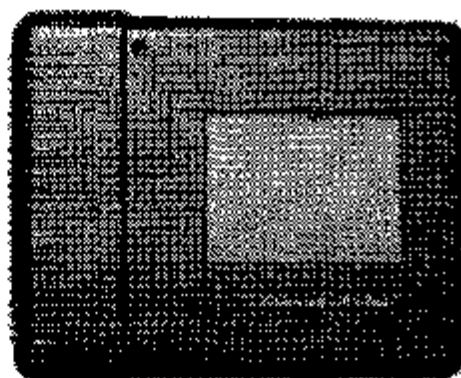
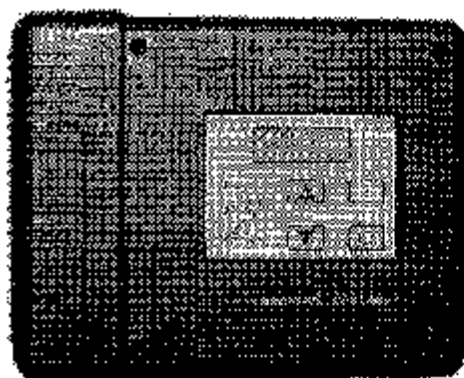




**Инструкция по эксплуатации**

---

**Tracer CH.530**  
**Система регулирования**  
**чиллера**  
**Интерфейсные модули EasyView и DynaView**



**EasyView and DynaView Interfaces**

---

**RLC-SVU01A-E4**

## **ПРЕДИСЛОВИЕ**

Данная инструкция представляет собой руководство по монтажу, подготовке к работе, эксплуатации и техническому обслуживанию модулей регулирования чиллеров Tracer CH.530 фирмы Trane.

Данное руководство не содержит полного описания методик выполнения сервисных работ, необходимых для продолжительной и успешной эксплуатации этого оборудования. Для проведения сервисных работ по техническому обслуживанию установки должен быть заключен контракт с надежной сервисной фирмой.

## **ГАРАНТИИ**

Гарантии основываются на основных положениях и условиях фирмы изготовителя. Действие гарантии прекращается, если ремонт оборудования или его модернизация были выполнены без письменного разрешения фирмы Trane, если были превышены границы рабочих режимов или, если была проведена модернизация системы регулирования или электрической схемы.

Неправильная эксплуатация, отказ от проведения технического обслуживания или нарушение заводских инструкций приводит к прекращению действия гарантийных обязательств фирмы Trane.

Если пользователь не соблюдает требования, рекомендованные в разделе "Техническое обслуживание", это может привести к отмене гарантийных обязательств изготовителя.

## **ПРИЕМКА ОБОРУДОВАНИЯ**

После доставки установки осмотрите ее прежде, чем подписывать транспортную накладную. Укажите любое повреждение в транспортной накладной и в течение 72-х часов после доставки установки отправьте заказное письмо с претензиями на фирму, которая выполняла завершающий этап перевозки. Одновременно уведомите об этом местный офис продаж.

Установка должна быть полностью проверена в течение 7 дней после ее получения. Если при этом будет обнаружено какое либо скрытое повреждение, то в течение семи дней после получения установки отправьте заказное письмо с претензиями фирме, которая выполняла перевозку, и проинформируйте об этом местный офис продаж.

Установки поставляются с заправленным хладагентом, поэтому следует провести проверку установки на герметичность, используя электронный течеискатель. Заправка хладагента не попадает под действие гарантийных обязательств.

## **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ**

По тексту данного руководства приведены предостережения и предупреждения. Безопасность персонала и безаварийность работы установки зависят от того насколько тщательно Вы будете следовать этим указаниям.

Изготовитель не несет никакой ответственности за монтаж или сервисные работы, выполненные неквалифицированным персоналом.

## Содержание

---

<b>Введение</b> .....	2
<b>Гарантии</b> .....	2
<b>Приемка</b> .....	2
<b>Используемые сокращения</b> .....	4
<b>Обзор функция СН.530</b> .....	5
<b>Интерфейсы регулятора</b> .....	6
<b>Интерфейс EasyView</b> .....	7
Рисунок 1 – Дисплей EasyView.....	7
Выходы: Дисплей.....	7
Входы.....	8
Сброс диагностики.....	9
<b>Интерфейс DynaView</b> .....	10
Рисунок 2 – Дисплей DynaView.....	10
Ключевые функции.....	10
<b>Дисплейные меню</b> .....	12
Базовый формат экрана.....	12
Меню диагностики.....	13
Меню чиллера.....	14
Таблица 1- Режимы работы чиллера и компрессора.....	15
Активное меню нижнего уровня для охлажденной воды.....	16
Активное меню нижнего уровня для предела тока.....	16
Активное меню нижнего уровня для окончания генерации льда.....	17
Меню хладагента.....	18
Меню компрессора.....	19
Меню уставок.....	20
Активное меню нижнего уровня для аналоговых уставок.....	21
Активное меню нижнего уровня для списка уставок.....	21
Меню списка уставок.....	22
Таблица 2 – Опции уставок и выводимые на дисплей условия.....	23
Таблица 3 - Меню уставок – Таблица текстов, данных, диапазонов и т.д.....	24
Включение электропитания и самотестирование.....	25
Включение EasyView.....	26
Включение DynaView.....	26
Самотестирование.....	26
Форматы меню.....	26
Интерфейс TechView.....	28
Процесс загрузки программного обеспечения.....	28
Диагностика.....	30
Пояснения к таблице диагностики.....	30
Таблица 4 – Возможные диагностические сообщения.....	31
Коммуникационные диагностические сообщения.....	42
Таблица 5 – Диагностические сообщения о потере связи.....	42
<b>Техническое обслуживание</b> .....	46
<b>Обучение</b> .....	46

## Используемые сокращения

---

Ниже приведены сокращения, используемые в данной инструкции.

BAS	= Система автоматизации здания
CAR	= Останов контура, автоматический сброс
CLS	= Уставка предела тока
CMR	= Останов контура, Ручной сброс
CPRS	= Компрессор
CWR	= Сброс уставки охлажденной воды
CWS	= Уставка температуры охлажденной воды
EXV	= Электронный терморегулирующий клапан
FLA	= Ток полной нагрузки
HACR	= Отопление, кондиционирование воздуха и охлаждение
HVAC	= Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
IFW	= Информационное предупреждение
LLID	= Регулирующее устройство нижнего уровня
LRA	= Ток блокировки ротора
MAR	= Останов машины, автоматический сброс
MMR	= Останов машины, ручной сброс
PCWS	= Уставка температуры охлажденной воды, заданная с фронтальной панели
PSIG	= фунт на квадратный дюйм (давление)
RAS	= Уставка сброса
RLA	= Ток номинальной нагрузки
RCWS	= Уставка переустановки температуры охлажденной воды
RRS	= Эталонная уставка переустановки
Tracer™	= Тип системы автоматизации здания Trane
UCLS	= Уставка ограничения тока установки
UCM	= Модуль регулирования установки (на базе микропроцессора)

## Интерфейс регулятора

---

### Обзор функция Tracer CH.530™

Система регулирования Tracer CH.530™, которая управляет работой чиллера, состоит из следующих элементов:

- Главный процессор – собирает данные, сообщения о состоянии и информацию диагностики, а также команды коммуникации, направляемые к модулю пускателя и шине LLID (устройства регулирования нижнего уровня). Главный процессор оборудован дисплеем с интерфейсом (EasyView или DynaView).
- Модули высокого уровня (например, модуль пускателя) – существуют только при необходимости поддержания управления и коммуникаций на уровне системы. Модуль пускателя обеспечивает управление пускателем при запуске, работе и останове электродвигателя чиллера. Он также выполняет свою собственную диагностику и обеспечивает защиту электродвигателя и компрессора.
- Шина устройства регулирования нижнего уровня (LLID). Главный процессор осуществляет связь с каждым входным и выходным устройством (например, датчиками температуры и давления, бинарными входами низкого напряжения, аналоговыми входами/выходами), подключенными к общей четырехжильной шине (а не по обычной архитектуре схемы регулирования с кабелями передачи сигналов для каждого устройства).

- Интерфейс связи с системой автоматизации здания (BAS)
- Сервисные устройства, обеспечивающие выполнение всех необходимых операций технического обслуживания и сервиса.

Программное обеспечение для главного процессора и сервисных устройств может быть загружено со страницы [www.Trane.com](http://www.Trane.com).

Интерфейс EasyView или DynaView обеспечивает управление работой шины коммуникации. Его задачей является переустановка соединения или заполнение там, где «он видит отсутствующие устройства» в случае, когда нормальный режим коммуникации пропадает. Может потребоваться использование устройства TechView.

CH.530 использует протокол связи IPC3 для технологии сигнала RS485, работающий при скорости передачи информации 19.2 кбод и обеспечивающий три цикла передачи данных в секунду для сети, состоящей из 64 устройств. Стандартная установка RTAC, оборудованная 4-мя компрессорами, имеет приблизительно 50 устройств и IPC3 допускает работу в сети максимум до 256 устройств.

Большинство диагностических сообщений обрабатываются с помощью интерфейса EasyView или DynaView. Если LLID определяет, что значение температуры или давления выходит из допустимого диапазона, EasyView или DynaView обрабатывает эту информацию и вызывает соответствующую диагностику. Отдельные устройства LLID не отвечают за



выполнении функции диагностики.  
Единственным исключением является  
модуль пускателя.

*Примечание: Для замены устройств LLID  
или изменения конфигурации элементов  
чиллера полезно использовать сервисный  
продукт TechView, описание которого  
приведено ниже в данном разделе.*

### **Интерфейсы регулятора**

Каждый чиллер с системой регулирования  
CH.530 оборудован интерфейсом EasyView  
или DynaView. Интерфейс EasyView  
обеспечивает выполнение базового  
мониторинга и функций управления в  
независящем от языка формате. На корпусе

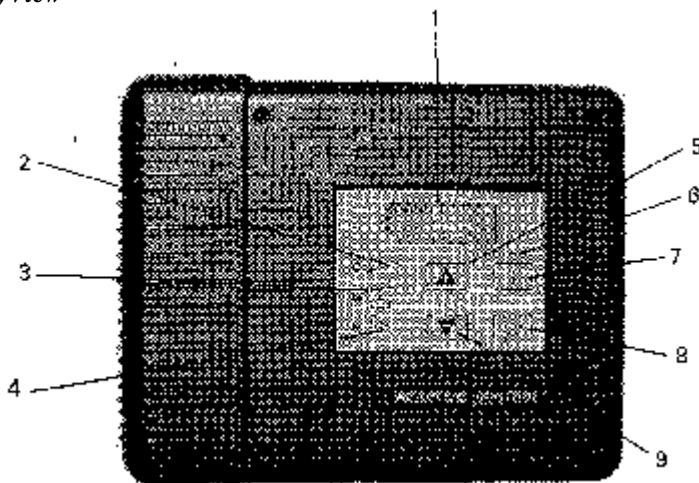
этого устройства предусмотрен  
светодиодный дисплей. Интерфейс  
DynaView имеет возможность вывода на  
дисплей дополнительной информации,  
которая может быть полезна оператору, а  
также позволяет проводить регулировку  
настроек. В этом интерфейсе  
предусмотрены различные экранные меню  
и текстовые сообщения, выводимые на  
различных языках (заказывается).

Устройство TechView, использующее  
специальное программное обеспечение,  
может быть подключено как к модулю  
EasyView, так и к модулю DynaView. Это  
устройство предоставляет дополнительные  
возможности настройки и диагностики.

## Интерфейс EasyView

### Интерфейс EasyView

Рисунок 1 – Дисплей EasyView



#### Обозначения

1. Дисплей
2. Уставка
3. Блокировка
4. Сервис
5. Кнопка приращения (увеличения)
6. Светодиод AUTO (автоматика)
7. Кнопка AUTO (автоматика)
8. Кнопка STOP (останов)
9. Кнопка уменьшения

Интерфейсный модуль EasyView для контроллера CH.530 состоит дисплея в корпусе шириной 9.75 дюймов, высотой 8 дюймов и глубиной 1.6 дюймов ( 250 мм x 205 мм x 41 мм). В корпусе смонтирована плата и водонепроницаемый разъем для подключения RS232 TechView.

Использование TechView обсуждается в отдельной публикации.

На дисплей выводится базовая информация по мониторингу и управлению машиной. Информация выводится в виде символов и не зависит от языка.

#### Выходы: Дисплей (меню)

**Состояние дисплея по умолчанию:** При нормальном режиме работы на дисплее показана температура воды на выходе из испарителя.

**Меню уставки:** Если нажать кнопку «увеличения» (+) или «уменьшения» (-) на дисплее выводится значение уставки температуры воды на выходе из испарителя. Значение уставки температуры воды на выходе из испарителя остается на экране в течение 3-х секунд после того, как будет отжата кнопка «увеличения» (+) или «уменьшения» (-).

**Меню диагностики и блокировки:** При наступлении условий срабатывания диагностики или блокировки на лицевой панели продолжает показываться меню по умолчанию или меню уставки. При наступлении условий срабатывания диагностики (мигает светодиодный индикатор Сервис = гаечный ключ) или блокировки (мигает светодиодный индикатор Блокировка) одновременное

нажатие кнопок «увеличения» (+) и «уменьшения» (-) позволит вывести на дисплей код диагностики или блокировки, который будет удерживаться на экране 3-5 секунд, а затем на дисплей будет опять выведена температура воды на выходе испарителя. Показывается только самое последнее сообщение диагностики. В конце данного разделе приведены стандартные коды диагностики Trane. *Необходимо обращать внимание на выводимые коды диагностики и использовать их при выполнении сервиса.*

### Светодиод AUTO (Автоматика)

Светодиод AUTO (Автоматика) используется для индикации положения кнопок AUTO/STOP (автоматика/останов). Если нажата кнопка AUTO, светодиод AUTO (Автоматика) горит. Если установка не может перейти в режим Автоматики, загорается или светодиод диагностики или светодиод блокировки. Когда нажимается кнопка STOP, светодиод AUTO (Автоматика) выключается.

### Светодиод Уставка

Светодиод Уставка горит, когда на дисплей выведено меню уставки температуры воды на выходе испарителя.

### Светодиод Блокировка

Светодиод Блокировка мигает при срабатывании блокировки. Этот индикатор используется для того, чтобы показать, что машина не может работать по внешнему состоянию, которое может попробовать скорректировать оператор и которое не относится к отказу чиллера или элементов. Ниже перечислены условия блокировок:

Состояние	Код
Отсутствие расхода охлажденной воды	ED
Внешняя команда Автоматика/Останов	100
Автоматика/ Останов от BAS	300
Запрещение запуска по низкой температуре наружного воздуха	200

Информацию по BAS в данном разделе и далее по тексту данного руководства см в Оборудование Контроллера Trane Tracer.

Светодиод Блокировка перестает мигать, когда исчезают условия, запрещающие работу машины. Выполнения сброса не требуется.

