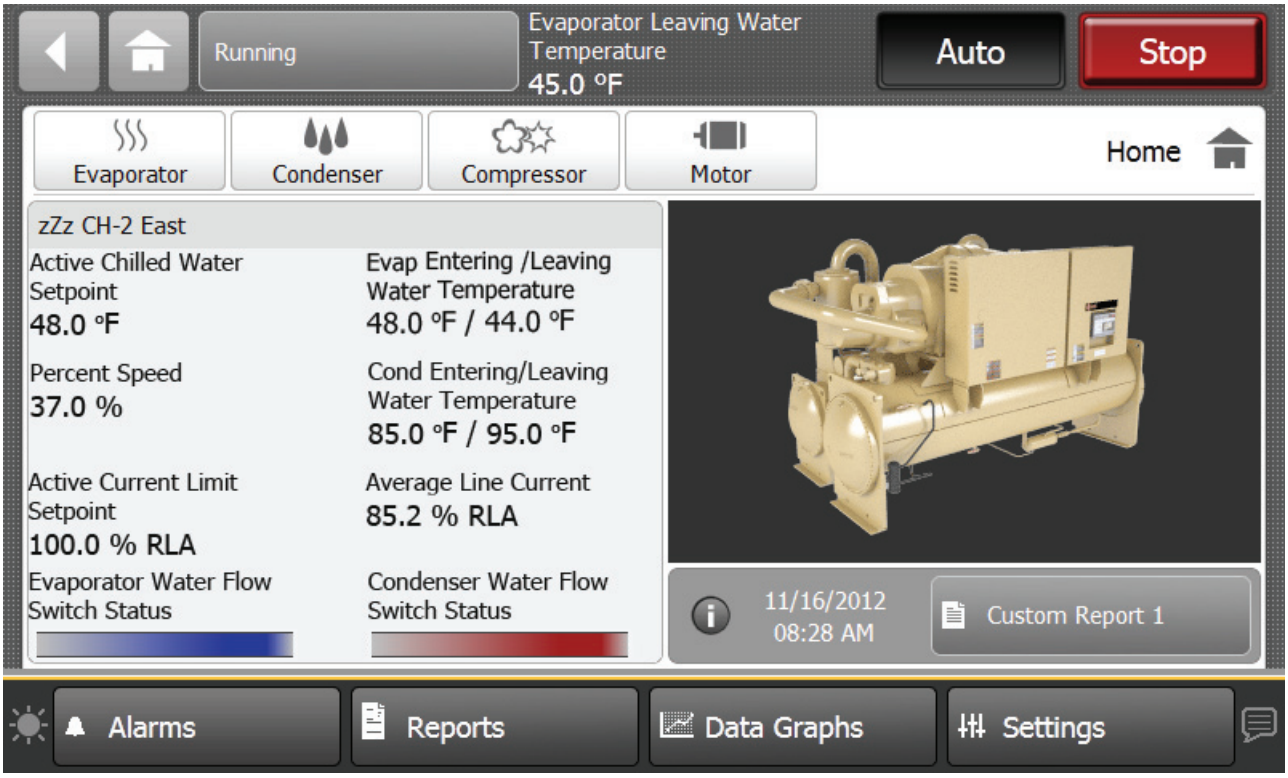
Библиотека СОК

Tracer™ TD7 с UC 800

для холодильных машин RTHD



RTHD evo

Июль 2020 г.

RLC-SVU006B-RU

TRANE TECHNOLOGIES

Конфиденциальная и внутренняя информация компании Trane
Оригинальные инструкции

Оглавление

Монтаж электрической части 4
- Общие рекомендации 4
- Установки с опцией заправки азотом 5
- Компоненты, поставляемые фирмой, выполняющей монтаж 5
- Электропитание модуля управления 6
- Соединительная проводка 8
- Программируемые реле 9
- Программирование реле с помощью Tracer™ TU 10
- Низковольтная проводка 10
- Функция изготовления льда 11
- Функция уставки температуры охлаждённой воды с внешнего устройства (ECWS) 11
- Функция задания ограничения энергопотребления с внешнего устройства (EDLS) 12
- Информация о проводке сигнала аналогового входа EDLS и ECWS 12
- Сброс температуры охлаждённой воды (CWR) 13
- Интерфейс связи 14

Системы управления 15
- Обзор 15
- Характеристики UC800 15
- Интерфейс оператора Tracer TD7 18
- Tracer™ TU 18

Диагностические сообщения 20
- Диагностика стартёра 21
- Диагностические сообщение главного процессора 24
- Диагностические сообщения связи 30
- Диагностические и информационные сообщения на дисплее оператора 33

Примечания. 34

Авторское право

Все права защищены

Этот документ и содержащаяся в нём информация являются собственностью компании Trane и не могут использоваться или воспроизводиться полностью или частично без письменного разрешения компании Trane. Компания Trane оставляет за собой право пересматривать эту публикацию в любой момент и вносить изменения в её содержание без обязательства уведомления любого лица относительно такого пересмотра или изменения.

Торговые марки

TD7, RTHD Trane, логотип Trane и Tracer являются торговыми марками компании Trane. Все торговые марки, упомянутые в этом документе, являются торговыми марками своих соответствующих владельцев.

Монтаж электрической части

Общие рекомендации

При изучении этого руководства необходимо помнить следующее.

- Вся смонтированная электропроводка должна выполняться в соответствии с Европейскими нормами, а также с применимыми местными нормами. Следует убедиться, что соблюдены соответствующие требования по заземлению оборудования согласно Европейским нормам.
- Электрические характеристики электродвигателя компрессора и установки (включая мощность электродвигателя, электрическое напряжение, номинальную токовую нагрузку) указаны на паспортной табличке холодильной машины.
- Вся смонтированная заказчиком проводка должна проверяться на соответствующие концевые заделки кабеля и на возможные замыкания или заземления.

Примечание. *Информацию об электрических схемах и соединениях см. на монтажных схемах, поставляемых с холодильной машиной, или в технической документации установки.*

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

Необходимо обеспечить соответствующую внешнюю проводку и заземление!

Вся внешняя проводка ДОЛЖНА выполняться квалифицированным персоналом. Неправильный монтаж и заземление внешней проводки приводит к возникновению опасностей ПОЖАРА и ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ. Чтобы избежать этих опасностей, НЕОБХОДИМО соблюдать требования к монтажу и заземлению внешней проводки, приведённые в местных электротехнических нормах и правилах. Несоблюдение норм и правил может привести к гибели или серьёзным травмам.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

Опасное напряжение на конденсаторах!

Отключите всё электропитание, в том числе удалённые соединения, и разрядите все пусковые/рабочие конденсаторы электродвигателя частотно-регулируемого привода (AFD, Adaptive Frequency™ Drive), прежде чем приступать к обслуживанию. Во избежание непреднамеренного включения электропитания соблюдайте порядок блокировки и маркировки.

- **В отношении частотно-регулируемых или других компонентов, накапливающих энергию и поставленных другими поставщиками, указание на соответствующие периоды ожидания для разрядки конденсаторов находится в соответствующей документации изготовителя. При помощи соответствующего вольтметра проверьте, все ли конденсаторы разрядились.**
- **После отключения источника питания в конденсаторах шины постоянного тока сохраняется опасное напряжение. Во избежание непреднамеренного включения электропитания соблюдайте порядок блокировки и маркировки. После отключения источника питания подождите пять (5) минут, чтобы разрядились конденсаторы постоянного тока, затем проверьте напряжение с помощью вольтметра. Перед началом работ с внутренними компонентами убедитесь, что конденсаторы шины постоянного тока разряжены (0 В постоянного тока).**

Несоблюдение этих инструкций может привести к гибели или серьёзным травмам.

Дополнительная информация о безопасной разрядке конденсаторов представлена в разделе «Разрядка конденсаторов частотно-регулируемого привода Adaptive Frequency™ Drive (AFD$_3$)», стр. 28, и в документе PROD-SVB06A-EN.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

Опасное напряжение: горючая жидкость, находящаяся под давлением!

Перед снятием крышки клеммной коробки компрессора для обслуживания или обслуживанием стороны подключения источника питания к панели управления ЗАКРОЙТЕ СЕРВИСНЫЙ КЛАПАН ЛИНИИ НАГНЕТАНИЯ КОМПРЕССОРА и отключите всё электропитание, в том числе удалённые соединения. Разрядите все пусковые/рабочие конденсаторы. Во избежание непреднамеренного включения электропитания соблюдайте порядок блокировки и маркировки. При помощи соответствующего вольтметра проверьте, все ли конденсаторы разрядились.

Компрессор заправлен горячим хладагентом, находящимся под давлением. Клеммы электродвигателя выполняют функцию уплотнения по отношению к этому хладагенту. Во время обслуживания необходимо соблюдать осторожность, чтобы НЕ повредить или не ослабить клеммы электродвигателя.

Не используйте компрессор, если крышка клеммной коробки не установлена на место.

Несоблюдение всех мер предосторожности по электрической безопасности может привести к гибели или серьёзным травмам.

Дополнительная информация о безопасной разрядке конденсаторов представлена в разделе «Разрядка конденсаторов частотно-регулируемого привода Adaptive Frequency™ Drive (AFD$_3$)», стр. 28, и в документе PROD-SVB06A-EN.

Монтаж электрической части

ПРИМЕЧАНИЕ.

Используйте только медные провода!

Клеммы установок не рассчитаны на крепление проводов других типов. Неиспользование медных проводов может привести к повреждению оборудования.

Важно! *Во избежание выхода из строя системы управления не прокладывайте низковольтную проводку (напряжением менее 30 вольт) в одном кабелепроводе с проводами, несущими напряжение более 30 вольт.*

Только обслуживание привода

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ВРЕМЯ РАЗРЯДКИ!

Частотные преобразователи содержат конденсаторы вставки постоянного тока, которые могут оставаться заряженными, даже если питание частотного преобразователя отключено. Чтобы избежать опасностей поражения электрическим током, отсоедините сеть переменного тока, двигатели с постоянным магнитом, удалённые источники питания вставки постоянного тока, в том числе резервные аккумуляторы, ИБП и соединения вставки постоянного тока с другими частотными преобразователями. Перед проведением работ по обслуживанию или ремонту дождитесь полного разряда конденсаторов. Время ожидания приведено в таблице значений времени разрядки. Если не выждать указанное время после отключения питания перед проведением обслуживания или ремонта, это может привести к гибели или серьёзным травмам.

Таблица 1. Время разрядки конденсаторов

Напряжение	Мощность	Мин. время ожидания [мин.]
380–500 В	90–250 кВт	20
	315–800 кВт	40

Установки с опцией заправки азотом

Установки с опцией зарядки азотом (цифра номера модели 15 = 2) НЕ должны иметь внешний источник электропитания, или питание на установку должно подаваться до тех пор, пока установка не будет заряжена. При подаче электропитания будут закрыты электронные расширительные клапаны (EXV), и напряжение переменного тока для зарядки установки будет недостаточным.

Компоненты, поставляемые фирмой, выполняющей монтаж

Выполняемые пользователем электрические соединения показаны на принципиальных и монтажных схемах, поставляемых с установкой. Если перечисленные ниже компоненты не были заказаны вместе с установкой, их поставляет фирма, выполняющая монтаж.

- Кабели питания (в кабелепроводах) для всех выполняемых на месте соединений.
- Вся проводка системы управления (соединительные провода) (в кабелепроводах) для подключения поставляемых заказчиком устройств.
- Разъединители цепи с плавкой вставкой или размыкатели цепи.

Силовая проводка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

Необходимо обеспечить соответствующую внешнюю проводку и заземление!

Вся внешняя проводка ДОЛЖНА выполняться квалифицированным персоналом. Неправильный монтаж и заземление внешней проводки приводит к возникновению опасностей ПОЖАРА и ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ. Чтобы избежать этих опасностей, НЕОБХОДИМО соблюдать требования к монтажу и заземлению внешней проводки, приведённые в местных электротехнических нормах и правилах. Несоблюдение норм и правил может привести к гибели или серьёзным травмам.

Выбор сечения и типа кабелей силовой проводки выполняется инженером проекта в соответствии со стандартом EN 60204.

Электропроводка должна выполняться в соответствии с местными нормами и правилами. Фирма, выполняющая монтаж (или монтаж электрической части), поставляет и устанавливает соединительную проводку системы, а также силовые кабели. Необходимо правильно выбрать тип кабелей и установить надлежащие разъединительные выключатели.

Тип и место установки разъединительных выключателей должны соответствовать всем применимым нормам и правилам.

Монтаж электрической части

ПРИМЕЧАНИЕ.

Используйте только медные провода!

Клеммы установок не рассчитаны на крепление проводов других типов. Неиспользование медных проводов может привести к повреждению оборудования.

Прорежьте отверстия в боковых стенках панели управления для ввода кабелепроводов силовой проводки надлежащего типа. Кабели прокладываются по кабелепроводам и подключаются к клеммным блокам, дополнительным разъединителям, монтируемым на установке, или прерывателям цепи типа HACR.

Высоковольтные соединения, поставляемые пользователем, выполнены через съёмные стенки с правой стороны панели. Низковольтные соединения выполнены через съёмные стенки с левой стороны панели. Для каждого источника электропитания на 115 В к установке могут потребоваться дополнительные заземления. Для электрических соединений на 115 В, выполняемых заказчиком, предусмотрены хомуты зелёного цвета.

Электропитание модуля управления

Установка оборудована силовым регулировочным трансформатором. Нет необходимости подавать на установку дополнительное управляющее силовое напряжение. К силовому трансформатору не должны подключаться какие-либо нагрузки.

Все установки имеют заводское подключение для соответствующих обозначенных напряжений.

