



**TRANE®**

# Руководство пользователя

---

**Tracer CH530™**

**Система управления для  
холодильных машин со  
спиральными компрессорами  
CGAN/CXAN 209-214  
CGCL 200-600  
CGWH/CCUH 115-250  
CGWN/CCUN 205-211  
RAUL 190-800**



---

**CG-SVU02D-RU**

## Общие сведения

---

### Предисловие

В данном руководстве содержатся инструкции по установке, запуску, эксплуатации и техническому обслуживанию модуля системы управления Trane CH530 для холодильных машин со спиральными компрессорами. В них не содержатся полные описания процедур, необходимых для обеспечения долгой и успешной работы этого оборудования. Для выполнения обслуживания следует привлечь квалифицированных специалистов, заключив договор с зарекомендовавшей себя компанией, специализирующейся на техническом обслуживании. Перед запуском установки внимательно изучите настоящее руководство.

### Предостережения и предупреждения

Предупреждения и предостережения приведены в соответствующих разделах настоящего руководства. Для обеспечения Вашей личной безопасности и правильной работы устройства необходимо неукоснительно следовать этим указаниям. Разработчик не несет никакой ответственности за установку или обслуживание, выполненные неквалифицированным персоналом.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** : Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если она не будет предупреждена, может привести к гибели или серьезной травме.

**ВНИМАНИЕ!** : Обозначает потенциально опасную ситуацию, которая, если она не будет предотвращена, может привести к травмам легкой или средней тяжести. Также может использоваться для предупреждения об опасных приемах работы, об использовании опасного оборудования или об авариях, наносящих ущерб только имуществу.

### Рекомендации по технике безопасности

Во избежание травм, гибели, повреждения оборудования или имущества во время выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту следует соблюдать приведенные ниже рекомендации:

1. Перед проведением каких-либо работ по ремонту установки необходимо отключить электропитание.
2. Работы по обслуживанию должны выполняться только квалифицированным и опытным персоналом.

### Приемка

По прибытии оборудования на место установки перед тем, как подписывать накладную, проверьте это оборудование на наличие полученных при транспортировке повреждений.

#### Получение — только во Франции:

В случае наличия видимых повреждений: Грузополучатель (или представитель устанавливающей оборудование компании) должен указать в накладной любые повреждения, поставить в накладной разборчивую подпись, дату, экспедитор, в свою очередь, также должен подписать накладную. Грузополучатель (или представитель устанавливающей оборудование фирмы) должен уведомить отдел претензий Epinal Operations - Claims и выслать копию накладной. Клиент (или представитель устанавливающей оборудование фирмы) должен направить заказное письмо последнему грузоперевозчику в течение 3 дней с даты поставки.

#### Получение — во всех странах, кроме Франции:

В случае наличия скрытых повреждений: Грузополучатель (или представитель устанавливающей оборудование компании) должен направить заказное письмо последнему грузоперевозчику в течение 7 дней с даты доставки, в котором будет изложена претензия по указанным дефектам. Копия этого письма должна быть отправлена в отдел претензий Trane Epinal Operations - Claims.

**Примечание:** при поставках во Францию наличие даже скрытых дефектов должно быть проверено при доставке и немедленно рассмотрено как видимое повреждение.

## Общие сведения

---

### Гарантия

Гарантийные обязательства основаны на общих положениях и условиях изготовителя оборудования. В случае проведения ремонта или модификации оборудования без письменного согласия изготовителя, превышения эксплуатационного ресурса или модификации системы управления или электрической схемы оборудования, гарантия аннулируется. Гарантийные обязательства не покрывают случаев повреждения из-за неправильной эксплуатации, недостаточного обслуживания и неспособности выполнить указания изготовителя. Невыполнение пользователем правил, изложенных в настоящем руководстве, может повлечь за собой аннулирование гарантий и ответственности изготовителя.

### Договор на техническое обслуживание

Настоятельно рекомендуем подписать договор на техническое обслуживание с местным сервисным центром. Этот договор предусматривает регулярное обслуживание Вашей установки специалистом по производимому нами оборудованию. Регулярное техническое обслуживание обеспечивает своевременное обнаружение и устранение любых неисправностей и сводит к минимуму вероятность причинения серьезного ущерба. Наконец, регулярное техническое обслуживание обеспечивает максимальный срок эксплуатации оборудования. Напоминаем Вам, что отказ от следования данным инструкциям по установке и эксплуатации может повлечь немедленное прекращение действия гарантии.

