

Руководство пользователя

Система управления холодильной станцией Tracer CH.530™



Интерфейсные устройства EasyView и DynaView

Содержание

Предисловие

В настоящем руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию приводятся инструкции по методикам запуска, эксплуатации и периодического технического обслуживания, предназначенные для пользователя системы управления холодильной станцией Tracer CH.530.

Инструкция не содержит исчерпывающего описания процедур по обслуживанию, необходимых для обеспечения длительной надежной работы данного оборудования. Для выполнения обслуживания следует привлечь квалифицированных специалистов, заключив договор с зарекомендовавшей себя компанией, специализирующейся на техническом обслуживании.

Гарантия

Гарантия основана на общих положениях и условиях изготовителя оборудования. Внесение изменений или выполнение ремонта без письменного разрешения изготовителя, превышение допустимых пределов эксплуатационных параметров, изменение электрической схемы или системы регулирования влечет за собой аннулирование гарантии.

На повреждения, вызванные неправильной эксплуатацией, ненадлежащим техническим обслуживанием или невыполнением инструкций изготовителя, гарантийные обязательства не распространяются.

Невыполнение пользователем правил, изложенных в главе "Техническое обслуживание", может повлечь за собой аннулирование гарантий и ответственности изготовителя.

Приемка

По прибытии оборудования на место установки перед тем, как подписывать накладную, проверьте это оборудование на наличие полученных при транспортировке повреждений. Укажите в накладной все повреждения, а также сообщите о них последней транспортной компании заказным письмом в течение 72 часов с момента доставки. Одновременно уведомьте о повреждениях местный отдел продаж.

Полная проверка агрегата должна быть произведена в течение 7 дней со дня поставки. При обнаружении каких-либо скрытых повреждений в течение 7 дней с момента поставки, сообщите о них заказным письмом транспортной компании, а также уведомьте местный отдел продаж.

На момент поставки блоки заправлены хладагентом в рабочем или резервном варианте. После получения блоки необходимо проверить на герметичность с помощью электронного течеискателя. На заправку хладагента стандартные гарантийные обязательства не распространяются.

Общие сведения

О данном руководстве

В некоторых местах данного руководства приведено описание соответствующих мер предосторожности. Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала и правильной работы машины необходимо неукоснительно следовать этим предупреждениям и предостережениям.

Разработчик не несет никакой ответственности за установку или обслуживание, выполненные неквалифицированным персоналом.

Содержание

| | |
|--|----|
| Предисловие | 2 |
| Гарантия | 2 |
| Приемка | 2 |
| Общепотребительные сокращения | 4 |
| Обмен данными с системой управления CH.530 | 5 |
| Интерфейс систем управления | 5 |
| Интерфейсное устройство EasyView | 6 |
| Рис. 1. Дисплей устройства EasyView | 6 |
| Устройства вывода: Дисплей | 6 |
| Устройства ввода | 7 |
| Сброс диагностического сообщения | 8 |
| Интерфейсное устройство DynaView | 9 |
| Рис. 2. Дисплей устройства DynaView | 9 |
| Основные функции | 9 |
| Окна | 10 |
| Формат основного окна | 10 |
| Экран диагностических сообщений | 11 |
| Экран холодильной станции | 12 |
| Табл. 1. Режимы работы холодильной станции и компрессора | 13 |
| Подокно фактического значения температуры охлажденной воды | 14 |
| Активное заданное значение предельного тока | 14 |
| Подокно активного заданного значения предельного тока | 15 |
| Подокно активного заданного значения параметра завершения приготовления льда | 15 |
| Окно хладагента | 16 |
| Окно компрессора | 17 |
| Окно заданных значений | 18 |
| Подокно аналоговых заданных значений | 19 |
| Подокно списка заданных значений | 19 |
| Окно списка заданных значений | 20 |
| Табл. 2. Возможные заданные значения и состояния | 21 |
| Табл. 3. Подокна заданных значений: текстовые описания, данные, диапазоны и пр. | 22 |
| Включение питания и самопроверки | 23 |
| Включение интерфейсного устройства EasyView | 24 |
| Включение интерфейсного устройства DynaView | 24 |
| Самотестирование | 24 |
| Форматы экранов | 24 |
| Интерфейс TechView | 25 |
| Процесс загрузки программного обеспечения | 25 |
| Диагностика | 26 |
| Наименования столбцов таблицы диагностических сообщений | 26 |
| Табл. 4. Возможные диагностические сообщения | 27 |
| Диагностические сообщения связи | 38 |
| Табл. 5. Диагностические сообщения обрыва связи | 38 |
| Техническое обслуживание | 42 |
| Обучение | 42 |

Общепотребительные сокращения

Общепотребительные сокращения

Ниже представлены сокращения и термины, которые используются в настоящем руководстве.

BAS = Building Automation System – автоматизированная система управления инженерным оборудованием здания

CAR = Circuit Shutdown, Auto Reset – отключение станции с автоматическим сбросом

CLS = Current Limit Set Point – заданное значение предельного тока

CMR = Circuit Shutdown, Manual Reset – отключение станции с ручным сбросом

CPRS = Compressor – компрессор

CWR = Chilled-Water Reset – точка сброса по температуре охлажденной воды

CWS = Chilled-Water Set Point – заданное значение температуры охлажденной воды

EXV = Electronic Expansion Valve – электронный расширительный клапан (ЭРК)

FLA = Full Load Amperes – ток полной нагрузки

HACR = Heating, Air Conditioning, and Refrigeration – отопление, кондиционирование воздуха и охлаждение

HVAC = Heating, Ventilating, and Air Conditioning – отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

IFW = Informational Warning – информационное сообщение

LLID = Low Level Intelligent Device – микропроцессорное устройство низкого уровня

LRA = Locked Rotor Amperes – ток при заторможенном роторе

MAR = Machine Shutdown, Auto Reset – отключение машины с автоматическим сбросом

MMR = Machine Shutdown, Manual Reset – отключение машины с ручным сбросом

PCWS = Front Panel Chilled-Water Set Point – заданная с передней панели температура охлажденной воды

PSIG = Pounds-per-Square-inch (gauge pressure) – фунт-сила на кв. дюйм по манометру

RAS = Reset Action Set Point – активное заданное значение параметра сброса

RLA = Rated Load Amperes – ток номинальной нагрузки

RCWS = Reset Chilled-Water Set Point – заданное значение температуры охлажденной воды, при котором осуществляется сброс

RRS = Reset Reference Set Point – контрольное заданное значение параметра сброса

Tracer™ = марка системы BAS компании Trane

UCLS = Unit Current-Limit Set Point – заданное значение предельного тока установки

UCM = Unit Control Module – микропроцессорный модуль управления установкой

Интерфейс систем управления

Обмен данными с системой управления Tracer CH.530™

Система Trane CH.530, управляющая холодильной станцией, включает в себя несколько элементов.

- Главный процессор на основе полученных данных, информации о состоянии подсистем и диагностической информации выдает команды на модуль стартера и шину микропроцессорного устройства низкого уровня (LLID). Главный процессор оснащен встроенным дисплеем (с интерфейсным устройством EasyView или DynaView).
- Модули более высоких уровней (например, стартер) существуют только в количестве, необходимом для поддержки управления и обмена данными на уровне системы. Модуль стартера осуществляет управление стартером при запуске, работе и остановке двигателя холодильной станции. Он также выполняет собственные диагностические проверки и осуществляет защиту двигателя и компрессора.
- Шина микропроцессорного устройства низкого уровня (LLID). Главный процессор осуществляет обмен данными со всеми устройствами входов и выходов (например, датчиками температуры и давления, низковольтными устройствами ввода и аналоговыми устройствами входов-выходов), которые все подключены к четырехпроводной шине (вместо традиционной архитектуры, подразумевающей прокладку сигнальных проводов от каждого устройства).
- Интерфейс связи с автоматизированной системой управления инженерным оборудованием здания (BAS).
- Сервисное инструментальное средство позволяет реализовать все функции по ремонту и техническому обслуживанию.

Программное обеспечение для главного процессора и сервисного инструментального средства можно загрузить с сайта www.Trane.com.

Интерфейсные устройства EasyView или DynaView осуществляют администрирование шины. Они могут возобновить связь или предоставить информацию об “выпавших” устройствах при ухудшении качества связи. Может потребоваться интерфейсное устройство TechView.

В системе управления CH.530 используется протокол IPC3 на основе технологии передачи данных RS485, что позволяет передавать данные со скоростью 19,2 кбод и опрашивать все подключенные к сети устройства (до 64 устройств) с частотой до трех раз в секунду. Стандартная четырехкомпрессорная станция RTAC включает в себя порядка 50 устройств, а протокол IPC3 допускает подключение к одной сети до 255 устройств.

Большинство диагностических процедур осуществляется с помощью интерфейсных устройств EasyView или DynaView. Если устройство LLID определит, что какая-либо температура или давление вышли за рамки допустимого диапазона, то интерфейсное устройство EasyView или DynaView обрабатывает полученную информацию и выдает диагностическое сообщение. Отдельные устройства LLID не отвечают за выполнение диагностических функций. Единственным исключением из этого правила является модуль стартера.

Примечание. Для упрощения замены какого-либо устройства LLID или перенастройки какого-либо компонента холодильной станции необходимо использовать сервисное инструментальное средство системы управления CH.530 (TechView). Описание интерфейсного устройства TechView приводится ниже в данном разделе.

Интерфейс систем управления

Каждая холодильная станция оснащена одним из двух интерфейсных устройств для работы с системой управления CH.530: EasyView или DynaView.

Интерфейсное устройство EasyView выполняет основные функции мониторинга и управления в формате, независимом от языка. На корпусе устройства предусмотрен светодиодный дисплей.

Интерфейсное устройство DynaView предоставляет квалифицированному оператору дополнительную информацию и позволяет изменять настройки. Это устройство может выводить информацию в нескольких окнах на различных языках, язык интерфейса указывается при заказе.

Интерфейсное устройство TechView, которое подключается к модулю EasyView или DynaView, благодаря загружаемому программному обеспечению предоставляет дополнительные данные, возможности по изменению параметров и диагностическую информацию.

Интерфейсное устройство EasyView

Интерфейсное устройство EasyView

Рис. 1. Дисплей устройства EasyView



Подписи

1. Дисплей
2. Заданное значение
3. Блокировка
4. Обслуживание
5. Кнопка увеличения
6. Светодиод Auto (Авто)
7. Кнопка AUTO (АВТО)
8. Кнопка STOP (ОСТАНОВКА)
9. Кнопка уменьшения

Интерфейсное устройство EasyView для системы управления CH.530 содержит дисплей, помещенный в корпус с размерами 250 x 205 x 41 мм. В корпусе имеется печатная плата и герметично посаженный RS232 разъем для подключения к интерфейсному устройству TechView. Работа с устройством TechView рассматривается в отдельной брошюре.

На светодиодный дисплей выводится основная информация по мониторингу системы и управлению ей. В информации, предоставляемой этим устройством, используются некоторые символы, связанные с языком.

Устройства вывода: Дисплей

Стандартный дисплей: Во время нормальной работы на дисплее показана температура воды на выходе испарителя.

Дисплей заданных значений: Если нажать кнопку **увеличения (+)** или **уменьшения (-)**, на экране появится заданное значение температуры воды на выходе испарителя. Это значение будет отображаться на экране в течение трех секунд после того, как оператор отпустит кнопку **увеличения** или **уменьшения**.

Дисплей диагностических сообщений и блокировок: При выдаче диагностического сообщения или при срабатывании блокировки на передней панели останется стандартное или заданное значение,

смотря по обстоятельствам. Если при выдаче диагностического сообщения (мигает светодиод рядом с изображением гаечного ключа) или при срабатывании блокировки (мигает светодиод блокировки) одновременно нажать кнопки увеличения (+) и уменьшения (-), на экране на 3-5 секунд появится код диагностического сообщения с наивысшим приоритетом или код блокировки, после чего на передней панели снова отобразится значение температуры воды на выходе испарителя. Сохранится только самое последнее диагностическое сообщение. Стандартные трехзначные коды диагностических сообщений, используемые компанией Trane, перечислены в конце данного раздела. *Эти коды следует записывать, они помогут в работе сервисной службы компании Trane.*

Интерфейсное устройство EasyView

Светодиод Auto (Авто)

Светодиод Auto (Авто) используется для указания состояния кнопок AUTO/STOP (АВТО/ОСТАНОВКА), как если бы они были физическим переключателем. Если нажать кнопку AUTO (АВТО), загорится светодиод Auto (Авто). Если система не может перейти в автоматический режим, эта информация будет передана с помощью светодиода диагностических сообщений, либо светодиода блокировок. Чтобы выключить светодиод Auto (Авто), нажмите кнопку STOP (ОСТАНОВКА).

Светодиод заданных значений

Светодиод заданных значений непрерывно горит, когда на дисплее отображается “Заданное значение температуры воды на выходе испарителя.”

Светодиод блокировок

Светодиод блокировок мигает при срабатывании какой-либо блокировки.

Индикатор блокировки указывает, что установка не может работать в связи с состоянием какого-либо внешнего устройства, которое оператор, возможно, может исправить. Состояние блокировки не связано с отказом холодильной станции или ее компонентов. В холодильной станции RTAC используются следующие блокировки.

| Блокировки | Код |
|--|-----|
| Отсутствует поток охлажденной воды | ED |
| Переключение кнопок Auto/Stop (Авто/Остановка) с внешнего устройства | 100 |
| Перевод системы BAS в автоматический режим/режим остановки | 300 |
| Задержка запуска по низкой температуре окружающей среды | 200 |

¹В настоящем руководстве под системой BAS понимается контроллер оборудования Trane Tracer™.

После устранения условий, препятствующих работе машины, светодиод блокировки перестанет мигать. Перезагрузка не требуется.

Сервисный светодиод

Сервисный светодиод мигает в случае выдачи диагностического сообщения, не относящегося к состоянию блокировки.

Это – стандартная диагностическая индикация системы. **Чтобы исправить неполадку, обратитесь в квалифицированную сервисную службу.** Перед тем, как обратиться в такую службу, одновременно нажмите кнопку (+) и (-), чтобы определить код диагностического сообщения. Запишите этот код и сообщите его в сервисную службу. Если оператор считает, что произошел просто случайный сбой, он может сбросить это диагностическое сообщение. (См. раздел о сбросе диагностического сообщения.)

Устройства ввода:

Кнопка увеличения (+)

Если нажать кнопку увеличения, когда светодиод заданного значения не горит, этот светодиод загорится и на экране на три секунды появится заданное значение температуры воды на выходе испарителя.

Если нажать кнопку увеличения, когда светодиод заданного значения горит, каждое нажатие этой кнопки увеличит заданное значение на 0,1 градуса (F или C).

Если удерживать кнопку увеличения в нажатом состоянии, заданное значение будет увеличиваться со скоростью 5°F/c (2,77°C/c) до тех пор, пока не достигнет максимального заданного значения температуры воды на выходе испарителя.