Кабель электродвигателя

Электродвигатель должен быть подключён к клеммам U/T1/96, V/T2/97, W/T3/98. Заземление должно быть подсоединено к клемме 99. Частотный преобразователь можно использовать для всех типов трёхфазных асинхронных стандартных электродвигателей. Заводские настройки указаны для вращения по часовой стрелке, при этом выход частотного преобразователя подсоединён, как указано далее.

Таблица 2.

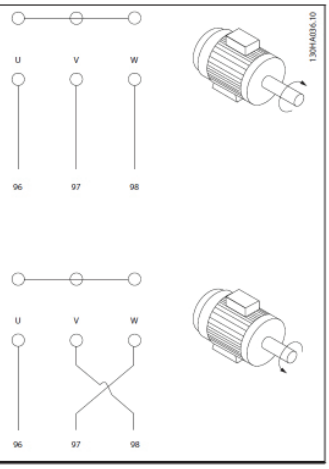
Клемма №	Функция
96, 97, 98, 99	Сеть U/T1, V/T2, W/T3 Заземление

Проверка вращения электродвигателя

Направление вращения можно изменить, переключив две фазы в кабеле электродвигателя или изменив настройку направления вращения электродвигателя 4-10.

Таблица 3.

- Клемма U/T1/96, подсоединённая к фазе U
- Клемма V/T2/97, подсоединённая к фазе V
- Клемма W/T3/98, подсоединённая к фазе W



Направление вращения электродвигателя можно проверить, используя настройку 1-28 (проверка направления вращения электродвигателя) и выполнив действия, указанные на дисплее.

Подключение сети электропитания переменного тока

- Характеристики электропроводки выбираются в соответствии с входным током частотного преобразователя.
- Сечения кабелей должны соответствовать местным и национальным электротехническим нормам и правилам.
- Подсоедините электропроводку 3-фазного источника питания переменного тока к клеммам L1, L2 и L3 (см. рисунок 1).

Рисунок 1. Подключение к сети переменного тока

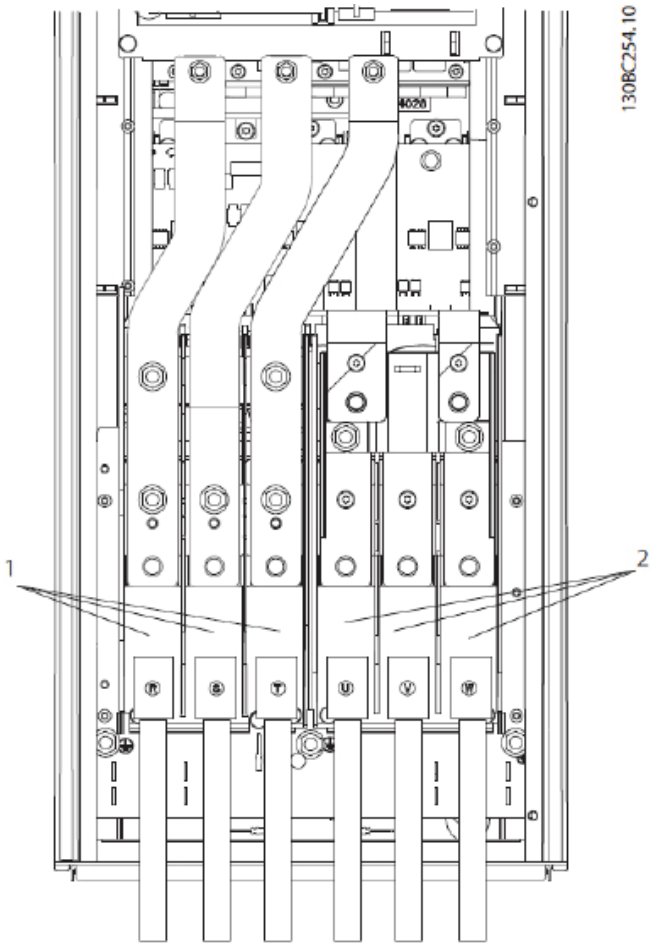


Таблица 4.

1	Подключение сети электропитания
2	Подключение двигателя

- Заземлите кабель в соответствии с предоставленными инструкциями.
- Все частотные преобразователи могут использоваться с источником питания с изолированным входом, а также с заземляющими силовыми кабелями опорного источника питания. Если питание подаётся от изолированной сети (сети IT или незаземлённого источника питания с подключением «треугольником») или сети TT/TN-S с заземлённым плечом трёхфазной системы (заземлённый источник питания с подключением «треугольником»), отключите (положение OFF) фильтр защиты от радиопомех 14-50. В положении OFF внутренние конденсаторы RFI между шасси и промежуточным контуром отключены во избежание повреждения промежуточного контура и для снижения токов ёмкости заземления (согласно IEC 61800-3).

Монтаж электрической части

Соединительная проводка

Управление насосом охлаждённой воды

ПРИМЕЧАНИЕ.

Повреждение оборудования!

Если микропроцессор подаёт команду на включение насоса и вода не течёт, это означает, что испаритель может быть значительно повреждён. Фирма, выполняющая монтаж, и (или) заказчик должны обеспечить работу насоса по сигналу модуля управления холодильной машины.

Контакты выхода реле водяного насоса испарителя замыкаются после получения холодильной машиной сигнала с любого источника о переходе в автоматический режим работы. При выдаче большинства диагностических сообщений о состоянии машины контакты размыкаются, чтобы выключить насос и не допустить его перегрева.

Для управления контактором водяного насоса испарителя (EWP) требуется выход реле. Контакты должны быть совместимы с управляющей цепью 115/240 В переменного тока. Как правило, реле EWP отслеживает команды холодильной машины, работающей в автоматическом режиме. Если на холодильной машине отсутствуют диагностические сообщения и она работает в автоматическом режиме, независимо от источника поступления команд, нормально разомкнутое реле активировано. При выходе холодильной машины из автоматического режима работы реле размыкает контакты на регулируемый (с помощью TU) период времени от 0 до 30 минут. Неавтоматические режимы работы, в которых насос останавливается, включают в себя следующие: Reset (Перезапуск), Stop (Остановка), External Stop (Остановка по сигналу с внешнего источника), Remote Display Stop (Остановка с удалённого дисплея), Stopped by Tracer (Остановка по команде с системы Tracer), Start Inhibited by Low Ambient Temp (Задержка запуска из-за низкой температуры наружного воздуха) и Ice-Building complete (Завершение изготовления льда).

Таблица 5. Работа реле насоса

Режим работы холодильной машины	Работа реле
Авто	Быстро замыкает контакты
Изготовление льда	Быстро замыкает контакты
Переключение с управления от системы Tracer на ручное управление	Замкнут
Остановка	Размыкает на определённое время
Завершение изготовления льда	Быстро размыкает контакты
Диагностика	Быстро размыкает контакты

При переходе из режима остановки в автоматический режим реле EWP активируется сразу же. Если расход воды в испарителе не устанавливается через 20 минут (для обычного режима) или 4 минуты 15 секунд (при подаче на насос команды включения в результате отмены задания по соображениям безопасности), модуль UC800 деактивирует реле EWP и выдаёт неблокирующее диагностическое сообщение. В случае восстановления расхода (например, насос управляется из какого-либо другого источника), диагностическое сообщение сбрасывается, реле EWP снова активируется, после чего восстанавливается обычная схема управления.

Если расход воды в испарителе падает уже после установления, реле EWP остаётся активированным и выдаётся неблокирующее диагностическое сообщение. После восстановления расхода диагностическое сообщение сбрасывается и восстанавливается обычный режим работы холодильной машины.

В общем случае при выдаче диагностического блокирующего или неблокирующего сообщения реле EWP отключается так, как будто задано нулевое время задержки. Существуют следующие исключения, при которых реле остаётся под напряжением.

- **Диагностическое сообщение по низкой температуре охлаждённой воды (неблокирующее)** (если не сопровождается диагностическим сообщением по сигналу с датчика температуры воды на выходе испарителя)

или

- **Диагностическое сообщение по отсутствию расхода воды в испарителе** (неблокирующее), когда установка работает в автоматическом режиме после первоначального подтверждения расхода воды в испарителе.

Программируемые реле

Принцип действия программируемых реле предусматривает оповещение об определённых событиях или о состоянии холодильных машин, выбранных из списка вероятно возможных вариантов, при этом используется только четыре физических выходных реле, как показано на электрической схеме. Предусмотрено четыре реле (обычно с устройством LLID с четырьмя выходами реле) как часть программируемого реле. Контакты реле изолированы по форме C (SPDT), могут работать с цепями под напряжением 120 В переменного тока, потребляющими ток до 2,8 А (индуктивный), 7,2 А (резистивный) или мощностью 1/3 л. с., или с цепями с напряжением 240 В переменного тока, потребляющими ток до 0,5 А (резистивный).

События/состояния, которые могут быть определены для программируемых реле, перечислены в таблице 6.
Реле активируются при возникновении выбранного события или состояния.

Таблица 6. Описания событий/состояний холодильной машины

Событие/состояние	Описание
Аварийный сигнал — Блокировка	Этот выход выдаёт сигнал «истина» при наличии какого-либо активного диагностического сообщения, которое необходимо сбросить вручную и которое влияет на работу холодильной машины, контура и какого-либо из компрессоров контура. Эта классификация не включает информационные диагностические сообщения.
Аварийный сигнал — Автоматический сброс	Этот выход выдаёт сигнал «истина» при наличии какого-либо активного диагностического сообщения, которое может быть сброшено автоматически и которое влияет на работу холодильной машины, контура и какого-либо из компрессоров контура. Эта классификация не включает информационные диагностические сообщения. Если все самовосстанавливаемые диагностические сообщения надо сбросить вручную, данный выход возвратится в состояние «ложь».
Аварийный сигнал	Этот выход выдаёт сигнал «истина» при наличии какого-либо диагностического сообщения, блокирующего или сбрасываемого автоматически, которое влияет на работу любого из узлов. Эта классификация не включает информационные диагностические сообщения.
Предупреждение	Этот выход выдаёт сигнал «истина» при наличии какого-либо информационного диагностического сообщения, блокирующего или сбрасываемого автоматически, которое влияет на работу любого из узлов.
Предельный режим холодильной машины	Этот выход выдаёт сигнал «истина», когда холодильная машина непрерывно работает в одном из разгрузочных предельных режимов (конденсатор, испаритель, предельный ток или предельная асимметрия напряжений) в течение последних 20 минут. Данный предел или наложение различных пределов должны непрерывно действовать в течение 20 минут до того, как выход станет «истинным». Он станет «ложным», если в течение 1 минуты не будут действовать никакие пределы разгрузки. Фильтр позволяет не отображать кратковременные пределы или повторяющиеся пределы переходных режимов. Для обеспечения отображения и оповещения на передней панели считается, что холодильная машина будет находиться в предельном режиме только в том случае, если её загрузка задержана вследствие нахождения машины в зонах «hold» («удержание») или «forced unload» («принудительная разгрузка») управления пределами, за исключением «limited loading region» («зоны ограниченной нагрузки»). (В предыдущих версиях зона «limit load» («предел загрузки») управления пределами была включена в состав критериев для вызова предельного режима при получении выходного сигнала и оповещения с передней панели.)
Компрессор работает	Этот выход выдаёт сигнал «истина», когда какие-либо компрессоры холодильной машины запущены или работают, и сигнал «ложь», когда на холодильной машине не запущен или не работает ни один компрессор. Данное состояние может отражать или не отражать действительное состояние компрессора при рабочей откачке, если такой режим установлен для какой-либо отдельной холодильной машины.
Реле запроса на сброс давления в коллекторе холодильной машины	На данный выход реле подаётся сигнал всегда, когда холодильная машина работает в режиме генерации льда или в режиме управления предельным давлением в конденсаторе непрерывно в течение периода времени, установленного в соответствии с временем фильтрации реле сброса напора в коллекторе холодильной машины. Время фильтрации реле сброса напора в коллекторе холодильной машины является рабочей уставкой. Питание, подаваемое на выход реле, отключается всегда, когда холодильная машина непрерывно выходит из вышеуказанных режимов в течение времени, установленного в соответствии с тем же самым временем фильтрации реле сброса напора в коллекторе холодильной машины.

Монтаж электрической части

Программирование реле с помощью Tracer™ TU

Сервисное инструментальное средство Tracer™ TU используется для установки пакета программирования реле и присвоения каждому из четырёх имеющихся реле каких-либо событий или состояний из имеющегося списка. (Для получения дополнительной информации о сервисном инструментальном средстве Tracer TU см. раздел «Tracer™ TU».) При программировании реле различают по номерам клемм реле, указанных на плате LLID 1A10.

Ниже перечислены стандартные назначения четырёх программируемых реле.

Таблица 7. Стандартные назначения

Реле	
Реле 0. Клеммы J2–1, 2, 3:	Давление на выходе
Реле 1. Клеммы J2–4, 5, 6:	Предельный режим
Реле 2. Клеммы J2–7, 8, 9:	Аварийный сигнал
Реле 3. Клеммы J2–10, 11, 12:	Реле работы компрессора

Если используются какие-либо из реле аварийной сигнализации и состояния, предусмотрите на панели электропитание на 115 В переменного тока через разъединитель с плавкой вставкой и выполните подключение через соответствующие реле (клеммы на 1A10). Предусмотрите проводку (коммутируемые подключения фазы, нейтрали и заземления) к удалённым устройствам оповещения. Для питания этих удалённых устройств не используйте трансформатор панели управления холодильной машины. См. электрическую схему, прилагаемую к установке.

Низковольтная проводка

Для описанных ниже удалённых устройств требуется низковольтная проводка. Вся проводка, ведущая к этим удалённым устройствам и от них, должна быть выполнена экранированным проводом типа «витая пара». Проверьте, чтобы на панели был заземлён только защитный экран.

