок серии T, поэтому через каждые 1000 ч работы её следует представлять в одну из уполномоченных дилерских организаций корпорации Thermo King или в сервисный центр для полного технического обслуживания. 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)	12 месяцев (2000 часов)	8 месяцев / 2000 часов	
Осмотр	24 месяца / 2000 часов	24 месяца / 4000 часов	12 месяцев / 3000 часов	
	(продолжайте, как указано выше)	(продолжайте, как указано выше)	(продолжайте, как указано выше)	

ЗАПИСЬ О ПРОВЕДЁННОМ ОБСЛУЖИВАНИИ

О каждом выполненном осмотре и техническом обслуживании установки должна быть сделана запись в листе регистрации обслуживания, который находится в конце данного руководства.

ГАРАНТИЯ

На всю установку Thermo King серии Т предоставляется гарантия на 24 месяца, начиная с даты ввода установки в эксплуатацию и в соответствии с приведёнными ниже условиями. Если в течение гарантийного периода потребуется 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 приведёнными ниже условиями.

INGERSOLL RAND International Ltd. ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ СРОКОМ НА 24 МЕСЯЦА*. Серия Т

- 1. С учётом приведённых 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 четырёх (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 произойдёт раньше.
- Срок гарантии на муфту сцепления не превышает 24 месяцев или 4000 часов работы дизельного двигателя, в зависимости от того, что произойдёт раньше.
- Срок гарантии на ремни не превышает 24 месяцев или 4000 часов суммарной работы дизельного двигателя и электродвигателя, в зависимости от того, что произойдёт раньше.
- Для установок T-500R: срок гарантии на моторное масло не превышает 12 месяцев или 1000 часов работы дизельного двигателя, в зависимости от того, что произойдёт раньше.
- 2. Такая гарантия распространяется только на первоначального владельца установки и ограничивается по усмотрению корпорации Thermo King ремонтом или заменой в любом из уполномоченных корпорацией Thermo King сервисных центров деталей, которые были признаны представителями корпорации Thermo King дефектными при нормальных условиях эксплуатации и обслуживания в течение гарантийного периода, новыми или восстановленными деталями. Единственным способом устранения дефектов и компенсации ущерба покупателя является ремонт или замена дефектных деталей. Устранение неисправностей таким путём должно считаться полным выполнением всех обязательств корпорации Thermo King по отношению к проданной установке на основании контракта, судебного иска (включая ответственность за халатность и (или) строгую ответственность) или на любом другом основании.
- 3. 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 заменённая деталь становится собственностью корпорации Thermo King. Указанное гарантийное обслуживание должно выполняться уполномоченным сервисным центром корпорации Thermo King и не включает в себя плату за вызов к заказчику, оплату сверхурочной работы, переезда, телефонных звонков и телеграмм, а также стоимости транспортировки и (или) перемещения оборудования или обслуживающего персонала.

- 4. Гарантия корпорации Thermo King не распространяется на монтажные работы, регулировку, незакреплённые детали или повреждения. Гарантия Thermo King также не распространяется на расходные материалы или материалы, использованные при проведении ремонтно-профилактических работ, к которым относятся, но не ограничиваются ими, моторное масло, смазочные материалы, предохранители, фильтры и фильтрующие элементы, запальные свечи, чистящие материалы, лампы накаливания, газообразный хладагент, осущители и аккумуляторные батареи, поставленные не корпорацией Thermo King.
- 5. Чтобы действие гарантии распространялось на механическую и электрическую части холодильной системы, в которой используются выносные испарители, монтаж труб и электропроводки установки должен выполняться уполномоченным дилером или сервисным центром корпорации Thermo King.
- 6. 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 конструкции; (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 её уполномоченный сервисный центр имеют право потребовать у покупателя предъявления записей о техническом обслуживании, доказывающих, что обслуживание установки осуществлялось соответствующим образом.