### Светодиод Сервис

Светодиод Сервис начинает мигать, когда возникают условия, не связанные со срабатыванием блокировки.

Используется стандартная диагностика машины. Чтобы скорректировать проблему, свяжитесь с квалифицированной сервисной службой. Перед вызовом сервисника одновременное нажмите на кнопки «увеличения» (+) и «уменьшения» (-), чтобы вывести на дисплей код диагностики. Запишите этот код и сообщите его представителям сервисной службы. Если Вы считаете, что срабатывание было ложным, диагностическое сообщение может быть сброшено (см. раздел Сброс диагностики).

### Входы

#### Кнопка «увеличения» (+)

Нажатие на эту кнопку, когда меню уставки температуры воды на выходе испарителя выключено, приведет к тому, что на экране на три секунды будет показано меню уставки.

Нажатие на кнопку «увеличения» (+) в ситуации, когда меню уставки выведено на экран, приведет к увеличению значения уставки на 0.1 градус (F или C).

Если держать эту кнопку постоянно нажатой, это приведет к тому, что значение уставки будет увеличиваться со скоростью 5 °F /сек (2.77 °C). Увеличение будет продолжаться до тех пор, пока значение не достигнет максимума уставки температуры



воды на выходе испарителя для данной машины.

### **Кнопка «уменьшения» (-)**

Нажатие на эту кнопку, когда меню уставки температуры воды на выходе испарителя выключено, приведет к тому, что на экране будет показано меню уставки.

Нажатие на кнопку «уменьшения» (-) в ситуации, когда меню уставки выведено на экран, приведет к уменьшению значения уставки на 0.1 градус (F или C).

Если держать эту кнопку постоянно нажатой, это приведет к тому, что значение уставки будет уменьшаться со скоростью 2 °F /сек (0.56 °C). Снижение будет продолжаться до тех пор, пока значение не достигнет минимума уставки температуры воды на выходе испарителя для данной машины.

### **Кнопка AUTO (I)**

При нажатии на кнопку AUTO посылается запрос на включение чиллера. Если другие устройства или условия не препятствуют запуску и *существует запрос на охлаждение*, чиллер выполнит попытку запуска. (см. также светодиод AUTO и сброс диагностики).

### **Кнопка STOP (Останов) (O)**

При нажатии на кнопку STOP (Останов) посылается запрос на выключение чиллера. Чиллер начинает выполнять последовательность операций останова и светодиод АВТО гаснет.

### **Сброс диагностики**

Если машина находится в состоянии срабатывания диагностики (мигает соответствующий светодиод), переход из состояния Останов в состояние АВТОМАТИКА требует выполнения сброса диагностики. Если машина находится в остановленном состоянии (выключен светодиод AUTO), нажатие кнопки AUTO приводит к сбросу всех диагностических сообщений. Если машина находится в режиме АВТОМАТИКА (горит светодиод AUTO), ее необходимо перевести в отключенное состояние, а затем выполнить включение режима АВТОМАТИКА.

### **Единицы измерения в СИ – в Английской системе единиц (дюймы-фунты)**

Уставка температуры воды на выходе и сама температура воды на выходе может быть выведена на экран или в системе СИ или в Английской системе единиц измерения (дюймы-фунты) путем соответствующей настройки процессора. Правильная настройка C или F будет служить индикацией единиц измерения в СИ или в Английской системе.

### **Тестирование при включении электропитания**

При включении электропитания необходимы средства для проверки работы дисплея и устройств индикации. Чтобы продемонстрировать, что все сегменты и светодиоды находятся в рабочем состоянии, EasyView включает все сегменты и индикаторы на 2 секунды. Чтобы продемонстрировать, что все сегменты и светодиоды не будут заблокированы, EasyView выключает все сегменты и индикаторы на 2 секунды. После этого следует нормальный режим работы.

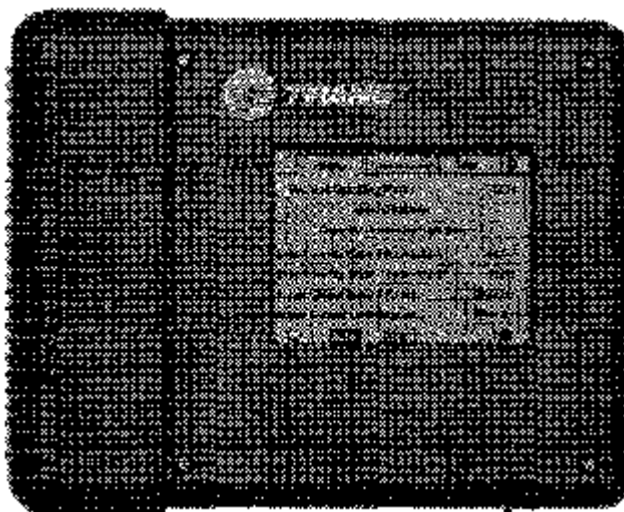
## Интерфейс DynaView

---

Модули DynaView и EasyView имеют одинаковую конструкцию корпуса: водонепроницаемый и прочный пластмассовый корпус используется для монтажа модулей на установке или вблизи от нее.

Дисплей на модуле DynaView представляет собой 1,4VGA-дисплей, оборудованный сенсорными кнопками и фоновой подсветкой. Размеры экрана: ширина - 4 дюйма; высота – 3 дюйма (102 x 60 мм).

Рисунок 2 – Дисплей DynaView



### Ключевые функции

На данном сенсорном экране, функции кнопок полностью определяются программным обеспечением. Изменения зависят от состояния экрана. Базовые функции перечислены ниже.

#### Радиокнопки

Радиокнопки показывают выбор одного меню из двух или более видимых альтернативных вариантов (на рисунке 2 – это кнопка AUTO). Модель радиокнопок изображает кнопки, использованные в радиоприемниках старых моделей для выбора станций. Когда нажимается одна кнопка, кнопка, которая была ранее нажата, «выскакивает» и задается новая станция. В модели DynaView возможности выбора ассоциированы с кнопкой. Выбранная кнопка становится более темной и

показывается в обратном тоновом изображении, чтобы показать сделанный выбор. На экране показан полный диапазон возможного выбора, а также текущий выбор.

#### Кнопки изменения

Кнопки изменения используются для выполнения изменения переменных уставок, которые могут быть изменены (таких, как уставка воды на выходе). Значение увеличивается или уменьшается путем нажатия стрелок (+) или (-).

#### Кнопки действия

Кнопки действия выводятся на экран временно и задают пользователю выбор (например, Enter=Ввод или Cancel = Отмена).

### **Горячие кнопки**

Горячие кнопки используются для перехода из одного вида меню в другой.

### **Табуляторы файлов-каталогов**

Табуляторы файлов-каталогов используются для выбора меню данных. Например табуляторы каталогов содержат названия каталогов или меню. Эти табуляторы также используются для перемещения на другие меню. В DynaView табуляторы расположены в виде одной строки в верхней части дисплея.

Табуляторы каталогов отделены от остальной части дисплея горизонтальной линией. Вертикальные линии используются для разделения самих табуляторов. Каталог, который выбран, не имеет снизу горизонтальной линии. Пользователь выбирает информационное меню путем нажатия на соответствующий табулятор.

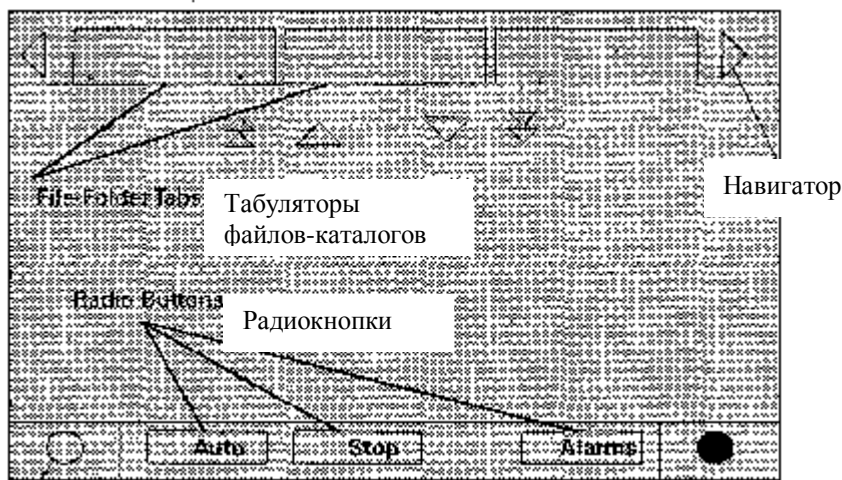
Табуляторы файлов-каталогов в верхней части экрана используются для выбора различных экранных меню. Для расширения возможности выбора предусмотрены стрелки скроллинга (прокрутки). Когда табулятор находится в самом левом положении, левый навигатор не показывается и возможна только навигация (перемещения) вправо. Аналогично, когда табулятор находится в крайнем правом положении, правый навигатор не показывается и возможна только навигация (перемещения) влево.

Главное поле экрана используется для вывода текстов, данных, уставок или кнопок (зоны сенсорного восприятия). В таблице 1 показан режим работы чиллера.

Сдвоенные стрелки «вверх» и «вниз» позволяют организовать по страничную прокрутку экрана вверх и вниз. Одинарные стрелки осуществляют перемещение на одну строку вверх и вниз. В конце странице «балка прокрутки» исчезает.

## Дисплейные меню Базовый формат экрана

Базовый формат экрана выглядит следующим образом:



Регулирование контрастности

Нижняя часть экрана показывается во всех меню и выполняет следующие функции. **Левая круглая кнопка** используется для снижения контрастности/ угла просмотра дисплея. **Правая круглая кнопка** используется для увеличения контрастности/ угла просмотра дисплея.

Остальные функции являются критичными для режима работы машины. Кнопки AUTO и STOP используются для разрешения или отмены работы чиллера. Выбранная кнопка становится темной (обратное изображение). Если нажата кнопка STOP, чиллер будет остановлен после выполнения процедуры разгрузки.

Нажатие кнопки AUTO дает разрешение на работу чиллера, если отсутствует действующая диагностика (чтобы «снять» диагностику, необходимо выполнить специальную операцию).

Кнопки AUTO и STOP имеют приоритет над кнопками Enter и Cancel (если выполнить специальную настройку, кнопки AUTO/STOP распознаются даже тогда, когда Enter и Cancel не нажаты).

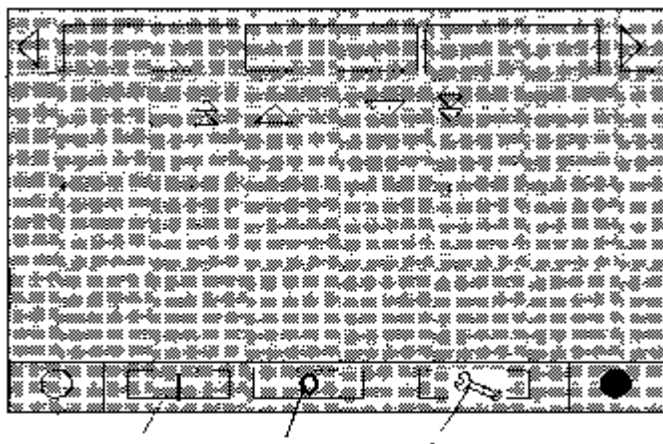
Чтобы привлечь внимание оператора, кнопка ALARMS (аварийной сигнализации) появляется и мигает (изменяя свое изображение с прямого на обратное) только, если срабатывает аварийная сигнализация. Нажатие кнопки ALARMS приводит к переключению на соответствующий табулятор, в котором приведена дополнительная информация.

Если слова в меню не используются, кнопки AUTO, STOP ALARMS показываются символами:

Вертикальная линия означает кнопку AUTO;

Кружок - кнопку STOP;

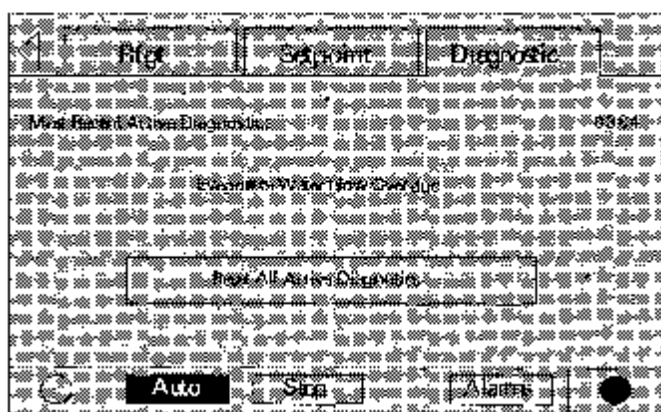
Мигающий гаечный ключ – кнопку ALARMS. Эта кнопка используется для перехода в меню диагностики.



АВТОМАТИКА

ОСТАНОВ

Аварийная сигнализация (если мигает)



### Меню диагностики

Вход в меню диагностики выполняется путем нажатия на мигающую кнопку ALARMS или путем нажатия на табулятор **Diagnostic**.

На экране показывается шестеричный код диагностики и краткое описание. Это – последняя сработавшая диагностика. Нажатие на кнопку “Reset All Active Diagnostics” (сбросить все действующие диагностические сообщения) приводит к сбросу всех действующих диагностических сообщений (независимо от их типа, машины или контура охлаждения).

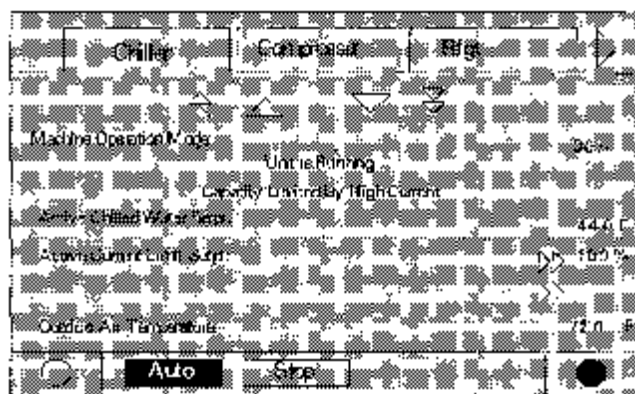
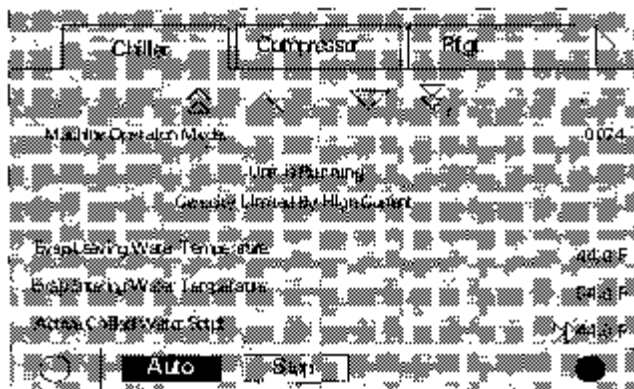
Диагностические сообщения компрессора, которые приводят к отключению только одного компрессора, обрабатываются, как диагностика контура, к которому они относятся.