Важно! *Во избежание выхода из строя системы управления не прокладывайте низковольтную проводку (напряжением менее 30 вольт) в одном кабелепроводе с проводами, несущими напряжение более 30 вольт.*

Экстренная остановка

В модуле UC800 предусмотрена возможность дополнительного управления для выбранного/установленного пользователем блокирующего выключателя. Если этот пользовательский удалённый контакт 5K22 установлен, холодильная машина работает, как обычно, когда он замкнут. При размыкании этого контакта установка отключается при получении диагностического сообщения, которое может быть сброшено вручную. В этом случае необходим ручной сброс с помощью выключателя холодильной машины, расположенного спереди на панели управления.

Подсоединяйте низковольтные провода к клеммной колодке 1A12. См. электрическую схему, прилагаемую к установке.

Рекомендуется использовать позолоченные или посеребрённые контакты. Эти поставляемые заказчиком контакты должны быть совместимы с резистивной нагрузкой 24 В постоянного тока, 12 мА.

Переключение режимов Auto/Stop (Авто/Остановка) с внешнего устройства

Если для работы установки требуется функция переключения режимов Auto/Stop (Авто/Остановка) с внешнего устройства, то подрядчик, осуществляющий монтаж, должен обеспечить проводку от удалённых контактов 5K21 к соответствующим клеммам микропроцессора низкого уровня (LLID) 1A12 на панели управления.

При замкнутых контактах холодильная машина работает как обычно. При размыкании любого из контактов один или несколько работающих компрессоров переходят в режим работы RUN : UNLOAD и отключаются. Работа установки замедляется. При замыкании контактов установка может автоматически вернуться к нормальному режиму работы.

Контакты для всех низковольтных соединений, поставляемые осуществляющей монтаж фирмой, должны быть совместимы с «сухой» цепью на 24 В постоянного тока при резистивной нагрузке в 12 мА. См. электрическую схему, прилагаемую к установке.

Эти поставляемые заказчиком замыкания контактов должны быть совместимы с резистивной нагрузкой 24 В постоянного тока, 12 мА. Рекомендуется использовать позолоченные или посеребрённые контакты.

Функция изготовления льда

В модуле UC800 предусмотрена возможность дополнительного управления для выбранного и установленного пользователем устройства замыкания контактов 5K20 для управления работой льдогенератора, если он входит в конфигурацию и включён. Этот выход также называют реле состояния льдогенератора. Во время изготовления льда нормально разомкнутый контакт замыкается и размыкается после штатного завершения работы льдогенератора: либо после достижения уставки параметра изготовления льда, либо после снятия команды изготовления льда. Этот выход предназначен для использования с оборудованием или элементами управления системы хранения льда (сторонних поставщиков) с целью подачи на систему сигналов о необходимых изменениях при переходе холодильной машины из режима «ice building» (создание льда) в режим «ice complete» (создание льда завершено). Когда контакт 5K12 разомкнут, холодильная машина работает как обычно.

Модуль UC800 принимает либо сигнал устройства замыкания контакта (команда создания льда с внешнего устройства), либо входной сигнал, переданный с удалённого устройства (Tracer), после чего инициирует режим создания люда и управляет им.

Модуль UC800 также позволяет задать «Уставку прекращения изготовления льда, задаваемую с передней панели» через модуль Tracer™ TU и регулируемую в диапазоне от –6,7 до –0,5 °C (от 20 до 31 °F) с шагом не менее 1 °C (1 °F).

Примечание. *Если в режиме изготовления льда температура воды на выходе испарителя упадёт ниже уставки прекращения изготовления льда, то холодильная машина выйдет из режима изготовления льда и перейдёт в режим завершения изготовления льда.*

ПРИМЕЧАНИЕ.

Повреждение оборудования!

Необходимо выбрать антифриз в соответствии с температурой воды на выходе. Невыполнение этого требования может привести к повреждению компонентов системы.

Для включения и выключения системы управления льдогенератором необходимо также использовать модуль Tracer™ TU. Эта настройка не препятствует управлению режимом изготовления льда с системы Tracer.

После замыкания контакта модуль UC800 инициирует переход в режим изготовления льда, в котором установка постоянно работает с полной нагрузкой. Холодильная машина выходит из режима создания льда либо при размыкании контакта, либо по температуре воды на входе в испаритель. Модуль UC800 не позволяет повторно войти в режим изготовления льда до тех пор, пока установка не выйдет из этого режима (контакты 5K12 размыкаются), а затем снова не войдёт в этот режим (контакты 5K12 замыкаются).

В режиме изготовления льда все предельные параметры (защиты от замерзания, температур в конденсаторе и испарителе, а также значение тока) игнорируются. Все защитные устройства принудительно включаются.

Если в режиме генерации льда на установку поступит сигнал о достижении температуры замерзания (воды или хладагента), установка отключится и выдаст диагностическое сообщение с ручным сбросом, как при нормальной работе.

Подсоедините провода от колодки 5K12 к соответствующим клеммам колодки 1A15. См. электрическую схему, прилагаемую к установке.

Рекомендуется использовать позолоченные или посеребрённые контакты. Эти поставляемые заказчиком контакты должны быть совместимы с резистивной нагрузкой 24 В постоянного тока, 12 мА.

Функция уставки температуры охлаждённой воды с внешнего устройства (ECWS)

В модуле UC800 предусмотрены входы, совместимые с сигналами 4–20 мА или 2–10 В постоянного тока, для задания уставки температуры охлаждённой воды с внешнего источника (ECWS). Это не функция сброса. Уставка определяется уровнем входного сигнала. Этот вход, главным образом, используется с обычными системами BAS (автоматизированная система управления инженерным оборудованием здания). Уставка температуры охлаждённой воды установлена через Tracer TD7 или через цифровую связь с помощью Tracer (Comm4). Оценка различных источников уставок температуры охлаждённой воды описана в блок-схемах в конце раздела.

Уставку температуры охлаждённой воды можно также изменить с удалённого источника, подав на клеммы 5 и 6 микропроцессорного устройства низкого уровня (LLID) модуля 1A14 сигнал 2–10 В постоянного тока или 4–20 мА. Каждый сигнал 2–10 В постоянного тока и 4–20 мА соответствует уставке охлаждённой воды с внешнего источника от –12 до 18 °C (от 10 до 65 °F).

Применим следующие формулы.

Сигнал напряжения

От внешнего источника	В постоянного тока = 0,1455 * (ECWS) + 0,5454
Обработанный UC800	ECWS = 6,875 * (В постоянного тока) – 3,75

Токовый сигнал

От внешнего источника	мА = 0,2909 (ECWS) + 1,0909
Обработанный UC800	ECWS = 3,4375 (мА) – 3,75

Монтаж электрической части

Если вход ECWS имеет разрыв контакта или короткое замыкание, LLID возвращает на главный процессор очень высокое или очень низкое значение. Это приводит к выдаче информационного диагностического сообщения, и установка по умолчанию переключается на использование температуры охлаждённой воды, заданной с передней панели (TD7).

Сервисное инструментальное средство Tracer TU используется для установки типа входного сигнала от заводского значения по умолчанию 2–10 В постоянного тока до значения 4–20 мА. Модуль Tracer TU используется для инсталляции и удаления функции задания температуры охлаждённой воды с внешнего источника, а также для активации и деактивации значения ECWS.

Функция задания ограничения энергопотребления с внешнего устройства (EDLS)

Аналогично вышесказанному, модуль UC800 также предусматривает дополнительную уставку ограничения энергопотребления с внешнего устройства для приёма сигнала 2–10 В постоянного тока (по умолчанию) или 4–20 мА. Заданное значение ограничения энергопотребления также может устанавливаться через Tracer TD7 или через цифровую связь с помощью Tracer (Comm4). Оценка различных источников ограничения энергопотребления описана в блок-схемах в конце раздела. Уставку ограничения энергопотребления можно изменить удалённо, подключив аналоговый входной сигнал устройства к клеммам 2 и 3 LLID модуля 1A14. Подробную информацию о проводке аналогового входного сигнала см. в следующем абзаце.

Применим следующие формулы для EDLS.

	Сигнал напряжения	**Токовый сигнал**
От внешнего источника	В постоянного тока + 0,133*(%) – 6,0	мА = 0,266 * (%) – 12,0
Обработанный UCM	% = 7,5 * (В постоянного тока) + 45,0	% = 3,75 * (мА) + 45,0

Если вход EDLS имеет разрыв контакта или короткое замыкание, LLID возвращает на главный процессор очень высокое или очень низкое значение. Это приводит к выдаче информационного диагностического сообщения, и установка по умолчанию переключается на использование уставки ограничения энергопотребления, заданной с передней панели (Tracer TD7).

Сервисное инструментальное средство Tracer™ TU должно использоваться для установки типа входного сигнала от заводского значения по умолчанию 2–10 В постоянного тока до значения 4–20 мА. Tracer TU также должно использоваться для установки или удаления уставки ограничения энергопотребления с внешнего устройства для монтажа заказчиком. Кроме того, его можно использовать для включения или выключения этой функции (при наличии).

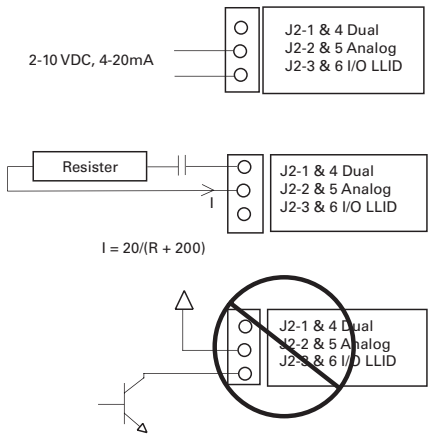
Информация о проводке сигнала аналогового входа EDLS и ECWS

Оба значения ECWS и EDLS могут подсоединяться и устанавливаться как 2–10 В постоянного тока (заводская установка), 4–20 мА или резистивный вход (также в виде 4–20 мА), как указано ниже. В зависимости от используемого типа сервисное инструментальное средство Tracer TU должно использоваться для конфигурирования LLID и MP на соответствующий тип используемого входа. Это выполняется изменением настройки на вкладке настройки вида конфигурации в пределах Tracer TU.

Важно! *Для обеспечения надлежащей работы установки ОБЕ настройки EDLS и ECWS ДОЛЖНЫ совпадать (2–10 В постоянного тока или 4–20 мА), даже если будет использоваться только один вход.*

Клеммы J2-3 и J2-6 представляют собой заземлённое шасси, а клеммы J2-1 и J2-4 могут использоваться для источника 12 В постоянного тока. ECLS использует клеммы J2-2 и J2-3. ECWS использует клеммы J2-5 и J2-6. Оба входа совместимы только с источниками высокого тока.

Рисунок 2. Примеры проводки для EDLS и ECWS



Сброс температуры охлаждённой воды (CWR)

UC800 сбрасывает заданное значение температуры охлаждённой воды на основе температуры возвратной воды или температуры наружного воздуха. Сброс температуры возвратной воды является стандартным значением, сброс температуры наружного воздуха — дополнительным значением.

Могут быть использованы следующие способы:

- Один из трёх типов сброса: нет, сброс температуры возвратной воды, сброс температуры наружного воздуха или постоянный сброс температуры возвратной воды.
- Заданные значения коэффициента возврата.
  Для сброса температуры наружного воздуха будут применяться положительные и отрицательные коэффициенты возврата.
- Заданные значения возврата пуска.
- Максимальные заданные значения сброса.

Применяются следующие уравнения для каждого типа сброса.

Возврат

CWS' = CWS + КОЭФФИЦИЕНТ (СБРОС ПУСКА – (TWE – TWL))

и CWS' > или = CWS

и CWS' – CWS < или = Максимальный сброс

Температура наружного воздуха

CWS' = CWS + КОЭФФИЦИЕНТ * (СБРОС ПУСКА – TOD)

и CWS' > или = CWS

и CWS' – CWS < или = Максимальный сброс

где

CWS' является новым заданным значением температуры охлаждённой воды или «сбросом CWS»

CWS является активным заданным значением температуры охлаждённой воды до выполнения любого сброса (например, обычно с передней панели, системы Tracer или ECWS)

КОЭФФИЦИЕНТ СБРОСА является настраиваемым пользователем коэффициентом усиления

СБРОС ПУСКА является настраиваемым пользователем базовым значением

TOD является температурой наружного воздуха

TWE является температурой воды на входе испарителя

TWE является температурой воды на выходе испарителя

МАКСИМАЛЬНЫЙ СБРОС является регулируемым пользователем пределом, обеспечивая максимальное количество сброса. Для всех типов сброса CWS' – CWS < или = максимальный сброс.

Диапазон				Шаг		
Тип сброса	**Коэффициент сброса**	**Сброс пуска**	**Макс. сброс**	**Единицы в системе IP**	**Единицы в системе СИ**	**Заводское значение по умолчанию**
Возврат	от 10 до 120 %	от 4 до 30 °F (от 2,2 до 16,7 °C)	от 0 до 20 °F (от 0,0 до 11,1 °C)	1 %	1 %	50 %
Температура наружного воздуха	от 80 до –80 %	от 50 до 130 °F (от 10 до 54,4 °C)	от 0 до 20 °F (от 0,0 до 11,1 °C)	1 %	1 %	10 %

Монтаж электрической части

Дополнительно к сбросу температуры возвратной воды или температуры наружного воздуха MP предусматривает пункт меню для оператора для выбора постоянного сброса температуры возвратной воды. Постоянный сброс температуры возвратной воды сбрасывает заданное значение температуры на выходе для обеспечения постоянной температуры воды на входе. Уравнение для постоянного сброса температуры возвратной воды аналогично уравнению сброса температуры возвратной воды, за исключением выбора постоянного сброса температуры возвратной воды. MP будет автоматически устанавливать коэффициент, сброс пуска и максимальный сброс на следующие значения.