### Обучение

Для помощи в оптимальном использовании оборудования, а также поддержания его в надлежащем эксплуатационном состоянии в течение продолжительного времени производитель обеспечивает работу Школы обслуживания холодильной техники и оборудования кондиционирования воздуха. Основной целью обучения является повышение уровня знаний операторов и специалистов о том оборудовании, которое они используют или за которое они отвечают. Первостепенное внимание уделено важности периодических проверок рабочих параметров блоков, а также профилактическому обслуживанию, что снижает эксплуатационные расходы агрегата, устраняя причины серьезных и дорогостоящих поломок.

## Содержание

---

<b>Общая информация</b>	<b>2</b>
<b>Обзор</b>	<b>5</b>
<b>Интерфейс DynaView</b>	<b>6</b>
Окна	8
<b>Диагностические сообщения</b>	<b>29</b>
<b>Интерфейс TechView</b>	<b>40</b>
Загрузка программного обеспечения	41

## Обзор

Система управления Trane CH530, который запускает холодильную машину, состоит из нескольких элементов:

- Главный процессор собирает данные о состоянии и диагностические сообщения и передает команды на шину **LLID (микропроцессорное устройство низкого уровня)**. Главный процессор имеет встроенный дисплей (DynaView).
- **Шина LLID**. Главный процессор имеет связь с каждым входным и выходным устройством (напр., датчики температуры и давления, двоичные входы низкого напряжения, аналоговый вход/выход), все подсоединенные к четырехпроводной шине, а не к обычной архитектуре управления сигнальных проводов для каждого устройства.
- **Интерфейс связи с** автоматизированной системой управления инженерным оборудованием здания (BAS).
- **Сервисное инструментальное средство** для обеспечения всех возможностей по сервисному/техническому обслуживанию. Программное обеспечение для главного процессора и сервисного инструментального средства (TechView) можно загружать по адресу [www.Trane.com](http://www.Trane.com). Процесс обсуждается позднее в этом разделе "Интерфейс TechView". DynaView обеспечивает управление шиной. Он имеет задачу перезапуска канала или заполнения того, что кажется как "отсутствующие" устройства при ухудшении обычной связи. Использование TechView может быть необходимым.

CH530 использует протокол IPC3 на основе технологии сигнала RS485 и связи при 19,2 Кбод для возможности обработки 3 кругов данных в секунду в сети из 64 устройств. Большая часть диагностики обрабатывается DynaView. Если LLID сообщает о выходе за пределы температуры или давления, DynaView обрабатывает эту информацию и выдает диагностическое сообщение. Отдельные LLIDs не отвечают за любые диагностические функции.

**Примечание:** *Необходимо использовать сервисное инструментальное средство CH530 (TechView) для облегчения замены любого LLID или переконфигурации любого компонента холодильной машины.*

### Интерфейс модулей управления

#### DynaView (фотография на обложке)

Каждая холодильная машина оснащена интерфейсом DynaView. DynaView может предоставлять квалифицированному оператору дополнительную информацию, включая возможность регулирования настроек. Это устройство может выводить информацию в нескольких окнах на различных языках согласно заказу или может легко загружаться в онлайн-режиме.

#### TechView

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

# Интерфейс DynaView

## Включение питания

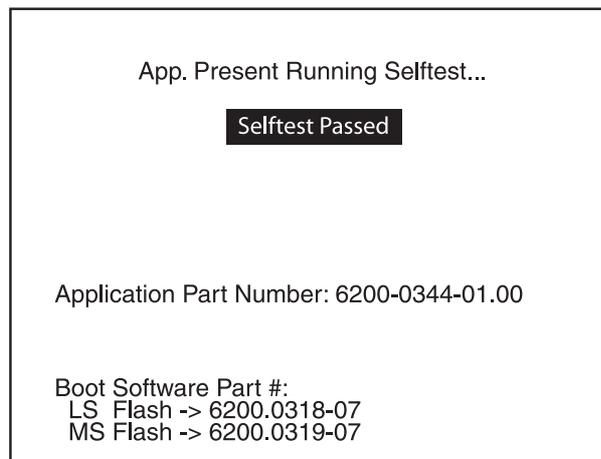
После включения питания Dynaview показывает ход выполнения с помощью 3 окон.

Первое окно (Рисунок 1) отображается в течение 3-10 секунд. Это окно показывает состояние прикладной программы, Boot Software P/N, результаты самотестирования и номер компонента приложения. В этом окне можно регулировать контрастность. Сообщение "Самотестирование прошло" может заменяться на "Err2: RAM Error" или "Err3: CRC Failure"

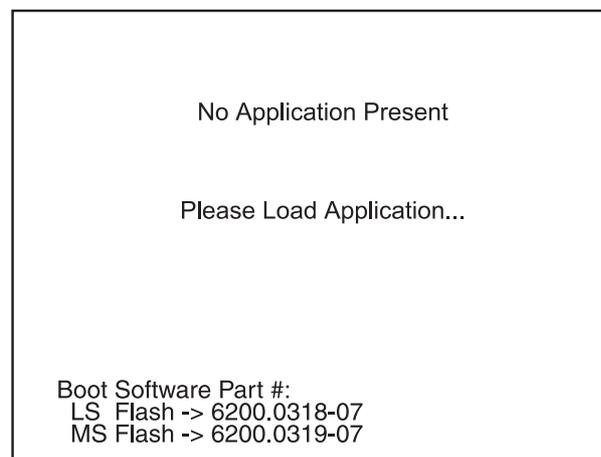
Следует отметить, что номера программного обеспечения приложения и загрузки будут изменяться согласно типу агрегата.