Выключение одного контура не приводит к останову всего чиллера. Просмотр меню «Компрессор» позволяет определить, какой из контуров выведен из рабочего состояния и по какой причине.

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

## Меню чиллера

Основные опции меню чиллера показаны ниже



**Machine operating mode** (Режим работы машины) показывает состояние чиллера (см. таблицу 1)

**Leaving water temperature** (Температура воды на выходе) указывается с точностью 0.1 °F или °C.

**Entering water temperature** (Температура воды на входе) указывается с точностью 0.1 °F или °C.

**Active chilled-water set point** (Действующее значение уставки охлажденной воды) указывается с точностью 0.1 °F или °C. Если нажать на двойную стрелку рядом с Действующим значением уставки охлажденной воды, можно выполнить переход в меню Действующее значение уставки охлажденной воды.

**Active current-limit set point** (Действующая уставка предела тока). Если нажать на двойную стрелку рядом с Действующим значением уставки предела тока, можно выполнить переход в меню Действующее значение уставки предела тока.

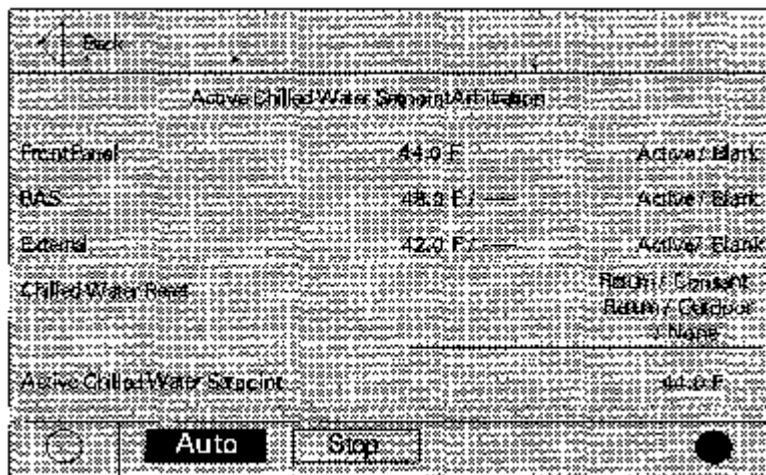
Ниже приведен перечень режимов работы чиллера RTAC

**Таблица 1- Режимы работы чиллера и компрессора**

<b>Режим работы чиллера</b>
Сброс
Локальный останов
Автоматика
Ожидание расхода воды через испаритель
Блокировка компрессора
Запуск запрещен по сигналу дистанционного устройства
Запуск запрещен по низкой температуре наружного воздуха
Запуск запрещен по сигналу BAS
Останов по диагностике: Останов
Останов по диагностике: Автоматика
Автоматика
Ожидание запроса на охлаждение
Ожидание связи с BAS, чтобы определить режим работы
Запуск запрещен по сигналу таймера задержки перезапуска
Запуск установки
Установка в работе
Установка в работе
Производительность ограничена пределом по току
Установка в работе
Производительность ограничена небалансом фаз
Установка в работе
Производительность ограничена высоким давлением конденсации
Установка в работе
Производительность ограничена низкой температурой испарения
Установка в работе
Установлен минимальный предел производительности
Установка готовится к останову
Установка в режиме генерации льда
Установка в режиме генерации льда
Производительность ограничена высоким током
Установка в режиме генерации льда
Производительность ограничена небалансом фаз
Установка в режиме генерации льда
Производительность ограничена высоким давлением конденсации
Установка в режиме генерации льда
Производительность ограничена низкой температурой в испарителе
Режим генерации льда завершен
Сухой запуск пускателя
<b>Режимы работы компрессора</b>
Остановлен
Заблокирован
Сервисная прокачка
Перезапуск запрещен
Запуск
Работа
Работа – производительность ограничена высоким током
Работа – производительность ограничена небалансом фаз
Работа – производительность ограничена высоким давлением конденсации
Работа – производительность ограничена низкой температурой испарения
Работа – на пределе минимальной производительности
Подготовка к останову
Останов по срабатыванию диагностики

## Активное меню нижнего уровня для уставки температуры охлажденной воды

Действующая уставка температуры охлажденной воды – это уставка, по которой в данный момент ведется регулирование чиллера. Она может быть определена с фронтальной панели, по сигналу Tracer или задана как внешняя уставка. Это, в свою очередь, определяет форму переустановки уставки температуры охлажденной воды.



В зоне переустановки уставки температуры охлажденной воды в правой колонке может быть выведено одно из следующих сообщений:

- Return (возврат)
- Constant Return (постоянный возврат)
- Outdoor (наружный воздух)
- None (отсутствует)

Текст левой колонки “Frontal Panel” (фронтальная панель), “BAS” (система автоматизации здания), “External” (внешний источник) “Active Chilled Water Set Point” (Действующая уставка температуры охлажденной воды) показывается в данном меню всегда. Если какая-то опция не задана, во второй колонке показываются прочерки («-----»). Нажатие на кнопку Back (Назад) приводит к переходу обратно в меню чиллера.

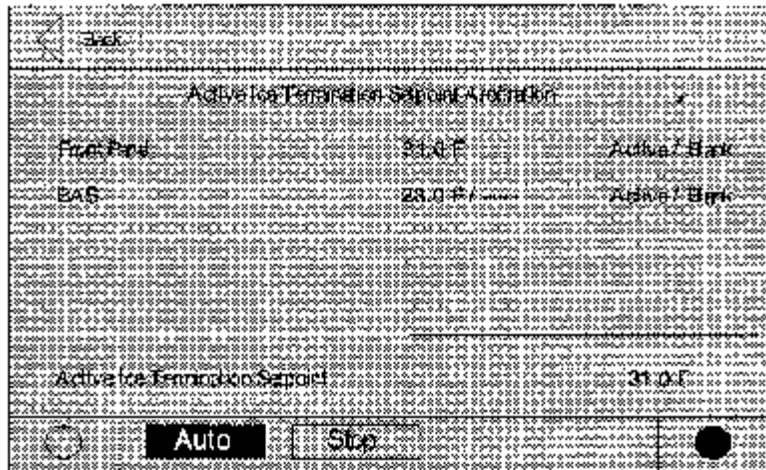
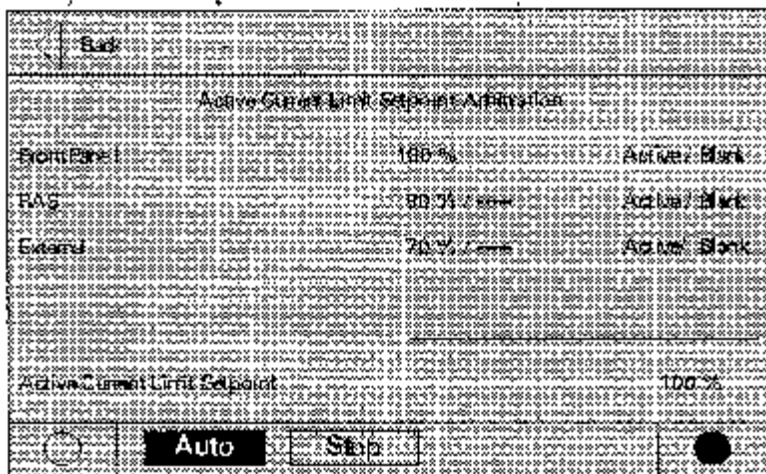
## Активное меню нижнего уровня для уставки предела тока

Действующая уставка предела тока - это текущее значение уставки в процентах от RLA (тока номинальной нагрузки). Нажатие на двойную стрелку рядом с уставкой предела тока позволяет войти в меню уставки предела тока.



**Действующая уставка предела тока** - это текущее значение уставки, по которой ведется регулирование установки. Она может быть определена с фронтальной панели, по сигналу Tracer или задана как внешняя уставка.

Текст левой колонки “Frontal Panel” (фронтальная панель), “BAS” (система автоматизации здания), “External” (внешний источник) “Active Current Limit Set Point” (Действующая уставка предела тока) показывается в данном меню всегда. Если какая-то опция не задана, во второй колонке показывается прочерки («----»).



### Активное меню нижнего уровня для окончания генерации льда

Нажатие на кнопку Back (Назад) приводит к переходу обратно в меню чиллера.

## Меню хладагента

В этом меню показывается информация, относящаяся к контурам охлаждения. Все давления указываются с точностью до 0.1 фунт/кв.дюйм или 1 кПа.

**Condenser Refrigerant Pressure Circuit 1 / 2** (Давление хладагента в конденсаторе, контур 1 и 2). Давления манометров

**Condenser Refrigerant Temperature Circuit 1 / 2** (Температура хладагента в конденсаторе, контур 1 и 2). Главный процессор определяет температуру насыщения, пересчитанную по соответствующему давлению.

**Evaporator Refrigerant Pressure Circuit 1,2** (Давление хладагента в испарителе, контур 1 и 2). Давления манометров

**Evaporator Refrigerant Temperature Circuit 1 / 2** (Температура хладагента в испарителе, контур 1 и 2). Главный процессор определяет температуру насыщения, пересчитанную по соответствующему давлению.

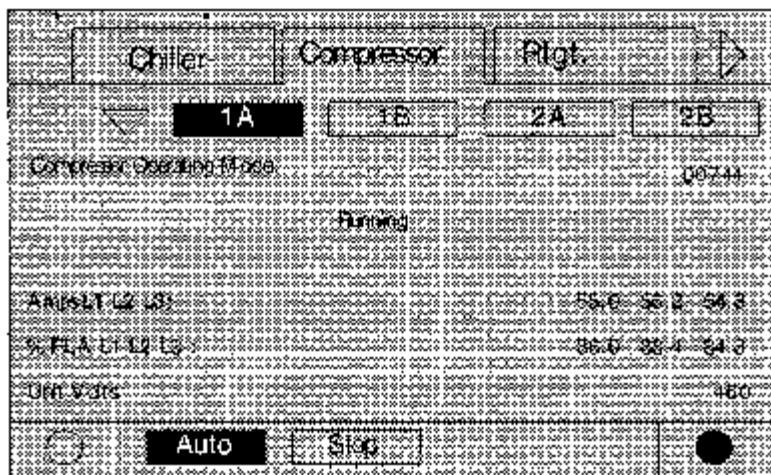
**Evaporator Approach Temperature Circuit 1 / 2** (Температурное приближение в испарителе, контур 1 и 2). Температура воды на выходе, минус температура насыщения в испарителе.

Chiller	Compressor	Rtg	
		Ckt-1	Ckt-2
Cond Rfrg Press		166.0	188.0 psig
Sat Cond Rfrg Temp		126.0	135.0 F
Evap Rfrg Press		30.0	30.0 psig
Sat Evap Rfrg Temp		34.0	64.0 F
Evap Approach Temp		4.0	4.0 F

Auto  Stop

## Меню компрессора

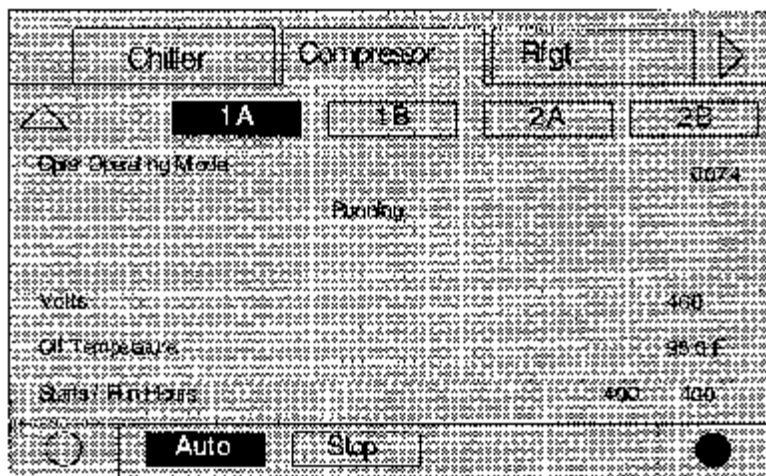
В меню компрессора показывается информация, относящаяся к одному, двум, трем или четырем компрессорам, в указанном формате. Радиокнопки в верхней части экрана позволяют выбрать интересующий компрессор. В следующих трех строках указан режим работы компрессора. Радиокнопки выбора компрессора и строки режима работы компрессора не изменяются при выполнении прокрутки меню.



Верхнее меню не имеет кнопок прокрутки вверх. Одинарная стрелка «вниз» позволяет выводить одну строку за раз. Когда меню опускается на одну строку из верхнего положения, появляется кнопка-стрелка «вверх».

Самое нижнее меню имеет только одинарную стрелку вверх, позволяющую выполнять прокрутку на одну строку вверх за один раз. В конечном положении стрелка "вниз" исчезает.

Каждый компрессор имеет свое собственное меню, зависящее от того, какая из радиокнопок была нажата. При выполнении переключений между компрессорными меню, например, чтобы сравнить число запусков и время наработки, одинаковые линии будут показываться без дополнительных команд. Например, выполнив переключение, находясь в нижней части меню компрессора 1A, мы получим доступ к нижней части меню компрессора 2A.





### **Режим компрессора (Compressor Mode)**

Режим компрессора показывает состояние каждого компрессора, независимо от состояния режима всей установки.

Полный перечень режимов компрессора представлен в таблице 1.

### **Токи фаз (Line Currents)**

Токи фаз указываются в Амперах с округлением до десятых долей в диапазоне от 0.0 до 999.9.

### **%RLA (% тока рабочей нагрузки)**

Указывается % тока рабочей нагрузки с округлением до десятых долей в диапазоне от 0.0 до 999.9

### **Напряжения фаз (Line-Line Voltages)**

Напряжение между фазами показывается в Вольтах, как А-В.

### **Температура масла (Oil Temperature)**

Для каждого компрессора указывается температура масла.

В контуре с двумя компрессорами, если смонтированы маслоохладители, предусмотрено два датчика температуры масла (по одному на каждый компрессор) Если маслоохладители не смонтированы, имеется только один датчик температуры масла на контур. В последнем случае для каждого компрессора показывается одна температура (показания равны).

### **Число запусков компрессора (Compressor Starts)**

Число запусков компрессора показывается от 0 до 999999.

### **Число наработки компрессора (Run Hours)**

Число часов наработки компрессора округляется до ближайшего целого значения и показывается в диапазоне от 0 до 999999.