КОЭФФИЦИЕНТ = 100 %

СБРОС ПУСКА = проектная разность температур

МАКСИМАЛЬНЫЙ СБРОС = проектная разность температур

Уравнение для постоянной температуры возвратной воды выглядит следующим образом.

CWS' = CWS + 100 % (проектная разность температур – (TWE – TWL)) и CWS' > или = CWS

и CWS' – CWS < или = Максимальный сброс

Если включается любой тип CWR, MP переведёт Активный CWS в сторону необходимого CWS' (на основе вышеприведённых уравнений и параметров настройки) со скоростью 1 градус F каждые 5 минут до тех пор, пока Активный CWS не будет равным необходимому CWS'. Это применяется, когда холодильная машина работает.

Если холодильная машина не работает, CWS сразу же сбрасывается (в течение одной минуты) для сброса температуры возвратной воды и со скоростью 1 градус F каждые 5 минут для сброса температуры наружного воздуха. Холодильная машина запустится при значении разности к пуску выше полностью сброшенного CWS или CWS' для обоих сбросов температуры возвратной воды и температуры наружного воздуха.

Интерфейс связи

Интерфейс LonTalk™ (LCI-C)

Модуль UC800 имеет дополнительный интерфейс LonTalk™ (LCI-C) для обмена данными между холодильными машинами и автоматизированной системой управления инженерным оборудованием зданий (BAS). В качестве «шлюза» для обмена данными между устройством, совместимым с интерфейсом LonTalk, и холодильной машиной следует использовать устройство LCI-C LLID. Входы-выходы включают обязательные и дополнительные сетевые переменные, которые определяются функциональным профилем холодильной машины LonMark 8040.

Примечание. *Для получения дополнительной информации см. ACC-SVN100*-EN.*

Протокол BACnet

Протокол сети автоматизированного управления инженерным оборудованием здания (BACnet и стандарт ANSI/ASHRAE 135-2004) является стандартом, который позволяет системам или компонентам автоматизированной системы диспетчеризации здания различных изготовителей обмениваться информацией и функциями управления. BACnet предоставляет владельцам зданий возможность объединять различные типы систем или подсистем управления зданием по самым различным причинам. Кроме того, многие поставщики могут использовать этот протокол для обмена информацией для мониторинга и диспетчерского управления между системами и устройствами во взаимосвязанной системе из компонентов различных поставщиков. Протокол BACnet определяет стандартные объекты (точки данных), называемые объектами BACnet. Каждый объект имеет определённый список свойств, который даёт информацию об этом объекте. BACnet также определяет количество стандартных прикладных служб, которые используются для доступа к данным и обработке этих объектов, и предоставляет клиенту/серверу связь между устройствами.

Сертификация испытательной лаборатории BACnet (BTL)

Все контроллеры Tracer™ UC800 предназначены для поддержки коммуникационного протокола BACnet. Кроме того, некоторые версии встроенного микропрограммного обеспечения UC800 были протестированы и получили сертификат BTL, выданный официальной лабораторией тестирования BACnet. Для получения более подробной информации посетите веб-страницу BTL www.bacnetassociation.org.

Протокол Modbus RTU

Modicon Communication Bus (Modbus) — это прикладной протокол обмена данными, который, как и BACnet, обеспечивает связь типа «клиент-сервер» между устройствами в различных сетях. При обмене данными в сети Modbus RTU протокол указывает порядок определения контроллером адреса устройства, распознаёт сообщение, адресованное соответствующему устройству, определяет действие для выполнения и извлекает данные или другую информацию, содержащуюся в сообщении. При взаимодействии контроллеров используется методика «ведущий-ведомый», в результате чего только одно (ведущее) устройство может инициировать транзакции. Другие устройства (ведомые) отвечают, отправляя запрашиваемые данные ведущему устройству или выполняя запрашиваемое действие.

Ведущее устройство может выполнять адресацию отдельным ведомым устройствам или может инициировать отправку широковещательной рассылки для всех ведомых устройств. В свою очередь, ведомые устройства отвечают на запросы, отправленные им по отдельности или с использованием широковещательной рассылки. Протокол Modbus RTU определяет формат запроса ведущего устройства, помещая в него адрес устройства, функциональный код, определяющий запрашиваемое действие, данные для отправки и поле проверки ошибок.

Обзор

В установках RTHD используются следующие компоненты системы управления и интерфейса.

- Контроллер Tracer™ UC800
- Интерфейс оператора Tracer TD7

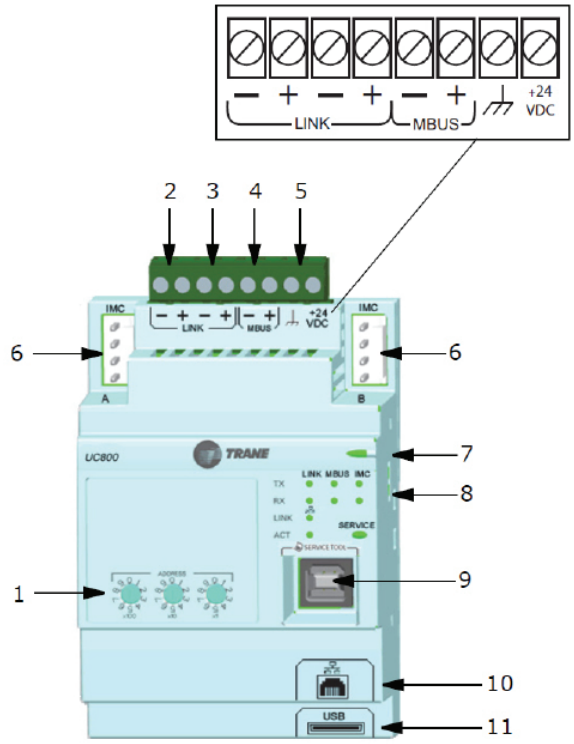
Характеристики UC800

Этот раздел содержит информацию об аппаратном обеспечении контроллера UC800.

Описание электрических соединений и портов

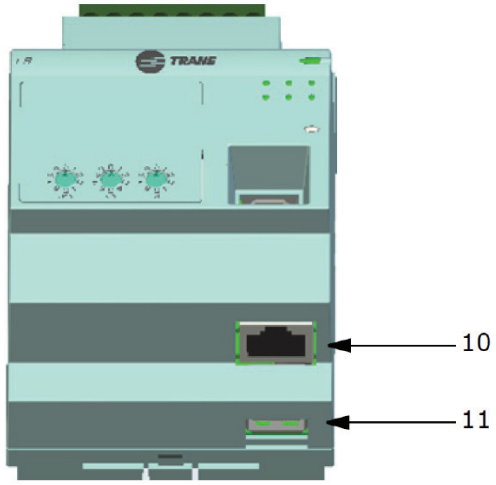
На рисунке 3 показаны порты контроллера UC800, светодиоды, поворотные переключатели и клеммы электрических соединений. Нумерованный список на рисунке 3 соответствует нумерованным позициям на иллюстрации.

Рисунок 3. Расположение электрических соединений и порты



Вид спереди

Рисунок 3. Расположение электрических соединений и порты



Вид снизу

1. Поворотные переключатели для настройки MAC-адреса BACnet® или идентификатора MODBUS.
2. СОЕДИНЕНИЕ для BACnet MS/TP или ведомого устройства MODBUS (две клеммы, ±). Подключается на месте эксплуатации, если используется.
3. СОЕДИНЕНИЕ для BACnet MS/TP или ведомого устройства MODBUS (две клеммы, ±). Подключается на месте эксплуатации, если используется.
4. Шина установки для существующих LLID (шина IPC3 Tracer, 19 200 бод). Шина IPC3: используется для Comm4 с помощью TCI или для LonTalk® с помощью LCI-C.
5. Подключение электропитания (210 мА при 24 В постоянного тока) и заземления (та же шина, что и в п. 4). Подсоединяется на заводе-изготовителе.
6. Не используется.
7. Бегущий светодиодный индикатор питания и индикатор состояния UC800.
8. Светодиоды состояния для связей BAS, MBus и IMC.
9. Соединение USB-устройства типа B для сервисного инструментального средства (Tracer TU).
10. Соединение Ethernet может использоваться только с дисплеем Tracer AdaptiView.
11. USB-хост (не используется).

Интерфейсы связи

На модуле UC800 имеется четыре соединения, обеспечивающих перечисленные интерфейсы связи. Расположение каждого из этих портов см. на рисунке 3, стр. 15.

- BACnet MS/TP
- Ведомое устройство MODBUS
- LonTalk с использованием LCI-C (от шины IPC3)
- Comm 4 с использованием TCI (от шины IPC3)

Поворотные переключатели

На передней панели контроллера UC800 находятся три поворотных выключателя. Если контроллер UC800 установлен в системе BACnet или MODBUS (например, 107, 127 и т. д.), эти переключатели используются для указания трёхзначного адреса.

Примечание. *Действительные адреса для системы BACnet — от 001 до 127, для системы MODBUS — от 001 до 247.*

Описание и функционирование светодиодов

На передней панели UC800 имеется 10 светодиодов. На рисунке 4 показано расположение каждого из светодиодов, а в таблице 8 на стр. 17 приведено описание их функционирования в различных случаях.

Рисунок 4. Места размещения светодиодов

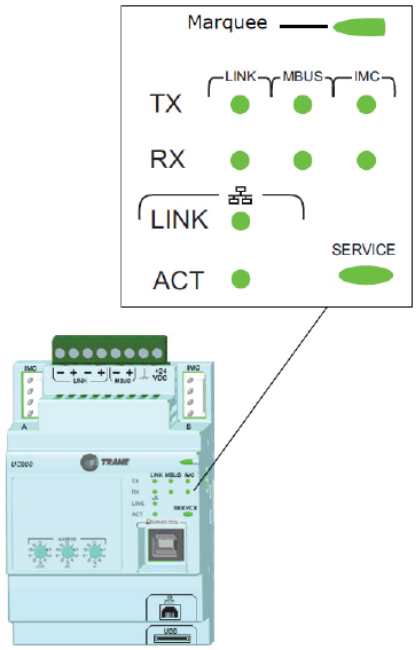


Таблица 8. Функционирование светодиода

Светодиод	Статус UC800
Бегущий светодиод	**Питание включено.** Если бегущий светодиод горит ровным зелёным цветом, это означает, что контроллер UC800 включён и проблемы отсутствуют.
	Пониженная мощность или неисправность. Если бегущий светодиод горит ровным красным цветом, это означает, что контроллер UC800 включён, но имеются проблемы.
	Аварийный сигнал Бегущий светодиод мигает красным цветом, если имеется аварийный сигнал.
LINK, MBUS, IMC	Светодиод **TX** мигает зелёным цветом при скорости передачи данных, когда UC800 передаёт данные на другие устройства по каналу. Светодиод **Rx** мигает жёлтым цветом при скорости передачи данных, когда UC800 получает данные от других устройств по каналу.
Сеть Ethernet	Светодиод **LINK** горит ровным зелёным цветом, если подключён канал Ethernet и происходит передача данных. Светодиод **ACT** мигает жёлтым цветом при скорости передачи данных, если активен поток данных, передаваемых по каналу.
Обслуживание	Светодиод Service горит ровным зелёным цветом после нажатия. Для использования только квалифицированными специалистами по обслуживанию. Не использовать.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Электрический шум!

Сохраняйте минимальное расстояние 6 дюймов между низковольтным (< 30 В) и высоковольтным контурами. Невыполнение этой рекомендации может привести к возникновению электрических шумов, которые могут исказить сигналы, передаваемые по низковольтным проводам, включая провода схемы управления IPC.

Системы управления

Интерфейс оператора Tracer TD7

Данные с модулей управления поступают к операторам, специалистам сервисного центра и владельцам.

Для управления холодильной машиной необходима ежедневная информация о состоянии установки, включающая в себя уставки, предельные эксплуатационные параметры, данные диагностики и отчёты.

Оперативная информация, необходимая для ежедневной работы, отображается на дисплее. Информация логически сгруппирована (например, режимы работы холодильной машины, активная диагностика, установки и отчёты), для доступа к ней достаточно одного нажатия пальцем.

Tracer™ TU

Интерфейс оператора RTHD позволяет выполнять ежедневные задачи и изменять уставки. Однако для обеспечения соответствующего обслуживания холодильных машин требуется сервисное инструментальное средство Tracer™ TU. (Для получения информации о приобретении программного обеспечения следует обратиться в местное представительство компании Trane). Использование Tracer TU позволяет повысить уровень детализации и, соответственно, увеличить эффективность работы специалистов по обслуживанию и минимизировать время простоя холодильной машины. Это мобильное программное обеспечение для ПК предназначено для задач сервисного и технического обслуживания, а также для обновлений программного обеспечения, изменений конфигурации и выполнения основных сервисных задач.

Tracer TU выполняет функцию общего интерфейса со всеми холодильными машинами Trane® и может проводить самонастройку в соответствии с характеристиками холодильной машины, с которой обменивается данными. Поэтому специалисты по обслуживанию изучают только один сервисный интерфейс.

Шина панели управления позволяет легко найти неисправность с помощью светодиодных датчиков. Заменяется только неисправное устройство. Tracer TU может проводить обмен данными с отдельными устройствами или с группами устройств.

С помощью интерфейса программного обеспечения сервисного инструментального средства отображается вся информация о состоянии холодильной машины, установки конфигурации машины, настраиваемые эксплуатационные пределы и до 100 текущих или статистических диагностических сообщений.

Светодиоды и их соответствующие индикаторы Tracer TU визуально подтверждают готовность к работе каждого подсоединённого датчика, реле и привода.

