



THERMO KING

МОНОТЕМПЕРАТУРНЫЕ И МУЛЬТИТЕМПЕРАТУРНЫЕ УСТАНОВКИ С ПРИВОДОМ ОТ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА, ГРУЗОВИКИ И ПОЛУПРИЦЕПЫ С СОБСТВЕННЫМ ДВИГАТЕЛЕМ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПО МОНТАЖУ И ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Фамилия владельца установки: Адрес:			
Модель установки	Серийный номер установки	Серийный № выносного испарителя	Серийный № выносного испарителя
Версия программного обеспечения микропроцессора		Версия программного обеспечения модуля HMI	
Серийный номер микропроцессора		Серийный номер интерфейса HMI (регистратор данных CargoWatch)	
Устанавливающий дилер		Производитель кузова и номер ходовой части	
Дата установки		Код IDA / SDA	
Дата предварительного обслуживания по монтажу		Дата ввода в эксплуатацию	
Фамилия технического специалиста по PDI		Номер ID CERTI-TECH	
Установка с двигателем транспортного средства показывает, установлен ли регистратор данных		ДА НЕТ	
Серийный номер комплекта привода компрессора установки с двигателем транспортного средства		Серийный номер компрессора (с приводом от двигателя) установки с двигателем транспортного средства	

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПО МОНТАЖУ И ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЛЕЖИТ НА ДИЛЕРЕ ПО ПРОДАЖАМ. ВЫПОЛНЯЙТЕ РАБОТЫ САМОСТОЯТЕЛЬНО ИЛИ ПОРУЧИТЕ ИХ СУБПОДРЯДЧИКУ.

Ответственность установщика

- ☐ Визуально проверьте установку на наличие повреждений, полученных при перевозке и погрузке-выгрузке. Предъявите претензию в транспортную компанию в случае повреждений при транспортировке.
- ☐ Установите модуль согласно инструкциям в руководствах Thermo King по монтажу.
ПРИМЕЧАНИЕ. Информация о мультитемпературных установках содержится в разделе «Дополнительная проверка мультитемпературной установки».
- ☐ Налейте 30 литров дизельного топлива в топливный бак при необходимости.

Ответственность техника по вводу в эксплуатацию

- ☐ Технический специалист дилера компании Thermo King должен быть достаточно квалифицированным, чтобы пройти аттестацию на уровне CERTI-TECH Bronze.
- ☐ Технический специалист подтверждает, что установка смонтирована в соответствии с техническими стандартами Thermo King, подробно описанными в руководствах компании Thermo King по установке.
- ☐ Технический специалист не должен подтверждать монтаж установки при несоблюдении указанных стандартов.

Перед запуском установки

- ☐ Убедитесь в правильности монтажа установки.
- ☐ Проверьте безопасность аккумуляторной батареи, подготовьте и подключите кабели аккумуляторной батареи. Проверьте уровень масла и охлаждающей жидкости двигателя.
- ☐ Визуально проверьте установку на отсутствие ослабленных или неправильно установленных монтажных компонентов, неправильно выполненных соединений и проложенных шлангов.
- ☐ Для установок с интерфейсом HMI в кабине грузовика проверьте, чтобы проводка не задевала другие компоненты. Уделите должное внимание зонам, где кабина автомобиля не отклоняется и проводка не так хорошо видна.
- ☐ Установите манометрический коллектор холодильной системы.
- ☐ Установите и сконфигурируйте контроллер и регистратор данных.
 - Настройте регистратор CargoWatch™ или DAS на интервал 15 минут.
 - Регистратор ServiceWatch™ настроен на заводе на интервал 1 минута, изменения могут потребоваться только по запросу клиента.
- ☐ Иницилируйте журнал «Начало рейса» для процесса ввода в эксплуатацию.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для автономных установок, оборудованных стандартным интерфейсом HMI, настройка выполняется с помощью «Инструмента технического специалиста для HMI (Technicians HMI tool)».

ПРИМЕЧАНИЕ. Для автономных установок, оборудованных микропроцессорным контроллером M, настройка выполняется с помощью «ПК-монитора (PC Monitor)» с компьютера.

Мультитемпературные установки и установки для нижнего крепления

- ☐ Проверьте правильность монтажа модулей испарителей и конденсаторов.
- ☐ Проверьте правильность настройки установки в соответствии со спецификацией установленного выносного испарителя.
- ☐ Проверьте установку модуля выносного испарителя (испарителей) на соответствие инструкциям в руководствах компании Thermo King по установке.
- ☐ Проверьте установку дренажных труб выносного испарителя и правильность установки полностью выдвинутых нагревателей дренажа.
- ☐ Проведите проверку на течь всех установленных соединительных трубопроводов перед и после выполнения всех проверок, предусмотренных процедурами PDI и ввода в эксплуатацию.