Кнопка уменьшения (-)

Если нажать кнопку уменьшения, когда светодиод заданного значения не горит, этот светодиод загорится и на экране на три секунды появится заданное значение температуры воды на выходе испарителя.

Если нажать кнопку уменьшения, когда светодиод заданного значения горит, каждое нажатие этой кнопки уменьшит заданное значение на 0,1 градуса (F или C).

Если удерживать кнопку уменьшения в нажатом состоянии, заданное значение будет уменьшаться со скоростью 2°F/c (0,56°C/c) до тех пор, пока не достигнет минимального заданного значения температуры воды на выходе испарителя.

Кнопка AUTO (АВТО) (| |)

При нажатии кнопки AUTO (АВТО) на холодильную станцию направляется команда включения. Если запуску холодильной станции не препятствует какое-либо другое устройство или условия и *имеется потребность в охлаждении*, начнется запуск холодильной станции. (Дополнительное описание приведено в разделах “Светодиод Auto (Авто)” и “Сброс диагностических сообщений.”)

Кнопка STOP (Остановка) (O)

При нажатии кнопки STOP (Остановка) на холодильную станцию направляется команда остановки. Холодильная станция начнет последовательность отключения, при этом светодиод Auto (Авто) погаснет.

Интерфейсное устройство EasyView

Сброс диагностического сообщения

Если установка выдала диагностическое сообщение (мигает светодиод), такое диагностическое сообщение можно сбросить, перейдя из режима остановки в автоматический режим. Если агрегат находится в режиме остановки (светодиод Auto не горит), для сброса всех диагностических сообщений нажмите кнопку AUTO (АВТО). Если агрегат находится в автоматическом режиме (светодиод Auto горит), для сброса всех диагностических сообщений перейдите в режим остановки, а затем нажмите кнопку AUTO (АВТО).



Переключение между системой “СИ” и британской системой мер

Заданное значение температуры воды на выходе может отображаться либо в системе “СИ”, либо в британской системе мер, что определяется соответствующими настройками процессора. Выбранная система мер отображается изображенной справа буквой С или F.

Тестирование при включении питания

При включении питания необходимо проверить дисплей и сигнализаторы. Чтобы продемонстрировать работоспособность всех сегментов дисплея и светодиодов, интерфейсное устройство примерно на 2 секунды зажигает все сегменты и индикаторы. Чтобы показать, что ни один из элементов не останется включенным, система EasyView примерно на 2 секунды отключает все сегменты и индикаторы. Затем следует обычная работа.

Интерфейсное устройство DynaView

Интерфейсное устройство DynaView

Интерфейсные устройства DynaView и EasyView характеризуются похожим дизайном корпуса: герметичный и долговечный пластиковый корпус позволяет использовать интерфейс как независимое устройство, которое можно размещать рядом с агрегатом или на удалении от него.

Интерфейсное устройство DynaView оснащено дисплеем 1/4 VGA с резистивным сенсорным экраном и светодиодной подсветкой. Размер дисплея составляет примерно 102 x 60 мм.

Основные функции

В этом приложении сенсорного экрана основные функции определяются исключительно программным обеспечением и изменяются в зависимости от содержимого окна. Основные функции сенсорного экрана рассмотрены ниже.

Переключатели

Переключатели позволяют выбрать только один из предложенных двух или более вариантов. (Например, переключателем является кнопка AUTO (АВТО) на рис. 2.) Эти переключатели напоминают по виду кнопки, которые использовались в радиоприемниках старых моделей для выбора программ. Если нажать такую кнопку, это приведет к деактивации кнопки, нажатой ранее, и выбору новой программы. В модели DynaView все возможные варианты выбора связаны с соответствующими кнопками. Выбранная кнопка отображается в темных, инверсных цветах, что позволяет видеть, какая кнопка нажата. Это позволяет постоянно видеть полный набор всех возможных вариантов, а также активный вариант.

Рис. 2. Дисплей устройства DynaView



Кнопки изменения значений

Кнопки изменения значений позволяют изменять переменные заданные значения, например, заданное значение температуры воды на выходе. Можно увеличить или уменьшить величину, нажав соответствующие кнопки со стрелками (+) или (-).

Командные кнопки

Командные кнопки появляются лишь на некоторое время и позволяют пользователю выбрать вариант, например, **Enter** (Ввод) или **Cancel** (Отмена).

“Горячие” ссылки

Горячие ссылки используются для перехода из одного окна в другое.

Закладки

Закладки используются для выбора окна с данными. Также, как и на закладках в папках-скоросшивателях, на них указан заголовок выбираемой папки или окна, с их помощью можно переходить в другие окна. В приложении DynaView закладки расположены в один ряд в верхней части окна. Закладки отделены от прочей части окна горизонтальной линией, а друг от друга – вертикальными линиями. Под выбранной закладкой горизонтальная линия отсутствует так, что она выглядит, как часть открытого окна (как выглядела бы открытая папка в картотеке). Чтобы выбрать окно с нужной информацией, коснитесь соответствующей закладки.

Окна

Чтобы переключаться между различными окнами, воспользуйтесь закладками, расположенными в верхней части экрана.

Если на экране поместились не все имеющиеся закладки (элементы выбора), появятся стрелки прокрутки. Если на экране выведена самая левая закладка, стрелка прокрутки влево отсутствует и можно перемещаться только вправо. Аналогично, если на экране выведена самая правая закладка, стрелка прокрутки вправо отсутствует и можно перемещаться только влево.

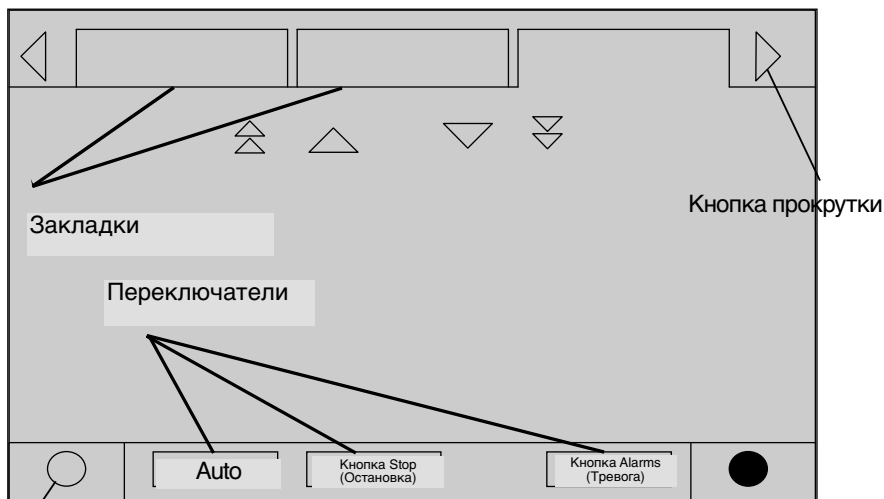
В основной части экрана располагаются текстовые описания, данные, заданные значения или кнопки (сенсорные поля). Здесь показано окно режима охлаждения (см. табл. 1).

Кнопки с двойными стрелками вверх и вниз позволяют осуществлять постраничную прокрутку вверх или вниз, соответственно. Одиночные стрелки осуществляют прокрутку на одну строку. В конце каждой страницы соответствующая полоса прокрутки исчезает.

Окна

Формат основного окна

Основное окно отображается в следующем формате.



Регулятор контрастности

Нижняя часть окна (фиксированная область) присутствует на всех экранах и содержит следующие функции. **Левая круглая область** используется для уменьшения контраста и угла обзора экрана. **Правая круглая область** используется для увеличения контраста и угла обзора экрана.

Прочие функции важны для работы установки. Кнопки AUTO (АВТО) и STOP (ОСТАНОВКА) используются для включения или выключения холодильной станции. Выбранная кнопка отображается черным (инверсным) цветом. Чтобы выключить холодильную станцию, коснитесь кнопки STOP (ОСТАНОВКА). Станция также остановится после выполнения программы разгрузки после работы.

Касание кнопки AUTO (АВТО) переводит холодильную станцию в режим активного охлаждения в условиях отсутствия диагностических сообщений. (Чтобы сбросить диагностические сообщения, необходимо выполнить дополнительные действия.)

Кнопки AUTO и STOP обладают приоритетом над кнопками Enter (Ввод) и Cancel (Отмена). (Во время изменения параметров команды, поданные кнопками AUTO и STOP, выполняются даже, если кнопки Enter или Cancel не были нажаты.)

Кнопка ALARMS (ТРЕВОГА) появляется только в состоянии тревоги, при этом она мигает (переключаясь между нормальным и инверсным изображением), чтобы привлечь внимание к появлению диагностического сообщения. Нажатие кнопки ALARMS (ТРЕВОГА) открывает окно, содержащее дополнительную информацию.

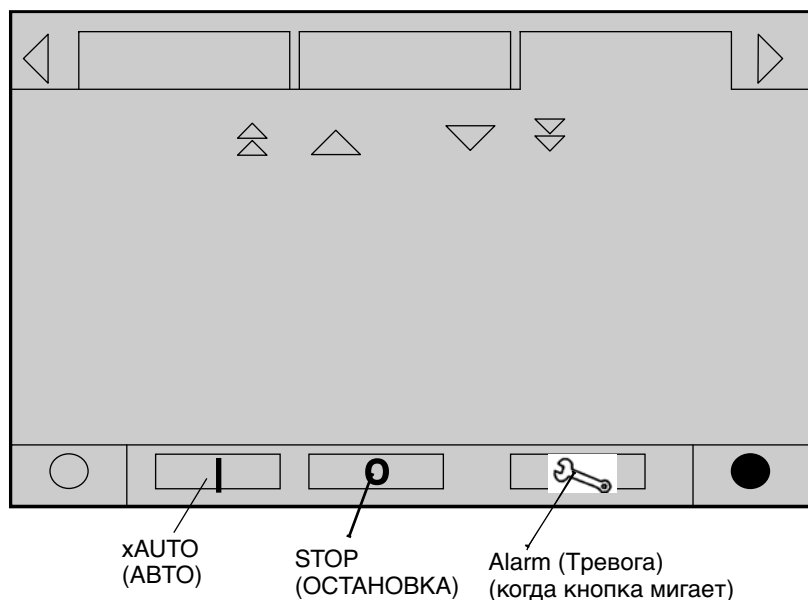
Окна

Вместо слов для обозначения описанных нижних кнопок (например, AUTO, STOP, ALARMS) могут использоваться следующие символы.

Кнопка AUTO (АВТО) может обозначаться вертикальной линией.

Кнопка STOP (ОСТАНОВКА) может обозначаться кругом.

При обнаружении диагностического сообщения начинает мигать значок с изображением гаечного ключа, с помощью которого можно перейти на экран диагностических сообщений.



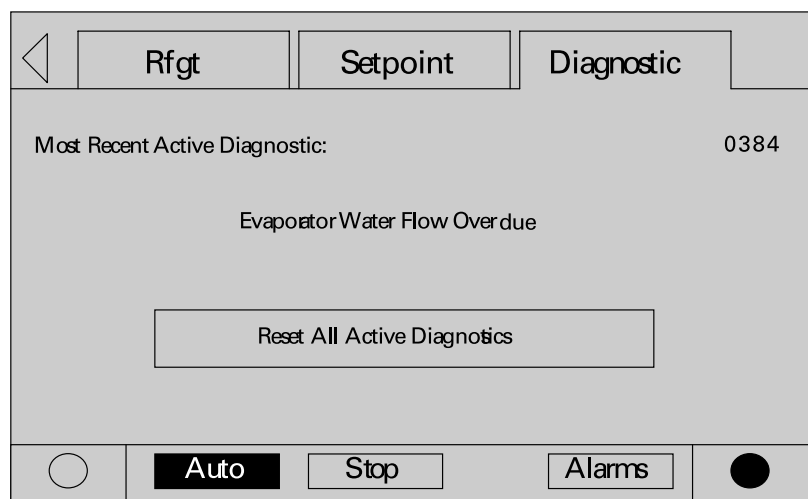
Экран диагностических сообщений

Показанный экран диагностических сообщений можно открыть либо нажатием мигающей кнопки ALARMS (ТРЕВОГА), либо переходом на вкладку **Diagnostic** (Диагностика).

На стандартном окне появится шестнадцатеричный код и словесное описание, как показано на рисунке справа. Этот код и описание относятся к последнему диагностическому сообщению. Касание кнопки "Reset All Active Diagnostics" (Сброс всех активных диагностических сообщений) сбрасывает все активные диагностические сообщения, независимо от типа, установки или холодильного контура.

Диагностические сообщения, относящиеся только к одному компрессору, рассматриваются как диагностические сообщения того контура, в который включен указанный компрессор. Если не работает только один контур, это не приведет к отключению холодильной станции. На экране "Compressor" (Компрессор) указывается, какой контур не работает, и почему.





Полный список диагностических сообщений и кодов приведен в конце данного раздела.







Окна

Экран холодильной станции

На показанном ниже экране Chiler (Холодильная станция) дана сводка о работе холодильной станции.

| Chiller | Compressor | Rfgr | ▶ |
|---|-------------|------|----------|
|     | | | |
| Machine Operaton Mode: | | | 0074 |
| Unit is Running | | | |
| Capacity Limited By High Current | | | |
| EvapLeaving Water Temperature: | | | 44.0 F |
| EvapEntering Water Temperature: | | | 54.0 F |
| Active Chilled Water Setpt: | | | ◀◀44.0 F |
| ○ | Auto | Stop | ● |

| Chiller | Compressor | Rfgr | ▶ |
|---|-------------|------|----------|
|     | | | |
| Machine Operation Mode: | | | 0074 |
| Unit is Running | | | |
| Capacity Limited By High Current | | | |
| Active Chilled Water Setpt: | | | 44.0 F |
| Active Current Limit Setpt: | | | ◀◀ 100 % |
| OutdoorAir Temperature: | | | 72.0 F |
| ○ | Auto | Stop | ● |

Надпись **Machine operating mode** (Режим работы станции) указывает на состояние холодильной станции (см. табл. 1).

В поле **leaving-water temperature** показана температура воды на выходе с точностью до 0,1°F или °C.

В поле **entering-water temperature** показана температура воды на входе с точностью до 0,1°F или °C.

В поле **active chilled-water set point** показано активное заданное значение температуры охлажденной воды с точностью до 0,1°F или °C. Если коснуться двойной стрелки, расположенной слева от этого поля, откроется подокно активного заданного значения температуры охлажденной воды.

В поле **active current-limit set point** показано активное заданное предельное значение тока. Если коснуться двойной стрелки, расположенной слева от этого поля, откроется подокно заданного значения.

Окна

Ниже приведен перечень рабочих режимов холодильной станции и компрессора для холодильной станции модели RTAC.