Если приложение не обнаружено, будет отображаться окно (Рисунок 2) вместо окна на Рисунке 1.

*Рисунок 1*



*Рисунок 2*



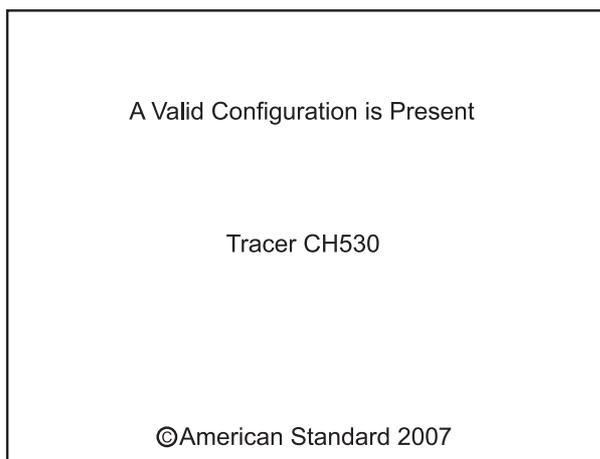
## Интерфейс DynaView

---

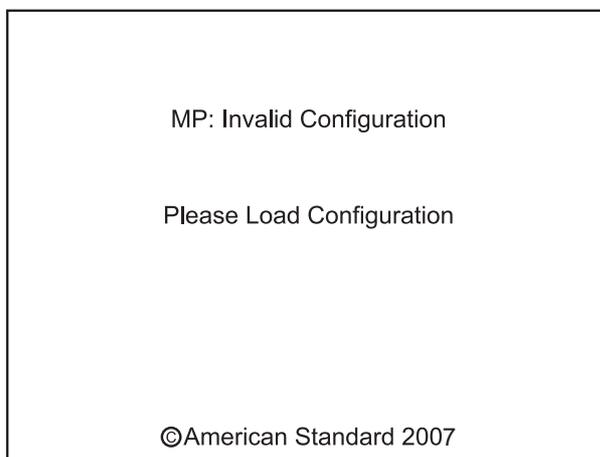
Второе окно (Рисунок 3) отображается в течение 15-25 секунд. При правильной конфигурации также будет отображаться "Tracer CH530". Если конфигурация MP оказалась недействительной, "MP: Недействительная конфигурация" отображается без ограничения по времени. Обратиться к специалисту вашей сервисной службы компании TRANE.

Третье окно является первым окном приложения.

*Рисунок 3.*



*Рис. 4*



## Интерфейс DynaView

Интерфейсное устройство DynaView оснащено 1/4 VGA-дисплеем с резистивным сенсорным экраном и светодиодной подсветкой. Размер дисплея составляет приблизительно 4 дюйма по ширине на 3 дюйма по высоте (102 мм x 60 мм).

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

**Повреждение оборудования!**  
Сильное нажатие на сенсорный экран может привести к его выходу из строя. Для поломки экрана достаточно усилия менее 7 кг.

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

### Переключатели

Переключатели позволяют выбрать только один из предложенных двух или более видимых вариантов. Каждый вариант выбора связан с кнопкой. Выбранная кнопка отображается в темных, инверсных цветах для определения того, какая кнопка нажата. Это позволяет постоянно видеть полный набор всех возможных вариантов, а также активный выбор.

### Кнопки изменения значений

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

### Командные кнопки

Командные кнопки появляются на необходимое короткое время и позволяют пользователю сделать выбор, например, нажав клавишу **Enter** или **Cancel**.