Установки с двигателем транспортного средства

- ☐ Проверьте правильность монтажа модулей испарителей и конденсаторов.
- ☐ Проверьте установку модуля выносного испарителя (испарителей) на соответствие инструкциям в руководствах Thermo King по монтажу.
- ☐ Проверьте установку дренажных труб выносного испарителя и правильность установки полностью выдвинутых нагревателей дренажа.
- ☐ Проведите проверку на течь всех установленных соединительных трубопроводов перед и после выполнения всех проверок, предусмотренных процедурами PDI и ввода в эксплуатацию.
- ☐ Проверьте трубопроводы и шланги для исключения мест трения о другие компоненты. Уделите должное внимание зонам, где кабина автомобиля не отклоняется и трубопроводы плохо видны.

Запустите установку

- ☐ Запустите предрейсовую проверку при наличии данной опции. Если она отсутствует, то выполняйте рабочий прогон установки при нормальных условиях.
- ☐ Во время предрейсовой проверки или в нормальном режиме работы, если эта функция отсутствует, сделайте следующее.
 - ☐ Проверьте работу и настройку демпферной заслонки или работу вентилятора.
 - ☐ Проверьте правильность работы вентиляторов выносного испарителя.
 - ☐ Проверьте работу системы оттайки и дренажа системы оттайки на наличие течей и расход воды.
 - ☐ Проверьте работу световых индикаторов или вспомогательного оборудования, если оно установлено.
 - ☐ Проверьте наличие утечек масла, топлива, охлаждающей жидкости и хладагента.
- ☐ Проверьте работу и функции системы дверных выключателей, если она установлена.
- ☐ Убедитесь в правильности функций дверного выключателя согласно требованиям клиента и конфигурации установки. Установите непрерывный режим работы с заданным значением температуры 0 °C во всех зонах.
- ☐ При 0 °C: в режиме работы с высокой скоростью наблюдайте за соответствием рабочих давлений хладагента в зависимости от температуры окружающей среды и температуры в грузовом отсеке.
- ☐ При температуре 0 °C выполните следующее. Проверьте калибровку установки, дополнительного термометра и регистратора данных.
- ☐ Дайте установке поработать 15 минут при температуре 0 °C. В это время проверьте правильность цикла, включая функцию модуляции.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для установок *SLX Spectrum* проверка функции модуляции осуществляется только при работе установки с включённой зоной 1.

- ☐ Переустановите термостат на температуру +12 °C или выше во всех зонах.
- ☐ Дайте установке поработать 15 минут на высокоскоростном цикле нагрева, затем проверьте настройки давления механического дроссельного клапана.
- ☐ Переустановите термостат на температуру –20 °C или выше во всех зонах.

Если полуприцеп относится к категории FNA и предназначен для температуры только 0 °C или выше, то выполняйте все остальные проверки при 0 °C.
- ☐ Проверьте масло компрессора во время возврата в режим охлаждения из предыдущего режима нагрева.
- ☐ Продолжайте наблюдать за установкой во время снижения температуры до –20 °C.
- ☐ При –15 °C выполните ручную оттайку во всех зонах.

- ☐ При работе установки в режиме охлаждения с высокой скоростью и температуре в грузовом отсеке -20°C или ниже закройте конденсатор (если требуется), чтобы поддерживать давление напора 22–23 бар (320–330 фунтов на кв. дюйм), а затем проверьте уровень хладагента в смотровом стекле ресивера — он должен составлять от $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ полной шкалы смотрового стекла.
- ☐ Дайте установке проработать 15 минут при -20°C .
Проверьте правильность функционирования с циклическим переключением в режиме Cycle-Sentry.
- ☐ Проверьте работу хронометров.
- ☐ Для установок Spectrum проверьте правильность работы системы, отрегулировав все установочные точки на закрытие всех перегородок при -10°C . Когда температура во всех отсеках достигнет -10°C , отрегулируйте установочные точки следующим образом: Z1 на -25°C и Z2 на $+15^{\circ}\text{C}$ (и Z3 при наличии). После достижения температуры установочных точек отрегулируйте Z1 на $+15^{\circ}\text{C}$ и Z2 на 0°C (и Z3 при наличии), затем проверьте правильность работы во всех зонах.
- ☐ В этих точках установка, как правило, будет работать примерно от 2 до 3 часов. Рекомендуется продолжить работу установки с открытыми задними дверьми, переключаясь между режимами охлаждения с высокой скоростью и подогрева, пока счётчик часов наработки не покажет хотя бы 4 часа, чтобы обеспечить обкатку двигателя и достаточное время для начального натяжения и приработки приводных ремней и других подвижных деталей.
- ☐ Запустите финальную предрейсовую проверку и получите оценку «PASS» (ПРОЙДЕНА) при наличии данной функции.