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

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

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИГАТЕЛЬ

Модель: T-500R T-600R, T-800R, T-800R SPECTRUM T-1000R, T-1000R SPECTRUM, T-1200R, T-1200R SPECTRUM, T-1200R Intermodal	TK 270 TK370 TK376
Тип топлива	Дизельное топливо № 2 при нормальных условиях При низкой температуре можно использовать дизельное топливо № 1. Биодизельное топливо В7 — (можно использовать без модификаций двигателя и без изменения периодичности технического обслуживания)
Количество масла: T-500R, картер и масляный фильтр T-600R и T-800R, картер и масляный фильтр T-500R, T-600R и T-800R с перепускным масляным фильтром T-1000R и T-1200R, картер и масляный фильтр T-1000R, T-1200R Intermodal и T-1200R с перепускным масляным фильтром	3,7 литра (3,9 кварт), заливать до верхней отметки на масломерном щупе 8,5 литра (9,0 кварт), заливать до верхней отметки на масломерном щупе 9,5 литра (10,0 кварт), заливать до верхней отметки на масломерном щупе 11,4 литра (12,0 кварт), заливать до верхней отметки на масломерном щупе 12,3 литра (13,0 кварт), заливать до верхней отметки на масломерном щупе
Тип масла	API, класс CI-4 или лучше (для Европы ACEA, класс Е3 или лучше)
Вязкость масла Всегда для T-1200R Intermodal	От –10 до 50 °C (от 14 до 122 °F): SAE 15W-40 (синтетическое) От –15 до 40 °C (от 5 до 104 °F): SAE 15W-40 От –25 до 40 °C (от –13 до 104 °F): SAE 10W-40 От –25 до 30 °C (от –13 до 86 °F): SAE 10W-30 От –30 до 50 °C (от –22 до 122 °F): SAE 5W-40 (синтетическое) Ниже –30 °C (–22 °F): SAE 0W-30 (синтетическое)

ДВИГАТЕЛЬ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

Частота вращения двигателя: Работа на низких оборотах (серия Т) Работа на высоких оборотах T-500R Серия Т (кроме T-500R)	2200 ±25 об/мин		
Давление масла в двигателе	От 138 до 345 кПа (от 20 до 50 фунтов/кв. дюйм изб.) на низких оборотах От 276 до 414 кПа (от 40 до 60 фунтов/кв. дюйм изб.) на высоких оборотах		
Зазор впускного клапана	0,15–0,25 мм (0,006–0,010 дюйма)		
Зазор выпускного клапана	0,15–0,25 мм (0,006–0,010 дюйма)		
Температура регулировки клапанов	21 °C (70 °F)		
Момент впрыска топлива	16 ± 1 градус до верхней мёртвой точки		
Давление топливной форсунки	12 300–13 300 кПа (1784–1929 фунтов/кв. дюйм изб.)		
Реле/датчик низкого давления масла	69 ± 14 кПа (10 ± 2 фунта/кв. дюйм изб.) — останов		
Датчик высокой температуры охлаждающей жидкости	104 ± 3 °С (220 ± 5 °F) — останов		
Термостат двигателя	71 °C (160 °F)		

ДВИГАТЕЛЬ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

Тип охлаждающей жидкости двигателя	ELC (охлаждающая жидкость с увеличенным сроком службы) КРАСНОГО цвета Применяйте концентрацию 60:40 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 ЗЕЛЁНУЮ или СИНЕ-ЗЕЛЁНУЮ 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.
Объём системы охлаждения: T-600R и T-800R T-1000R и T-1200R Intermodal и T-1200R T-500R с микроканальным змеевиком радиатора	4,3 литра (4,5 кварты) вместе с расширительным бачком охлаждающей жидкости 4,7 литра (5,0 кварт) вместе с расширительным бачком охлаждающей жидкости 4,6 литра (4,9 кварты) вместе с расширительным бачком охлаждающей жидкости
Давление в расширительном бачке охлаждающей жидкости	103 кПа (15 фунтов/кв. дюйм изб.)