Табл. 1. Режимы работы холодильной станции и компрессора

| Режимы работы холодильной станции |
|--|
| Resetting (Сброс) |
| Local Stop (Остановка с локального устройства) |
| Auto (Авто) |
| Waiting for Evaporator Water Flow (Ожидание установления расхода воды в испарителе) |
| Compressors Locked Out (Компрессор заблокирован) |
| Starting is Inhibited by Remote Device (Запуск задерживается удаленным устройством) |
| Starting is Inhibited by External Source (Запуск задерживается внешним источником) |
| Starting is Inhibited by Low Ambient Temperature (Запуск задерживается из-за низкой температуры наружного воздуха) |
| Starting is Inhibited by BAS (Запуск задерживается системой BAS) |
| Diagnostic Shutdown (Отключение по диагностическому сообщению): Stop (Остановка) |
| Diagnostic Shutdown (Отключение по диагностическому сообщению): Auto (Авто) |
| Auto (Авто) |
| Waiting for Need to Cool (Ожидание запроса на охлаждение) |
| Waiting For BAS Communications To Establish Operating Status (Ожидание связи с системой BAS для установления рабочего состояния) |
| Starting is Inhibited by Restart Timer (Запуск задерживается таймером перезапуска) |
| Unit is Starting (Выполняется запуск установки) |
| Unit Is Running (Установка работает) |
| Unit Is Running (Установка работает) |
| Capacity Limited By High Current (Производительность ограничена высоким значением тока) |
| Unit Is Running (Установка работает) |
| Capacity Limited By Phase Unbalance (Производительность ограничена разбалансом фаз) |
| Unit Is Running (Установка работает) |
| Capacity Limited By High Condenser Pressure (Производительность ограничена высоким давлением в конденсаторе) |
| Unit Is Running (Установка работает) |
| Capacity Limited By Low Evaporator Temperature (Производительность ограничена низкой температурой в испарителе) |
| Unit Is Running (Установка работает) |
| Establishing Minimum Capacity Limit (Устанавливается минимальная предельная мощность) |
| Unit Is Preparing To Shut down (Подготовка к отключению установки) |
| Unit Is Building Ice (Установка изготавливает лед) |
| Unit Is Building Ice (Установка изготавливает лед) |
| Capacity Limited By High Current (Производительность ограничена высоким значением тока) |
| Unit Is Building Ice (Установка изготавливает лед) |
| Capacity Limited By Phase Unbalance (Производительность ограничена разбалансом фаз) |
| Unit Is Building Ice (Установка изготавливает лед) |
| Capacity Limited By High Condenser Pressure (Производительность ограничена высоким давлением в конденсаторе) |
| Unit Is Building Ice (Установка изготавливает лед) |
| Capacity Limited By Low Evaporator Temperature (Производительность ограничена низкой температурой в испарителе) |
| Ice-Building Is Complete (Изготовление льда завершено) |
| Starter Dry Run (Пробный запуск стартера) |
| Режимы работы компрессора |
| Stopped (Остановлен) |
| Locked Out (Заблокирован) |
| Service Pumpdown (Сервисная откачка) |
| Restart Inhibit (Задержка перезапуска) |
| Starting (Запуск) |
| Running (Работа) |
| Running Capacity Limited By High Current (Производительность ограничена высоким значением тока) |
| Running Capacity Limited By Phase Unbalance (Производительность ограничена разбалансом фаз) |
| Running Capacity Limited By High Condenser Pressure (Производительность ограничена высоким давлением в конденсаторе) |
| Running Capacity Limited By Low Evaporator Temperature (Производительность ограничена низкой температурой в испарителе) |
| Running Establishing Minimum Capacity Limit (Устанавливается минимальная предельная мощность) |
| Preparing to Shut Down (Подготовка к отключению) |
| Diagnostic Shutdown (Отключение по диагностическому сообщению) |

Окна

Подокно фактического значения температуры охлажденной воды

Активное заданное значение температуры охлажденной воды (active chilled-water set point) – то значение, по которому установка осуществляет управление в данный момент. Это значение задается с передней панели, с системы Tracer или с внешнего источника, которые, в свою очередь, могут подвергаться сбросу по температуре охлажденной воды.

| | | |
|--|---------------|---|
| ◀ Back | | |
| Active Chilled Water SetpointArbitration | | |
| Front Panel | 44.0 F | Active/ Blank |
| BAS | 48.0 F / ---- | Active/ Blank |
| External | 42.0 F / ---- | Active/ Blank |
| Chilled Water Reset | | Return / Constant Return / Outdoor / None |
| Active Chilled Water Setpoint | | 44.0 F |
| ○ | Auto | Stop |
| | | ● |

В поле состояния сброса по температуре охлажденной воды (правый столбец экрана) отображается одно из следующих сообщений

- Return (Оборотная вода)
- Constant Return (Постоянная оборотная вода)
- Outdoor (Наружный воздух)
- None (Отсутствует)

В левом столбце всегда выведен текст “Front Panel” (Передняя панель), “BAS” External” (Внешний источник) и “Active Chilled-Water Set Point” (Активное заданное значение температуры охлажденной воды). Если эта функция не установлена, во втором столбце отображаются пробелы “----”.

Чтобы вернуться в экран холодильной станции, нажмите кнопку “Back” (Назад).

Активное заданное значение предельного тока

Активное заданное значение предельного тока (active current-limit set point) – то значение, которое используется в данный момент. Это значение отображается в % RLA (Ток номинальной нагрузки). Если коснуться двойной стрелки, расположенной слева от этого поля, откроется подокно активного заданного значения предельного тока.

Окна

Подокно активного заданного значения предельного тока

Фактическое заданное значение предельного тока (active current-limit set point) – то значение, по которому установка осуществляет управление в данный момент. Это значение задается с передней панели, с системы Tracer или с внешнего источника.

В левом столбце всегда выведен текст “Front Panel” (Передняя панель), “BAS” External” (Внешний источник) и “Active Current-Limit Set Point” (Активное заданное значение предельного тока). Если эта функция не установлена, во втором столбце отображаются пробелы “ _ _ _ _ ”.

| Active Current Limit Setpoint Arbitration | | |
|---|-------------|----------------|
| Front Panel I | 100 % | Active / Blank |
| BAS | 80 % / ---- | Active / Blank |
| External | 70 % / ---- | Active / Blank |
| Active Current Limit Setpoint | | 100 % |

Auto Stop

Подокно активного заданного значения параметра завершения приготовления льда

Чтобы вернуться в экран холодильной станции, нажмите кнопку “Back” (Назад).

| Active Ice Termination Setpoint Arbitration | | |
|---|---------------|----------------|
| Front Panel | 31.0 F | Active / Blank |
| BAS | 28.0 F / ---- | Active / Blank |
| Active Ice Termination Setpoint | | 31.0 F |

Auto Stop

Окна

Окно хладагента

В окне хладагента отображаются те параметры холодильной станции, которые относятся к контурам хладагента. Все значения давлений отображаются с точностью до 0,1 фунт-сила на кв. дюйм по манометру или 1 кПа.

Давление хладагента в конденсаторе, контуры 1 и 2

(давление по манометру)

Температура хладагента в конденсаторе, контуры 1 и 2

Главный процессор определяет температуру насыщения, исходя из соответствующего давления.

Давление хладагента в испарителе, контуры 1 и 2

(давление по манометру)

Температура хладагента в испарителе, контуры 1 и 2

Главный процессор определяет температуру насыщения, исходя из соответствующего давления.

Разность температур в испарителе, контуры 1 и 2.

(Температура воды на выходе минус температура насыщения в испарителе)

| Chiller | | Compressor | | Rfgt. | ▶ |
|---------------------|--|--------------|--------------|-------|---|
| | | <u>Ckt 1</u> | <u>Ckt 2</u> | | |
| Cond Rfgt Pressure: | | 185.0 | 185.0 | psig | |
| SatCond Rfgt Temp: | | 125.0 | 125.0 | F | |
| Evap Rfgt Pressure: | | 30.0 | 30.0 | psig | |
| Sat Evap Rfgt Temp: | | 34.0 | 34.0 | F | |
| Evap Approach Temp: | | 4.0 | 4.0 | F | |

○
Auto
Stop
●

Окна

Окно компрессора

В окне компрессора в указанном формате отображена информация об одном, двух, трех или четырех компрессорах. Нужный компрессор можно выбрать с помощью переключателей, расположенных в верхней строке. В следующих трех строках указывается режим работы компрессора. При перемещении по меню строки, содержащие переключатели и информацию о режиме работы компрессоров, не меняются.

| | | | | | | |
|---------------------------|-------------|------------|----|-------|------|-------|
| Chiller | | Compressor | | Rfgt. | | ▶ |
| ▽ | 1A | 1B | 2A | 2B | | |
| Compressor Operating Mode | | | | | | 00744 |
| Running | | | | | | |
| Amps L1 L2 L3: | | | | 55.0 | 56.2 | 54.3 |
| % RLA L1 L2 L3 : | | | | 86.0 | 88.4 | 84.3 |
| Unit Volts | | | | 460 | | |
| ○ | Auto | Stop | | | | ● |

В верхнем экране отсутствует кнопка прокрутки вверх. Имеющаяся стрелка позволяет прокручивать экраны вниз, по одному экрану за нажатие. Как только экран опустится вниз хотя бы на одну строку, появится стрелка, указывающая вверх.

На последнем экране остается только стрелка, позволяющая прокручивать экраны вверх, по одному экрану за нажатие. При достижении самого нижнего положения с экрана исчезает кнопка прокрутки вниз.

Каждый компрессор имеет свой собственный экран, который выбирается с помощью переключателей. При переключении между экранами компрессоров, например, для сравнения числа пусков и времени наработки, новый экран открывается в том же положении, в котором находился старый. Например, если при переключении была открыта нижняя часть меню компрессора 1A, откроется нижняя часть меню компрессора 2A.

| | | | | | | |
|----------------------|-------------|------------|----|--------|-----|------|
| Chiller | | Compressor | | Rfgt. | | ▶ |
| △ | 1A | 1B | 2A | 2B | | |
| Cprsr Operating Mode | | | | | | 0074 |
| Running | | | | | | |
| Volts | | | | 460 | | |
| Oil Temperature: | | | | 95.0 F | | |
| Starts / Run Hours | | | | 400 | 400 | |
| ○ | Auto | Stop | | | | ● |

Окна

Режим работы компрессора

В поле Compressor mode (Режим работы компрессора) указывается состояние каждого из компрессоров, независимо от режима работы.

Полный перечень режимов работы компрессора приведен в *табл. 1*.

Линейные токи

В поле Line currents (Линейные токи) отображаются значения линейных токов в амперах в диапазоне от 0,0 до 999,9 с точностью до 0,1 А.

% RLA (Ток номинальной нагрузки)

Линейные токи номинальной нагрузки отображаются в процентах от тока номинальной нагрузки в диапазоне от 0,0 до 999,9 с точностью до 0,1%.

Линейные напряжения

Линейные напряжения между фазами А-В отображаются в вольтах.

Температура масла

В поле Oil temperature (Температура масла) отображается температура масла в каждом из компрессоров.

Если в контуре установлены два компрессора и установлены охладители масла, в каждом из компрессоров имеется свой датчик температуры (в соответствии с эксплуатационными требованиями). Если охладители масла не установлены, то в каждом контуре имеется только один датчик температуры. В последнем случае для всех компрессоров отображается одна и та же температура масла.

Число пусков компрессора

В поле Compressor starts (Число пусков компрессора) отображается число пусков компрессора в диапазоне от 0 до 999 999.

Время наработки компрессора

В поле Compressor running hours (Время наработки компрессора) отображается время наработки компрессора в часах с точностью до одного часа в диапазоне от 0 до 999 999.

Окно заданных значений

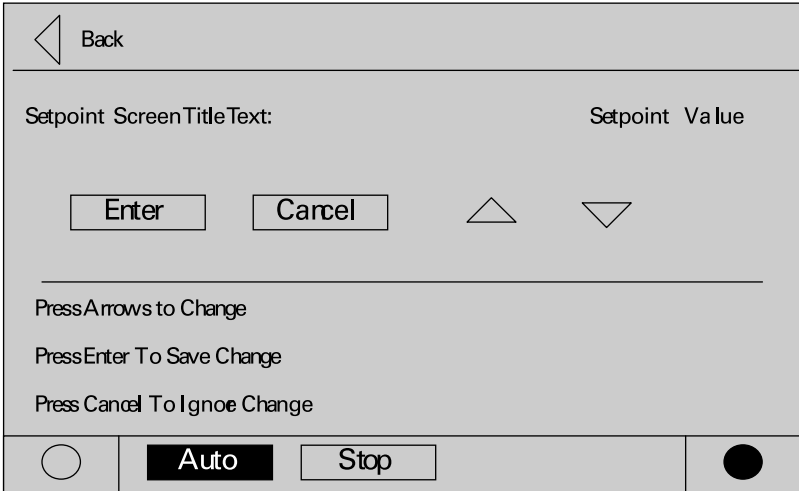
Окно Set point (Заданные значения) состоит из двух частей. В первой части перечислены все изменяемые параметры с указанием их текущих заданных значений. Чтобы выбрать параметр, коснитесь его описания или заданного значения. В этом случае откроется вторая часть окна.

В верхней половине этой второй части окна отображается текущее заданное значение выбранного параметра в формате, допускающем его изменение. Двоичные заданные значения представлены переключателями. Аналоговые заданные значения представлены кнопками изменения значений. Нижняя часть экрана зарезервирована для справки.

Окна

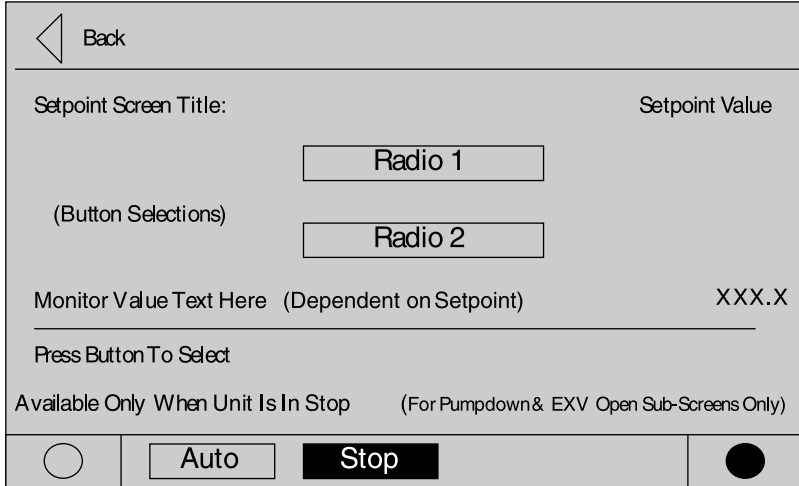
Подокно аналоговых заданных значений

Нажатие любой кнопки или выполнение любого действия до ввода нового значения во всех подокнах заданных значений действует эквивалентно кнопке Cancel (Отмена). Также для всех подокон заданных значений устанавливается 10-минутный таймер, показания которого обнуляются при выполнении любого действия. Через 10 минут бездействия подокно заданных значений перейдет в первой окно холодильной станции.



Подокно списка заданных значений

Чтобы открыть это подокно, воспользуйтесь одним из двух переключателей.