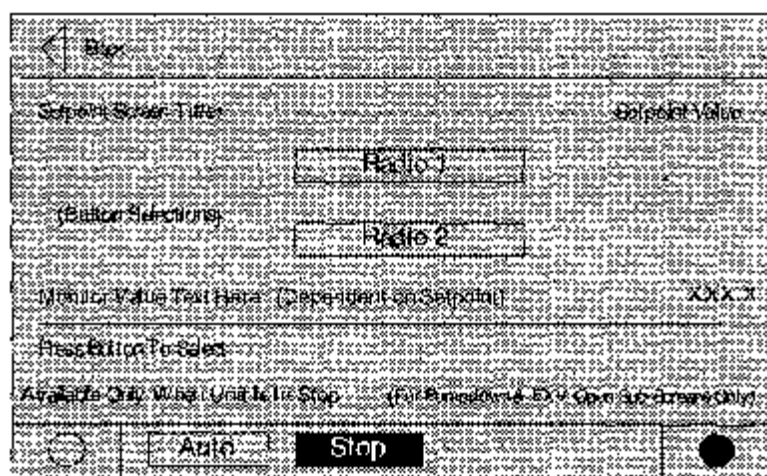
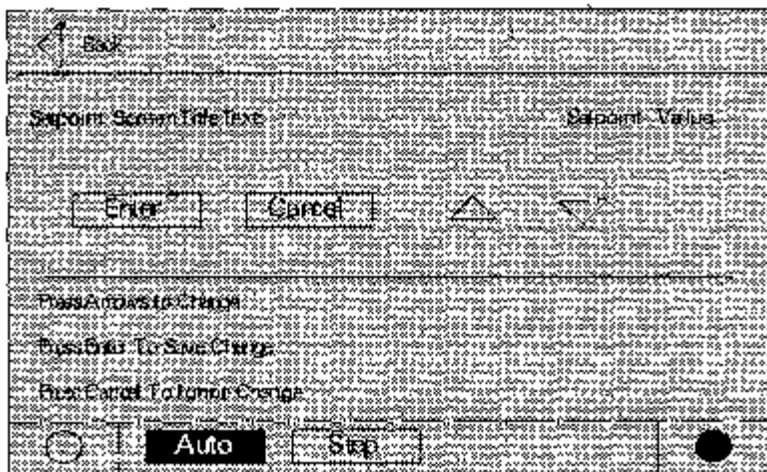
### **Меню уставок**

Меню уставок состоит из двух изображений. На изображении 1 показаны все изменяемые уставки и текущие значения. Вы можете выбрать уставку, нажав на ее название или на значение. После этого меню переключается на изображение 2.

Изображение 2 показывает текущее значение выбранной уставки в верхней половине экрана в формате, зависящем от типа уставки. Для бинарных уставок используются радиокнопки. Аналоговые уставки показываются в виде кнопок изменения. Нижняя часть экрана зарезервирована для вспомогательных меню.

## Меню (нижнего уровня) аналоговых уставок

Меню всех уставок имеют кнопку отмены (Cancel), чтобы иметь возможность отмены до того, как будет введено новое значение уставки. Все меню уставок имеют 10-минутный период ожидания. Если в течение 10 минут ни одна из кнопок меню не будет нажата, меню уставок переключается на первое меню чиллера.



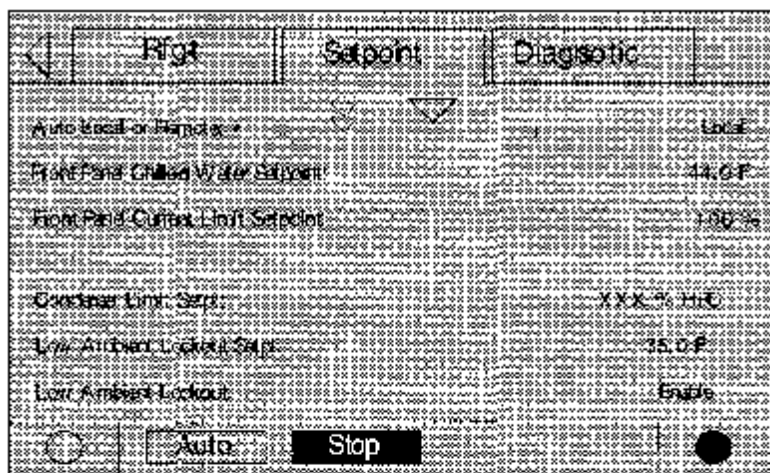
## Меню (нижнего уровня) списка уставок

Это меню нижнего уровня активируется путем одной из двух радиокнопок (Radio 1/Radio2).

## Меню списка уставок

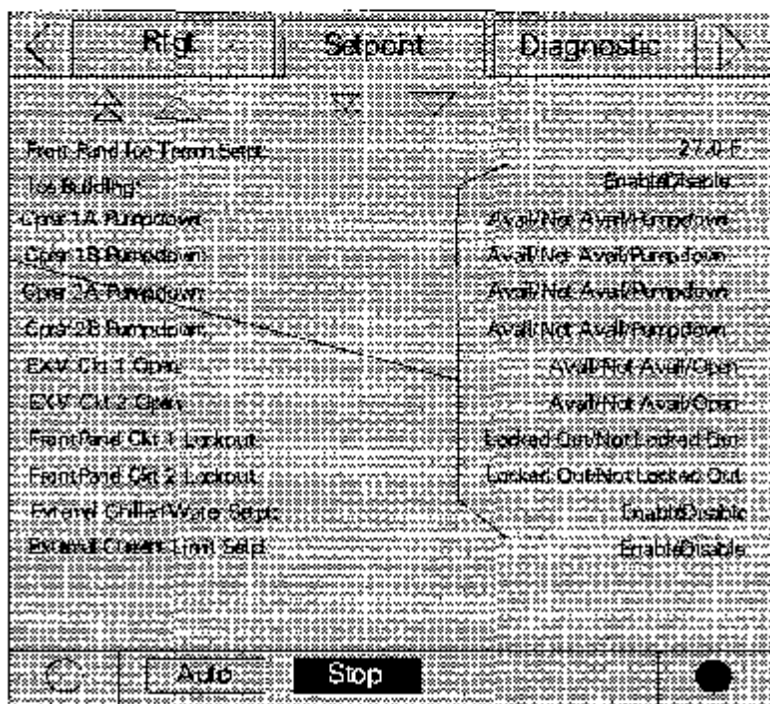
Следующие уставки могут быть просмотрены или изменены:

### Меню уставок - Верхняя часть



Показаны все опции уставок. Имеет место только одно условие.

См. таблицу 2.



### Меню уставок - Середина

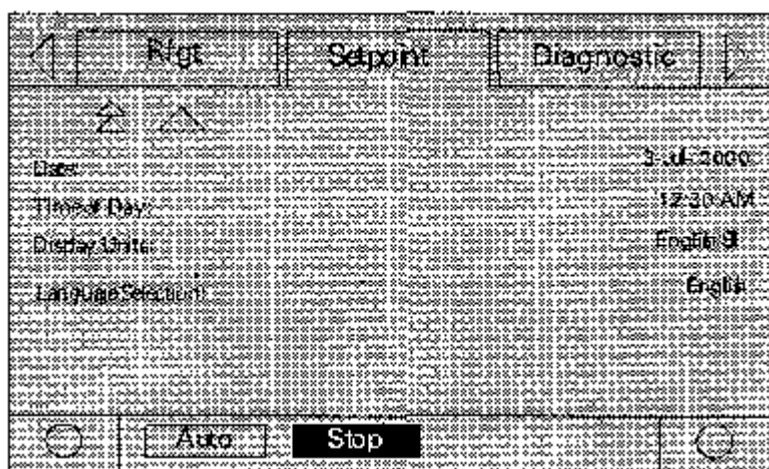
Дистанционные устройства, идентифицируемые с помощью следующих меню уставок, подробно рассмотрены в инструкции по монтажу-эксплуатации и техническому обслуживанию.

**Таблица 2 – Опции уставок и выводимые на дисплей условия**

Опция	Условие(я)	Пояснение
Генерация льда	Разрешена/Отменена	Если опция смонтирована, она может быть инициирована или остановлена
Насосная прокачка компрессора 1)	Имеется	Насосная прокачка разрешена: только когда установка остановлена или контур заблокирован
	Отсутствует	Насосная прокачка не разрешена, так как установка находится в работе или насосная прокачка завершена.
	Насосная прокачка	Такое состояние показывается, если выполняется насосная прокачка.
Открыт контур EXV (только для уполномоченного сервисного персонала) 2)	Имеется	Показывает, что терморегулирующий клапан закрыт, но может быть открыт в ручную, так как установка остановлена или контур заблокирован.
	Отсутствует	Показывает, что терморегулирующий клапан закрыт, но не может быть открыт в ручную, так как установка находится в работе
	Открыт	Такое состояние показывается, если EXV открыт. Установка не может быть запущена, если терморегулирующий клапан открыт в ручну. Сначала будет инициировано закрытие клапана.
Блокировка контура	Заблокирован	Контур заблокирован с фронтальной панели. Другой контур может находиться в работе
	Не заблокирован	Контур не заблокирован и имеет разрешение на работу.
Внешняя уставка температуры охлажденной воды	Разрешена/Отменена	Позволяет установке регулировать уставку. В противном случае будет вести регулирование другой контроллер, подключенный последовательно с данным (дополнительная опция)
Внешняя уставка предела тока	Разрешена/Отменена	Позволяет установке регулировать уставку. В противном случае будет вести регулирование другой контроллер, подключенный последовательно с данным (дополнительная опция)

Примечания:

1. Операция насосной прокачки обсуждается в разделе Техническое обслуживание.
2. Используется для регулирования уровня жидкости или регенерации при насосной прокачке.



**Меню уставок - Нижняя часть**

**Таблица 3 - Меню уставок – Таблица текстов, данных, диапазонов и т.д.**

Название уставки	Разрешение	Поле уставки	Выбор кнопок		Контролируемое значение
			Радио 1	Радио 2	
Автоматика - локально или дистанционно			Дистанционно	Локально	
CWS с фронтальной панели	(3)	+ или -XX.X			
CLS с фронтальной панели	Целое число (4)	XXX			
Уставка предела конденсатора	Целое число (4)	XXX			
Уставка блокировка по низкой температуре наружного воздуха	(3)	+ или -XX.X			
Блокировка по низкой температуре наружного воздуха			Разрешено	Отмена	
Генерация льда			Разрешено	Отмена	
Уставка прерывания генерации льда с фронтальной панели	(3)	+ или -XX.X			
Компрессор 1А Насосная прокачка (6)			Насосная прокачка (1)	Прекращение	Компрессор 1А Давление всасывания
Компрессор 1В Насосная прокачка (6)			Насосная прокачка (1)	Прекращение	Компрессор 1В Давление всасывания
Компрессор 2А Насосная прокачка (6)			Насосная прокачка (1)	Прекращение	Компрессор 2А Давление всасывания
Компрессор 2В Насосная прокачка (6)			Насосная прокачка (1)	Прекращение	Компрессор 2В Давление всасывания
EXV Контур 1 Открыт (6)			Открыт (1)	Автоматика	Контур 1 Давление в испарителе
EXV Контур 1 Открыт (6)			Открыт (1)	Автоматика	Контур 2 Давление в испарителе
Контур 1 заблокирован			Разрешено	Отмена	
Контур 2 заблокирован			Разрешено	Отмена	
Внешняя уставка охлажденной воды			Разрешено	Отмена	
Внешняя уставка предела по тоу			Разрешено	Отмена	
Дата	(5)	(5)			
Время	(5)	(5)			
Единицы измерения			Английская (*-фиты)	СИ	
Язык			Выбор 1 (2)	Выбор 2 (2)	

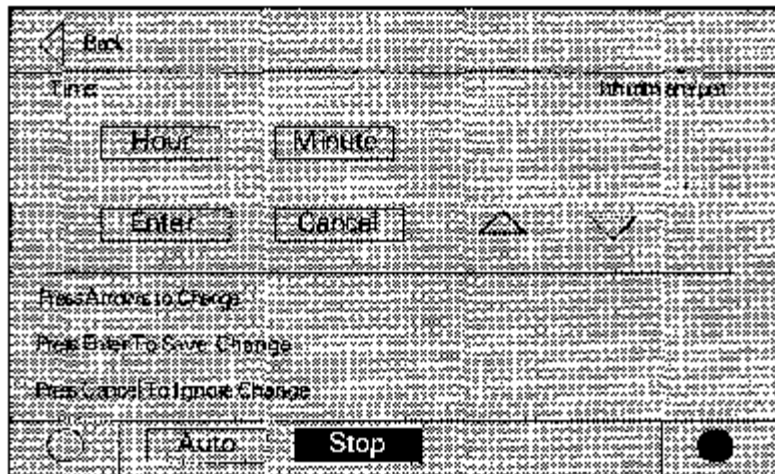
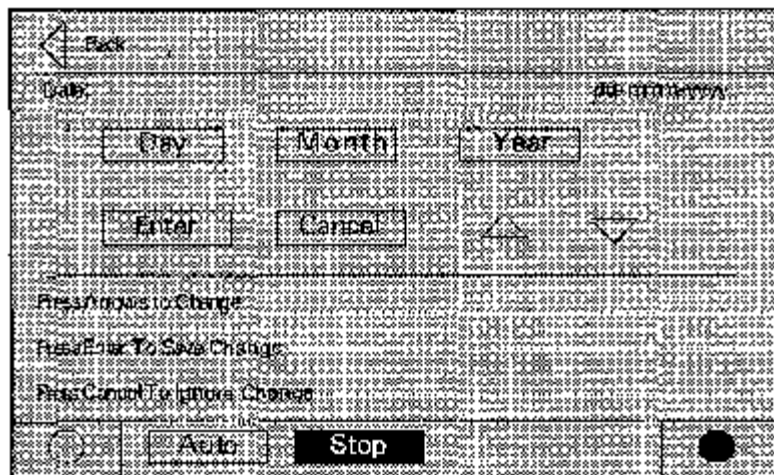
**Примечания:**

- 1) Кнопка показана в обратном изображении, когда функция активирована. Затем она возвращается в нормальное состояние.
- 2) Выбор языка зависит от типа сервисного устройства, настроенного на главном процессоре. Имена радиокнопок задаются при настройке главного процессора.
- 3) Температуры настраиваются с точностью до 0.1°F (°C) или 1°F (°C), в зависимости от того, какое разрешение настроено с помощью сервисного устройства. Главный процессор обеспечит минимально и максимально допустимое значение.
- 4) Настраивается до ближайшего целого числа или %. Главный процессор обеспечит минимально и максимально допустимое значение.
- 5) Меню настройки даты и времени мало отличаются от рассмотренных стандартных меню. См. альтернативные меню на следующей странице.
- 6) Меню этих уставок имеет дополнительное условие: "Разрешено, только если установка остановлена".



Меню для настройки даты на СН.530 показано ниже. Задайте Месяц (**Month**), день (**Day**) или год (**Year**), а затем используйте кнопки -стрелки "вверх"/"вниз".

Меню для настройки времени на СН.530 в 12-часовом формате показано ниже: задайте часы (**Hour**), минуты (**Minute**) или до полудня/после полудня (**AM/PM**), а затем используйте кнопки -стрелки "вверх"/"вниз".



### Включение электропитания и самотестирование

При включении электропитания на экран на 5 секунд выводится меню, позволяющее оператору войти в режим тестирования или в демонстрационный режим.