МУФТА ДВИГАТЕЛЯ — HILLIARD

Включение сцепления	600 ± 100 об/мин		
Динамический крутящий момент	Не менее 89,5 Н•м (66 фт-фунт) при 1600 об/мин		

ХОЛОДИЛЬНАЯ СИСТЕМА

Модель компрессора: T-500R, T-600R, T-800R, T-800R SPECTRUM T-1000R, T-1000R SPECTRUM T-1200R, T-1200R Intermodal, 1200R SPECTRUM	Thermo King X214 Thermo King X426 LSC5 Thermo King X430 LSC5
Количество хладагента в системе (R-404A/R-452A): T-500R T-600R T-800R T-1000R T-1200R, T-1200 Intermodal T-800R / 1000R / 1200R SPECTRUM*	2,5 кг (5,5 фунтов) 3,2 кг (7,0 фунтов) 3,2 кг (7,0 фунта) 3,5 кг (7,7 фунтов) Приблизительно от 6,1 кг (13,4 фунта) до 7,5 кг (16,5 фунта)
Количество масла в компрессоре**	3,0 литра (3,2 кварты) X214 4,1 литра (4,3 кварты) X426, X430
Тип масла в компрессоре	На основе сложных эфиров, требуется P/N 203-513
Реле высокого давления: Разомкнуто Замкнуто	3241 ± 48 кПа (470 ± 7 фунтов/кв. дюйм изб.) 2586 ± 262 кПа (375 ± 38 фунтов/кв. дюйм изб.)

^{*} Точное численное значение см. на паспортной табличке установки, оно будет изменяться в зависимости от конфигурации установки. ** Если с установки снимается компрессор, то следует отметить уровень масла или измерить объём масла, сливаемого из компрессора. Это делается для того, чтобы можно было долить такое же количество масла, прежде чем поставить на установку новый компрессор.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ

Напряжение системы управления	12,5 В пост. тока	
Система зарядки аккумулятора	12 B, 37 A / 120 A (SPECTRUM), щёточного типа, генератор Thermo King	
Настройка регулятора напряжения от 13,95 до 14,4 В при 25 °C (77 °F)		
ПРИМЕЧАНИЕ. Предохранитель F4 (шунтирующий резистор для генератора Prestolite) следует удалить в случае использования генератора Thermo King.		

ЛЕНТОЧНЫЕ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛИ (ДОПОЛНИТЕЛЬНО)

Количество	3
Мощность	750 Вт (каждый)
Сопротивление	71 Ом (каждый)

ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ РЕЗЕРВНОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Автоматический выключатель сети: T-500R, T-600R и T800 200-230/3/50-60 T-1000R, T-1200R, T-1200R Intermodal и SPECTRUM'S 200-230/3/50-60 Bce 380-460/3/50-60	30 A 50 A 20 A
Сечение удлинительного кабеля:	До 15 м — калибр 10 23 м — калибр 8

ПРЕДОХРАНИТЕЛИ

Предохранитель	Номинал	Функция
F2	15 A	Выключатель питания
F3	40 A	Втягивающая катушка электромагнитного клапана подачи топлива / цепь стартёра
F4	Нет 2 A	Без предохранителя— все генераторы Bosch и Thermo King Предохранитель 2 А— все генераторы Prestolite
F5	40 A	Цепь предварительного прогрева
F6	15 A	Цепь заслонки и цепь высоких оборотов
F7	2 A	Цепь 8XP — обратная связь от включённого контроллера к HMI
F8	5 A	Разъём J12 шины CAN
F9	5 A	Разъём J14 шины CAN
F10	10 A	Цепь питания 8X (установить предохранитель в верхнее положение)
F12	5 A	Разъём J13 шины CAN
F13	2 A	Цепь 8FC (выносное освещение)
F20	2 A	Считывание напряжения генератора
F21	60 A	Главный предохранитель (2 цепи)
F25	7,5 A	Цепь реле высокого давления (HPCO) / включения

F4 Удалите предохранитель F4 для установок модели 30 с генераторами Australian Bosch или Thermo King. Установите предохранитель F4 для установок модели 50 с генератором Prestolite.