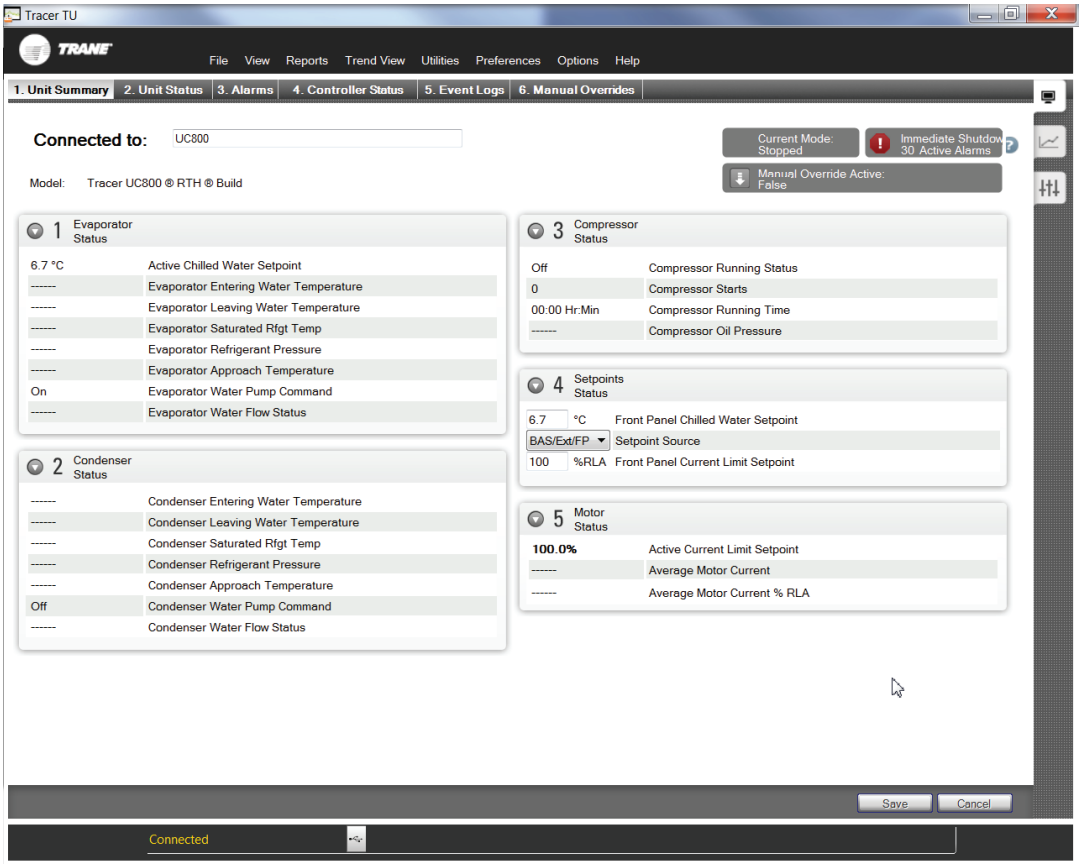
Tracer TU предназначен для использования на ноутбуке клиента, подключённом к панели управления Tracer с помощью кабеля USB. Ниже приведены требования к программному и аппаратному обеспечению ноутбука.

- 1 ГБ ОЗУ (мин.)
- Разрешение экрана 1024 x 768
- Привод CD-ROM
- Плата Ethernet 10/100 LAN
- Порт USB 2.0
- Операционная система Microsoft® Windows® XP Professional с Service Pack 3 (SP3) или операционная система Windows 7 Enterprise или Professional (32- или 64-разрядная)
- **Microsoft .NET Framework 4.0 или выше**

Примечание. *Tracer TU разработан и сертифицирован для минимальной конфигурации ноутбука. Любые отклонения от этой конфигурации могут влиять на результаты. Поэтому поддержка Tracer TU ограничивается только ноутбуками с вышеописанной конфигурацией.*

Примечание. *Для получения дополнительной информации см. руководство по началу работы с Tracer TU TTU-SVN01A-EN.*

Рисунок 5. Tracer TU



Диагностические сообщения

Имя и источник диагностического сообщения: имя диагностического сообщения и его источник. Обратите внимание, что это точный текст, используемый в пользовательском интерфейсе и (или) в сервисном инструментальном средстве.

Воздействия: определяет «цель» или устройство, затрагиваемое диагностическим сообщением. Как правило, это вся холодильная машина или определённый контур или компрессор (источником сообщения является это же устройство), однако в некоторых случаях диагностические сообщения изменяют или отключают функции. Не предполагается, что отсутствует прямое воздействие на холодильную машину, субкомпоненты или на функциональные операции.

Примечание разработчика. Tracer™ TU не поддерживает отображение определённых целей на страницах диагностических сообщений, несмотря на то, что поддерживается функциональность, указанная в этой таблице. Такие цели, как насос испарителя, режим льда, сброс температуры охлаждённой воды, внешние уставки и т. д., отображаются просто как «холодильная машина», даже если они не влекут отключения холодильной машины, а только нарушение определённой функции.

Серьёзность: определяет серьёзность описанного выше воздействия. «Immediate» («Мгновенное») означает немедленное выключение выполненной части, «Normal» («Нормальное») означает нормальное или дружественное выключение выполненной части, «Special Mode» («Специальный режим») означает, что включается специальная операция или режим работы (limp along), но без выключения, «Info» («Информация») означает, что создаётся информационное примечание или предупреждение. Примечание разработчика. Tracer TU не поддерживает отображение сообщения «Special Action» на страницах диагностических сообщений, поэтому если результатом диагностики является определённая операция, указанная в таблице ниже, это будет отображаться как «Informational Warning» («Информационное предупреждение») до тех пор, пока не произойдёт отключение контура или холодильной машины. В случае отключения или определённой операции, указанной в таблице, на странице диагностических сообщений Tracer TU будет отображаться только тип отключения.

Способ сброса: определяет, могут ли диагностическое сообщение и его последствия быть сброшены только вручную (блокирующее сообщение) или как вручную, так и автоматически, если состояние возвращается к нормальному (неблокирующее сообщение).

Активные режимы [Неактивные режимы]: определяет режимы или периоды работы, во время которых проводится диагностика, и, если необходимо, те режимы или периоды, которые специально определены как «неактивные», как исключения среди активных режимов. Неактивные режимы указываются в квадратных скобках [ ]. Следует помнить, что используемые в этом столбце режимы являются внутренними и, как правило, не отображаются на дисплеях внешних режимов.

Критерии: указывается количественный критерий, используемый для выдачи диагностического сообщения, и (для неблокирующих сообщений) критерий автоматического сброса. При необходимости более подробных пояснений используется «горячая связь» с функциональной спецификацией.

Уровень сброса: определяет наименьший уровень команды ручного сброса, позволяющей сбросить диагностическое сообщение. Возможны следующие уровни диагностических сообщений в порядке приоритета: «Local» («Локальный») или «Remote» («Удалённый». Например, диагностическое сообщение, имеющее уровень сброса «Remote» («Удалённый»), может быть сброшено с помощью удалённой или локальной команды сброса диагностического сообщения.

Текст справки: предназначен для краткого описания типа проблемы, которая могла бы вызвать данное диагностическое сообщение. Проблемы, связанные с компонентами системы управления или с использованием холодильной машины, являются адресуемыми (как можно предполагать). Эти справочные сообщения могут быть обновлены в соответствии с имеющимся опытом эксплуатации холодильных машин.

Диагностика стартёра

Шестнадцатеричный код	Имя и источник диагностического сообщения	Воздействия	Серьёзность	Способ сброса	Активные режимы [Неактивные режимы]	Критерии	Уровень сброса
E5	Защита от обращения фаз	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	На компрессор подаётся электропитание для команды на переключение [все другие периоды времени]	На входящем токе было обнаружено обращение фаз. После запуска компрессора логическая схема должна обнаружить обращение фаз и сработать не позднее чем через 0,3 секунды от момента запуска компрессора.	Локальный
188	Пробный прогон пускателя	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Режим пробного прогона пускателя	Во время режима пробного прогона пускателя было измерено 50 % линейного напряжения на трансформаторах напряжения или 10 % номинальной токовой нагрузки на трансформаторах тока.	Локальный
E4	Обрыв фазы	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Режимы последовательности запуска и работы	а) Не было обнаружено тока на одном или двух входах трансформатора тока при работе или запуске (см. неблокирующее диагностическое сообщение обрыва фазы для всех трёх фаз, утраченных во время работы). Обязательное удержание = 20 % RLA. Обязательное срабатывание = 5 % RLA. Время срабатывания должно быть дольше, чем гарантированный сброс между минимальным значением на модуле управления пускателем и 3 секундами при максимуме. Фактическая проектная точка срабатывания составляет 10 %. Фактическое проектное время срабатывания составляет 2,64 секунды. б) Если защита от обращения фаз включена и ток обнаружен на одном или нескольких входах трансформатора тока. Логическая схема обнаружит и сработает не позднее чем через 0,3 секунды от момента запуска компрессора.	Локальный
E2	Кратковременное отключение питания	Холодильная машина	Мгновенное	Неблокирующее	Все режимы работы и останова компрессора [все пусковые и нерабочие режимы компрессора]	Опция кратковременного отключения питания отключена: никакого действия. Опция кратковременного отключения питания включена: обнаружено отключение питания продолжительностью три периода. Диагностическое сообщение сбрасывается через 30 секунд. Дополнительную информацию см. в описании защиты при кратковременном отключении питания.	Дистанционный
1A0	Отключение питания	Холодильная машина	Мгновенное	Неблокирующее	Все режимы работы компрессора [все пусковые и нерабочие режимы компрессора]	Компрессор ранее установил токи во время работы, затем все три фазы тока были утрачены. Схема: менее 10 % RLA, срабатывание через 2,64 секунды. Это диагностическое сообщение будет предотвращать диагностику обрыва фазы и открытую диагностику полного входа переключения от запроса. Для предотвращения появления этого диагностического сообщения с планируемым отключением от сети питания минимальное время срабатывания должно быть выше гарантированного времени сброса модуля управления пускателем. Примечание. Это диагностическое сообщение предотвращает ложную блокирующую диагностику вследствие кратковременного обрыва фазы. Оно не защищает двигатель и (или) компрессор от неконтролируемой повторной подачи электропитания. Информацию об этой защите см. в разделе «Диагностическое сообщение о кратковременном обрыве фазы». Это диагностическое сообщение будет автоматически сброшено через 10 секунд после появления, и является неактивным во время режима запуска перед проверкой входа полного переключения. Это сообщение предотвращает зацикливание холодильной машины из-за некоторых внутренних проблем с пускателем, так как пускатель может быть заблокирован в результате блокирующей диагностики «Отказ пускателя типа 3» или «Пускатель не выполнил переключение». Однако действительное отключение питания во время запуска может привести к неправильной диагностике, и работа холодильной машины не будет восстановлена в автоматическом режиме.	Дистанционный
E3	Асимметрия тока компрессора	Холодильная машина	Нормальное	Блокирующее	Все рабочие режимы	Дисбаланс токов 30 % обнаруживается на одной фазе относительно среднего значения всех 3 фаз в течение 90 последовательных секунд.	Локальный

Диагностические сообщения

Шестнадцатеричный код	Имя и источник диагностического сообщения	Воздействия	Серьёзность	Способ сброса	Активные режимы [Неактивные режимы]	Критерии	Уровень сброса
1E9	Отказ пускателя типа I	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Запуск — Только пускатели по схеме «звезда-треугольник»	Это является определённым испытанием пускателя, где сначала замыкается 1M(1K1) и выполняется проверка для обеспечения того, что отсутствуют токи, обнаруженные CT. Если токи обнаружены, когда только 1M сначала замыкается при запуске, то один из других контакторов замыкается накоротко.	Локальный
1ED	Отказ пускателя типа II	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Запуск — Все типы пускателей	а) Это является определённым испытанием пускателя, где отдельно подаётся электропитание на короткозамыкающий контактор (1K3) и выполняется проверка для обеспечения того, что отсутствуют токи, обнаруженные CT. Если обнаружен ток, когда подаётся электропитание только на S при запуске, то 1M замыкается накоротко. б) Испытание, описанное в пункте а) выше, применяется к пускателям всех типов. (Примечание: при этом известно, что многие пускатели не подсоединяются к короткозамыкающему контактору.)	Локальный
1F1	Отказ пускателя типа III	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Запуск [пускатель с плавным увеличением скорости вращения]	Как часть обычной последовательности запусков для подачи электропитания на компрессор, были включены короткозамыкающий контактор (1K3), а затем главный контактор (1K1). Через 1,6 секунды не было обнаружено токов с помощью CT за последние 1,2 секунды на всех трёх фазах. Испытание, описанное в пункте а) выше, применяется к пускателям всех типов.	Локальный
189	Отказ полупроводникового пускателя	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Все	Реле сигнализации отказа полупроводникового реле разомкнуто	Локальный
701	Отказ привода AFD	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Все	Реле сигнализации отказа привода AFD разомкнуто	Локальный
F0	Пускатель не выполнил переключение	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	При первой проверке после переключения	Модуль управления пускателем не получает полный сигнал переключения в назначенное время от своей команды на переключение. Обязательное время удержания от команды на переключение модуля управления пускателем составляет 1 секунду. Обязательное время срабатывания от команды на переключение составляет 6 секунд. Фактическое проектное значение составляет 2,5 секунды. Это диагностическое сообщение активно только для пускателей по схеме «звезда-треугольник» с автотрансформатором, линейным реактором и серии X-Line.	Локальный
1F5	Компрессор не ускорился полностью	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Режим запуска	Модуль пускателя не получил сигнал «Up to Speed» («Выход на нужную скорость») или «Завершение увеличения» от полупроводникового пускателя в течение 2,5 секунд после подачи команды на обход или после истечения максимального времени ускорения, в зависимости от того, что дольше. Эта диагностика применяется только для полупроводниковых пускателей или приводов AFD.	Локальный
1FA	Компрессор не ускорился полностью: переключение	Холодильная машина	Информация	Блокирующее	Режим запуска	Компрессор не достиг скорости вращения (падение до < 85 %RLA) через заданное время, определённое таймером максимального ускорения, и переключение сработало принудительно (двигатель соединён с линией) в это время. Это применяется ко всем типам пускателя. Примечание. Так как полупроводниковый пускатель RTHD не имеет функции принудительного переключения, это информационное предупреждение будет выдано только с диагностическим сообщением «Компрессор не ускорился полностью» (см. выше) и прерванным запуском.	Дистанционный
EE	Компрессор не ускорился полностью: отключение	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Режим запуска	Компрессор не достиг скорости вращения (падение до < 85 %RLA) через заданное время, определённое таймером максимального ускорения, и запуск был прерван в соответствии с выбранной конфигурацией пускателя.	Дистанционный
3D5	Замыкание входа полного переключения	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Предварительный запуск	Вход полного переключения оказался короткозамкнутым до запуска компрессора. Активно для всех электромеханических пускателей.	Локальный