## Включение EasyView

*Сценарий номер 1: При включении электропитания EasyView проходит через два меню, если не подключен к системе (прикладной задаче).*

Первое меню: номер загруженной версии - на экране показывается только номер расширения.

Это меню показывается на экране 3-5 секунд, а затем появляется второе меню.

Второе меню: Прикладная задача или номер прикладной задачи.

На этом меню показано: "-APP" до тех пор, пока включено электропитание.

*Сценарий номер 2: При включении электропитания EasyView проходит через пять меню, если подключен к системе (прикладной задаче).*

Первое меню: номер загруженной версии - на экране показывается только номер расширения.

Это меню показывается на экране 3-5 секунд, а затем появляется второе меню.

Второе меню: Прикладная задача или номер прикладной задачи.

В этом меню показано: "-APP". Это меню показывается на экране 3-5 секунд, а затем появляется третье меню.

Третье меню: первое меню прикладной задачи, проверка сегментов и светодиодов. Это меню включает на 3-5 секунд все сегменты и светодиоды, а затем осуществляется переход к четвертому меню.

Четвертое меню: в течение 3-5 секунд показывается CH.530, а затем осуществляется переход к пятому меню.

Пятое меню: температура воды на выходе.

## Включение DynaView

При включении электропитания DynaView проходит через три меню.

Первое меню: номер загруженной версии - на экране показывается полный номер версии.

Это меню показывается на экране 5 секунд, а затем появляется второе меню. С помощью этого меню регулируется контрастность.

Второе меню: Прикладная задача или номер прикладной задачи. Меню показывается на экране 5 секунд. Указывается: "Действующая прикладная задача имеется" или "Действующая прикладная задача отсутствует". Осуществляется переход к третьему меню.

Третье меню: первое меню прикладной задачи - табуляторы чиллера.

## Самотестирование

При включении электропитания CH.530 выполняет самотестирование. Сообщения об ошибках должны быть зарегистрированы и сообщены в сервисную службу. Для EasyView - это сообщения: "ERR1" "ERR" (ошибка 1/2). Для DynaView - это сообщения: "RAM ERROR" (Ошибка памяти), "Un-Recoverable Error" (неустраняемая ошибка). Отказ может привести к вспыхиванию всех светодиодов на EasyView и вспыхиванию фоновой подсветки на DynaView.

## Форматы меню

### Единицы измерения

Температуры могут выводиться в градусах Фаренгейта или Цельсия, в зависимости от настройки Единиц измерения. Значения могут выводиться в виде целых чисел или с точностью до одной десятой. Эта



настройка выполняется с помощью TechView.

Пунктирные линии ("---"), показываемые вместо значения, означают, что величина температуры или давления является неверной или неприменимой.

### **Языки**

В DynaView могут использоваться два языка. Их настройка определяется главным процессором. Главный процессор может поддерживать два языка и необязательно, что одним из них должен быть английский язык. При использовании языков со сложными символами (например, китайского) необходима загрузка в DynaView альтернативных шрифтов.

## Интерфейс TechView

TechView является продуктом, разработанным для персональных компьютеров (лап-топов), используемым для сервисного обслуживания контроллеров Tracer CH.530. Технический персонал, выполняющий модификацию регулирования чиллера или диагностику Tracer CH.530, должен использовать переносной компьютер (лап-топ) с загруженным программным обеспечением TechView.

TechView - это продукт, разработанный специалистами компании Trane для минимизации времени простоя чиллеров. Его использование требует, чтобы технический персонал понимал принципы работы чиллера и знал сервисные требования.

### **ВАЖНО**

***Выполнение сервисных операций на Tracer CH.530 должно быть доверено только действительно высококвалифицированным и обученным сервисным специалистам.*** Пожалуйста, свяжитесь с локальным представительством компании Trane, чтобы получить разъяснения и консультацию.

Программный пакет TechView может быть загружен с сайта Trane (<http://www.trane.com/commercial/software/TracerCH530/>). Он включает программу загрузки TechView и программу для главного процессора CH.530, которая должна быть загружена на Ваш персональный компьютер, чтобы выполнять сервисное обслуживание CH.530.

Сервисный продукт TechView используется для загрузки программного обеспечения в главный процессор Tracer CH.530. TechView также используется для выполнения сервисного и технического обслуживания CH.530. Сервис главного процессора заключается в следующем:

- Обновление программного обеспечения главного процессора
- Мониторинг режима работы чиллера
- Просмотр и сброс диагностических сообщений чиллера
- Замена и конфигурация устройств регулирования нижнего уровня (LLID)
- Замена и модификация конфигурации главного процессора
- Модификации уставок
- Сервисные переустановки

### **Процесс загрузки программного обеспечения**

#### **ВАЖНО**

***Важные инструкции по установке для неопытных пользователей***

1. Перейдите на страницу "Загрузка программного обеспечения TechView" и загрузите последнюю версию TechView, а также Java Runtime Environment и инсталляционные файлы emGateway. Эти файлы должны быть сохранены в каталоге с названием "CH.530".
2. С использованием программы управления файлами Вашего персонального компьютера разместите файлы, которые Вы только что загрузили.
3. Установите на Вашем ПК Java Runtime Environment, запустив программу "JRE\_VXXX.exe". Например, скопируйте файл "JRE\_VXXX.exe" на Ваш ПК, а затем сделайте на нем двойной щелчок мышью, чтобы установить программу. Затем последует подсказка выполнить установку.
4. Установите на Вашем ПК emGateway, запустив программу "\* emG\_VXXX.exe". Например, скопируйте файл "emG\_VXXX.exe" на Ваш ПК, а затем сделайте на нем двойной щелчок мышью, чтобы установить программу.

Затем последует подсказка выполнить установку.

5. Установите на Вашем ПК программу TechView, запустив программу "TV\_VXXX.exe". Например, скопируйте файл "TV\_VXXX.exe" на Ваш ПК, а затем сделайте на нем двойной щелчок мышью, чтобы установить программу. Затем последует подсказка выполнить установку.
6. Подключите Ваш ПК к главному процессору CH.530, используя стандартный кабель RS232 (9 штырей/9 штырей).
7. Запустите программу TechView на Вашем ПК, выбрав пиктограмму, которая появилась при установке. Чтобы убедиться в правильной

установке последней версии, используйте опцию меню "Помощь ... О"

*Примечание:*

*Установка TechView включает в себя также настройку файлов программы главного процессора чиллера. Специальная настройка требуется только в том случае, если используется более старая версия программного обеспечения главного процессора чиллера.*

*Версия программного обеспечения главного процессора чиллера может быть определена с помощью меню "Просмотр загрузки программного обеспечения", которое является одним из меню TechView.*

## Диагностика

В таблице диагностики перечислены все возможные диагностические сообщения, приведенные в алфавитном порядке по трехзначному коду для каждого сообщения диагностики. Не все данные могут быть показаны, если не установлена опция TechView.

### Пояснения к таблице диагностики

#### Код в шестеричной системе

Трехзначный код используется для идентификации сообщений диагностики.

#### Название диагностического сообщения

Название диагностического сообщения, которое появляется на дисплеях DynaView и/или TechView.

#### Воздействие

Определяет, будет ли диагностика оказывать влияние на работу чиллера, контура или компрессора. Термин "Отсутствует" означает, что прямого воздействия на работу чиллера не оказывается.

#### Суровость условий

Определяет тип указанного воздействия. "Незамедлительно" означает, что будет иметь место незамедлительный останов. "Нормально" означает, что за воздействием последует штатный останов. "Специальный режим" означает, что чиллер перейдет на специальный режим работы, но не будет остановлен. "Информация" означает, что данное диагностическое сообщение является информационным или предупреждающим.

#### Сброс

Определяет тип сброса, который должен быть выполнен при срабатывании диагностики. Может потребовать выполнения ручного сброса после срабатывания блокировки или может быть с автоматическим сбросом.

#### Активные режимы (неактивные режимы)

Определяет режимы или периоды, в течение которых может сработать диагностика, а также режимы или периоды, в течение которых диагностика не действует (как режимы исключения). Неактивные режимы показаны в скобках.

#### Критерий

Дается количественный критерий, по которому выполняется срабатывание диагностики. Если диагностика не вызывает блокировки с ручным сбросом, указывается значение для автоматического сброса.

#### Уровень сброса

Определяет самый низкий уровень команды ручного сброса диагностики, с помощью которой диагностическое сообщение может быть удалено. Приоритетность уровней команд ручного сброса следующая: "Локально", "Дистанционно" и "Информация". Например, диагностика, имеющая "Дистанционный" уровень сброса, может быть переустановлена дистанционной или локальной командой, но не с помощью команды уровня "Информация".

#### Пояснительный текст

Краткое описание того, к каким проблемам может приводить срабатывание диагностики.

**Таблица 4 – Возможные диагностические сообщения**

Код	Диагностическое сообщение	Воздействие	Отклик	Сброс	Активные режимы (Неактивные режимы)	Критерий	Уровень сброса
180 или F0	Пускатель не выполнил переход - Компрессор 1А	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	При первой проверки после перехода.	Модуль пускателя не получил сигнала завершения перехода за установленное время. Проектное время срабатывания 2.5 секунды. Эта диагностика действует только для запуска звезда/треугольник, Автотрансформатора, Первичного реактора и пускателей X-фазы	Локально
181	Пускатель не выполнил переход - Компрессор 1В	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	При первой проверки после перехода.	Модуль пускателя не получил сигнала завершения перехода за установленное время. Установленное время задержки команды перехода от модуля пускателя составляет 1 сек. Установленное время срабатывания по команде перехода составляет 6 сек. Реальное проектное время срабатывания составляет 2.5 сек. Эта диагностика действует только для запуска звезда/треугольник, Автотрансформатора, Первичного реактора и пускателей X-фазы. Также как для Компрессора 1А.	Локально
182	Пускатель не выполнил переход - Компрессор 2А	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	При первой проверки после перехода.	Также как для Компрессора 1А	Локально
183	Пускатель не выполнил переход - Компрессор 2В	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	При первой проверки после перехода.	Также как для Компрессора 1А	Локально
184 или E5	Обратный порядок подключения фаз - Компрессор 1А	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Компрессор запрашивается по команде перехода [Все остальное время]	Обнаружен обратный порядок подключения фаз. При запуске компрессора логика процессора определяет обратный порядок подключения фаз и срабатывает через 0.3 сек. после запуска компрессора.	Локально
185	Обратный порядок подключения фаз - Компрессор 1В	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Компрессор запрашивается по команде перехода [Все остальное время]	Также как для Компрессора 1А	Локально
186	Обратный порядок подключения фаз - Компрессор 2А	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Компрессор запрашивается по команде перехода [Все остальное время]	Также как для Компрессора 1А	Локально
187	Обратный порядок подключения фаз - Компрессор 2В	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Компрессор запрашивается по команде перехода [Все остальное время]	Также как для Компрессора 1А	Локально
188	Сухой ход пускателя - Тестирование	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Режим сухого хода пускателя	При работе пускателя в режиме сухого хода зафиксировано: или 50% напряжения фазы на трансформаторах напряжения или 10% RLA на токовых трансформаторах.	Локально

Код	Диагностическое сообщение	Воздействие	Отклик	Сброс	Активные режимы (Неактивные режимы)	Критерий	Уровень сброса
19C	Отключение фазы - Компрессор 1A	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Последовательность запуска и режимы работы	а.) На одном или двух входах токовых трансформаторов было зафиксировано отсутствие тока при работе или запуске. Проектный уровень срабатывания 10% RLA. Время срабатывания 2.64 сек. б.) Если разрешена опция защиты от неправильной последовательности подключения фаз и не был зафиксирован ток на одном или обоих входах токовых трансформаторов, срабатывание выполняется максимум через 0.3 сек. после запуска компрессора.	Локально
19D	Отключение фазы - Компрессор 1B	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Последовательность запуска и режимы работы	Также как для компрессора 1A	Локально
19E	Отключение фазы - Компрессор 2A	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Последовательность запуска и режимы работы	Также как для Компрессора 1A	Локально
19F	Отключение фазы - Компрессор 2B	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Последовательность запуска и режимы работы	Также как для Компрессора 1A	Локально
1A0	Отключение электропитания - Компрессор 1A	Компрессор	Незамедлительно	Автоматический	Все режимы работы компрессора [все режимы запуска и останова компрессора]	Компрессор определил уже наличие тока при работе, а затем ток всех трех фаз пропал. Уровень срабатывания - менее 10% RLA, время срабатывания - 2.64 сек. Эта диагностика предвещает диагностику Отключение фазы и диагностику Разомкнут вход завершения перехода. Чтобы исключить срабатывание этой диагностики при использовании разъединительного переключателя, минимальное время срабатывания должно быть настроено на значение, большее, чем "гарантированное время сброса модуля пускателя". Примечание: Эта диагностика предотвращает ошибочное срабатывание блокирующей диагностики при кратковременном отключении электропитания - Она не защищает электродвигатель и компрессор от неконтролируемого возобновления электропитания. По этой защите см. Диагностику "Кратковременное Отключение электропитания". Эта диагностика не действует в режиме запуска до того, как будет проверен вход завершения перехода. Поэтому отключение электропитания при запуске будет сопровождать блокирующей диагностикой с ручным сбросом "Отказ пускателя - тип 3" или "Пускатель не выполнил переход".	Дистанционно
1A1	Отключение электропитания - Компрессор 1B	Компрессор	Незамедлительно	Автоматический	Все режимы работы компрессора [все режимы запуска и останова компрессора]	Также как для Компрессора 1A	Дистанционно
1A2	Отключение электропитания - Компрессор 2A	Компрессор	Незамедлительно	Автоматический	Все режимы работы компрессора [все режимы запуска и останова компрессора]	Также как для Компрессора 1A	Дистанционно
1A3	Отключение электропитания - Компрессор 2B	Компрессор	Незамедлительно	Автоматический	Все режимы работы компрессора [все режимы запуска и останова компрессора]	Также как для Компрессора 1A	Дистанционно