F10 Когда предохранитель F10 установлен в верхнее положение, кнопки включения/выключения на панели HMI включают установку. Когда предохранитель F10 установлен в нижнее положение, установка запускается и работает без панели управления HMI.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ

Компонент	Потребление тока (A) при постоянном напряжении 12,5 В	Сопротивление (Ом)
Запальные свечи (3), каждая	4,3	2,3 ± 0,2
Электромагнит подачи топлива: втягивающая катушка удерживающая катушка		от 0,2 до 0,3 от 24 до 29
Электромагнит высоких оборотов (дроссельной заслонки)	3,3	3,8
Электромагнит заслонки	5,7	2,2
Входной соленоид конденсатора (CIS)	1,8	6,9
Соленоид горячего газа (HGS)	1,1	11,3
Продувочный клапан (PV) — (T-600R, T-800R, T-1000R)	1,1	11,3
Электронный дроссельный клапан (ETV): (только T-1200R) Катушка А (красный [EVA] и синий [EVB] провода) Катушка В (чёрный [EVC] и белый [EVD] провода)	-	от 20 до 35 от 20 до 35
Стартёр (без стендовых испытаний под нагрузкой)	90	

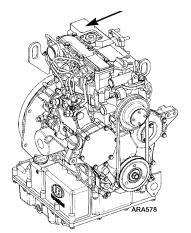
Резервный электропривод (только установки модели 50): T-500R, T-600R, T-800R и T-800R SPECTRUM

Напряжение/фаза/частота	Лошадиные силы	Киловатты	об/мин	Ток полной нагрузки (A)	Настройка реле перегрузки (A)
230/3/50	6,0	4,5	1460	17,0	19
230/3/60	7,2	5,4	1765	19,4	22
400/3/50	6,0	4,5	1460	9,8	11
460/3/60	7,2	5,4	1765	9,7	11

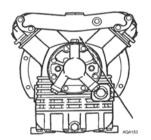
Резервный электропривод (только установки модели 50): T-1000R, T-1200R, T-1200R Intermodal, T-1000R SPECTRUM и T-1200R SPECTRUM

Напряжение/фаза/частота	Лошадиные силы	Киловатты	об/мин	Ток полной нагрузки (A)	Настройка реле перегрузки (A)
230/3/50	10,0	7,5	1460	22,5	25
230/3/60	12,0	8,9	1750	28,8	32
400/3/50	10,0	7,5	1460	17,0	16
460/3/60	12,0	8,9	1750	14,4	16

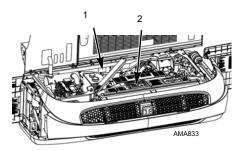
РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК С СЕРИЙНЫМ НОМЕРОМ И УКАЗАНИЕМ ТИПА ХЛАДАГЕНТА



Пример расположения серийного номера двигателя

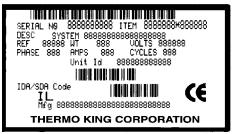


Расположение серийного номера компрессора



1.	Табличка с серийным номером установки
2.	Тип хладагента

Пример расположения табличек



Ламинированная табличка с серийным номером установки



Табличка с типом хладагента

• На этой табличке указан тип хладагента в установке.



Updated Declaration of Conformance for UNECE R10

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 о соответствии нормам EC/ Deklaracja zgodności / EC uygunluk beyanı

INGERSOLL RAND International Ltd. - Galway, Ireland

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 på och adress till den person som är behörig att ställa samman den tekniska dokumentationen / navn og adresse på 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 ироważnionej do przygotowania dokumentacji technicznej / teknik dosyayı derlemekle yetkili kişinin adı ve adresi

Bernd Lipp, Engineering Leader, INGERSOLL RAND International Ltd. - Galway, Ireland

herewith declares that: déclare ci-après que : dichiara che: erklärt hiermit, dass: declaramos que el producto: verklaart hiermede dat: erklærer herved at: försäkrar härmed att: pela presente declara que: настоящим заявляет, что: niniejszym deklaruję,że: bu yazıyla beyan eder:

machinery / machine / il modello / Maschine / marca / machine / maskinen / märke / máquina / машинное оборудование / maszyna / makine