Окна

Окно списка заданных значений

В этом окне можно просматривать или изменять значения следующих параметров.

| ◀ | Rfgt | Setpoint | Diagnostic | ▶ |
|---|-------------------------------------|----------|------------|---|
| | Auto Local or Remote: | ▽ ▽ | Local | |
| | Front Panel Chilled Water Setpoint: | | 44.0 F | |
| | Front Panel Current Limit Setpoint: | | 100 % | |
| | Condenser Limit Setpt: | | XXX % HFC | |
| | Low Ambient Lockout Setpt: | | 35.0 F | |
| | Low Ambient Lockout: | | Enable | |
| ○ | Auto | Stop | | ● |

Окно Set Point (Заданные значения) – верхняя часть

Удаленные устройства, показанные ниже в окне заданных значений, описаны в руководстве пользователя по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию.

Здесь показаны все варианты заданных значений. Будет показано только одно состояние. См. табл. 2.

| ◀ | Rfgt | Setpoint | Diagnostic | ▶ |
|---|-------------------------------|----------|---------------------------|---|
| | Front Panel Ice Term Setpt: | ▽ ▽ | 27.0 F | |
| | Ice Building: | | Enable/Disable | |
| | Cprsr 1A Pumpdown: | | Avail/Not Avail/Pumpdown | |
| | Cprsr 1B Pumpdown: | | Avail/Not Avail/Pumpdown | |
| | Cprsr 2A Pumpdown: | | Avail/Not Avail/Pumpdown | |
| | Cprsr 2B Pumpdown: | | Avail/Not Avail/Pumpdown | |
| | EXV Ckt 1 Open: | | Avail/Not Avail/Open | |
| | EXV Ckt 2 Open: | | Avail/Not Avail/Open | |
| | FrontPanel Ckt 1 Lockout | | Locked Out/Not Locked Out | |
| | FrontPanel Ckt 2 Lockout | | Locked Out/Not Locked Out | |
| | External Chilled Water Setpt: | | Enable/Disable | |
| | External Current Limit Setpt: | | Enable/Disable | |
| ○ | Auto | Stop | | ● |

Окно Set Point (Заданные значения) – средняя часть

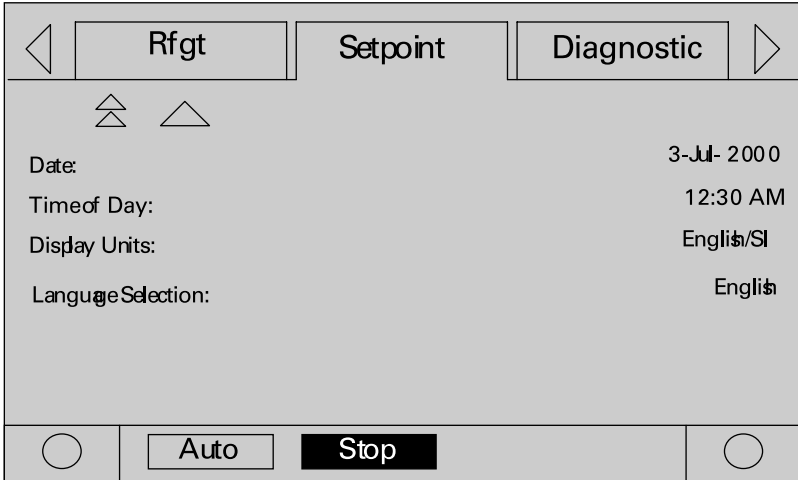
Окна

Табл. 2. Возможные заданные значения и состояния

| Заданные значения | Состояние | Описание |
|---|-------------------------------------|---|
| Ice Building (Изготовление льда) | Enable/Disable (Включено/выключено) | Эта функция, если установлена, позволяет начать или остановить работу. |
| Compressor Pumpdown (Откачка компрессора) ¹ | Available (Доступна) | Откачка разрешена: только, если установка находится в режиме остановки или если контур заблокирован. |
| | Not Available (Недоступна) | Откачка не разрешена, поскольку установка работает или откачка уже была выполнена. |
| | Pumpdown (Откачка) | Эта надпись выводится во время откачки. |
| EXV Circuit Open (Открытие ЭРК контура) (только для квалифицированного специалиста по ремонту) ² | Available (Доступно) | Указывает, что клапан ЭРК (EXV) закрыт, но его можно открыть вручную, поскольку установка находится в режиме остановки или контур заблокирован. |
| | Not Available (Недоступно) | Клапан ЭРК закрыт, и его нельзя открыть вручную, поскольку установка работает. |
| | Open (Открыт) | Этот индикатор состояния появляется, когда клапан ЭРК (EXV) открыт. При открытом вручную клапане ЭРК установка сможет начать запуск только после того, как закроет этот клапан. |
| Circuit Lockout (Блокировка контура) | Заблокирован | Контур заблокирован с передней панели; другие контуры могут при этом работать. |
| | Not Locked Out (Незаблокирован) | Контур незаблокирован и может работать. |
| External Chilled-Water Set Point (Задание параметров охлажденной воды с внешнего устройства) | Enable/Disable (Включено/выключено) | Позволяет установке поддерживать заданное значение, в противном случае это значение будет поддерживаться другим (дополнительно подключенным) контроллером контура. |
| External Current-Limit Set Point (Значение предельного тока, задаваемое с внешнего устройства) | Enable/Disable (Включено/выключено) | Позволяет установке поддерживать заданное значение, в противном случае это значение будет поддерживаться другим (дополнительно подключенным) контроллером контура. |

Примечания:

1. Процедура откачки описана в разделе "Техническое обслуживание".
2. Используется для управления уровнем жидкого хладагента или для восстановления после откачки.



Окно Set Point (Заданные значения) – нижняя часть

Окна

Табл. 3. Подокна заданных значений: текстовые описания, данные, диапазоны и пр.

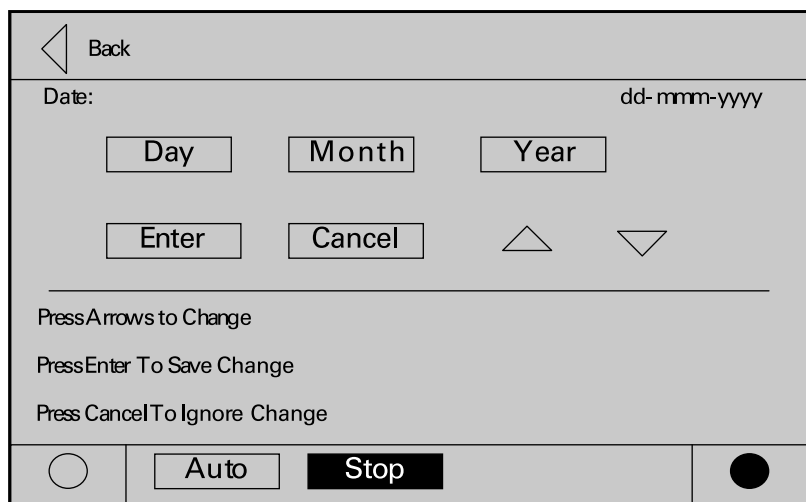
| Заголовок окна Set Point | Разрешение | Поле Set Point (Заданное значение) | Кнопки выбора | | Значение на (Заданные значения) мониторе |
|---|-----------------|------------------------------------|--|-----------------------------|---|
| | | | Переключатель 1 | Переключатель 2 | |
| Auto (Авто), Local (Локальный) или Remote (Удаленный) | | | Remote (Удаленный) | Local (Локальный) | |
| Front Panel CWS (значение температуры охлажденной воды, заданное с передней панели) | (3) | + или - XX.X | | | |
| Front Panel CLS (точка сброса по температуре охлажденной воды, заданная с передней панели) | Целое число (4) | XXX % | | | |
| Предельное заданное значение параметра конденсатора | Целое число (4) | XXX % | | | |
| Low-Ambient Lockout Set Point (Заданное значение блокировки по низкой температуре наружного воздуха) | (3) | + или - XX.X | | | |
| Low-Ambient Lockout (Блокировка по низкой температуре наружного воздуха) | | | Enable (Включена) | Disable (Отключена) | |
| Ice Building (Изготовление льда) | | | Enable (Включена) | Disable (Отключена) | |
| Front Panel Ice-Termination Set Point (Заданный на передней панели параметр завершения изготовления льда) | (3) | + или - XX.X | | | |
| Compressor 1A Pumpdown (Откачка компрессора 1A) (6) | | | Pumpdown (Откачка) (1) | Abort (Прервать) | Compressor 1A Suction Pressure (Давление в линии всасывания компрессора 1A) |
| Compressor 1B Pumpdown (Откачка компрессора 1B) (6) | | | Pumpdown (Откачка) (1) | Abort (Прервать) | Compressor 1B Suction Pressure (Давление в линии всасывания компрессора 1B) |
| Compressor 2A Pumpdown (Откачка компрессора 2A) (6) | | | Pumpdown (Откачка) (1) | Abort (Прервать) | Compressor 2A Suction Pressure (Давление в линии всасывания компрессора 2A) |
| Compressor 2B Pumpdown (Откачка компрессора 2B) (6) | | | Pumpdown (Откачка) (1) | Abort (Прервать) | Compressor 2B Suction Pressure (Давление в линии всасывания компрессора 2B) |
| EXV Circuit 1 Open (ЭРК контура 1 открыт) (6) | | | Open (Открыть) (1) | Auto (Авто) | Circuit 1 Evaporator Pressure (Давление в испарителе контура 1) |
| EXV Circuit 2 Open (ЭРК контура 2 открыт) (6) | | | Open (Открыть) (1) | Auto (Авто) | Circuit 2 Evaporator Pressure (Давление в испарителе контура 2) |
| Circuit 1 Lockout (Блокировка контура 1) | | | Enable (Включена) | Disable (Отключена) | |
| Circuit 2 Lockout (Блокировка контура 2) | | | Enable (Включена) | Disable (Отключена) | |
| External Chilled-Water Set Point (Задание параметров охлажденной воды с внешнего устройства) | | | Enable (Включено) | Disable (Отключено) | |
| External Current-Limit Set Point (Задание значения предельного тока с внешнего устройства) | | | Enable (Включено) | Disable (Отключено) | |
| Date (Дата) | (5) | (5) | | | |
| Time of Day (Время суток) | (5) | (5) | | | |
| Display Units (Единицы отображения) | | | English (I-P) (британская система мер) | SI (Система "СИ") | |
| Language (Язык) | | | Selection 1 (Вариант 1) (2) | Selection 2 (Вариант 2) (2) | |

Примечания:

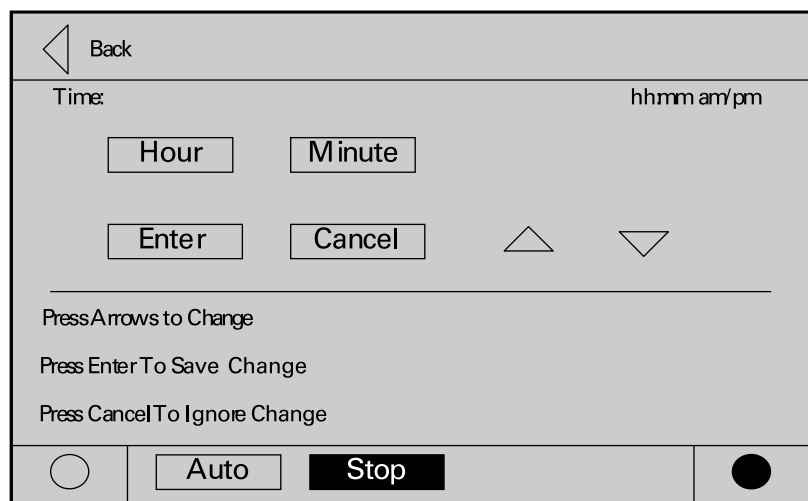
- (1) Кнопка, соответствующая активной функции, отображается в инверсном режиме, а затем восстанавливает свой прежний вид.
- (2) Выбранный язык зависит от сервисного инструментального средства, установленного на главном процессоре. Названия кнопок переключателя определяются настройками главного процессора.
- (3) Точность задания температуры составляет 0,1°F или °C, либо 1°F или C, в зависимости от разрешения, заданного с помощью сервисного инструментального средства. Главный процессор задает минимальное и максимальные допустимые значения.
- (4) Округляется до ближайшего целого числа или целого значения %. Главный процессор задает минимальное и максимальные допустимые значения.
- (5) Форматы окон настройки даты и времени могут слегка отличаться от стандартных окон, описанных выше. Описание альтернативных экранов можно найти на следующей странице.
- (6) В подокнах этих параметров будет дополнительное указание "Available Only When Unit Is In Stop" (Доступно только в состоянии остановки).

Окна

Ниже показан экран для задания даты в системе управления CH.530. Нажмите кнопку **Month (Месяц)**, **Day (Дата)** или **Year (Год)** и установите нужное значение с помощью кнопок со стрелками вверх/вниз.



Ниже показан экран для задания времени в системе управления CH.530 в 12-часовом формате. Нажмите кнопку **Hour (Часы)**, **Minute (Минуты)** или **AM/PM (Утро/Вечер)** и установите нужное значение с помощью кнопок со стрелками вверх/вниз.



Включение питания и самопроверки

При включении питания на 5 секунд появится окно, позволяющее оператору перейти в режим проверки или в демонстрационный режим.

Окна

Включение интерфейсного устройства EasyView

Сценарий номер 1: Если приложение отсутствует, при запуске интерфейс EasyView выведет по очереди два экрана.

На первом экране, *Version number of the Boot (Номер версии программы загрузки)* появится только расширение номера версии. Через 3-5 секунд появится второй экран.

Второй экран, *Application (Приложение) или No Application (Приложение не установлено)*.

На этом экране будет оставаться надпись "APP" до тех пор, пока будет включено питание.

Сценарий номер 2: Если приложение установлено, при запуске интерфейс EasyView выведет по очереди пять экранов.

На первом экране, *Version number of the Boot (Номер версии программы загрузки)* появится только расширение номера версии. Через 3-5 секунд появится второй экран.

Второй экран, *Application (Приложение) или No Application (Приложение не установлено)*.

На этом экране в течение 3-5 секунд будет оставаться надпись "APP", после чего появится третий экран.

Третий экран: *первый экран приложения, тестирование сегментов и светодиодов*.

Этот экран на 3-5 секунд включает все светодиоды и сегменты, а затем переходит к четвертому экрану.

Четвертый экран, *самореклама*.

На этом экране на 3-5 секунд появится надпись "CH.530", после чего откроется пятый экран.

Пятый экран: *Leaving-Water Temperature (Температура воды на выходе)*.

Включение интерфейсного устройства DynaView

После включения питания устройство DynaView по очереди выводит три экрана.

На первом экране, *Version number of the Boot (Номер версии программы загрузки)* отображается полный номер версии.

Через 3-5 секунд появится второй экран. Этот экран также позволяет регулировать контрастность.

Второй экран, *Application (Приложение) или No Application (Приложение не установлено)*.