Код	Диагностическое сообщение	Воздействие	Отклик	Сброс	Активные режимы (Неактивные режимы)	Критерий	Уровень сброса
1B2	Небаланс фаз - Компрессор 1А	Контур	Незамедлительно	Ручной	Все режимы работы	Небаланс тока одной из фаз составил 40% относительно усредненного значения всех трех фаз и продолжался 90 сек.	Локально
1B3	Небаланс фаз - Компрессор 1 В	Контур	Незамедлительно	Ручной	Все режимы работы	Также как для Компрессора 1А	Локально
1B4	Небаланс фаз - Компрессор2А	Контур	Незамедлительно	Ручной	Все режимы работы	Также как для Компрессора 1А	Локально
1B5	Небаланс фаз - Компрессор 2В	Контур	Незамедлительно	Ручной	Все режимы работы	Также как для Компрессора 1А	Локально
1E9	Отказ пускателя Тип I - Компрессор 1А	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Запуск- только пускателя звезда/треугольник	Это - специальный тест пускателя, при котором 1 М (1К1) замыкается первым, а затем выполняется проверка, что отсутствует ток на токовых трансформаторах. Если ток обнаружен, когда первым при запуске замкнут только контактор 1 М, закорачивается другой контактор.	Локально
1EA	Пускатель FaultType I - Компрессор 1В	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Запуск- только пускателя звезда/треугольник	Также как для Компрессора 1А	Локально
1EB	Отказ пускателя Тип I - Компрессор2А	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Запуск- только пускателя звезда/треугольник	Также как для Компрессора 1А	Локально
1EC	Отказ пускателя Тип I - Компрессор 2В	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Запуск- только пускателя звезда/треугольник	Также как для Компрессора 1А	Локально
1ED	Отказ пускателя Тип II - Компрессор 1А	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Запуск - все типы пускателей	А. Это - специальный тест пускателя, при котором Закорачивающий Контактор (1К3) запитывается индивидуально, а затем выполняется проверка, что отсутствует ток на токовых трансформаторах. Если ток обнаружен, когда при запуске запитан только контактор 1 К3, закорачивается контактор 1 М. В Проверка (а) относится ко всем типам пускателей (Примечание: Очевидно, что многие пускатели не подключены к Закорачивающему контактору).	Локально
1EE	Отказ пускателя Тип II - Компрессор 1В	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Запуск - все типы пускателей	Также как для Компрессора 1А	Локально
1EF	Отказ пускателя Тип II - Компрессор 2А	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Запуск - все типы пускателей	Также как для Компрессора 1А	Локально
1F0	Отказ пускателя Тип II - Компрессор 2В	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Запуск - все типы пускателей	Также как для Компрессора 1А	Локально
1F1	Отказ пускателя Тип III - Компрессор 1А	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Запуск [Пускатель с частотным преобразователем]	Как часть нормальной последовательности операций запуска при подаче напряжения к компрессору запитываются Закорачивающий контактор (1К3), а затем и главный контактор (1 К1). Через 1.6 сек для всех трех фаз не было зафиксировано тока на токовых трансформаторах в течение 1.2 сек. Указанный тест применим ко всем типам пускателей за исключением пускателей с частотным преобразователем.	Локально
1F2	Отказ пускателя Тип III - Компрессор 1В	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Запуск [Пускатель с частотным преобразователем]	Также как для Компрессора 1А	Локально
1F3	Отказ пускателя Тип III - Компрессор2А	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Запуск [Пускатель с частотным преобразователем]	Также как для Компрессора 1А	Локально
1F4	Отказ пускателя Тип III - Компрессор 2В	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Запуск [Пускатель с частотным преобразователем]	Также как для Компрессор 1А	Локально

Код	Диагностическое сообщение	Воздействие	Отклик	Сброс	Активные режимы (Неактивные режимы)	Критерий	Уровень сброса
5A4	Компрессор 1A Не разгоняется нормально: Принудительный переход	Отсутствует	Информация	Ручной	Режим запуска	а. Компрессор не вышел на заданную скорость (<85% RLA) в установленное время, определенное Таймером максимального времени ускорения. b. Конфигурация определяется, как "Переход или байпас", если превышено время Таймера максимального ускорения.	Информация
5A5	Компрессор 1B Не разгоняется нормально: Принудительный переход	Отсутствует	Информация	Ручной	Режим запуска	Также как для Компрессора 1A	Информация
5A6	Компрессор 2A Не разгоняется нормально: Принудительный переход	Отсутствует	Информация	Ручной	Режим запуска	Также как для Компрессора 1A	Информация
5A7	Компрессор 2B Не разгоняется нормально: Принудительный переход	Отсутствует	Информация	Ручной	Режим запуска	Также как для Компрессора 1A	Информация
5A8	Компрессор 1A Не разгоняется нормально: Останов	Контур	Незамедлительно	Ручной	Режим запуска	а. Компрессор не вышел на заданную скорость (<85% RLA) в установленное время, определенное Таймером максимального времени ускорения. b. НаTechView, как следствие превышения максимального времени ускорения, задан "Останов"	Локально
5A9	Компрессор 1B Не разгоняется нормально: Останов	Контур	Незамедлительно	Ручной	Режим запуска	Также как для Компрессора 1A	Локально
5AA	Компрессор 2A Не разгоняется нормально: Останов	Контур	Незамедлительно	Ручной	Режим запуска	Также как для Компрессора 1A	Локально
5AB	Компрессор 2B Не разгоняется нормально: Останов	Контур	Незамедлительно	Ручной	Режим запуска	Также как для Компрессора 1A	Локально
5AC	Закорочен вход завершения перехода -Компрессор 1A	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Перед запуском	Установлено, что вход завершения перехода закорочен до запуска компрессора. Действует для всех электромеханических пускателей.	Локально
SAD	Закорочен вход завершения перехода - Компрессор 1 B	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Перед запуском	Также как для Компрессора 1A	Локально
5AE	Закорочен вход завершения перехода -Компрессор 2A	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Перед запуском	Также как для Компрессора 1A	Локально
5AF	Закорочен вход завершения перехода -Компрессор 2B	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Перед запуском	Также как для Компрессора 1A	Локально
5B0	Разомкнут вход завершения перехода -Компрессор 1A	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Все режимы работы	Установлено, что вход завершения перехода - разомкнут при работающем электродвигателе компрессора после успешного завершения перехода. Эта диагностика действует только для запуска звезда/треугольник, Автотрансформатора, Первичного реактора и пускателей X-фазы. Чтобы исключить срабатывание этой диагностики в результате обесточивания контакторов, минимальное время срабатывания должно быть задано выше, чем время срабатывания диагностики по отключению электропитания.	Локально

Код	Диагностическое сообщение	Воздействие	Отклик	Сброс	Активные режимы (Неактивные режимы)	Критерий	Сброс
5B1	Разомкнут вход завершения перехода - Компрессор 1B	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Все режимы работы	Также как для Компрессора 1A	Локально
5B2	Разомкнут вход завершения перехода - Компрессор 2A	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Все режимы работы	Также как для Компрессора 1A	Локально
5B3	Разомкнут вход завершения перехода - Компрессор 2B	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Все режимы работы	Также как для Компрессора 1A	Локально
BA или EC	Сработала защита по перегрузке - Компрессор 1A	Контур	Незамедлительно	Ручной	Компрессор Запитан	Ток компрессора превысил допустимое значение (определяется по характеристике срабатывания в зависимости от времени). Для установок кондиционирования: Установленное срабатывание = 140% RLA, Установленная задержка=125%, Номинал срабатывания= 132.5% за 30сек.	Локально
BB	Сработала защита по перегрузке - Компрессор 1B	Контур	Незамедлительно	Ручной	Компрессор Запитан	Также как для Компрессора 1A	Локально
BC	Сработала защита по перегрузке - Компрессор 2A	Контур	Незамедлительно	Ручной	Компрессор Запитан	Также как для Компрессора 1A	Локально
BD	Сработала защита по перегрузке - Компрессор 2B	Контур	Незамедлительно	Ручной	Компрессор Запитан	Также как для Компрессора 1A	Локально
CA	Отказ контактора пускателя - Компрессор 1A	Чиллер	Специальный режим	Ручной	Не запитан контатор пускателя [Запитан контактор пускателя]	Измеренный ток одной или всех фаз компрессора превышает 10% RLA , когда компрессор получил команду на отключение. Время определения должно быть минимум 5 сек. и максимум 10 сек. При определении этого и до тех пор, пока не выполнен ручной сброс контроллера: включается диагностика, запрашиваются соответствующие реле аварийной сигнализации, Продолжает запрашиваться выход насоса испарителя, продолжает выдаваться команда на останов компрессора, полностью разгружается соответствующий компрессор и направляется команда штатного останова на все другие компрессоры. До тех пор, пока фиксируется наличие тока, выполняется регулирование уровня жидкости и регулирование вентиляторов на соответствующем контуре	Локально
CB	Отказ контактора пускателя - Компрессор 1B	Чиллер	Специальный режим	Ручной	Не запитан контатор пускателя [Запитан контактор пускателя]	Также как для Компрессора 1A	Локально
CC	Отказ контактора пускателя - Компрессор 2A	Чиллер	Специальный режим	Ручной	Не запитан контатор пускателя [Запитан контактор пускателя]	Также как для Компрессора 1A	Локально
CD	Отказ контактора пускателя - Компрессор 2B	Чиллер	Специальный режим	Ручной	Не запитан контатор пускателя [Запитан контактор пускателя]	Также как для Компрессора 1A	Локально

Код	Диагностическое сообщение	Воздействие	Отклик	Сброс	Активные режимы (Неактивные режимы)	Критерий	Сброс
D7	Повышенное напряжение	Чиллер	Нормально	Автоматический	Перед запуском и если запитан любой контур	а. Напряжение фазы выше + 10% номинала. [Должно поддерживаться = + 10% номинала. Срабатывание = + 15% номинала. Дифференциал сброса = минимум 2% и максимум 4%. Время срабатывания = минимум 1 минута и максимум 5 минут) Проектное значение: Номинал срабатывания: 60 сек. - более 112.5%, + или - 2.5%, Автоматический сброс при 109% или менее.	Дистанционно
D8	Пониженное напряжение	Чиллер	Нормально	Автоматический	Перед запуском и если запитан любой контур	А. Напряжение фазы ниже -10% номинала или не подключен трансформатор Пониженного/Повышенного напряжения. [Должно поддерживаться = -10% от номинала. Установленное срабатывание = -15% от номинала. Дифференциал сброса = минимум 2% и максимум 4%. Время срабатывания = минимум 1 минута и максимум 5 минут) Проектное значение: Номинал срабатывания: 60 сек. - не менее 87.5%, + или - 2.8% при 200 В; или + или - 1.8% при 575 В, Автоматический сброс при 90% или выше.	Дистанционно
194 или FB	Низкая температура хладагента в испарителе - Контур 1	Контур	Незамедлительно	Ручной	Все режимы работы контура (установки теплового насоса в режиме нагрева, исключая оттайку)	Температура насыщения хладагента в испарителе (рассчитанная по показаниям датчиков давления на всасывании) упала ниже Уставки срабатывания блокировки по низкой температуре хладагента до 60°F-сек [33.3°C-сек].	
195	Низкая температура хладагента в испарителе - Контур 2	Контур	Незамедлительно	Ручной	Все режимы работы контура (установки теплового насоса в режиме нагрева, исключая оттайку)	Также как для Контура 1	Дистанционно
198	Низкий расход масла - Компрессор 1А	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Компрессор запитан and Дельта Р выше 35 фунт/кв.дюйм [2.45 бар]	Показание датчика давления масла данного компрессора в течение 15 сек. находится вне допустимого диапазона давления, в то время как перепад давления превышал 35 фунт/кв.дюйм (2.45 бар). Допустимый диапазон 0.50 > (Pc-Pi) / (Pc-Pe) в течение первых 2.5 минут работы и 0.25 > (Pc-Pi) / (Pc-Pe) в дальнейшем.	Локально
199	Низкий расход масла - Компрессор 1В	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Компрессор запитан and Дельта Р выше 35 фунт/кв.дюйм [2.45 бар]	Также как для Компрессора 1А	Локально
19А	Низкий расход масла - Компрессор 2А	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Компрессор запитан and Дельта Р выше 35 фунт/кв.дюйм [2.45 бар]	Также как для Компрессора 1А	Локально
19В	Низкий расход масла - Компрессор 2В	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Компрессор запитан and Дельта Р выше 35 фунт/кв.дюйм [2.45 бар]	Также как для Компрессора 1А	Локально

Код	Диагностическое сообщение	Воздействие	Отклик	Сброс	Активные режимы (Неактивные режимы)	Критерий	Уровень сброса
1AE	Низкий перепад давления хладагента - Контур 1	Контур	Незамедлительно	Ручной	Компрессор запитан	Перепад давления в системе соответствующего контура был ниже 35 фунт/кв.дюйм [2.45 бар] более, чем 2000 фунт/кв.дюйм -сек [140 бар-сек].	Дистанционно
1AF	Низкий перепад давления хладагента - Контур 2	Контур	Незамедлительно	Ручной	Компрессор запитан	Также как для Контура 1	Дистанционно
1C6	Высокий перепад давления хладагента - Контур 1	Контур	Нормально	Ручной	Компрессор запитан	Перепад давления в системе соответствующего контура был выше 275 фунт/кв.дюйм [19.25 бар] для двух последовательных измерений или более 10 сек.	Дистанционно
1C7	Высокий перепад давления хладагента - Контур 2	Контур	Нормально	Ручной	Компрессор запитан	Также как для Контура 1	Дистанционно
1DD	Высокая температура масла -Контур 1 или Компрессор 1A	Контур	Нормально	Ручной	Все режимы	Температура масла на входе компрессора соответствующего контура превышала 200°F [93°C] для двух последовательных измерений или более 10 сек. Примечание: В режиме ограничения высокой температуры компрессора, ступень нагрузки работающего компрессора будет принудительно нагружена, если температура масла соответствующего контура превысит 190°F [88°C] . Компрессор вернется в режим нормального регулирования, когда температура масла упадет ниже 180°F [77°C].	
1DE	Высокая температура масла - Компрессор 1B	Контур	Нормально	Ручной	Все режимы	Также как для Компрессора 1A	
1DF	Высокая температура масла - Контур 2 или Компрессор 2A	Контур	Нормально	Ручной	Все режимы	Также как для Компрессора 1A	
1E0	Высокая температура масла - Компрессор 2B	Контур	Нормально	Ручной	Все режимы	Также как для Компрессора 1A	
1E3	Датчик температуры переохлажденной жидкости -Контур 1	Отсутствует	Информация	Ручной	Все режимы	Отказ датчика или LLID	Информация
1E4	Датчик температуры переохлажденной жидкости -Контур 2	Отсутствует	Информация	Ручной	Все режимы	Отказ датчика или LLID	Информация
1E5	Датчик температуры масла - Контур 1 или Компрессор 1A	Контур	Нормально	Ручной	Все режимы	Отказ датчика или LLID	Дистанционно
1E7	Датчик температуры масла - Контур 2 или Компрессор 2A	Контур	Нормально	Ручной	Все режимы	Отказ датчика или LLID	Дистанционно
1E6	Датчик температуры масла -Компрессор 1B	Контур	Нормально	Ручной	Все режимы	Отказ датчика или LLID	Дистанционно
1E8	Датчик температуры масла -Компрессор 2B	Контур	Нормально	Ручной	Все режимы	Отказ датчика или LLID	Дистанционно
27D	Датчик уровня жидкости в испарителе-Контур 1	Контур	Незамедлительно	Ручной	Все режимы	Отказ датчика или LLID	Дистанционно
3F9	Датчик уровня жидкости в испарителе-Контур 1	Контур	Незамедлительно	Ручной	Все режимы	Отказ датчика или LLID	Дистанционно