Проверьте работу резервного электропитания при его наличии

- ☐ Проверьте правильность вращения электродвигателя.
- ☐ Проверьте правильность настройки параметров перегрузки.
- ☐ Запустите цикл работы термостата и проверьте правильность режимов работы.

Выключите установку

- ☐ Проверьте устройства автоматического натяжения ремней.
- ☐ Проверьте натяжения ремней и убедитесь, что натяжение в пределах допустимых отклонений после первичной приработки.
- ☐ Проверьте масло, топливо, охлаждающую жидкость и хладагент на утечку.
- ☐ Проверьте уровень масла и охлаждающей жидкости двигателя.
- ☐ Проверьте установку в целом на отсутствие ослабленного крепежа и фитингов.
- ☐ Проверьте и отрегулируйте сборку обшивки, дверей и панелей в плане надлежащего совмещения и функционирования.
- ☐ Проверьте правильность и надёжность установки всех шумоизоляционных панелей и уплотнений.

Загрузите и переустановите регистраторы данных

- ☐ Загрузите TouchPrint™, DAS или ServiceWatch™ и подготовьте файл для приложения к регистрации гарантии.
- ☐ Для микропроцессорного контроллера M загрузите сервисный регистратор из «ПК-монитора» и подготовьте файл для приложения к регистрации гарантии.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для установок с двигателем транспортного средства следует отдельно получить загрузочный комплект регистратора данных, если возможно, для регистрации гарантии.

- ☐ Загрузите все прочие регистраторы данных и сохраните файл для архива или запроса клиента.
Подтвердите исправность работы принтера TouchPrint™, если он установлен.

- ☐ Убедитесь, что модуль TracKing™ (BlueBox), если он установлен, сообщает о географическом положении, а также передаёт информацию датчиков регистратора и данные с установки на веб-сайт системы TracKing™.
- ☐ Переустановите и сконфигурируйте контроллер и TouchPrint™ или DAS в соответствии с требованиями клиента.
Или рекомендуется сконфигурировать TouchPrint™ или регистратор данных DAS на интервал 15 минут.
- ☐ Настройте счётчики часов наработки, чтобы они предупреждали о предстоящем осмотре для подтверждения гарантии на 2-й год на установках, имеющих такую функцию.
- ☐ Проштампуйте дату на сервисной наклейке.
- ☐ Поставьте печать на ярлыке хладагента на установках серии Spectrum.
Отсоедините установку.
- ☐ Если установка будет находиться на стоянке более 4 недель до поставки клиенту, необходимо отключить аккумулятор для предотвращения его разрядки. При наличии регистратора внешних данных рекомендовано отключить аккумулятор, если установка будет находиться на стоянке более 2 недель.

Проставьте подписи, где необходимо, и зачеркните одно из приведённых ниже утверждений, поскольку настоящий документ признаёт пригодность/непригодность данной установки для нормальной эксплуатации.

Подписано..... Технический специалист по вводу в эксплуатацию
Я подтверждаю, что предварительное обслуживание по монтажу и вводу в эксплуатацию данной установки выполнено в соответствии с положениями выше и что установка смонтирована по стандартам и рекомендациям завода Thermo King.

Подписано..... Технический специалист по вводу в эксплуатацию
Я подтверждаю, что предварительное обслуживание по монтажу и вводу в эксплуатацию данной установки **НЕ** выполнено в соответствии с положениями выше и что установка **НЕ** смонтирована по стандартам и рекомендациям завода Thermo King.

Таким образом, установку нельзя ввести в эксплуатацию до принятия соответствующих мер по приведению процедур в соответствие с указанными требованиями.

Регистрация гарантии

Выполняется дилером в соответствующем программном приложении.

- ☐ Выполните процедуру регистрации гарантии в режиме онлайн.
Включая приложение файла загрузки TouchPrint™, DAS или ServiceWatch™.

ПРИМЕЧАНИЕ. Принимаются загрузки TouchPrint™ или ServiceWatch™ с USB-носителей при условии наличия на них данных PDI.

- ☐ Для установок с двигателем транспортного средства приложите загрузку регистратора данных при наличии данной опции и возможности выполнения этой операции.