На этом экране на 5 секунд появится надпись "A Valid Application Is Present" (Нужное приложение установлено) или "A Valid Application Is Not Present" (Нужное приложение отсутствует), после чего откроется третий экран.

Третий экран: *первый экран приложения, вкладка Chiller (Холодильная станция)*.

Самотестирование

При включении питания система управления CH.530 выполняет самотестирование. Если появятся какие-либо сообщения об ошибках, их следует записать и представить эти записи квалифицированному специалисту по ремонту. Сообщения об ошибках могут включать в себя "ERR1" или "ERR2" для устройства EasyView и "RAM ERROR" (ОШИБКА ОЗУ) или "Un-Recoverable Error" (Неисправимая ошибка) для устройства DynaView. При отказе могут начать мигать все светодиоды устройства EasyView или подсветка устройства DynaView.

Форматы экранов

Единицы измерения

В зависимости от настроек, заданных в поле Display Units (Единицы отображения), температура указывается в °F или °C. Ввод параметров может осуществляться с точностью до десятых или целых градусов, в зависимости от настроек в меню устройства TechView.

Если в отчете о температуре или давлении появятся тире ("—"), это означает, что значения некорректны или неприменимы.

Языки

В главном процессоре устройства DynaView может содержаться до двух языков интерфейса. Главный процессор может содержать один или два языка (не считая английского). При выборе языка со сложными символами, например, китайского, в устройство DynaView нужно загрузить дополнительный шрифт.

Окна

Интерфейс TechView

Интерфейс TechView представляет собой инструментальное средство, устанавливаемое на ПК (лаптоп) и предназначенное для технического обслуживания системы Tracer CH.530. Специалисты по ремонту, вносящие изменения в систему управления холодильной станцией Tracer CH.530 или устраняющие в ней какую-либо неполадку, должны использовать программное приложение “TechView” для лаптопов. Приложение TechView является разработкой компании Trane и позволяет минимизировать простой холодильной станции и упрощают ее обслуживание и ремонт.

ВНИМАНИЕ!

Все работы по ремонту и обслуживанию системы Tracer CH.530 должны выполняться только специалистами, прошедшими надлежащее обучение. При необходимости выполнения ремонта обращайтесь в местное сервисное представительство компании Trane.

Приложение TechView можно скачать с сайта Trane.com ([http://www.trane.com/commercial/software/Tracer CH530/](http://www.trane.com/commercial/software/Tracer%20CH530/)). В программный пакет входит инсталляционное приложение TechView и приложение (которое нужно установить на ПК) для обслуживания главного процессора системы CH.530.

Инструментальное средство TechView используется для загрузки приложения в главный процессор системы Tracer CH.530 (DynaView или EasyView). Приложение TechView также упрощает обслуживание и ремонт системы CH.530.

Обслуживание главного процессора системы CH.530 включает в себя следующие операции:

- обновление приложения на главном процессоре;
- мониторинг работы холодильной станции;
- просмотр и сброс диагностических сообщений холодильной станции;
- замена и связывание микропроцессорного устройства низкого уровня (LLID);

- замена главного процессора и изменение конфигурации;
- изменение заданных значений;
- переход на ручное управление при наладке.

Процесс загрузки программного обеспечения

ВНИМАНИЕ!

Важные инструкции по инсталляции Для начинающих пользователей

1. Перейдите на страницу “TechView Software Download” (Загрузка приложения TechView) и загрузите последнюю версию приложения TechView, рабочую среду Java и инсталляционные файлы emGateway. Эти файлы должны храниться в папке с именем CH.530 так, чтобы их можно было легко найти.
2. С помощью диспетчера файлов ПК найдите только что загруженные файлы.
3. Установите на ПК рабочую среду Java. Для этого запустите загруженный файл JRE_VXXX.exe. Для этого, например, найдите на ПК файл JRE_VXXX.exe и дважды щелкните его мышью, чтобы выполнить программу инсталляции. Затем следуйте указаниям мастера установки.
4. Установите на ПК инсталляционную программу emGateway. Для этого запустите загруженный файл *emG_VXXX.exe. Для этого, например, найдите на ПК файл emG_VXXX.exe и дважды щелкните его мышью, чтобы выполнить программу инсталляции. Затем следуйте указаниям мастера установки.
5. Установите на ПК приложение TechView. Для этого запустите загруженный файл TV_VXXX.exe. Для этого, например, найдите на ПК файл “TV_VXXX.exe и дважды щелкните его мышью, чтобы выполнить программу инсталляции. Затем следуйте указаниям мастера установки.

6. Подключите ПК к главному процессору системы CH.530 с помощью стандартного кабеля RS-232 с 9-контактными разъемами.
7. Запустите приложение TechView, выбрав значок TechView, помещенный на рабочий стол ПК во время инсталляции. Чтобы проверить, действительно ли установлена последняя версия приложения, выберите в меню Help (Справка) пункт About (О программе).

Примечание. Программный пакет TechView включает в себя набор файлов для главного процессора системы управления холодильной станцией, имеющихся на момент выпуска приложения TechView. Приложение для главного процессора холодильной станции нужно переустанавливать только в случае выхода более поздней версии этого приложения. Номер версии приложения для главного процессора холодильной станции, включенного в пакет TechView, можно определить с помощью окна Software Download View (Просмотр загруженного программного обеспечения) приложения TechView.

Окна

Диагностика

В приведенной ниже таблице диагностических сообщений содержатся все возможные сообщения, расположенные в порядке возрастания шестнадцатеричного трехзначного кода, присвоенного каждому из диагностических сообщений. Доступ ко всей информации можно получить только после установки приложения TechView.

Наименования столбцов таблицы диагностических сообщений

Шестнадцатеричный код

Трехзначный код, используемый для уникальной идентификации диагностических сообщений.

Диагностическое сообщение

Диагностическое сообщение в том виде, в котором оно появляется на экранах интерфейсных устройств DynaView или TechView.

Области влияния

Определяет область влияния этого диагностического сообщения: вся холодильная станция, какой-либо контур или компрессор. Индикатор *None* (Отсутствует) означает, что данное сообщение не влияет непосредственно на работу холодильной станции.

Действия

Определяет действия, выполняемые в результате указанного влияния. *Immediate* (Немедленное) означает немедленное отключение поврежденного модуля. *Normal* (Обычное) означает штатное или удобное отключение поврежденного модуля. *Special Mode* (Особый режим) означает переход в ограниченный режим работы, но без отключения. *Info* означает, что выдано информационное сообщение или предупреждение.

Сброс

Определяет, нужно ли сбрасывать это диагностическое сообщение и его последствия вручную (фиксированный отказ) или возможны и ручной, и автоматический сброс (нефиксированный отказ).

Активные [неактивные] режимы

Указаны состояния или периоды работы, в течение которых выдается это диагностическое сообщение, а также режимы и периоды, в которые это сообщение не выдается (как противопоставление активным режимам). Неактивные режимы указываются в скобках [].

Критерий

Указывается количественный критерий, используемый для выдачи диагностического сообщения и (для нефиксированных отказов) критерий автоматического сброса.

Уровень сброса

Определяет наименьший уровень команды ручного сброса, позволяющей сбросить диагностическое сообщение. Возможны следующие уровни диагностических сообщений в порядке приоритета: локальный, удаленный и информационный. Например, диагностическое сообщение с уровнем сброса “удаленный” можно сбросить с помощью удаленной или локальной команды сброса, но нельзя сбросить с помощью информационной команды, обладающей более низким приоритетом.

Текстовая справка

Краткое описание проблем, с которыми может быть связано это диагностическое сообщение.

Окна

Табл. 4. Возможные диагностические сообщения

| Шестнадцатеричный код | Диагностическое сообщение | влияния | Области Действия | Сброс | Активные [неактивные] режимы | Критерий | Уровень сброса |
|-----------------------|---|------------|------------------|---------------|---|---|----------------|
| 180 или F0 | Starter Did Not Transition - Compressor 1A | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | При первой проверке после перехода | Через назначенное время после выдачи модулем стартера команды о выполнении перехода не поступил сигнал "переход завершен". Заданное время составляет 2,5 секунды. Это диагностическое сообщение выдается только для стартеров с переключением со звезды на треугольник, автотрансформаторных стартеров, стартеров с первичным дросселем и стартеров серии X. | Локальный |
| 181 | Starter Did Not Transition - Compressor 1B | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | При первой проверке после перехода | Через назначенное время после выдачи модулем стартера команды о выполнении перехода не поступил сигнал "переход завершен". Время принудительной выдержки составляет 1 секунду с момента поступления с модуля стартера команды перехода. Время принудительного переключения составляет 6 секунд с момента поступления команды перехода. Фактическое проектное значение составляет 2,5 секунды. Это диагностическое сообщение выдается только для стартеров следующих типов: переключателей со звезды на треугольник, автотрансформаторных, с первичным дросселем и стартеров серии X. То же, что и для компрессора 1A. | Локальный |
| 182 | Starter Did Not Transition - Compressor 2A | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | При первой проверке после перехода | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |
| 183 | Starter Did Not Transition - Compressor 2B | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | При первой проверке после перехода | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |
| 184 или E5 | Phase Reversal - Compressor 1A | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Компрессор активировал команду перехода [Все прочие случаи] | Обнаружен переверот фазы подаваемого тока. При запуске компрессора логическая схема должна определить переверот фазы и выполнить отключение не более, чем за 0,3 секунды после запуска компрессора. | Локальный |
| 185 | Phase Reversal - Compressor 1B | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Компрессор активировал команду перехода [Все прочие случаи] | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |
| 186 | Phase Reversal - Compressor 2A | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Компрессор активировал команду перехода [Все прочие случаи] | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |
| 187 | Phase Reversal - Compressor 2B | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Компрессор активировал команду перехода [Все прочие случаи] | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |
| 188 | Starter Dry Run Test | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Пробный запуск стартера | В режиме пробного запуска стартера измерения выявили либо 50% номинального сетевого напряжения на трансформаторах напряжения, либо 10% номинальной токовой нагрузки на трансформаторах тока. | Локальный |

Окна

| Шестнадцатеричный код | Диагностическое сообщение | Область влияния | Области Действия | Сброс | Активные [неактивные] режимы | Критерий | Уровень сброса |
|-----------------------|-------------------------------|-----------------|------------------|-----------------|---|---|----------------|
| 19C | Phase Loss - Compressor 1A | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Последовательность запуска и режимы работы | а.) Во время работы или запуска на одном или более вводах трансформатора тока ток не определен. Фактическое проектное значение отключения 10% от тока при номинальной нагрузке. Фактическое проектное время отключения 2,64 секунды. b.) Если включена функция защиты от переворота фазы, логическая схема должна определить отсутствие тока на одном или обоих входах трансформатора тока и выполнить отключение не более чем за 0,3 секунды после запуска компрессора. | Локальный |
| 19D | Phase Loss - Compressor 1B | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Последовательность запуска и режимы работы | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |
| 19E | Phase Loss - Compressor 2A | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Последовательность запуска и режимы работы | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |
| 19F | Phase Loss - Compressor 2B | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Последовательность запуска и режимы работы | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |
| 1A0 | Power Loss - Compressor 1A | Компрессор | Мгновенное | Нефиксированный | Все режимы работы компрессора [все режимы запуска компрессора и нерабочие режимы] | Во время работы компрессора токи стабилизировались, а затем определен обрыв всех трех фаз. Значение отключения составляет 10% от тока при номинальной нагрузке, а время отключения – 2,64 секунды. Это диагностическое сообщение препятствует выдаче сообщения Phase Loss (Обрыв фазы) и Transition Complete Input Opened (Переход завершен вход разомкнут). Чтобы это сообщение не появлялось при намеренном размыкании сетевого рубильника, минимальное время отключения должно превышать гарантированное время сброса модуля стартера. Примечание. Это диагностическое сообщение препятствует выдаче назойливых фиксированных диагностических сообщений при кратковременном отключении питания – оно не защищает двигатель и компрессор от неконтролируемого восстановления питания. Эта защита осуществляется сообщением Momentary Power Loss (Кратковременное отключение питания). Это диагностическое сообщение неактивно во время запуска до подтверждения входного сигнала "переход завершен". Таким образом, случайные перебои с питанием во время запуска приведут к появлению фиксированных сообщений "Starter Fault Type 3" (Отказ стартера, тип 3) или "Starter Did Not Transition" (Стартер не выполнил переход). | Удаленный |
| 1A1 | Power Loss - Compressor 1B | Компрессор | Мгновенное | Нефиксированный | Все режимы работы компрессора [все режимы запуска компрессора и нерабочие режимы] | То же, что и для компрессора 1A | Удаленный |
| 1A2 | Power Loss - Compressor 2A | Компрессор | Мгновенное | Нефиксированный | Все режимы работы компрессора [все режимы запуска компрессора и нерабочие режимы] | То же, что и для компрессора 1A | Удаленный |
| 1A3 | Power Loss - Compressor 2B | Компрессор | Мгновенное | Нефиксированный | Все режимы работы компрессора [все режимы запуска компрессора и нерабочие режимы] | То же, что и для компрессора 1A | Удаленный |

Окна

| Шестнадцатеричный код | Диагностическое сообщение | Область влияния | Области Действия | Сброс | Активные [неактивные] режимы | Критерий | Уровень сброса |
|-----------------------|--|-----------------|------------------|---------------|---|---|----------------|
| 1B2 | Severe Phase Unbalance - Compressor 1A | Контур | Мгновенное | Фиксированный | Все режимы работы | В течение 90 секунд без перерыва определен разбаланс токов между фазами в 40% на одной из фаз по отношению к среднему значению для всех трех фаз. | Локальный |
| 1B3 | Severe Phase Unbalance - Compressor 1B | Контур | Мгновенное | Фиксированный | Все режимы работы | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |
| 1B4 | Severe Phase Unbalance - Compressor 2A | Контур | Мгновенное | Фиксированный | Все режимы работы | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |
| 1B5 | Severe Phase Unbalance - Compressor 2B | Контур | Мгновенное | Фиксированный | Все режимы работы | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |
| 1E9 | Starter Fault Type I - Compressor 1A | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Запуск – только стартеры с переключением со звезды на треугольник | Это – специальное испытание для стартера, при котором сначала замыкается контактор 1M (1K1) и выполняются измерения, которые должны показать, что через трансформаторы тока не протекает никаких токов. Если токи во время запуска при замкнутом контакторе 1M протекают, это означает, что закорочен один из оставшихся контакторов. | Локальный |
| 1EA | Starter Fault Type I - Compressor 1B | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Запуск – только стартеры с переключением со звезды на треугольник | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |
| 1EB | Starter Fault Type I - Compressor 2A | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Запуск – только стартеры с переключением со звезды на треугольник | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |
| 1EC | Starter Fault Type I - Compressor 2B | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Запуск – только стартеры с переключением со звезды на треугольник | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |
| 1ED | Starter Fault Type II - Compressor 1A | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Запуск – все типы стартеров | а. Это – специальный тест для стартера, при выполнении которого подается напряжение на замыкающий контактор (или контакторы) (1K3) и проверяется отсутствие тока на трансформаторах тока. Если ток протекает только при подаче питания на контактор 1K3 при запуске, это означает, что контакт 1M замкнут. б. Описанный в пункте а., выше, тест применим к стартерам всех типов. (Примечание. Предполагается, что к короткозамыкающему контактору не подключено большое число стартеров.) | Локальный |
| 1EE | Starter Fault Type II - Compressor 1B | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Запуск – стартеры всех типов | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |
| 1EF | Starter Fault Type II - Compressor 2A | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Запуск – стартеры всех типов | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |
| 1FO | Starter Fault Type II - Compressor 2B | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Запуск – стартеры всех типов | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |
| 1F1 | Starter Fault Type III - Compressor 1A | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Запуск [Стартеры с плавным увеличением скорости вращения] | При выполнении нормальной последовательности запуска для подачи питания на компрессор были активированы сначала короткозамыкающий контактор (1K3), а затем – сетевой контактор (1K1). Через 1,6 секунды после этого трансформаторы тока не определили наличие тока во всех трех фазах в течение 1,2 секунды. Испытание, описанное выше, применимо ко всем типам стартеров за исключением стартеров с плавным увеличением скорости вращения. | Локальный |
| 1F2 | Starter Fault Type III - Compressor 1B | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Запуск [Стартеры с плавным увеличением скорости вращения] | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |
| 1F3 | Starter Fault Type III - Compressor 2A | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Запуск [Стартеры с плавным увеличением скорости вращения] | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |
| 1F4 | Starter Fault Type III - Compressor 2B | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Запуск [Стартеры с плавным увеличением скорости вращения] | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |

Окна

| Шестнадцатеричный код | Диагностическое сообщение | влияния | Области Действия | Сброс | Активные [неактивные] режимы | Критерий | Уровень сброса |
|-----------------------|--|-------------|------------------|---------------|------------------------------|--|----------------|
| 5A4 | Compressor 1A Did Not Accelerate Normally: Forced Transition | Отсутствует | Информационный | Фиксированный | Режим запуска | а. Компрессор не набрал требуемые обороты (до <85% RLA) в отведенное время, заданное на таймере максимального времени разгона. б. В настройках в качестве действия при истечении времени, заданного на таймере максимального времени разгона, определено "переход или байпас". | Информационный |
| 5A5 | Compressor 1B Did Not Accelerate Normally: Forced Transition | Отсутствует | Информационный | Фиксированный | Режим запуска | То же, что и для компрессора 1А | Информационный |
| 5A6 | Compressor 2A Did Not Accelerate Normally: Forced Transition | Отсутствует | Информационный | Фиксированный | Режим запуска | То же, что и для компрессора 1А | Информационный |
| 5A7 | Compressor 2B Did Not Accelerate Normally: Forced Transition | Отсутствует | Информационный | Фиксированный | Режим запуска | То же, что и для компрессора 1А | Информационный |
| 5A8 | Compressor 1A Did Not Accelerate Normally: Shutdown | Контур | Мгновенное | Фиксированный | Режим запуска | а. Компрессор не набрал требуемые обороты (до <85% RLA) в отведенное время, заданное на таймере максимального времени разгона. б. В настройках устройства TechView в качестве действия при истечении времени, заданного на таймере максимального времени разгона, определено "отключение". | Локальный |
| 5A9 | Compressor 1B Did Not Accelerate Normally: Shutdown | Контур | Мгновенное | Фиксированный | Режим запуска | То же, что и для компрессора 1А | Локальный |
| 5AA | Compressor 2A Did Not Accelerate Normally: Shutdown | Контур | Мгновенное | Фиксированный | Режим запуска | То же, что и для компрессора 1А | Локальный |
| 5AB | Compressor 2B Did Not Accelerate Normally: Shutdown | Контур | Мгновенное | Фиксированный | Режим запуска | То же, что и для компрессора 1А | Локальный |
| 5AC | Transition Complete Input Shorted – Compressor 1A | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Подготовка к запуску | Перед запуском компрессора ввод "переход завершен" был закорочен. Этот пункт применим ко всем электромеханическим стартерам. | Локальный |
| 5AD | Transition Complete Input Shorted – Compressor 1B | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Подготовка к запуску | То же, что и для компрессора 1А | Локальный |
| 5AE | Transition Complete Input Shorted – Compressor 2A | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Подготовка к запуску | То же, что и для компрессора 1А | Локальный |
| 5AF | Transition Complete Input Shorted – Compressor 2B | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Подготовка к запуску | То же, что и для компрессора 1А | Локальный |
| 5B0 | Transition Complete Input Opened – Compressor 1A | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Все режимы работы | После успешного завершения перехода ввод "переход завершен" разомкнут при работающем двигателе компрессора. Это диагностическое сообщение выдается только для стартеров с переключением со звезды на треугольник, автотрансформаторных стартеров, стартеров с первичным дросселем и стартеров серии X. Чтобы это сообщение не появлялось при перебоях с питанием на контакторах, минимальное время отключения должно превышать время отключения по диагностическому сообщению об отключении питания. | Локальный |

Окна

| Шестнадцатеричный код | Диагностическое сообщение | влияния | Области Действия | Сброс | Активные [неактивные] режимы | Критерий | Уровень сброса |
|-----------------------|---|---------------------|----------------------|---------------|---|--|----------------|
| 5B1 | Transition Complete Input Opened – Compressor 1B | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Все режимы работы | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |
| 5B2 | Transition Complete Input Opened – Compressor 2A | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Все режимы работы | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |
| 5B3 | Transition Complete Input Opened – Compressor 2B | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Все режимы работы | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |
| BA or EC | Overload Trip - Compressor 1A | Контур | Мгновенное | Фиксированный | Компрессор активирован | Ток двигателя превышает временную характеристику перегрузки при переключении. Для систем кондиционирования воздуха отключение должно происходить при 140% RLA, ток не должен превышать 125%, номинальное отключение происходит через 30 секунд при сохранении значения 132,5%. | Локальный |
| BB | Overload Trip - Compressor 1B | Контур | Мгновенное | Фиксированный | Компрессор активирован | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |
| BC | Overload Trip - Compressor 2A | Контур | Мгновенное | Фиксированный | Компрессор активирован | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |
| BD | Overload Trip - Compressor 2B | Контур | Мгновенное | Фиксированный | Компрессор активирован | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |
| CA | Starter Contactor Interrupt Failure - Compressor 1A | Холодильная станция | Специальное действие | Фиксированный | Контактор стартера не активирован [Контактор стартера активирован] | Значения токов компрессора, измеренных на любой из фаз или на всех фазах, превышают 10% RLA после подачи команды отключения. Время измерения должно быть минимум 5 секунд и максимум 10 секунд. После появления данного диагностического сообщения и до выполнения ручного сброса система: выдает диагностическое сообщение, активирует соответствующее реле тревоги, постоянно активирует выход насоса испарителя, продолжает подавать команду отключения на поврежденный компрессор, полностью разгружает поврежденный компрессор и выдает обычную команду остановки на другие компрессоры. В течение всего времени, пока будут сохраняться указанные токи, контролируйте уровень хладагента и работу вентиляторов в поврежденном контуре. | Локальный |
| CB | Starter Contactor Interrupt Failure - Compressor 1B | Холодильная станция | Специальное действие | Фиксированный | Контактор стартера не активирован [Контактор стартера активирован] | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |
| CC | Starter Contactor Interrupt Failure - Compressor 2A | Холодильная станция | Специальное действие | Фиксированный | Контактор стартера не активирован [Контактор стартера активирован] | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |
| CD | Starter Contactor Interrupt Failure - Compressor 2B | Холодильная станция | Специальное действие | Фиксированный | Контактор стартера не активирован [Контактор стартера активирован]] | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |

Окна

| Шестнадцатеричный код | Диагностическое сообщение | влияния | Области Действия | Сброс | Активные [неактивные] режимы | Критерий | Уровень сброса |
|-----------------------|--|---------------------|------------------|-----------------|--|---|----------------|
| D7 | Overvoltage | Холодильная станция | Обычный | Нефиксированный | Предварительный запуск и состояние активации какого либо контура | а. Сетевое напряжение превышает номинальное значение более чем на +10%. (Не должно превышать 10% от номинального значения.) Принудительное отключение = +15% от номинального значения. Дифференциал сброса = минимум 2% и максимум 4%. Время отключения = минимум 1 минута и максимум 5 минут. Фактическое проектное значение отключения: 60 секунд при превышении 112,5%, автоматический сброс при 109% или менее. | Удаленный |
| D8 | Undervoltage | Холодильная станция | Обычный | Нефиксированный | Предварительный запуск и состояние активации какого либо контура | а. Сетевое напряжение упало ниже 90% от номинального значения, или не подключен трансформатор повышенного/пониженного напряжения. (Принудительное поддержание = 90% от номинального значения. Принудительное отключение = 85% от номинального значения. Дифференциал сброса = минимум 2% и максимум 4%. Время отключения = минимум 1 минута и максимум 5 минут.) Номинальное отключение: 60 секунд при значении менее 87,5%, +/- 2,8% при 200 В или +/- 1,8% при 575 В, автоматический сброс при 90% или более. | Удаленный |
| | Low Evaporator-Refrigerant Temperature - Circuit 1 | | | | Все режимы работы контуров (при работе реверсивного теплового насоса в режиме нагрева, за исключением оттаивания). | Предположительная температура насыщения хладагента в испарителе (расчитанная на основе показаний датчиков давления на линии всасывания) упала ниже нижней заданной предельной температуры хладагента на 33,3°C-сек. | |
| 195 | Low Evaporator-Refrigerant Temperature - Circuit 2 | Контур | Мгновенное | Фиксированный | Все режимы работы контуров [при работе реверсивного теплового насоса в режиме нагрева, за исключением режима оттаивания] | То же, что и для контура 1 | Удаленный |
| 198 | Low Oil Flow - Compressor 2A | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Компрессор активирован, и перепад давления превышает 35 фунт-сила на кв. дюйм [2,45 бар] | Показания промежуточного датчика давления масла для данного компрессора в течение 15 секунд находились вне допустимого диапазона давления, тогда как перепад давления превышал 35 фунт-сила на кв. дюйм (2,45 бар). Допустимый диапазон составляет для первых 2,5 минут работы $0,50 > (P_c - P_i) / (P_c - P_e)$, а затем $-0,25 > (P_c - P_i) / (P_c - P_e)$. | Локальный |
| 199 | Low Oil Flow - Compressor 1A | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Компрессор активирован, и перепад давления превышает 35 фунт-сила на кв. дюйм [2,45 бар] | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |
| 19A | Low Oil Flow - Compressor 1B | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Компрессор активирован, и перепад давления превышает 35 фунт-сила на кв. дюйм [2,45 бар] | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |
| 19B | Low Oil Flow - Compressor 2A | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Компрессор активирован, и перепад давления превышает 35 фунт-сила на кв. дюйм [2,45 бар] | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |

Окна

| Шестнадцатеричный код | Диагностическое сообщение | влияния | Области Действия | Сброс | Активные [неактивные] режимы | Критерий | Уровень сброса |
|-----------------------|---|-------------|------------------|---------------|------------------------------|---|----------------|
| 1AE | Low Differential Refrigerant Pressure - Circuit 1 | Контур | Мгновенное | Фиксированный | Компрессор активирован | Перепад давления в системе для соответствующего контура упал ниже 35 фунт-сила на кв. дюйм (2,45 бар) на период более 2000 фунт-сила на кв. дюйм - сек [140 бар-сек]. | Удаленный |
| 1AF | Low Differential Refrigerant Pressure - Circuit 2 | Контур | Мгновенное | Фиксированный | Компрессор активирован | То же, что и для контура 1 | Удаленный |
| 1C6 | High Differential Refrigerant Pressure - Circuit 1 | Контур | Обычный | Фиксированный | Компрессор активирован | Перепад давления в системе для соответствующего контура упал ниже 275 фунт-сила на кв. дюйм (19,25 бар) при двух последовательных измерениях или на период более 10 с. | Удаленный |
| 1C7 | High Differential Refrigerant Pressure - Circuit 2 | Контур | Обычный | Фиксированный | Компрессор активирован | То же, что и для контура 1 | Удаленный |
| 1DD | High Oil Temperature – Circuit 1 or Compressor 1A | Контур | Обычный | Фиксированный | Все | Температура масла в соответствующем контуре в линии подачи в компрессоры превышает 200°F (93°C) при двух последовательных замерах или более 10 секунд. Примечание. В режиме ограничения производительности высокой температурой в компрессоре ведомый ротор работающего компрессора принудительно нагружается, когда температура масла в соответствующем контуре превышает 88°C, и возвращается к обычному режиму работы, когда температура масла опускается ниже 77°C. | |
| 1DE | High Oil Temperature – Compressor 1B | Контур | Обычный | Фиксированный | Все | То же, что и для компрессора 1A | |
| 1DF | High Oil Temperature – Circuit 2 or Compressor 2A | Контур | Обычный | Фиксированный | Все | То же, что и для компрессора 1A | |
| 1E0 | High Oil Temperature – Compressor 2B | Контур | Обычный | Фиксированный | Все | То же, что и для компрессора 1A | |
| 1E3 | Subcooled Liquid Temperature Sensor - Circuit 1 | Отсутствует | Информационный | Фиксированный | Все | Отказ датчика или устройства LLID | Информационный |
| 1E4 | Subcooled Liquid Temperature Sensor - Circuit 2 | Отсутствует | Информационный | Фиксированный | Все | Отказ датчика или устройства LLID | Информационный |
| 1E5 | Oil Temperature Sensor – Circuit 1 or Compressor 1A | Контур | Обычный | Фиксированный | Все | Отказ датчика или устройства LLID | Удаленный |
| 1E7 | Oil Temperature Sensor – Circuit 2 or Compressor 2A | Контур | Обычный | Фиксированный | Все | Отказ датчика или устройства LLID | Удаленный |
| 1E6 | Oil Temperature Sensor – Compressor 1B | Контур | Обычный | Фиксированный | Все | Отказ датчика или устройства LLID | Удаленный |
| 1E8 | Oil Temperature Sensor – Compressor 2B | Контур | Обычный | Фиксированный | Все | Отказ датчика или устройства LLID | Удаленный |
| 27D | Evaporator Liquid Level Sensor – Circuit 1 | Контур | Мгновенное | Фиксированный | Все | Отказ датчика или устройства LLID | Удаленный |
| 3F9 | Evaporator Liquid Level Sensor – Circuit 1 | Контур | Мгновенное | Фиксированный | Все | Отказ датчика или устройства LLID | Удаленный |