Код	Диагностическое сообщение	Воздействие	Отклик	Сброс	Активные режимы (Неактивные режимы)		Сброс
					Критерий	Сброс	
2A1	Отказ привода вентилятора конденсатора с переменной скоростью - Контур 1 (Привод 1)	Контур	Специальный режим	Ручной	Перед запуском и при работе вентилятора с переменной скоростью вращения	Главный процессор (МП) получил сигнал отказа от соответствующего привода с переменной скоростью и безуспешно пытался (5 раз в течение 1 минуты) квитировать отказ. На четвертой попытке питание отключается от частотного преобразователя, чтобы выполнить квитирование. Если этот отказ не квитирован, МП возвращается на режим работы с постоянной скоростью. Частотный преобразователь должен быть байпасирован в ручную, а выходы вентилятора переключены на режим работы при полной фиксированной скорости вращения.	Дистанционно
5B4	Отказ привода вентилятора конденсатора с переменной скоростью - Контур 1 (Привод 2)	Контур	Специальный режим	Ручной	Перед запуском и при работе вентилятора с переменной скоростью вращения	Также как для Контура 1 (Привод 1)	Дистанционно
5B5	Отказ привода вентилятора конденсатора с переменной скоростью - Контур 2 (Привод 2)	Контур	Специальный режим	Ручной	Перед запуском и при работе вентилятора с переменной скоростью вращения	Также как для Контура 1 (Привод 1)	Дистанционно
390	Отказ при установлении связи с BAS	Отсутствует	Информация		При включении электропитания	Система BAS была настроена, как "смонтирована". МП не может связаться с BAS в течение 2-х минут после включения электропитания.	Информация
398	Отсутствует связь с BAS	Отсутствует	Информация		Все режимы	Система BAS была настроена, как "смонтирована" на TechView и имело место отсутствие связи с BAS в течение 15 минут после того, как связь была установлена. Чиллер продолжает работать по последней уставке, заданной BAS.	Информация
583	Низкий уровень жидкости в испарителе - Контур 1	Отсутствует	Информация	Автоматический	Запитан контатор пускателя [Все режимы останова]	Датчик уровня жидкости - вблизи нижнего предела допустимого диапазона в течение 80 минут при работе компрессора	Дистанционно
5B6	Низкий уровень жидкости в испарителе - Контур 2	Отсутствует	Информация	Автоматический	Запитан контатор пускателя [Все режимы останова]	Также как для Контура 1	Дистанционно
584	Высокий уровень жидкости в испарителе - Контур 1	Контур	Незамедлительно	Ручной	Запитан контатор пускателя [Все режимы останова]	Датчик уровня жидкости - вблизи верхнего предела допустимого диапазона в течение 80 минут при работе компрессора	Дистанционно
5B7	Высокий уровень жидкости в испарителе - Контур 2	Контур	Незамедлительно	Ручной	Запитан контатор пускателя [Все режимы останова]	Также как для Контура 1	Дистанционно
87	Внешняя уставка температуры охлажденной воды (или внешняя уставка температуры горячей воды - тепловой насос в режиме нагрева)	Отсутствует	Информация	Автоматический	Все режимы	Входной сигнал лежит вне допустимого диапазона или отказ LLID. Установите диагностику CWS по умолчанию на следующий уровень приоритетности (Например, уставка с фронтальной панели). Сброс этой информационной диагностики выполняется автоматически, когда сигнал входа вернется в нормальный диапазон	Информация
89	Внешняя уставка предела тока	Отсутствует	Информация	Автоматический	Все режимы	Входной сигнал лежит вне допустимого диапазона или отказ LLID. Установите диагностику CLS по умолчанию на следующий уровень приоритетности (Например, уставка с фронтальной панели). Сброс этой информационной диагностики выполняется автоматически, когда сигнал входа вернется в нормальный диапазон	Информация

Код	Диагностическое сообщение	Воздействие	Отклик	Сброс	Активные режимы (Неактивные режимы)	Критерий	Сброс
8E	Датчик температуры воды на входе испарителя	Отсутствует	Информация	Ручной	Все режимы	Отказ датчика или LLID а. В режиме нормальной работы не оказывает воздействия на регулирование; b. Переустановка уставки температуры охлажденной воды и работа или по нормальной CWS или с максимальным уровнем смещения	Информация
AV	Датчик температуры воды на выходе испарителя	Чиллер	Нормально	Ручной	Все режимы	Отказ датчика или LLID	Дистанционно
B8	Датчик давления хладагента в конденсаторе - Контур 1	Контур	Нормально	Ручной	Все режимы	Отказ датчика или LLID	Дистанционно
5B9	Датчик давления хладагента в конденсаторе - Контур 2	Контур	Нормально	Ручной	Все режимы	Отказ датчика или LLID	Дистанционно
5BA	Датчик давления всасывания -Контур 1 - Компрессор 1A	Контур	Нормально	Ручной	Все режимы	Отказ датчика или LLID	Дистанционно
5BB	Датчик давления всасывания -Контур 1 - Компрессор 1B	Контур	Нормально	Ручной	Все режимы	Отказ датчика или LLID	Дистанционно
5BC	Датчик давления всасывания -Контур 2 - Компрессор 2A	Контур	Нормально	Ручной	Все режимы	Отказ датчика или LLID	Дистанционно
5BD	Датчик давления всасывания -Контур 1 - Компрессор 2B	Контур	Нормально	Ручной	Все режимы	Отказ датчика или LLID	Дистанционно
5BE	Датчик промежуточного давления масла - Компрессор 1A	Контур	Незамедлительно	Ручной	Все режимы	Отказ датчика или LLID	Дистанционно
5BF	Датчик промежуточного давления масла - Компрессор 1A	Контур	Незамедлительно	Ручной	Все режимы	Отказ датчика или LLID	Дистанционно
5C0	Датчик промежуточного давления масла - Компрессор 2A	Контур	Незамедлительно	Ручной	Все режимы	Отказ датчика или LLID	Дистанционно
5C1	Датчик промежуточного давления масла - Компрессор 2A	Контур	Незамедлительно	Ручной	Все режимы	Отказ датчика или LLID	Дистанционно
B5	Низкое давление хладагента на всасывании -Контур 1	Контур	Незамедлительно	Ручной	Перед запуском компрессора и когда компрессор запитан	а. Давление хладагента на всасывании (или давление на всасывании компрессора) упало ниже 10 фунт/кв.дюйм [0.7 бар] непосредственно до запуска компрессора (после предварительного перемещения EXV). b. Давление упало ниже 16 фунт/кв.дюйм [1.12 бар] при работе после истечения времени игнорирования, или ниже 5 фунт/кв.дюйм [0.35 бар] перед началом периода игнорирования. Время игнорирования - это функция, зависящая от температуры наружного воздуха. Примечание: Пункт (b) аналогичен диагностике Низкая температура хладагента в испарителе. Отличия заключаются в настройках интеграла и точки срабатывания.	Локально
B6	Низкое давление хладагента на всасывании -Контур 2	Контур	Незамедлительно	Ручной	Перед запуском компрессора и когда компрессор запитан	Также как для Контура 1	Локально

Код	Диагностическое сообщение	Воздействие	Отклик	Сброс	Активные режимы (Неактивные режимы)		Сброс
					Критерий	Сброс	
B7	Низкое давление хладагента на всасывании - Компрессор 1В	Контур	Незамедлительно	Ручной	Перед запуском компрессора и когда компрессор запитан	а. Давление хладагента на всасывании (или давление на всасывании компрессора) упало ниже 10 фунт/кв.дюйм [0.7 бар] непосредственно до запуска компрессора (после предварительного перемещения EXV). б. Давление упало ниже 16 фунт/кв.дюйм [1.12 бар] при работе после истечения времени игнорирования, или ниже 5 фунт/кв.дюйм [0.35 бар] перед началом периода игнорирования. Время игнорирования - это функция, зависящая от температуры наружного воздуха. Примечание: Пункт (б) аналогичен диагностике Низкая температура хладагента в испарителе. Отличия заключаются в настройках интеграла и точки срабатывания.	Локально
B8	Низкое давление хладагента на всасывании - Компрессор 2В	Контур	Незамедлительно	Ручной	Перед запуском компрессора и когда компрессор запитан	Также как для Контура 1.	Локально
C5	Низкая температура охлажденной воды: Установка выключена	Насос испарителя Автоматический	Специальный режим	Автоматический	Установка в режиме останова или в автоматическом режиме и не запитан ни один из контуров [Запитан любой из контуров]	а. Температура охлажденной воды на выходе упала ниже уставки срабатывания блокировки по температуре охлажденной воды на выходе на 30°F-сек. [-1.1 °C-сек.] в тот момент, когда чиллер находился в режиме Остановка или в режиме Автоматика и ни один из компрессоров не работал. Запитывается реле насоса охлажденной воды до тех пор, пока не будет выполнен автоматический сброс, а затем возвращается в режим нормального регулирования насоса испарителя	Информация
C6	Низкая температура охлажденной воды: Установка включена	Чиллер	Незамедлительно и специальный режим	Автоматический	Запитан любой контур [Не запитан ни один контур]	Температура охлажденной воды на выходе упала ниже уставки срабатывания блокировки по температуре охлажденной воды на выходе на 30°F-сек. [-1.1 °C-сек.] в тот момент, когда компрессор находился в работе. Сброс выполняется автоматически, когда температура будет на 2°F [1.1°C] выше значения срабатывания блокировки в течение 2 минут. Эта диагностика не обесточивает выход насоса охлажденной воды.	Дистанционно
384	Расход воды через испаритель	Чиллер	Нормально	Автоматический	Установлен расход через испаритель при переходе из режима Останов и в режим Автоматика	Расход воды через испаритель не подтвержден в течение 4.25 минут после запитки реле насоса охлажденной воды. Эта диагностика обесточивает выход насоса охлажденной воды. Выход будет запитан повторно, когда диагностика будет квитирована после восстановления расхода воды. Чиллер может быть перезапущен в нормальном режиме (с внешним регулированием насоса). Примечание: Эта диагностика не приводит к включению красного светодиода сигнализации на модуле EasyView.	Дистанционно
ED	Отсутствие расхода воды через испаритель	Чиллер	Нормально	Автоматический	[Все режимы останова]	а. Вход реле протока охлажденной воды разомкнут в течение 6-10 сек.. б. Эта диагностика не обесточивает выход насоса испарителя с. Наличие расхода в течение 6-10 сек. приводит к квитированию этой диагностики д. Эта диагностика не действует в режимах останова. Примечание: Эта диагностика не приводит к включению красного светодиода сигнализации на модуле EasyView.	Отсутствует



Код	Диагностическое сообщение	Воздействие	Отклик	Сброс	Активные режимы (Неактивные режимы)	Критерий	Уровень сброса
F5	Блокировка по высокому давлению - Компрессор 1A	Контур	Незамедлительно	Ручной	Все режимы	Сработала блокировка по высокому давлению на компрессоре 1A; срабатывание выполняется при давлении $315 \pm 5$ фунт/кв.дюйм [22 бар $\pm 0.35$ ]. Примечание: Все прочие диагностики, которые могут сработать одновременно с диагностикой по высокому давлению отключаются. К ним относятся диагностические сообщения: Отключение фазы, Отключение электропитания и Разомкнут вход завершения перехода	Локально
F6	Блокировка по высокому давлению - Компрессор 1B	Контур	Незамедлительно	Ручной	Все режимы	Также как для Компрессора 1A	Локально
BE	Блокировка по высокому давлению - Компрессор 2A	Контур	Незамедлительно	Ручной	Все режимы	Также как для Компрессора 1A	Локально
BF	Блокировка по высокому давлению - Компрессор 2A	Контур	Незамедлительно	Ручной	Все режимы	Также как для Компрессора 1A	Локально
FD	Аварийный останов	Чиллер	Незамедлительно	Ручной	Все режимы	Разомкнут вход аварийного останова. Сработала внешняя блокировка. Время срабатывания от момента размыкания входа до момента останова установки составляет от 0.1 до 1.0 сек.	Локально
A1	Датчик температуры наружного воздуха	Чиллер	Нормально	Ручной	Все режимы	Отказ датчика или LLID	Дистанционно
5C4	Верхней предел температуры электропанели	Контур	Специальный режим	Ручной	Все режимы	Обнаружено срабатывание Верхнего ограничивающего термостата электропанели (170°F [77°C]). Примечание: Все прочие диагностики, которые могут сработать одновременно с диагностикой Термостата электропанели отключаются. К ним относятся диагностические сообщения: Отключение фазы, Отключение электропитания и Разомкнут вход завершения перехода	
5C5	Ошибка памяти модуля пускателя Тип 1-Пускатель 1A	Отсутствует	Информация	Ручной	Все режимы	Отказ при копировании контрольной суммы конфигурации LLID на RAM. Конфигурация вызывается из EEPROM.	Локально
5C6	Ошибка памяти модуля пускателя Тип 1-Пускатель 1B	Отсутствует	Информация	Ручной	Все режимы	Также как для пускателя 1A	Локально
5C7	Ошибка памяти модуля пускателя Тип 1-Пускатель 2A	Отсутствует	Информация	Ручной	Все режимы	Также как для пускателя 1A	Локально
5C8	Ошибка памяти модуля пускателя Тип 1-Пускатель 2B	Отсутствует	Информация	Ручной	Все режимы	Также как для пускателя 1A	Локально
5C9	Ошибка памяти модуля пускателя Тип 2 - Пускатель 1A	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Все режимы	Отказ при копировании контрольной суммы конфигурации LLID на EEPROM. Используются заводские настройки по умолчанию.	
5CA	Ошибка памяти модуля пускателя Тип 2 - Пускатель 1B	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Все режимы	Также как для пускателя 1A	
5CB	Ошибка памяти модуля пускателя Тип 2 - Пускатель 2A	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Все режимы	Также как для пускателя 1A	
5CC	Ошибка памяти модуля пускателя Тип 2 - Пускатель 2B	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Все режимы	Также как для пускателя 1A	
5FF	Процессор: Неправильная конфигурация	Отсутствует	Незамедлительно	Ручной	Все режимы	Главный процессор имеет неправильную конфигурацию, основанную на инсталлированной версии программного обеспечения.	Отсутствует
1AD	Процессор: Оперативная память Ошибка CRC	Чиллер	Незамедлительно	Ручной	Все режимы	Ошибка памяти. Критерий TBD.	Дистанционно
69C	Процессор: Ошибка энергонезависимой памяти	Отсутствует	Незамедлительно	Ручной	Все режимы	Главный процессор определил фатальную ошибку энергонезависимой памяти.	Отсутствует
2E6	Проверка часов	Чиллер	IFW	Ручной	Все режимы	Обнаружена ошибка в часах реального времени. Выполните переустановку часов или проверьте батарейку.	

### Диагностические сообщения при отказе коммуникации

Приведенные ниже диагностические сообщения об отсутствии связи не появляются до тех пор, пока соответствующий вход или выход не потребуется чиллеру для конфигурации или выполнения опции.