T-500R, T-600R, T-800R, RT-800R, T-1000R, T-1200R, T-800R SPECTRUM, T-1000R SPECTRUM, T-1200R SPECTRUM



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:

spełnia postanowienia następujących dyrektyw WE:

aşağıda belirtilen EC Direktifleri hükümleriyle uyumludur:

Machinery Directive 2006/42/CE, 4.2, Ann. II, A

- UNECE R10 (EU Regulation 669/2009/EC)
- Directive 97/68/EC (as amended by 2002/88/EC, 2004/26/EC and 2006/105/EC)

- Directive 2004/104/EC (as amended by 2005/49/EC, 2005/83/EC and 2006/28/EC)

EC Directive 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 deklaruję, że:

ayrıca beyan edilir:

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:

aşağıda yer alan uyumlu hale getirilmiş standarttaki parçalar/maddeler uygulanmıştır.



EN ISO 12100-1: 2003 + A1:2009 Safety of Machinery

EN ISO 12100-2: 2010 Safety of Machinery EN ISO 13857 :2008 Safety Distances EN349: 1993+ A1:2008 Minimum Gaps

EN378-1 :2008 : Refrigeration systems safety-general

EN 378 2:2008 + A2:2012: Refrigeration systems safety- design

EN60034-1: 2010/AC: 2010 Rotating Electrical Machines

EN60034-7: 1993+ A1:2001 Rotating Electrical Machines Construction

EN60204-1: 2006 Safety of Machinery - Electrical Equipment

conformity assessment procedure followed / la procedure appliquee pour l'evaluation de la conformite/ procedura di valutazione della conformita seguita/ angewandtes Konformitatsbewertungsverfahren / procedimiento de evaluacioL 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 / uzasadnienie zastosowanej procedury oceny zgodności oraz / izlenen uygunluk değerlendirme prosedürü	machinery / machine / il modello / Maschine / marca / machine / maskinen / märke / máquina / машинное оборудование / maszyna / makine	Max. Engine RPM	Effective from Serial Numbers:	sound power levi puissance acous potenza sonora/ Schalleistungspe potencia acústica geluidsvermoger ljudeffektnivå / ly ni´vel de potência уровень звуково poziom mocy akt ses şiddeti seviyo (Sound P	tique/ livello di egel / nivel de a / esniveau / deffektniveau / a sonora / ий мощности / ustycznej /
				Measured / mesuré / misurato / gemessener / medido / gemeten / Uppmätt / målt / garanteret / medido / Измерено / zmierzon / Ölçülen	Guaranteed / garanti / garantita / garantierter / garantitado / gewaarborgd / Garanterad / garantido / Гарантировано / gwarantowany / Garanti edilen
	T-500R	2450		96	98
	T-600R	2450	5001164553	94.5	96
Module/ Module / Modulo / Modulo / Module / Modul / Modul / Modul / Mogyль / Modul / Modul A	T-800R/ RT-800R/ T-800R SPECTRUM	2450	5001165105	94.5	96
	T-1000R/T-1000R SPECTRUM	2450	5001166772	97	99
	T-1200R/T-1200R SPECTRUM	2450	5001166044	97	99

Place: Thermo King, Galway, Ireland

Date:

Bernd Lipp, Engineering Leader

1st October 2014

Customer Name Adress Signature	THERMO KING Authorised dealer stamp:
Vehicle Trademark Model Plate	Sold by Installed by
Unit Model Code Date in service S/N Km at installation	Drive kit Code S/N
Date Hours Service type A or B	Date Hours Service type A or B
Date Hours Service type A or B	Date Hours Service type A or B
Date Hours	Date Hours
* Warranty coverage is invalid if the owner and / or operator does radvised by Thermo King.	Service type A or B not strictly adhere to the preventative maintenance schedule as

DateHoursService type A or B	DateHoursService type A or B
Date Hours Service type A or B	Date Hours Service type A or B
Date Hours Service type A or B	Date Hours Service type A or B
Date Hours Service type A or B	Date Hours Service type A or B
DateHoursService type A or B	Date Hours Service type A or B
* Warranty coverage is invalid if the owner and / or operator does not Thermo King.	strictly adhere to the preventative maintenance schedule as advised by