Окна

| Шестнадцатеричный код | Диагностическое сообщение | влияния | Области Действия | Сброс | Активные [неактивные] режимы | Критерий | Уровень сброса |
|-----------------------|---|-------------|----------------------|-----------------|--|---|----------------|
| 2A1 | Condenser Fan Variable-Speed Drive Fault - Circuit 1 (Drive 1) | Контур | Специальное действие | Фиксированный | Предварительный запуск и работа с вентиляторами с регулируемой скоростью | Главный процессор получил сигнал отказа от соответствующего инверторного привода регулировки скорости вентилятора конденсатора и безуспешно (5 раз в течение 1 минуты) пытался сбросить сообщение об отказе. После четвертой попытки с инвертора снимается питание с целью выполнения процедуры восстановления питания. Если сообщение об отказе сбросить не удалось, главный процессор переходит на работу при постоянной скорости вентиляторов без использования инверторного привода. Инверторный привод можно отключить вручную и после восстановления выходных сигналов с вентилятора он перейдет в режим работы с фиксированной максимальной скоростью. | Удаленный |
| 5B4 | Condenser Fan Variable-Speed Drive Fault - Circuit 1 (Drive 2) | Контур | Специальное действие | Фиксированный | Предварительный запуск и работа с вентиляторами с регулируемой скоростью | То же, что и для контура 1 (привод 1) | Удаленный |
| 5B5 | Condenser Fan Variable-Speed Drive Fault - Circuit 2 (Drive 2) | Контур | Специальное действие | Фиксированный | Предварительный запуск и работа с вентиляторами с регулируемой скоростью | То же, что и для контура 1 (привод 1) | Удаленный |
| 390 | BAS Failed to Establish Communication | Отсутствует | Информационный | | При включении питания | Система BAS была настроена как "установленная", и в течение 2 минут после включения питания отсутствует связь между системой BAS и главным процессором. | Информационный |
| 398 | BAS Communication Lost | Отсутствует | Информационный | | Все | Система BAS была настроена в устройстве TechView как "установленная", и после установления связи между устройством связи Comm LLID и системой BAS эта связь отсутствовала в течение 15 минут без перерыва. Холодильная станция продолжает работать с последними заданными системой BAS настройками и режимами. | Информационный |
| 583 | Low Evaporator Liquid Level – Circuit 1 | Отсутствует | Информационный | Нефиксированный | Активирован контактор стартера [все режимы остановки] | Датчик уровня жидкого хладагента непрерывно в течение 80 минут при работающем компрессоре показывает уровень, близкий или равный верхнему предельному значению. | Удаленный |
| 5B6 | Low Evaporator Liquid Level – Circuit 2 | Отсутствует | Информационный | Нефиксированный | Активирован контактор стартера [все режимы остановки] | То же, что и для контура 1 | Удаленный |
| 584 | High Evaporator Liquid Level – Circuit 1 | Контур | Мгновенное | Фиксированный | Активирован контактор стартера [все режимы остановки] | Датчик уровня жидкого хладагента непрерывно в течение 80 минут при работающем компрессоре показывает уровень, близкий или равный верхнему предельному значению. | Удаленный |
| 5B7 | High Evaporator Liquid Level – Circuit 2 | Контур | Мгновенное | Фиксированный | Активирован контактор стартера [все режимы остановки] | То же, что и для контура 1 | Удаленный |
| 87 | External Chilled-Water Set Point (Or External Hot-Water Set Point On Reversible Heat Pumps In Heating Mode) | Отсутствует | Информационный | Отсутствует | Все | Выход входного сигнала за верхний или нижний предел заданного диапазона или ошибка устройства LLID. Присвойте диагностическому сообщению CWS – сброс по температуре охлаждающей воды следующий уровень приоритета (например, заданного с передней панели значения). Это информационное диагностическое сообщение будет автоматически сброшено, если значение входного параметра вернется в допустимый диапазон. | Информационный |
| 89 | External Current-Limit Set Point | Отсутствует | Информационный | Отсутствует | Все | Выход входного сигнала за верхний или нижний предел заданного диапазона или ошибка устройства LLID. Присвойте диагностическому сообщению CLS – сброс по заданному значению предельного тока следующий уровень приоритета (например, заданного с передней панели значения). Это информационное диагностическое сообщение будет автоматически сброшено, если значение входного параметра вернется в допустимый диапазон. | Информационный |

Окна

| Шестнадцатеричный код | Диагностическое сообщение | влияния | Области Действия | Сброс | Активные [неактивные] режимы | Критерий | Уровень сброса |
|-----------------------|--|---------------------|------------------|---------------|---|--|----------------|
| 8E | Evaporator Entering-Water Temperature Sensor | Отсутствует | Информационный | Фиксированный | Все | Отказ датчика или устройства LLID a. Нормальный режим работы, отсутствует влияние на систему управления. b. Сброс по температуре охлаждающей воды (CWS), установка будет работать при стандартном или при максимально допустимом значении температуры охлаждающей воды. | Информационный |
| AB | Evaporator Leaving-Water Temperature Sensor | Холодильная станция | Обычный | Фиксированный | Все | Отказ датчика или устройства LLID | Удаленный |
| B8 | Condenser Refrigerant Pressure Transducer - Circuit 1 | Контур | Обычный | Фиксированный | Все | Отказ датчика или устройства LLID | Удаленный |
| 5B9 | Condenser Refrigerant Pressure Transducer - Circuit 2 | Контур | Обычный | Фиксированный | Все | Отказ датчика или устройства LLID | Удаленный |
| 5BA | Suction Pressure Transducer – Circuit 1, Compressor 1A | Контур | Обычный | Фиксированный | Все | Отказ датчика или устройства LLID | Удаленный |
| 5BB | Suction Pressure Transducer – Circuit 1, Compressor 1B | Контур | Обычный | Фиксированный | Все | Отказ датчика или устройства LLID | Удаленный |
| 5BC | Suction Pressure Transducer – Circuit 2, Compressor 2A | Контур | Обычный | Фиксированный | Все | Отказ датчика или устройства LLID | Удаленный |
| 5BD | Suction Pressure Transducer – Circuit 1, Compressor 2B | Контур | Обычный | Фиксированный | Все | Отказ датчика или устройства LLID | Удаленный |
| 5BE | Intermediate Oil-Pressure Transducer – Compressor 1A | Контур | Мгновенное | Фиксированный | Все | Отказ датчика или устройства LLID | Удаленный |
| 5BF | Intermediate Oil-Pressure Transducer – Compressor 1A | Контур | Мгновенное | Фиксированный | Все | Отказ датчика или устройства LLID | Удаленный |
| 5C0 | Intermediate Oil-Pressure Transducer – Compressor 2A | Контур | Мгновенное | Фиксированный | Все | Отказ датчика или устройства LLID | Удаленный |
| 5C1 | Intermediate Oil-Pressure Transducer – Compressor 2A | Контур | Мгновенное | Фиксированный | Все | Отказ датчика или устройства LLID | Удаленный |
| B5 | Low Suction Refrigerant Pressure - Circuit 1 | Контур | Мгновенное | Фиксированный | Предварительный запуск компрессора и компрессор активирован | a. Давление хладагента в линии всасывания (или давление в линии всасывания любого из компрессоров) упало ниже 10 фунт-сила на кв. дюйм абс. (0,7 бар) непосредственно перед запуском компрессора (после позиционирования клапана ЭРК – EXV). b. Во время работы давление упало ниже 1 фунт-сила на кв. дюйм абс. (1,12 бар) после истечения "времени игнорирования". Это время является функцией температуры наружного воздуха. Примечание. Пункт b. идентичен диагностическому сообщению о низкой температуре хладагента в испарителе, за исключением заданных значений совокупного времени переключения и точки переключения. | Локальный |
| B6 | Low Suction Refrigerant Pressure - Circuit 2 | Контур | Мгновенное | Фиксированный | Предварительный запуск компрессора и компрессор активирован | То же, что и для контура 1 | Локальный |

Окна

| Шестнадцатеричный код | Диагностическое сообщение | влияния | Области Действия | Сброс | Активные [неактивные] режимы | Критерий | Уровень сброса |
|-----------------------|--|---------------------|------------------------------------|-----------------|--|---|----------------|
| B7 | Low Suction Refrigerant Pressure – Compressor 1B | Контур | Мгновенное | Фиксированный | Предварительный запуск компрессора и компрессор активирован | а. Давление хладагента в линии всасывания (или давление в линии всасывания любого из компрессоров) упало ниже 10 фунт-сила на кв. дюйм абс. (0,7 бар) непосредственно перед запуском компрессора (после позиционирования клапана ЭРК – EXV). b. Во время работы давление упало ниже 1 фунт-сила на кв. дюйм абс. (1,12 бар) после истечения “времени игнорирования”. Это время является функцией температуры наружного воздуха. Примечание. Пункт b. идентичен диагностическому сообщению о низкой температуре хладагента в испарителе, за исключением заданных значений совокупного времени переключения и точки переключения. | Локальный |
| B8 | Low Suction Refrigerant Pressure – Compressor 2B | Контур | Мгновенное | Фиксированный | Предварительный запуск компрессора и компрессор активирован | То же, что и для контура 1. | Локальный |
| C5 | Low Chilled-Water Temperature: Unit Off | Насос испарителя | Специальное действие | Нефиксированный | Установка находится в режиме остановки или в автоматическом режиме, при этом не активирован ни один контур [Активирован какой-либо контур] | а. Когда холодильная станция находилась в режиме остановки или в автоматическом режиме, и при этом не работал компрессор, температура охлажденной воды на выходе упала ниже заданного предельного значения на величину 30°F-секунд (-1,1°C-секунд). Активируйте реле насоса охлажденной воды до автоматического сброса диагностического сообщения, затем вернитесь в обычный режим управления насосом испарителя. | Информационный |
| C6 | Low Chilled-Water Temperature: Unit On | Холодильная станция | Немедленное и специальное действие | Нефиксированный | Активирован один или несколько контуров [Не активирован ни один из контуров] | Когда работал компрессор, температура охлажденной воды на выходе упала ниже заданного предельного значения на величину 30°F-секунд (-1,1°C-секунд). Автоматический сброс выполняется, когда температура на 2 минуты поднимается над заданным предельным значением на величину 2°F (1,1°C). Это диагностическое сообщение не отключает выход насоса охлажденной воды. | Удаленный |
| 384 | Evaporator Water Flow Overdue | Холодильная станция | Обычный | Нефиксированный | Отрегулируйте расход воды таким образом, чтобы перейти из режима остановки в автоматический режим работы. | Поток воды в испарителе не определен через 4,25 минуты после активации реле насоса охлажденной воды. Это диагностическое сообщение отключает выход насоса охлажденной воды. Этот выход снова активируется при сбросе диагностического сообщения после восстановления потока воды, после чего холодильная станция сможет перезапуститься в штатном режиме (чтобы адаптироваться к управлению насосом с внешнего устройства). Примите к сведению, что это диагностическое сообщение не приведет к включению красного светодиода на дисплее устройства EasyView. | Удаленный |
| ED | Evaporator Water Flow Lost | Холодильная станция | Обычный | Нефиксированный | Все режимы [остановки] | а. Ввод реле расхода охлажденной воды был разомкнут дольше 6-10 секунд без перерыва. b. Это диагностическое сообщение не отключает выход насоса испарителя. c. При определении непрерывного потока в течение 6-10 секунд это диагностическое сообщение будет сброшено. d. В режимах STOP (остановки) это диагностическое сообщение не выводится даже, если истечет заданное на таймере насоса время. Примите к сведению, что это диагностическое сообщение не приведет к включению красного светодиода на дисплее устройства EasyView. | Неприменимо |

Окна

| Шестнадцатеричный код | Диагностическое сообщение | влияния | Области Действия | Сброс | Активные [неактивные] режимы | Критерий | Уровень сброса |
|-----------------------|---|---------------------|----------------------|---------------|------------------------------|---|----------------|
| F5 | High-Pressure Cutout - Compressor 1A | Контур | Мгновенное | Фиксированный | Все | Компрессор 1A отключен реле высокого давления отключение при давлении 315 ± 5 фунт-сила на кв. дюйм по манометру [22 бар ±0,35]. Примечание. Вследствие отключения по высокому давлению могут выдаваться и прочие диагностические сообщения, которые не будут выведены на экран. К таким сообщениям могут относиться сообщения об обрыве фазы, отключении питания и разомкнутом входе "переход завершен". | Локальный |
| F6 | High-Pressure Cutout - Compressor 1B | Контур | Мгновенное | Фиксированный | Все | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |
| BE | High-Pressure Cutout - Compressor 2A | Контур | Мгновенное | Фиксированный | Все | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |
| BF | High-Pressure Cutout - Compressor 2A | Контур | Мгновенное | Фиксированный | Все | То же, что и для компрессора 1A | Локальный |
| FD | Emergency Stop | Холодильная станция | Мгновенное | Фиксированный | Все | Разомкнут вход аварийной остановки. Активирована блокировка внешнего устройства. Время от размыкания входа до отключения установки должно составлять от 0,1 до 1,0 секунды. | Локальный |
| A1 | Outdoor Air Temperature Sensor | Холодильная станция | Обычный | Фиксированный | Все | Отказ датчика или устройства LLID | Удаленный |
| 5C4 | Panel High-Temperature Limit | Контур | Специальное действие | Фиксированный | Все | Выполнено отключение термостатом, установленным на передней панели, по верхней предельной температуре (170°F [77°C]). Примечание. Вследствие отключения по высокой температуре могут выдаваться и прочие диагностические сообщения, которые не будут выведены на экран. К таким сообщениям могут относиться сообщения об обрыве фазы, отключении питания и разомкнутом входе "переход завершен". | |
| 5C5 | Starter Module Memory Error Type 1-Starter 1A | Отсутствует | Информационный | Фиксированный | Все | Ошибка в контрольной сумме копии конфигурации устройства LLID стартера, записанной в ОЗУ. Конфигурация вызывается из ЭСППЗУ. | Локальный |
| 5C6 | Starter Module Memory Error Type 1-Starter 1B | Отсутствует | Информационный | Фиксированный | Все | То же, что и для стартера 1A | Локальный |
| 5C7 | Starter Module Memory Error Type 1-Starter 2A | Отсутствует | Информационный | Фиксированный | Все | То же, что и для стартера 1A | Локальный |
| 5C8 | Starter Module Memory Error Type 1-Starter 2B | Отсутствует | Информационный | Фиксированный | Все | То же, что и для стартера 1A | Локальный |
| 5C9 | Starter Module Memory Error Type 2 - Starter 1A | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Все | Ошибка в контрольной сумме копии конфигурации устройства LLID стартера, записанной в ЭСППЗУ. Используются стандартные параметры. | |
| 5CA | Starter Module Memory Error Type 2 - Starter 1B | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Все | То же, что и для стартера 1A | |
| 5CB | Starter Module Memory Error Type 2 - Starter 2A | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Все | То же, что и для стартера 1A | |
| 5CC | Starter Module Memory Error Type 2 - Starter 2B | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Все | То же, что и для стартера 1A | |
| 5FF | MP Application Memory | Отсутствует | Мгновенное | Фиксированный | Все | В установленном программном обеспечении неверно задана конфигурация главного процессора. | Неприменимо |
| 1AD | MP Application Memory CRC Error | Холодильная станция | Мгновенное | Фиксированный | Все режимы | Ошибка памяти, критерий TBD (подлежит определению) | Удаленный |
| 69C | MP: Non-Volatile Memory Error | Отсутствует | Мгновенное | Фиксированный | Все | Главный процессор определил неисправимую ошибку в энергонезависимой памяти. | Неприменимо |
| 2E6 | Check Clock | Холодильная станция | Информационное | Фиксированный | Все | Сбой в работе часов реального времени. Переустановите время на часах или проверьте батарею. | |

Окна

Диагностические сообщения обрыва связи

Рассмотренные ниже диагностические сообщения обрыва связи выдаются только, если конкретная конфигурация и заданные для холодильной станции параметры требуют доступности определенного входа или выхода.