Диагностические сообщения

Шестнадцатеричный код	Имя и источник диагностического сообщения	Воздействия	Серьёзность	Способ сброса	Активные режимы [Неактивные режимы]	Критерии	Уровень сброса
3D6	Замыкание входа рабочей скорости	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Предварительный запуск	Вход рабочей скорости оказался короткозамкнутым до запуска компрессора. Активно для полупроводниковых пускателей и AFD.	Локальный
3D7	Разомкнут вход полного переключения	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Все рабочие режимы после полного переключения	Вход полного переключения разомкнут с двигателем компрессора, работающим после успешного завершения переключения. Активно только для всех электромеханических пускателей.	Локальный
3D8	Разомкнут вход рабочей скорости	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Все рабочие режимы после полного переключения	Вход рабочей скорости оказался разомкнутым с двигателем компрессора, работающим после успешного выхода на рабочую скорость и достижения состояния обхода. Активно для полупроводниковых пускателей и AFD.	Локальный
EC	Перегрузка по току на двигателе	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Подано питание на холодильную машину	Ток компрессора превысил характеристику времени перегрузки отн. времени срабатывания. Для изделий переменного тока: обязательное срабатывание = 140 % RLA, обязательное удержание = 125 %, номинальное срабатывание — 132,5 % через 30 секунд.	Локальный
CA	Сбой прерывания пускатель-контактор	Холодильная машина	Немедленное и специальное действие	Блокирующее	На контактор пускателя не подаётся электропитание [На контактор пускателя подаётся электропитание]	Обнаруженные токи компрессора больше 10 % RLA на любой или всех фазах, когда была выдана команда на отключение компрессора. Время обнаружения должно составлять 5 секунд минимум и 10 секунд максимум. После обнаружения и до ручного сброса контроллера: сгенерировать диагностическое сообщение, подать электропитание на соответствующее реле аварийной сигнализации, продолжить подачу электропитания на выходы насосов испарителя и конденсатора, продолжить команду на выключение повреждённого компрессора, полностью разгрузить повреждённый компрессор. При наличии тока проверить уровень жидкого хладагента и газовый насос возврата масла.	Локальный
D7	Повышенное напряжение	Холодильная машина	Нормальное	Неблокирующее	Все	а) Среднее напряжение во всех контролируемых линиях превышает номинальное более чем на 10 %. [Обязательное удержание = + 10 % от номинального. Обязательное срабатывание = + 15 % от номинального. Разность для сброса = мин. 2 % и макс. 4 %. Время срабатывания = мин. 1 минута, максимум 5 минут.) Схема: Номинальное срабатывание: 60 секунд при значении выше 112,5 %, + или –2,5 %, автосброс при 109 % или менее.	Дистанционный
D8	Пониженное напряжение	Холодильная машина	Нормальное	Неблокирующее	Все	а) Среднее напряжение во всех контролируемых линиях ниже номинального более чем на 10 %, или преобразователи пониженного/повышенного напряжения не подключены. [Обязательное удержание = –10 % от номинального. Обязательное срабатывание = –15 % от номинального. Разность для сброса = мин. 2 % и макс. 4 %. Время срабатывания = мин. 1 минута, максимум 5 минут.) Схема: Номинальное срабатывание: 60 секунд при значении выше 87,5 %, + или –2,8 % при 200 В или + или –1,8 % при 575 В, автосброс при 90 % или более.	Дистанционный

Диагностические сообщения

Диагностические сообщение главного процессора

Шестнадцатеричный код	Имя диагностического сообщения	Воздействия	Серьёзность	Способ сброса	Активные режимы [Неактивные режимы]	Критерии	Уровень сброса
D9	MP: Выполнена перезагрузка	Холодильная машина	Информация	Неблокирующее	Все	Главный процессор успешно вышел из режима перезагрузки и загрузил свои приложения. Эта перезагрузка могла быть связана с включением питания, установкой нового программного обеспечения или изменением конфигурации. Это диагностическое сообщение сбрасывается мгновенно в автоматическом режиме, и поэтому его можно увидеть только в журнале диагностических сообщений TechView.	Дистанционный
6B5	Неожиданное отключение пускателя	Холодильная машина	Нормальное	Неблокирующее	Все рабочие режимы компрессора, запуск, работа и подготовка к отключению	Статус модуля пускателя сообщил, что он остановлен, когда главный процессор полагает, что он должен работать, и отсутствует диагностическое сообщение пускателя. Это диагностическое сообщение будет регистрироваться в активном буфере памяти и затем автоматически удаляться.	Н/П
FB	Низкая температура хладагента в испарителе	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Все рабочие режимы контура	а) Предполагаемая температура насыщения хладагента в испарителе (рассчитанная от датчиков давления на линии всасывания), упавшая ниже уставки отключения по низкой температуре хладагента для 450,0 °F-с (макс. скорость 10 °F-с) во время работы контура по истечении периода игнорирования. Интегральное значение удерживается равным 0 в течение 1 минуты времени игнорирования после запуска контура, и будет ограничено, чтобы срабатывание никогда не происходило менее чем за 45 секунд, т. е. параметр ошибки будет зафиксирован на значении 10 °F. Минимальная уставка отключения по низкой температуре хладагента составляет –5 °F (18,7 фунт/кв. дюйм (абс.)). Это температура, при которой масло отделяется от хладагента. б) Во время срока ожидания интеграла срабатывания электромагнитные клапаны разгрузки работающих компрессоров на контуре включаются постоянно, а электромагнитный клапан нагрузки отключается. Обычная операция нагрузки/разгрузки возобновляется, если интеграл срабатывания снижается до нуля при температурах выше уставки отключения.	Дистанционный
198	Малый расход масла	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	На холодильную машину подаётся электропитание, и разность давлений превышает 15 фунт/кв. дюйм (дифф.)	Давление масла было выведено из допустимого диапазона давления на 15 секунд, когда разность давлений превысила 15 фунт/кв. дюйм (дифф.). Допустимый диапазон: 0,50 или 0,60 > (PC – Po) / (PC – PE) для первых 2,5 минут работы, и 0,40 или 0,50 > (PC – Po) / (PC – PE) соответственно. Если разность давлений в системе превышает 23 фунт/кв. дюйм (дифф.), используются соотношения более высокого порядка.	Локальный
59C	Потеря масла в компрессоре (работает)	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	На контактор пускателя подаётся электропитание	В рабочих режимах датчик уровня потери масла обнаруживает недостаток масла в резервуаре масла, питающем компрессор (отличающий поток жидкого хладагента от потока пара)	Локальный
59D	Потеря масла в компрессоре (остановлен)	Холодильная машина	Немедленное и специальное действие	Блокирующее	Предварительный запуск компрессора [все другие режимы]	Датчик уровня потери масла обнаруживает недостаток масла в резервуаре масла, питающем компрессор, в течение 90 секунд после предварительного включения электронного расширительного клапана. Примечание. Запуск компрессора задерживается при ожидании обнаружения масла, и запуск компрессора не разрешён.	Локальный
1AE	Низкое дифф. давление хладагента	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Подано питание на холодильную машину	Дифференциальное давление системы оказалось ниже 15 фунт/кв. дюйм (дифф.) для более чем 164 фунт/кв. дюйм (дифф.) в секунду или ниже 23,0 фунт/кв. дюйм (дифф.) для 3000 фунт/кв. дюйм (дифф.) в секунду. Последнее значение интеграла не очищено по любой причине, включая диагностическое отключение, ручной сброс или сброс питания (т. е. интеграл не сохраняется при выключении питания). Интеграл уменьшится, если контур работает при макс. скорости –10 фунт/кв. дюйм, и остановится при скорости –0,4 фунт/кв. дюйм. Этот же интеграл связан с режимом работы «Отключение охлаждения компрессора». Также см. диагностическое сообщение ниже.	Дистанционный

Диагностические сообщения

Шестнадцатеричный код	Имя диагностического сообщения	Воздействия	Серьёзность	Способ сброса	Активные режимы [Неактивные режимы]	Критерии	Уровень сброса
297	Дифф. давление хладагента отсутств.	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Подано питание на холодильную машину	Дифференциальное давление системы оказалось ниже 7,7 фунт/кв. дюйм. Появление этого диагностического сообщения нейтрализует описанный выше интеграл «Низкое дифференциальное давление хладагента» и вызывает тот же рабочий режим «Отключение охлаждения компрессора».	Дистанционный
1C6	Высокое дифф. давление хладагента	Холодильная машина	Нормальное	Блокирующее	Подано питание на холодильную машину	а) Дифференциальное давление системы оказалось выше 160 фунт/кв. дюйм (дифф.) — немедленное отключение (нормальный останов). б) Дифференциальное давление системы оказалось выше 152 фунт/кв. дюйм (дифф.) — отключение в течение 1 часа.	Дистанционный
1C6	Высокий коэфф. давления хладагента	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Только сервисная откачка	Коэффициент давления системы превысил 5,61 в течение 1 минуты. Этот коэффициент давлений является фундаментальным ограничением компрессора. Отношение давлений определяется как Pcond (abs)/ Pevap(abs).	Дистанционный
1C2	Максимальная температура хладагента на входе компрессора	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Все [компрессор не работает или во время работы компрессора без нагрузки]	Температура на входе компрессора превысила 190 °F. Это диагностическое сообщение будет подавлено, если появится во время работы компрессора без нагрузки или после остановки компрессора, однако это приведёт к более раннему прекращению работы без нагрузки. Примечание. Как часть режима ограничения производительности высокой температурой в компрессоре (также известного как предел минимальной производительности), компрессор будет принудительно нагружаться, так как отфильтрованная температура на входе находится в диапазоне этой точки отключения.	Дистанционный
18E	Низкий перегрев в линии нагнетания	Холодильная машина	Нормальное	Блокирующее	Любой рабочий режим	При нормальной работе перегрев на линии нагнетания оказался менее 12 °F +–1 °F для более чем 6500 °F в секунду. При запуске контроллер UCM должен игнорировать перегрев на линии нагнетания в течение 5 минут.	Дистанционный
284	Датчик температуры нагнетания компрессора	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Все	Неисправный датчик или LLID	Дистанционный
27D	Датчик уровня хладагента в испарителе	Холодильная машина	Нормальное	Блокирующее	Все	Неисправный датчик или LLID	Дистанционный
390	Не удаётся установить связь с системой BAS	Холодильная машина	Специальные		При включении электропитания	Система BAS была настроена как «установленная», и после включения питания связь между системой BAS и главным процессором отсутствует в течение 15 минут. См. раздел «Разрешение конфликтов на основе уставок» для определения того, как могут влиять друг на друга уставки и режимы работы. Примечание. Начальное требование в этом случае составляло 2 минуты, однако было изменено на 15 минут для RTAC.	Дистанционный
398	Потеря связи с системой BAS	Холодильная машина	Специальные		Все	Система BAS была настроена как «установленная» на MP, и в течение 15 минут после включения питания отсутствует связь между системой BAS и модулем Comm 3 LLID. См. раздел «Разрешение конфликтов на основе уставок» для определения того, как потеря связи может влиять на уставки и режимы работы. Холодильная машина выполняет стандартную команду системы Tracer, которая может быть написана предварительно системой Tracer и сохранена в энергонезависимой памяти главного процессора (использовать локальное управление или отключение).	Дистанционный