Диагностические сообщения об отсутствии связи именуется по названию функционального входа или выхода, который в данный момент времени не имеет связи с главным процессором (MP). Многие устройства LLID, например реле Quad, имеют несколько подключенных функциональных выходов. Отсутствие связи с таким устройством приводит к генерации нескольких диагностических сообщений (СОММ-диагностика). Информацию, относящуюся к появлению такой СОММ-диагностики на платах физических LLID, см. на электросхемах чиллера.

Для **всех** диагностических сообщений, если только отсутствуют специальные оговорки, критерием появления такой диагностики является отсутствие связи между Главным процессором (MP) и соответствующим функциональным устройством (ID) *непрерывно в течение 30 секунд*. Дополнительные действия, предпринимаемые чиллером, указаны в колонке "Действие".

**Таблица 5 – Диагностические сообщения об отсутствии связи**

Код	Диагностическое сообщение	Воздействие	Отклик	Сброс	Критерий	Уровень сброса
5D1	Отсутствует связь: Внешний порт разгрузки Компрессор 1А	Компрессор	Нормально	Ручной		Дистанц.
5D2	Отсутствует связь: Внешний порт нагрузки Компрессор 1А	Компрессор	Нормально	Ручной		Дистанц.
5D3	Отсутствует связь: Внешний порт разгрузки. Компрессор 1В	Компрессор	Нормально	Ручной		Дистанц.
5D4	Отсутствует связь: Внешний порт нагрузки Компрессор 1В	Компрессор	Нормально	Ручной		Дистанц.
5D5	Отсутствует связь: Внешний порт разгрузки Компрессор 2А	Компрессор	Нормально	Ручной		Дистанц.
5D6	Отсутствует связь: Внешний порт нагрузки Компрессор 2А	Компрессор	Нормально	Ручной		Дистанц.
5D7	Отсутствует связь: Внешний порт разгрузки Компрессор 2В	Компрессор	Нормально	Ручной		Дистанц.
5D8	Отсутствует связь: Внешний порт нагрузки Компрессор 2В	Компрессор	Нормально	Ручной		Дистанц.
5D9	Отсутствует связь: Внутренняя ступень нагрузки Компрессор 1А	Компрессор	Нормально	Ручной		Дистанц.
5DA	Отсутствует связь: Внутренняя ступень нагрузки Компрессор 1В	Компрессор	Нормально	Ручной		Дистанц.
5DB	Отсутствует связь: Внутренняя ступень нагрузки Компрессор 2А	Компрессор	Нормально	Ручной		Дистанц.
5DC	Отсутствует связь: Внутренняя ступень нагрузки Компрессор 2В	Компрессор	Нормально	Ручной		Дистанц.
5DD	Отсутствует связь: Внешний Авто/Останов	Чиллер	Нормально	Ручной		Дистанц.
5DE	Отсутствует связь: Аварийный останов	Чиллер	Нормально	Ручной		Дистанц.
5DF	Отсутствует связь: Внешняя блокировка контура, Контур 1	Контур	Специальный режим	Ручной	Процессор будет поддерживать состояние блокировки (разрешение или отмена), которое действовало на момент потери связи.	Информация
5E0	Отсутствует связь: Внешняя блокировка контура, Контур 2	Контур	Специальный режим	Ручной	Процессор будет поддерживать состояние блокировки (разрешение или отмена), которое действовало на момент потери связи.	Информация
5E1	Отсутствует связь: Регулирование машины генерации льда	Режим генерации льда	Специальный режим	Ручной	Чиллер вернется в режим нормальной работы (не генерации льда), независимо от последнего состояния	Информация
5E2	Отсутствует связь: Температура наружного воздуха	Чиллер	Нормально	Ручной		Дистанц.
5E3	Отсутствует связь: Температура воды на выходе испарителя	Чиллер	Нормально	Ручной		Дистанц.
5E4	Отсутствует связь: Температура воды на входе испарителя	Переустановка уставки охлажденной воды	Специальный режим	Ручной	Чиллер прекратит переустановку уставки температуры охлажденной воды по температуре воды на возврате, если такой режим действует	Информация

Код	Диагностическое сообщение	Воздействие	Отклик	Сброс	Критерий	Уровень сброса
5E5	Отсутствует связь: Температура масла, Контур 1 или Компрессор 1А	Компрессор	Нормально	Ручной		Дистанц.
5E6	Отсутствует связь: Температура масла, Контур 2 или Компрессор 2А	Компрессор	Нормально	Ручной		Дистанц.
5E7	Отсутствует связь: Температура переохлаждения жидкости, Контур 1	Контур	Специальный режим	Автоматический		Информация
5E8	Отсутствует связь: Температура переохлаждения жидкости, Контур 2	Контур	Специальный режим	Автоматический		Информация
5E9	Отсутствует связь: Внешняя уставка температуры охлажденной воды	Внешняя уставка охлажденной воды	Специальный режим	Автоматический	Чиллер прекратит использование внешней уставки температуры охлажденной воды и перейдет на работу по уставке температуры охлажденной воды следующего приоритета	Информация
5EA	Отсутствует связь: Внешняя уставка предела тока	External Current-Limit set point	Специальный режим	Автоматический	Чиллер прекратит использование внешней уставки предела тока и перейдет на работу по уставке предела тока следующего приоритета	Информация
5EB	Отсутствует связь: Реле блокировки по высокому давлению, Компрессор 1А	Контур	Незамедлительно	Ручной		Дистанц.
5EC	Отсутствует связь: Реле блокировки по высокому давлению, Компрессор 1В	Контур	Незамедлительно	Ручной		Дистанц.
5ED	Отсутствует связь: Реле блокировки по высокому давлению, Компрессор 2А	Контур	Незамедлительно	Ручной		Дистанц.
5EE	Отсутствует связь: Реле блокировки по высокому давлению, Компрессор 2В	Контур	Незамедлительно	Ручной		Дистанц.
5EF	Отсутствует связь: Реле протока охлажденной воды	Чиллер	Нормально	Ручной		Дистанц.
5F0	Отсутствует связь: Давление хладагента в испарителе, Контур 1	Контур	Нормально	Ручной		Дистанц.
5F1	Отсутствует связь: Давление хладагента в испарителе, Контур 2	Контур	Нормально	Ручной		Дистанц.
5F2	Отсутствует связь: Давление хладагента в конденсаторе, Контур 1	Контур	Нормально	Ручной		Дистанц.
5F3	Отсутствует связь: Давление хладагента в конденсаторе, Контур 2	Контур	Нормально	Ручной		Дистанц.
5F4	Отсутствует связь: Промежуточное давление масла, Компрессор 1А	Компрессор	Незамедлительно	Ручной		Дистанц.
5F5	Отсутствует связь: Промежуточное давление масла, Компрессор 1В	Компрессор	Незамедлительно	Ручной		Дистанц.
5F6	Отсутствует связь: Промежуточное давление масла, Компрессор 2А	Компрессор	Незамедлительно	Ручной		Дистанц.
5F7	Отсутствует связь: Промежуточное давление масла, Компрессор 2В	Компрессор	Незамедлительно	Ручной		Дистанц.
5F8	Отсутствует связь: Регулятор насоса воды испарителя	Отсутствует	Информация	Ручной		Дистанц.
5F9	Отсутствует связь: Регулятор насоса воды конденсатора	Отсутствует	Информация	Ручной		Дистанц.
5FA	Отсутствует связь: Состояние генерации льда	Генератор льда	Специальный режим	Ручной	Чиллер вернется в режим нормальной работы (не генерации льда), независимо от последнего состояния	Информация
5FB	Отсутствует связь: Давление всасывания - Компрессор 1А	Компрессор	Незамедлительно	Ручной		Дистанц.
5FC	Отсутствует связь: Давление всасывания - Компрессор 1В	Компрессор	Незамедлительно	Ручной		Дистанц.
5FD	Отсутствует связь: Давление всасывания - Компрессор 2А	Компрессор	Незамедлительно	Ручной		Дистанц.
5FE	Отсутствует связь: Давление всасывания - Компрессор 2В	Компрессор	Незамедлительно	Ручной		Дистанц.

Код	Диагностическое сообщение	Воздействие	Отклик	Сброс	Критерий	Уровень сброса
680	Отсутствует связь: Регулирование вентилятора - Контур 1. Ступень 1	Контур	Нормально	Ручной		Дистанц.
681	Отсутствует связь: Регулирование вентилятора - Контур 1. Ступень 2	Контур	Нормально	Ручной		Дистанц.
682	Отсутствует связь: Регулирование вентилятора - Контур 1. Ступень 3	Контур	Нормально	Ручной		Дистанц.
683	Отсутствует связь: Регулирование вентилятора - Контур 1. Ступень 4	Контур	Нормально	Ручной		Дистанц.
684	Отсутствует связь: Регулирование вентилятора - Контур 2. Ступень 1	Контур	Нормально	Ручной		Дистанц.
685	Отсутствует связь: Регулирование вентилятора - Контур 2. Ступень 2	Контур	Нормально	Ручной		Дистанц.
686	Отсутствует связь: Регулирование вентилятора - Контур 2. Ступень 3	Контур	Нормально	Ручной		Дистанц.
687	Отсутствует связь: Регулирование вентилятора - Контур 2. Ступень 4	Контур	Нормально	Ручной		Дистанц.
688	Отсутствует связь: Уровень жидкого хладагента в испарителе, Контур 1	Контур	Нормально	Ручной		Дистанц.
689	Отсутствует связь: Уровень жидкого хладагента в испарителе, Контур 2	Контур	Нормально	Ручной		Дистанц.
68A	Отсутствует связь: Электропитание преобразователя вентилятора, Контур 1 или Контур 1 Привод 1 и 2	Контур	Нормально	Ручной		Дистанц.
68 B	Отсутствует связь: Команда скорости преобразователя вентилятора, Контур 1 или Контур 1 Привод 1 и 2	Inverter	Специальный режим	Ручной	Работа оставшихся вентиляторов при фиксированной скорости вращения	Дистанц.
68C	Отсутствует связь: Отказ частотного преобразователя вентилятора, Контур 1 или Контур 1, Привод 1	Inverter	Специальный режим	Ручной	Работа оставшихся вентиляторов при фиксированной скорости вращения	Дистанц.
68D	Отсутствует связь: Отказ частотного преобразователя вентилятора, Контур 1, Привод 2	Inverter	Специальный режим	Ручной	Работа оставшихся вентиляторов при фиксированной скорости вращения	Дистанц.
68E	Отсутствует связь: Клапан возврата масла в испаритель, Контур 1	Контур	Нормально	Ручной		Дистанц.
68F	Отсутствует связь: Клапан возврата масла в испаритель, Контур 2	Контур	Нормально	Ручной		Дистанц.
690	Отсутствует связь: Пускатель 1A	Компрессор	Незамедлительно	Ручной		Локально
691	Отсутствует связь: Пускатель 1B	Компрессор	Незамедлительно	Ручной		Локально
692	Отсутствует связь: Пускатель 2A	Компрессор	Незамедлительно	Ручной		Локально
693	Отсутствует связь: Пускатель 2B	Компрессор	Незамедлительно	Ручной		Локально
694	Отсутствует связь: Электронный терморегулирующий клапан, Контур 1	Контур	Нормально	Ручной		Дистанц.
695	Отсутствует связь: Электронный терморегулирующий клапан, Контур 2	Контур	Нормально	Ручной		Дистанц.
696	Отсутствует связь: Температура масла. Компрессор 1B	Компрессор	Нормально	Ручной		Дистанц.
697	Отсутствует связь: Температура масла, Компрессор 2B	Компрессор	Нормально	Ручной		Дистанц.
698	Отсутствует связь: Питание частотного преобразователя вентилятора, Контур 2 или Контур 2 Привод 1 и 2	Контур	Нормально	Ручной		Дистанц.

Код	Диагностическое сообщение	Воздействие	Отклик	Сброс	Критерий	Уровень сброса
699	Отсутствует связь: Команда скорости преобразователя вентилятора, Контур 2 или Контур 2 Привод 1 и 2	Преобразователь	Специальный режим	Ручной	Работа оставшихся вентиляторов при фиксированной скорости вращения	Дистанц.
69A	Отсутствует связь: Отказ преобразователя вентилятора, Контур 2 или Контур 2, Привод 1	Преобразователь	Специальный режим	Ручной	Работа оставшихся вентиляторов при фиксированной скорости вращения	Дистанц.
69B	Отсутствует связь: Отказ преобразователя вентилятора, Контур 2, Привод 2	Преобразователь	Специальный режим	Ручной	Работа оставшихся вентиляторов при фиксированной скорости вращения	Дистанц.
5CD	Пускатель 1 А Отсутствует связь: МР	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Между пускателем и процессором в течение 15 секунд отсутствует связь	Локально
5CE	Пускатель 1 В Отсутствует связь: МР (Главный процессор)	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Между пускателем и процессором в течение 15 секунд отсутствует связь	Локально
5CF	Пускатель 2А Отсутствует связь: МР	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Между пускателем и процессором в течение 15 секунд отсутствует связь	Локально
5D0	Пускатель 2В Отсутствует связь: МР	Компрессор	Незамедлительно	Ручной	Между пускателем и процессором в течение 15 секунд отсутствует связь	Локально
69D	Отсутствует связь: Локальный интерфейс BAS	Отсутствует	Специальный режим	Ручной	В течение 30 секунд отсутствует связь между процессором и функциональным ID-устройством	Дистанц.
6A0	Отсутствует связь: Реле состояния и сигнализации	Отсутствует	Информация	Ручной	В течение 30 секунд отсутствует связь между процессором и функциональным ID-устройством	Дистанц.



## **КОНТРАКТ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Настоятельно рекомендуем заключить контракт на техническое обслуживание с местным сервисным представительством.

Этот контракт гарантирует регулярный мониторинг установки специалистом, который всесторонне знаком с нашим оборудованием.

В этом случае возможные проблемы в работе установки будут обнаружены своевременно, будут быстро приняты меры, что позволит избежать серьезного повреждения установки.

В конечном счете эффективное техническое обслуживание позволит продлить срок службы установки.

Напоминаем, что несоблюдение инструкций по монтажу и техническому обслуживанию может привести к безвозвратной и немедленной потере гарантии.

## **ОБУЧЕНИЕ**

Оборудование, описание которого приведено в данной инструкции, является результатом многолетних исследований и разработок. Для того, чтобы помочь Вам поддерживать высокую эффективность режимов работы установки в течение длительного периода времени, конструктора проводят школу по обслуживанию систем охлаждения и кондиционирования. Цель этого обучения заключается в предоставлении операторам и персоналу по техническому обслуживанию лучшего знания оборудования, которое они используют или обслуживают. Особое внимание обращается на необходимость выполнения периодических проверок рабочих параметров установок и на профилактическое техническое обслуживание, что позволяет избежать серьезных и дорогостоящих поломок.