Эти сообщения обозначаются функциональным именем входа или выхода, с которым у главного процессора пропала связь. У большинства устройств LLID, например, у устройства LLID счетверенного реле, имеется несколько функциональных выходов, связанных с таким устройством. Поэтому при обрыве связи с такими многофункциональными платами выдается несколько диагностических сообщений. Чтобы связать несколько выданных диагностических сообщений обрыва

связи с конкретными физическими платами LLID, воспользуйтесь электрической схемой холодильной станции.

Для **всех** диагностических сообщений, если не указано иное, критерием их выдачи является *отсутствие связи между главным процессором и функциональным устройством в течение 30 секунд без перерыва*. Дополнительные действия, предпринимаемые холодильной станцией, отмечены в столбце “Действия”.

Табл. 5. Диагностические сообщения обрыва связи

| Шестнадцатеричный код | Диагностическое сообщение | Области влияния | Действия | Сброс | Критерий | Уровень сброса |
|-----------------------|--|---------------------------------------|--------------|---------------|---|----------------|
| 5D1 | Communication Loss: Male Port Unload Compressor 1A | Компрессор | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 5D2 | Communication Loss: Male Port Load Compressor 1A | Компрессор | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 5D3 | Communication Loss: Male Port Unload Compressor 1B | Компрессор | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 5D4 | Communication Loss: Male Port Load Compressor 1B | Компрессор | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 5D5 | Communication Loss: Male Port Unload Compressor 2A | Компрессор | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 5D6 | Communication Loss: Male Port Load Compressor 2A | Компрессор | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 5D7 | Communication Loss: Male Port Unload Compressor 2B | Компрессор | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 5D8 | Communication Loss: Male Port Load Compressor 2B | Компрессор | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 5D9 | Communication Loss: Female Step Load Compressor 1A | Компрессор | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 5DA | Communication Loss: Female Step Load Compressor 1B | Компрессор | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 5DB | Communication Loss: Female Step Load Compressor 2A | Компрессор | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 5DC | Communication Loss: Female Step Load Compressor 2B | Компрессор | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 5DD | Communication Loss: External Auto/Stop | Холодильная станция | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 5DE | Communication Loss: Emergency Stop | Холодильная станция | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 5DF | Communication Loss: External Auto/Stop External Circuit Lockout, Circuit 1 | Контур | Особый режим | Фиксированный | Главный процессор постоянно поддерживает фиксированное состояние (включен или выключен), которое было установлено в момент обрыва связи. | Информационный |
| 5E0 | Communication Loss: External Circuit Lockout, Circuit 2 | Контур | Особый режим | Фиксированный | Главный процессор постоянно поддерживает фиксированное состояние (включен или выключен), которое было установлено в момент обрыва связи. | Информационный |
| 5E1 | Communication Loss: Ice-Machine Control | Реле расхода охлажденной воды | Особый режим | Фиксированный | Независимо от последнего состояния, холодильная станция возвращается в обычный режим работы (не режим приготовления льда). | Информационный |
| 5E2 | Communication Loss: Outdoor Air Temperature | Холодильная станция | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 5E3 | Communication Loss: Evaporator Leaving-Water Temperature | Холодильная станция | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 5E4 | Communication Loss: Evaporator Entering-Water Temperature | Сброс по температуре охлажденной воды | Особый режим | Фиксированный | Холодильная станция в качестве условий сброса вместо температуры охлажденной воды, если она была задана, будет использовать температуру оборотной воды. | Информационный |

Окна

| Шестнадцатеричный код | Диагностическое сообщение | Области влияния | Действия | Сброс | Критерий | Уровень сброса |
|-----------------------|--|--|----------------|-----------------|--|----------------|
| 5E5 | Communication Loss: Oil Temperature, Circuit 1 or Compressor 1A | Компрессор | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 5E6 | Communication Loss: Oil Temperature, Circuit 2 or Compressor 2A | Компрессор | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 5E7 | Communication Loss: Sub-Cooling Liquid Temperature, Circuit 1 | Контур | Особый режим | Нефиксированный | | Информационный |
| 5E8 | Communication Loss: Sub-Cooling Liquid Temperature, Circuit 2 | Контур | Особый режим | Нефиксированный | | Информационный |
| 5E9 | Communication Loss: External Chilled-Water Set Point | Температура охлажденной воды, заданная с внешнего устройства | Особый режим | Нефиксированный | Холодильная станция вместо значения температуры охлажденной воды, заданного с внешнего устройства, будет использовать параметр, заданный со следующего по приоритету устройства. | Информационный |
| 5EA | Communication Loss: External Current Limit Set Point | Значение предельного тока, заданное с внешнего устройства | Особый режим | Нефиксированный | Холодильная станция вместо значения предельного тока, заданного с внешнего устройства, будет использовать параметр, заданный со следующего по приоритету устройства. | Информационный |
| 5EB | Communication Loss: High Pressure Cutout Switch, Compressor 1A | Контур | Мгновенное | Фиксированный | | Удаленный |
| 5EC | Communication Loss: High Pressure Cutout Switch, Compressor 1B | Контур | Мгновенное | Фиксированный | | Удаленный |
| 5ED | Communication Loss: High Pressure Cutout Switch, Compressor 2A | Контур | Мгновенное | Фиксированный | | Удаленный |
| 5EE | Communication Loss: High Pressure Cutout Switch, Compressor 2B | Контур | Мгновенное | Фиксированный | | Удаленный |
| 5EF | Communication Loss: Chilled-Water Flow Switch | | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 5F0 | Communication Loss: Evaporator Refrigerant Pressure, Circuit 1 | Контур | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 5F1 | Communication Loss: Evaporator Refrigerant Pressure, Circuit 2 | Контур | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 5F2 | Communication Loss: Condenser Refrigerant Pressure, Circuit 1 | Контур | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 5F3 | Communication Loss: Condenser Refrigerant Pressure, Circuit 2 | Контур | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 5F4 | Communication Loss: Intermediate Oil Pressure, Compressor 1A | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | | Удаленный |
| 5F5 | Communication Loss: Intermediate Oil Pressure, Compressor 1B | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | | Удаленный |
| 5F6 | Communication Loss: External Auto/Stop Intermediate Oil Pressure, Compressor 2A | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | | Удаленный |
| 5F7 | Communication Loss: External Auto/Stop Intermediate Oil Pressure, Compressor 2B | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | | Удаленный |
| 5F8 | Communication Loss: Evaporator Water Pump Control | Отсутствует | Информационный | Фиксированный | | Удаленный |
| 5F9 | Communication Loss: Condenser Water Pump Control | Отсутствует | Информационный | Фиксированный | | Удаленный |
| 5FA | Communication Loss: Ice-Making Status | Льдогенератор | Особый режим | Фиксированный | Независимо от последнего состояния, холодильная станция возвращается в обычный режим работы (не режим приготовления льда). | Информационный |
| 5FB | Communication Loss: Suction Pressure Compressor 1A | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | | Удаленный |
| 5FC | Communication Loss: Suction Pressure Compressor 1B | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | | Удаленный |
| 5FD | Communication Loss: Suction Pressure Compressor 2A | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | | Удаленный |
| 5FE | Communication Loss: Suction Pressure Compressor 2B | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | | Удаленный |

Окна

| Шестнадцатеричный код | Диагностическое сообщение | Области влияния | Действия | Сброс | Критерий | Уровень сброса |
|-----------------------|--|-----------------|--------------|---------------|--|----------------|
| 680 | Communication Loss: Fan Control Circuit 1, Stage 1 | Контур | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 681 | Communication Loss: Fan Control Circuit 1, Stage 2 | Контур | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 682 | Communication Loss: Fan Control Circuit 1, Stage 3 | Контур | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 683 | Communication Loss: Fan Control Circuit 1, Stage 4 | Контур | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 684 | Communication Loss: Fan Control Circuit 2, Stage 1 | Контур | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 685 | Communication Loss: Fan Control Circuit 2, Stage 2 | Контур | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 686 | Communication Loss: Fan Control Circuit 2, Stage 3 | Контур | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 687 | Communication Loss: Fan Control Circuit 2, Stage 4 | Контур | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 688 | Communication Loss: Evaporator Refrigerant Liquid Level, Circuit 1 | Контур | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 689 | Communication Loss: Evaporator Refrigerant Liquid Level, Circuit 2 | Контур | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 68A | Communication Loss: Fan Inverter Power, Circuit 1 or Circuit 1 Drive 1 and 2 | Контур | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 68B | Communication Loss: Fan Inverter Speed Command, Circuit 1 or Circuit 1 Drive 1 and 2 | Инвертор | Особый режим | Фиксированный | Оставшиеся вентиляторы можно эксплуатировать с постоянной скоростью. | Удаленный |
| 68C | Communication Loss: Fan Inverter Fault, Circuit 1 or Circuit 1, Drive 1 | Инвертор | Особый режим | Фиксированный | Оставшиеся вентиляторы можно эксплуатировать с постоянной скоростью. | Удаленный |
| 68D | Communication Loss: Fan Inverter Fault, Circuit 1, Drive 2 | Инвертор | Особый режим | Фиксированный | Оставшиеся вентиляторы можно эксплуатировать с постоянной скоростью. | Удаленный |
| 68E | Communication Loss: Evaporator Oil Return Valve, Circuit 1 Circuit 1, | Контур | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 68F | Communication Loss: Evaporator Oil Return Valve, Circuit 2 | Контур | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 690 | Communication Loss: Starter 1A | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | | Локальный |
| 691 | Communication Loss: Starter 1B | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | | Локальный |
| 692 | Communication Loss: Starter 2A | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | | Локальный |
| 693 | Communication Loss: Starter 2B | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | | Локальный |
| 694 | Communication Loss: Electronic Expansion Valve, Circuit 1 | Контур | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 695 | Communication Loss: Electronic Expansion Valve, Circuit 2 | Контур | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 696 | Communication Loss: Oil Temperature, Comp 1B | Компрессор | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 697 | Communication Loss: Oil Temperature, Compressor 2B | Компрессор | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |
| 698 | Communication Loss: Fan Inverter Power, Circuit 2 or Circuit 2 Drive 1 and 2 | Контур | Обычный | Фиксированный | | Удаленный |

Окна

| Шестнадцатеричный код | Диагностическое сообщение | Области влияния | Действия | Сброс | Критерий | Уровень сброса |
|-----------------------|--|-----------------|----------------|---------------|---|----------------|
| 699 | Communication Loss: Fan-Inverter Speed Command, Circuit 2 or Circuit 2 Drive 1 and 2 | Инвертор | Особый режим | Фиксированный | Оставшиеся вентиляторы можно эксплуатировать с постоянной скоростью. | Удаленный |
| 69A | Communication Loss: Fan-Inverter Fault, Circuit 2 or Circuit 2, Drive 1 | Инвертор | Особый режим | Фиксированный | Оставшиеся вентиляторы можно эксплуатировать с постоянной скоростью. | Удаленный |
| 69B | Communication Loss: Fan-Inverter Fault, Circuit 2, Drive 2 | Инвертор | Особый режим | Фиксированный | Оставшиеся вентиляторы можно эксплуатировать с постоянной скоростью. | Удаленный |
| 5CD | Starter 1A Communication Loss: MP | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Обрыв связи стартера с главным процессором на 15 секунд без перерыва. | Локальный |
| 5CE | Starter 1B Communication Loss: MP | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Обрыв связи стартера с главным процессором на 15 секунд без перерыва. | Локальный |
| 5CF | Starter 2A Communication Loss: MP | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Обрыв связи стартера с главным процессором на 15 секунд без перерыва. | Локальный |
| 5D0 | Starter 2B Communication Loss: MP | Компрессор | Мгновенное | Фиксированный | Обрыв связи стартера с главным процессором на 15 секунд без перерыва. | Локальный |
| 69D | Communication Loss: Local BAS Interface | Отсутствует | Особый режим | Фиксированный | Обрыв связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва. | Удаленный |
| 6A0 | Communication Loss: Status and Annunciation Relays | Отсутствует | Информационный | Фиксированный | Обрыв связи между главным процессором и функциональным устройством на 30 секунд без перерыва. | Удаленный |

Договор на техническое обслуживание и обучение

Техническое обслуживание

Настоятельно рекомендуется подписать договор на техническое обслуживание с вашим сервисным представительством. Этот договор предусматривает регулярное обслуживание вашей установки специалистом по производимому нами оборудованию. Такой подход обеспечит быстрое выявление и устранение всех неисправностей, а также сведет к минимуму опасность возникновения серьезных повреждений. Наконец, регулярное техническое обслуживание обеспечивает максимальный срок эксплуатации вашего оборудования. Напоминаем вам, что отказ от следования данным инструкциям по установке и эксплуатации может повлечь немедленное аннулирование гарантии.

Обучение

Оборудование, описанное в данном руководстве, является результатом многолетних исследований и непрерывного совершенствования. Чтобы помочь вам использовать оборудование наиболее эффективно и поддерживать его в прекрасном рабочем состоянии в течение длительного времени, разработчик организует для вас школу по обслуживанию холодильного и кондиционерного оборудования. Основной ее целью является передача операторам и техникам-эксплуатационникам более полных знаний об оборудовании, которое они используют или за которое отвечают. Первостепенное внимание уделено обоснованию важности периодических проверок рабочих параметров блоков, а также профилактическому обслуживанию, что снижает эксплуатационные расходы установки, устраняя причины серьезных и дорогостоящих поломок.



Для заметок



TRANE®

The Trane Company
An American Standard Company
www.trane.com

For more information contact
your local sales office or
e-mail us at comfort@trane.com

| | |
|-------------------------|--------------------|
| Номер заказа литературы | RLC-SVU01A-RU |
| Номер файла | RLC-SVU01A-RU-0501 |
| Использовать вместо: | Новый |
| Место хранения | Европа |

В связи с тем, что компания Trane проводит политику постоянного совершенствования своей продукции, она оставляет за собой право изменять конструкции и технические характеристики без предварительного уведомления.

К установке и обслуживанию оборудования, описанного в данном руководстве, допускаются только квалифицированные специалисты.

*Société Trane – Société Anonyme au capital de 61 005 000 Euros – Siège Social : 1 rue des Amériques – 88190 Golbey – France – Siret 306 050 188-00011 – RSC Epinal B 306 050 188
Numéro d'identification taxe intracommunautaire : FR 83 3060501888*