Диагностические сообщения

Шестнадцатеричный код	Имя диагностического сообщения	Воздействия	Серьёзность	Способ сброса	Активные режимы [Неактивные режимы]	Критерии	Уровень сброса
583	Низкий уровень жидкого хладагента в испарителе	Холодильная машина	Информация	Неблокирующее	На контактор пускателя подаётся электропитание [все режимы остановки]	Датчик уровня жидкого хладагента непрерывно в течение 80 минут при работающем компрессоре показывает уровень, близкий или равный нижнему предельному значению. Схема: прибл. 20 % или более контрольной суммы, соответствующей –21,2 мм или менее уровня хладагента в течение 80 минут.	Дистанционный
584	Высокий уровень жидкого хладагента в испарителе	Холодильная машина	Нормальное	Блокирующее	На контактор пускателя подаётся электропитание [все режимы остановки]	Датчик уровня жидкого хладагента непрерывно в течение 80 минут при работающем компрессоре показывает уровень, близкий или равный верхнему предельному значению. (Таймер диагностического сообщения сохраняет настройки, но не сбрасывается при отключении контура.) Схема: прибл. 80 % или более контрольной суммы, соответствующей +21,2 мм или более уровня хладагента в течение 80 минут.	Дистанционный
87	Уставка охлаждённой/горячей воды, заданная с внешнего устройства	Холодильная машина	Информация	Неблокирующее	Все	а) Функция не находится в состоянии «Включено»: нет диагностических сообщений. б) «Включено»: некорректный сигнал низкого или высокого уровня, неисправен модуль LLID, выдача диагностического сообщения, по умолчанию CWS переход на следующий по приоритету уровень (например, на уставку с передней панели). Это информационное диагностическое сообщение будет автоматически сброшено, если значение входного параметра вернётся в допустимый диапазон.	Дистанционный
89	Уставка внешнего значения порога тока	Холодильная машина	Информация	Неблокирующее	Все	а) Не «Включено»: нет диагностических сообщений. б) «Включено»: некорректный сигнал низкого или высокого уровня, неисправен модуль LLID, выдача диагностического сообщения, по умолчанию CLS переход на следующий по приоритету уровень (например, на уставку с передней панели). Это информационное диагностическое сообщение будет автоматически сброшено, если значение входного параметра вернётся в допустимый диапазон.	Дистанционный
702	Аналоговый ввод выходной мощности AFD	Холодильная машина	Информация	Неблокирующее	Все	Некорректный сигнал низкого или высокого уровня, неисправен модуль LLID, выдача диагностического сообщения. Это информационное диагностическое сообщение будет автоматически сброшено, если значение входного параметра вернётся в допустимый диапазон.	
4C4	Внешн. уставка управления базовой нагрузкой	Холодильная машина	Информация и специальное действие	Неблокирующее	Все	а) Не «Включено»: нет диагностических сообщений. б) «Включено»: некорректный сигнал низкого или высокого уровня, неисправен модуль LLID, выдача диагностического сообщения, по умолчанию BLS переход на следующий по приоритету уровень (например, на уставку с передней панели). Это информационное диагностическое сообщение будет автоматически сброшено, если значение входного параметра вернётся в допустимый диапазон.	Дистанционный
8A	Расх. воды испарит. (темп. входн. воды)	Холодильная машина	Информация	Неблокирующее	На все контуры подаётся электропитание [Ни на один контур не подаётся электропитание]	Температура воды на входе в испаритель упала ниже температуры воды на выходе из испарителя более чем на 2 °F на 100 °F-с. Для гравитационного плёночного испарителя это диагностическое сообщение не может надёжно показывать потерю расхода, но может предупредить о неправильном направлении потока через испаритель, отсоединении датчиков температуры воды или других проблемах системы.	Дистанционный
8E	Датчик температуры воды на входе испарителя	Холодильная машина	Информация и специальное действие	Блокирующее		Неисправный датчик или LLID. Работа в нормальном режиме, пока не будет включена опция сброса CHW. Если включена опция сброса CHW и выбран сброс температуры возвратной воды или постоянный сброс температуры возвратной воды, этот эффект будет устранён, однако скорости нарастания при изменении будут ограничены в соответствии с настройками сброса температуры охлаждённой воды.	Дистанционный

Диагностические сообщения

Шестнадцатеричный код	Имя диагностического сообщения	Воздействия	Серьёзность	Способ сброса	Активные режимы [Неактивные режимы]	Критерии	Уровень сброса
AB	Температурный датчик воды на выходе из испарителя	Холодильная машина	Нормальное	Блокирующее	Все	Неисправный датчик или LLID	Дистанционный
9A	Датчик температуры воды на входе конденсатора	Холодильная машина	Информация и специальное действие	Блокирующее	Все	Неисправный датчик или LLID. При работе холодильной машины и установке опции клапана регулирования воды в конденсаторе следует включить клапан на 100 % потока.	Дистанционный
9B	Датчик температуры воды на выходе конденсатора	Холодильная машина	Информация	Блокирующее	Все	Неисправный датчик или LLID	Дистанционный
5B8	Датчик давления хладагента в конденсаторе	Холодильная машина	Нормальное	Блокирующее	Все	Неисправный датчик или LLID	Дистанционный
5BA	Датчик давления хладагента в испарителе	Холодильная машина	Нормальное	Блокирующее	Все	Неисправный датчик или LLID	Дистанционный
5BE	Датчик давления масла	Холодильная машина	Нормальное	Блокирующее	Все	Неисправный датчик или LLID	Дистанционный
1E1	Неиспр. защиты потока масла	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	На контактор пускателя подаётся электропитание [все режимы остановки]	Датчик давления масла для этой холодильной машины считывает давление выше давления в конденсаторе 15 фунт/кв. дюйм (абс.) или более или ниже давления в испарителе на 10 фунт/кв.дюйм (абс.) или более в течение 30 секунд непрерывно.	Локальный
B5	Низкое давление хладагента в испарителе	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Предварительный запуск и подача электропитания на холодильную машину	Давление хладагента в испарителе упало ниже 10 фунт/кв. дюйм (абс.) как раз перед запуском компрессора. Давление оказалось ниже 10 фунт/кв. дюйм (абс.) во время работы, но до истечения времени игнорирования 3 минуты, или оказалось ниже 16 фунт/кв. дюйм (абс.) через 3 минуты после истечения времени игнорирования.	Локальный
C5	Низкая температура воды в испарителе (установка выкл.)	Холодильная машина	Информация и специальное действие	Неблокирующее	Установка в режиме «Остановка» или в режиме «Авто», и ни на один контур не подаётся электропитание [На все контуры подаётся электропитание]	Температура воды на выходе испарителя упала ниже заданного значения отключения по температуре воды на выходе на 30 °F-с, когда холодильная машина находится в режиме «Остановка» или в режиме «Авто» без работающих компрессоров. Подайте электропитание на реле водяного насоса испарителя до автоматического сброса диагностического сообщения, а затем вернитесь к обычному управлению насосом испарителя. Автоматический сброс возникает при повышении температуры на 2 °F (1,1 °C) выше настройки отключения в течение 30 минут.	Дистанционный
6B3	Низк. темп. в испарителе: Установка выключена	Холодильная машина	Информация и специальное действие	Неблокирующее	Установка в режиме «Остановка» или в режиме «Авто», и ни на один контур не подаётся электропитание [На все контуры подаётся электропитание]	Соответствующая температура насыщения хладагента в испарителе упала ниже уставки отключения по температуре воды, в то время как уровень хладагента в испарителе оказался больше –21,2 мм для 30 ºF-с (или 150 ºF-с, начиная с версии 08), когда холодильная машина находится в режиме «Остановка» или в режиме «Авто» без работающих компрессоров. Подайте электропитание на реле водяного насоса испарителя до автоматического сброса диагностического сообщения, а затем вернитесь к обычному управлению насосом испарителя. Автоматический сброс возникает при повышении температуры на 2 °F (1,1 °C) выше настройки отключения или в случае снижения уровня жидкости ниже –21,2 мм в течение 30 минут.	Дистанционный
C6	Низкая температура воды в испарителе (установка вкл.)	Холодильная машина	Немедленное и специальное действие	Неблокирующее	На все контуры подаётся электропитание [Ни на один контур не подаётся электропитание]	Температура воды в испарителе упала ниже уставки отключения на 30 ºF-с, когда компрессор работал. Автоматический сброс возникает при повышении температуры на 2°F (1,1°C) выше заданного значения отключения в течение 2 минут. Это диагностическое сообщение не отключает от электропитания выход водяного насоса испарителя.	Дистанционный

Диагностические сообщения

Шестнадцатеричный код	Имя диагностического сообщения	Воздействия	Серьёзность	Способ сброса	Активные режимы [Неактивные режимы]	Критерии	Уровень сброса
384	Запаздывание расхода воды в испарителе	Холодильная машина	Нормальное	Неблокирующее	Установившийся расход воды в испарителе при переходе из режима ОСТАНОВКА в режим АВТО	Расход воды через испаритель не был проверен в течение 20 минут после подачи электропитания на реле насоса испарителя. Команда статуса насоса испарителя не будет выполняться. Это диагностическое сообщение будет автоматически очищено после подтверждения расхода (6–10 секунд непрерывного потока) или если холодильная машина возвращается в режим остановки.	Дистанционный
ED	Расход воды в испарителе потерян	Холодильная машина	Мгновенное	Неблокирующее	Подача команды включения на насос испарителя, кроме [Все режимы Остановка]	Вход подтверждения расхода воды через испаритель разомкнут в течение более 6–10 секунд непрерывного потока после подтверждения расхода. Команда статуса насоса не будет выполняться. Даже если на насос была отправлена команда на работу в режимах ОСТАНОВКА (время задержки выключения насоса), это диагностическое сообщение не будет вызываться в режимах ОСТАНОВКА. Это диагностическое сообщение будет автоматически очищено после подтверждения расхода (6–10 секунд непрерывного потока) или если холодильная машина возвращается в режим остановки.	Дистанционный
DC	Запаздывание расхода воды через конденсатор	Холодильная машина	Нормальное	Неблокирующее	Установление расхода воды через конденсатор	Расход воды через конденсатор не был проверен в течение 20 минут после подачи электропитания на реле насоса конденсатора. Насос конденсатора получил команду на отключение. Диагностическое сообщение сбрасывается с возвратом потока (это возможно только при управлении насосом с внешнего устройства).	Дистанционный
F7	Потеря расхода воды через конденсатор	Холодильная машина	Мгновенное	Неблокирующее	Запуск и все режимы работы	Вход подтверждения расхода воды через конденсатор разомкнут в течение более 6–10 секунд непрерывного потока после подтверждения расхода. Это диагностическое сообщение автоматически удаляется после остановки компрессора через зафиксированное время 7 секунд. Насос конденсатора получит команду на выключение, но команда насоса испарителя не будет иметь действия.	Дистанционный
6B8	Высокое давление хладагента в испарителе	Холодильная машина	Немедленное и специальное действие	Неблокирующее	Все	Давление хладагента в испарителе превысило 190 фунт/кв. дюйм (изб.) (для применения в дальнейшем — добавить «в течение 15 последовательных секунд»). Электропитание реле водяного насоса испарителя будет отключено для остановки насоса вне зависимости от причины работы насоса. Диагностическое сообщение автоматически сбросится, и насос вернётся к обычному управлению, когда давление испарителя упадёт ниже 185 фунт/кв. дюйм (изб.). Это диагностическое сообщение должно привести к отключению работающей холодильной машины.	Локальный
6B6	Высокая температура воды испарителя	Холодильная машина	Информация и специальное действие	Неблокирующее	Действует только в случае выполнения одного из следующих условий: 1) запаздывание расхода воды в испарителе, 2) потеря расхода воды в испарителе, 3) низкая температура хладагента в испарителе, установка выключена, диагностическое сообщение активно.	Температура воды на выходе превысила настройку высокой температуры воды в испарителе (настройка сервисного телеменю — по умолчанию 105F) на 15 непрерывных секунд. Электропитание реле водяного насоса испарителя будет отключено для остановки насоса, но только если он работает согласно одному из диагностических сообщений, перечисленных справа. Диагностическое сообщение автоматически сбросится, и насос вернётся к обычному управлению, когда температура упадёт на 5 °F ниже настройки отключения. Первоначальной задачей является остановка водяного насоса испарителя и защиты сопутствующего тепла насоса от чрезмерных температур и давлений воды, когда холодильная машина не работает, но насос испарителя включается по любому из диагностических сообщений «Запаздывание расхода воды в испарителе», «Потеря расхода воды в испарителе» или «Низкая температура воды в испарителе — установка выключена». Это диагностическое сообщение не сбрасывается автоматически только по сбросу включаемого диагностического сообщения.	Локальный

Диагностические сообщения

Шестнадцатеричный код	Имя диагностического сообщения	Воздействия	Серьёзность	Способ сброса	Активные режимы [Неактивные режимы]	Критерии	Уровень сброса
F5	Отключение по высокому давлению	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Все	Обнаружено отключение по высокому давлению; отключение при превышении 180 фунт/кв. дюйм (изб.), сброс при 135 фунт/кв. дюйм (+/–5 фунт/кв. дюйм на допуск переключения). Примечание. Клапан сброса давления — 200 фунт/кв. дюйм ± 2 %, отключение при 315 ± 5 фунт/кв. дюйм. Примечание. Другие диагностические сообщения, которые могут появиться как неожиданная последовательность срабатывания HPC, будут подавляться с момента объявления. Сюда относятся «Потеря фазы», «Обрыв фазы» и «Вход полного переключения разомкнут».	Локальный
FD	Экстренная остановка	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Все	а) Вход «Аварийная остановка» разомкнут. Внешняя блокировка сработала. Время на срабатывание от размыкания входа до остановки машины будет составлять от 0,1 до 1,0 секунд.	Локальный
A1	Датчик температуры наружного воздуха	Холодильная машина	Информация и специальное действие	Блокирующее	Все	Неисправный датчик или LLID. Это диагностическое сообщение выдаётся только в том случае, если сконфигурирован датчик OA. Сброс температуры охлаждённой воды OA будет подавляться, если это было выбрано, и Tracer OA будет недоступен.	Дистанционный
2F2	Вход модуля контроля хладагента	Холодильная машина	Информация	Неблокирующее	Все, если установлен	Разомкнутый или короткозамкнутый вход и настроенный модуль контроля хладагента, если установлен	Дистанционный
5C5	Ошибка памяти модуля пускателя типа 1	Холодильная машина	Информация	Блокирующее	Все	Контрольная сумма на копии ОЗУ конфигурации LLID пускателя отсутствует. Конфигурация повторно вызвана из ЭСППЗУ.	Локальный
5C9	Ошибка памяти модуля пускателя типа 2	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Все	Контрольная сумма на копии ЭСППЗУ конфигурации LLID пускателя отсутствует. Использованы заводские значения по умолчанию.	Локальный
5FF	MP: Недопустимая конфигурация	Отсутствует	Мгновенное	Блокирующее	Все	Недопустимая конфигурация главного процессора применительно к установленному программному обеспечению	Дистанционный
2E6	Проверка часов	Холодильная машина	Информация	Блокирующее	Все	Таймер реального времени некоторое время не работал. Проверить/заменить батарею? Это диагностическое сообщение эффективно сбрасывается только при записи нового значения времени для часов холодильной машины с помощью функций «Set chiller time» («Установка времени на часах холодильной машины»).	Дистанционный
6A3	Пускатель не установился / не запустился	Холодильная машина	Информация	Блокирующее	Все	Пускатель не устанавливается или не запускается в пределах заданного времени (2 минуты).	Дистанционный
28C	Задержка перезапуска	Холодильная машина	Информация	Неблокирующее	Все	На компрессоре был включён запрет перезапуска. Это означает чрезмерное зацикливание холодильной машины, которое должно быть устранено.	Дистанционный
	Несоответствие программного обеспечения для LCI-C: использование инструмента BAS	Холодильная машина	Информация	Неблокирующее	Все	Программное обеспечение Neuron в модуле LCI-C не согласуется с типом холодильной машины. Загрузите соответствующее программное обеспечение в модуль LCI-C. Для этого используйте сервисный инструмент Rover или инструмент LonTalk®, способные загружать программное обеспечение в Neuron 3150®.	Дистанционный
705	Номер ошибки программного обеспечения: 1001: вызов сервиса Trane	Все функции	Мгновенное	Блокирующее — требуется сброс выключения питания	все	Программная схема безопасности высокого уровня обнаружила состояние, при котором был непрерывный период работы компрессора в 5 минут, без расхода охлаждённой воды и без активного диагностического сообщения «Сбой прерывания контактора». Это сообщение об ошибке программного обеспечения означает несовпадение с таблицей состояний внутреннего программного обеспечения. События, которые ведут к этому сбою, если они известны, должны записываться и передаваться в отдел технического контроля компании Trane (SW, версия 6 и выше).	Локальный

Диагностические сообщения

Диагностические сообщения связи

Шестнадцатеричный код	Имя диагностического сообщения	Воздействия	Серьёзность	Способ сброса	Активные режимы [Неактивные режимы]	Критерии	Уровень сброса
5D1	Потеря связи: разгрузка шиберного затвора	Холодильная машина	Нормальное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва.	Дистанционный
5D2	Потеря связи: нагрузка на шиберный затвор	Холодильная машина	Нормальное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва.	Дистанционный
5DD	Потеря связи: Переключение режимов Auto/Stop (Авто/Остановка) с внешнего устройства	Холодильная машина	Нормальное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва.	Дистанционный
5DE	Потеря связи: Экстренная остановка	Холодильная машина	Нормальное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва.	Дистанционный
5E1	Потеря связи: Команда льдообразования с внешн. устр.	Изготовление льда	Нормальное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва. Независимо от последнего состояния холодильная машина возвращается в обычный режим работы (не режим приготовления льда).	Дистанционный
5FA	Потеря связи: реле состояния льдообразования	Изготовление льда	Нормальное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва. Независимо от последнего состояния холодильная машина возвращается в обычный режим работы (не режим приготовления льда).	Дистанционный
5E2	Потеря связи: Температура наружного воздуха	Холодильная машина	Информация и специальное действие	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва. Следует отметить, что в случае этого диагностического сообщения холодильная машина должна отменить любой сброс температуры охлаждённой воды OA, если установлен и если Tracer OA был недоступен. Примените скорости нарастания в соответствии с настройками сброса температуры охлаждённой воды.	Дистанционный
5E3	Потеря связи: Температура воды на выходе испарителя	Холодильная машина	Нормальное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва.	Дистанционный
5E4	Потеря связи: Температура воды на входе испарителя	Холодильная машина	Информация и специальное действие	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва. Холодильная машина должна отменить сброс температуры возвратной воды или постоянный сброс температуры возвратной воды, если был выбран. Примените скорости нарастания в соответствии с настройками сброса температуры охлаждённой воды.	Дистанционный
6B6	Потеря связи: Температура воды на выходе конденсатора	Холодильная машина	Информация	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва.	Дистанционный
6B6	Потеря связи: Температура воды на входе конденсатора	Холодильная машина	Информация и специальное действие	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва. При работе холодильной машины и установке опции клапана регулирования воды в конденсаторе включите клапан на 100 % потока.	Дистанционный
6B6	Потеря связи: Температура хладагента на выходе компрессора	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва.	Дистанционный
5E9	Потеря связи: Уставка охлаждённой/горячей воды с внешнего устройства	Холодильная машина	Информация и специальное действие	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва. Холодильная машина прекратит использование источника заданного значения охлаждённой воды с внешнего устройства и перейдёт на следующий более высокий приоритет для разрешения конфликтов на основе уставки.	Дистанционный
5EA	Потеря связи: Уставка предельного тока с внешнего устройства	Холодильная машина	Информация и специальное действие	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва. Холодильная машина прекратит использование заданного значения порога по току с внешнего устройства и перейдёт на следующий более высокий приоритет для разрешения конфликтов на основе заданного значения.	Дистанционный

Диагностические сообщения

Шестнадцатеричный код	Имя диагностического сообщения	Воздействия	Серьёзность	Способ сброса	Активные режимы [Неактивные режимы]	Критерии	Уровень сброса
5EB	Потеря связи: Переключатель отключения по высокому давлению	Холодильная машина	Нормальное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва.	Дистанционный
5EF	Потеря связи: Реле расхода воды в испарителе	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва.	Дистанционный
6B6	Потеря связи: Реле расхода воды в конденсаторе	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва.	Дистанционный
5F0	Потеря связи: Давление хладагента в испарителе	Холодильная машина	Нормальное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва.	Дистанционный
5F2	Потеря связи: Давление хладагента в конденсаторе	Холодильная машина	Нормальное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва.	Дистанционный
5F4	Потеря связи: Давление масла	Холодильная машина	Нормальное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва.	Дистанционный
6B6	Потеря связи: Наполнение газового насоса возврата масла	Холодильная машина	Нормальное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва.	Дистанционный
6B6	Потеря связи: Слив газового насоса возврата масла	Холодильная машина	Нормальное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва.	Дистанционный
6B6	Потеря связи: Вход датчика уровня потери масла	Холодильная машина	Нормальное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва.	Дистанционный
6B6	Потеря связи: Главный электромагнитный клапан масляной линии	Холодильная машина	Нормальное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва.	Дистанционный
5F8	Потеря связи: Реле водяного насоса испарителя	Холодильная машина	Информация	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва.	Дистанционный
6B6	Потеря связи: Реле водяного насоса конденсатора	Холодильная машина	Информация	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва.	Дистанционный
6B6	Потеря связи: Отказ полупроводникового пускателя / AFD	Холодильная машина	Информация	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва.	Дистанционный
6B6	Потеря связи: Вход модуля контроля хладагента	Холодильная машина	Информация	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва.	Дистанционный
6B6	Потеря связи: Уставка базовой нагрузки с внешнего устройства	Холодильная машина	Информация и специальное действие	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва. Вход уставки базовой нагрузки с внешнего устройства удаляется из оценки для установления уставки базовой нагрузки.	Дистанционный
6B6	Потеря связи: Внешняя команда базовой нагрузки	Холодильная машина	Информация и специальное действие	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва. Вход базовой нагрузки с внешнего устройства удаляется из оценки для включения базовой нагрузки.	Дистанционный
688	Потеря связи: Уровень жидкого хладагента в испарителе	Холодильная машина	Нормальное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва.	Дистанционный
690	Потеря связи: Пускатель	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва.	Локальный

Диагностические сообщения

Шестнадцатеричный код	Имя диагностического сообщения	Воздействия	Серьёзность	Способ сброса	Активные режимы [Неактивные режимы]	Критерии	Уровень сброса
694	Потеря связи: Электронный расширительный клапан 1	Холодильная машина	Нормальное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва.	Дистанционный
695	Потеря связи: Электронный расширительный клапан 2	Холодильная машина	Нормальное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва.	Дистанционный
5CD	Потеря связи с пускателем: Главный процессор	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Все	Пускатель имел потерю связи с главным процессором в течение 15 секунд.	Локальный
69D	Потеря связи: Локальный интерфейс BAS	Холодильная машина	Информация и специальное действие	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва. Используйте последние значения, присланные из системы BAS.	Дистанционный
6A0	Потеря связи: Программируемые реле рабочего состояния	Холодильная машина	Информация	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва.	Дистанционный
6B6	Потеря связи: Выход тока компрессора в процентах от RLA	Холодильная машина	Информация	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва.	Дистанционный
6B6	Потеря связи: Выход давления хладагента в конденсаторе	Холодильная машина	Нормальное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва.	Дистанционный
6B6	Потеря связи: Выход модуля управления давлением напора в конденсаторе	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва.	Дистанционный
703	Потеря связи: Выход сигнала скорости AFD	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва.	Дистанционный
704	Потеря связи: Вход выходной мощности AFD	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва.	Дистанционный
687	Потеря связи: Внешняя команда температуры горячей воды	Холодильная машина	Информация	Сброс предупреждения	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва.	Дистанционный

Диагностические и информационные сообщения на дисплее оператора

Таблица 9. Диагностические и информационные сообщения на дисплее оператора

Информационные сообщения на дисплее оператора	Описание // Устранение неисправностей
Создана правильная конфигурация	• Правильная конфигурация присутствует в энергонезависимой памяти главного процессора. Конфигурация представляет собой набор переменных и настроек, определяющих физическую структуру данной конкретной холодильной машины. В их состав входят: количество/расход воздуха и тип вентиляторов, количество и размер компрессоров, особые характеристики и дополнительные возможности модуля управления. • // Временное отображение в этом окне является частью нормальной последовательности подачи электропитания.
Пропала связь с UC800	• Кабель Ethernet не соединяет дисплей и UC800. • Отсутствует электропитание UC800. • Недопустимая конфигурация UC800. Загрузите допустимую конфигурацию. • UC800 находится в режиме привязки (Binding View). После выхода из режима Binding View выберите команду «Restart» («Перезапуск») на этом сообщении.
Дисплей не смог установить связь	• Кабель Ethernet не соединяет дисплей и UC800. • Отсутствует электропитание UC800. • UC800 запустил приложение резервного копирования, полученное от поставщика. Загрузите прикладное программное обеспечение CTV. • Недопустимая конфигурация UC800. Загрузите допустимую конфигурацию.
Дисплей собирается выполнить перезагрузку	• Дисплей выгружен из памяти и должен быть перезагружен. Выберите «Yes» («Да»), чтобы перезагрузить. Выбор кнопки «Yes» («Да») не повлияет на работу UC800. Будет выполнена перезагрузка только дисплея оператора.
Ошибка в результате использования недопустимой конфигурации. Зарегистрируйте параметры и обратитесь в сервисную службу Trane. Подтверждение отсутствия ошибок: 'File Name' 'Line Number' ('Имя файла' 'Номер строки')	• Это сообщение об ошибке отображается, если код главного процессора находится в неправильном месте. Эти точки подтверждения отсутствия ошибок находятся в различных местах кода, чтобы обеспечить выявление причины блокирования главного процессора в результате неправильного расположения. • Если появляется это сообщение, скопируйте имя файла и номер строки и отправьте в сервисную службу Trane. • Это сообщение остаётся на экране в течение двух минут. Через две минуты срабатывает сторожевой таймер и появляется сообщение «Wathdog Error» («Ошибка сторожевого таймера»). Затем сторожевой таймер выполняет сброс параметров главного процессора. Главный процессор загружается и входит в режим конфигурации так же, как и при включении питания. • Эти сообщения об ошибках отображаются на экране AdaptiView и не появляются в Tracer TU или в журналах диагностических сообщений.
Файл не найден	• Обновите программное обеспечение UC800 с помощью Tracer TU.
Экран заполнен частично. Отображаются графические изображения кнопок Auto (Авто) и Stop (Стоп), без текста.	• Отсутствует действительная конфигурация. Загрузите конфигурацию.
Экран не реагирует	• Tracer TU загружает программное обеспечение. Подождите, пока загрузка не будет завершена.
Страница не найдена	• Вероятно, что в этом UC800 имеется только приложение резервного копирования. Загрузите последнюю сборку программного обеспечения UC800. • Это также может означать отсутствие действительной конфигурации UC800. Загрузите конфигурацию. • Выключите и снова включите электропитание дисплея и UC800. • UC должен быть в режиме привязки. Если это так, выйдите из режима привязки, перейдя на другой экран в Tracer TU.
Недопустимая конфигурация UC800	• Обновите конфигурацию UC800 с помощью Tracer TU.

Примечания.

Примечания.

Trane — компания Trane Technologies (NYSE: TT), новатор в области глобального климата, — создаёт комфортные и энергоэффективные условия внутри помещений для коммерческих и жилых зданий. Для получения дополнительной информации посетите сайт trane.com or tranetechnologies.com.

В связи с тем, что компания Trane проводит политику постоянного усовершенствования своей продукции, она оставляет за собой право изменять конструкцию и технические характеристики оборудования без предварительного уведомления. Мы стремимся пользоваться экологически чистыми технологиями публикации печатных материалов.

RLC-SVU006B-RU июль 2020 г.

Заменяет RLC-SVU006A-RU (Апрель 2014 г.)

© 2020 Trane

Конфиденциальная и внутренняя информация компании Trane