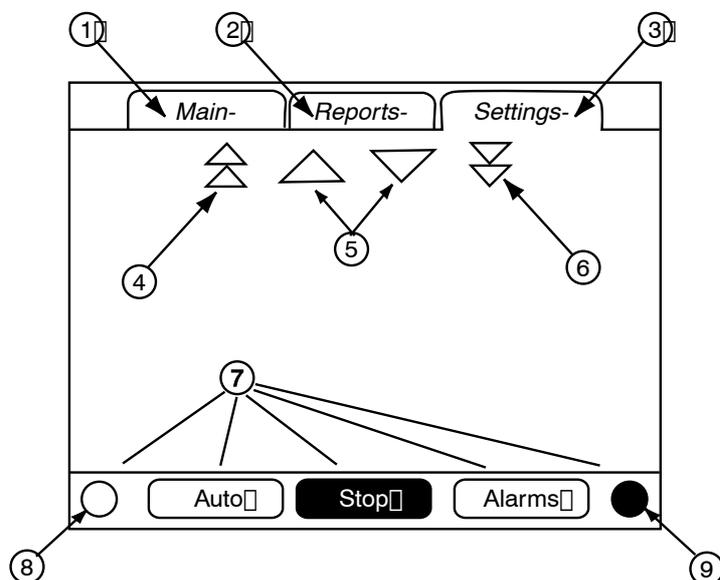
### Закладки файловых папок

Закладки файловых папок используются для выбора окна с данными. Закладки расположены в одну строку в верхней части дисплея. Для выбора окна с необходимой информацией следует прикоснуться к соответствующей закладке.

### Окна

В основной части экрана располагаются текстовые описания, данные, заданные значения или кнопки (сенсорные поля). Здесь указывается режим холодильной машины. Двойная стрелка, указывающая вправо, говорит о том, что в этой же строке имеется дополнительная информация по конкретной теме. Если нажать эту кнопку, откроется подокно, содержащее дополнительную информацию или параметры, которые можно изменить.

Рисунок 5 - Формат базового окна



## Интерфейс DynaView

Нижняя часть окна (7) присутствует на всех экранах и содержит следующие функции. Изменение контрастности (8, 9) может потребоваться, если температура окружающей среды существенно отличается от температуры во время последней настройки параметров дисплея. Прочие функции важны для работы установки. Кнопки AUTO и STOP используются для включения или выключения холодильной машины. Выбранная кнопка отображается черным (инверсным) цветом. Холодильная машина остановится при касании кнопки STOP и после завершения режима разгрузки после работы.

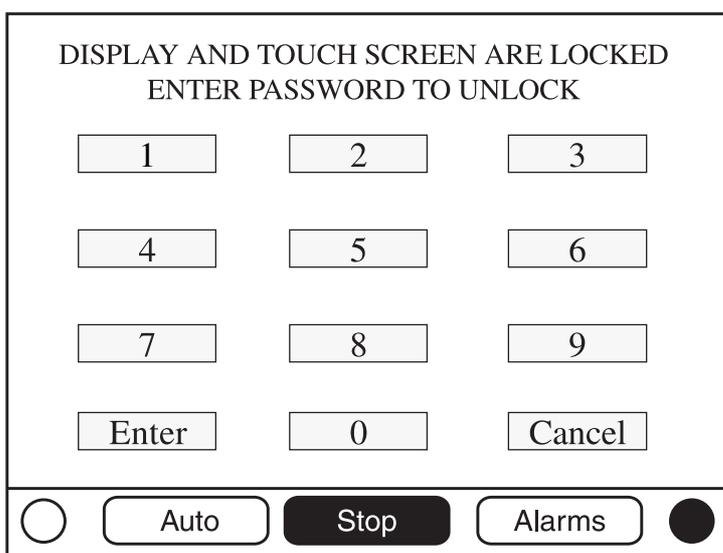
Касание кнопки AUTO включает холодильную машину при условии отсутствия диагностических сообщений. (Чтобы сбросить диагностические сообщения, необходимо выполнить дополнительные действия). Кнопки AUTO и STOP обладают приоритетом над кнопками Enter и Cancel. (Во время изменения параметров команды, поданные кнопками AUTO и STOP, выполняются даже, если кнопки Enter или Cancel не были нажаты). Кнопка ALARMS появляется только в состоянии тревоги, при этом она мигает (переключаясь между нормальным и инверсным изображением), чтобы привлечь внимание к появлению диагностического сообщения. Нажатие кнопки ALARMS открывает соответствующее окно, содержащее дополнительную информацию.

### Блокировка клавиатуры и дисплея

**Примечание:** Выше показан дисплей DynaView и окно Touch Screen Lock. Это окно появляется, если включена функция блокировки дисплея и сенсорного экрана. Это окно появляется через тридцать минут после последнего нажатия какой-либо клавиши, после этого дисплей и сенсорный экран остаются заблокированными до ввода последовательности "159 <ENTER>". До тех пор, пока не будет введен правильный пароль, будет отсутствовать доступ к экранам DynaView, включая все отчеты, заданные значения и параметры включения автоматического режима, остановки, сигнализаций и блокировок. Пароль "159" нельзя изменить с помощью интерфейсов DynaView или TechView.

Для выполнения изменений используйте пароль "314 <ENTER>".

Рисунок 6 - Клавиатура

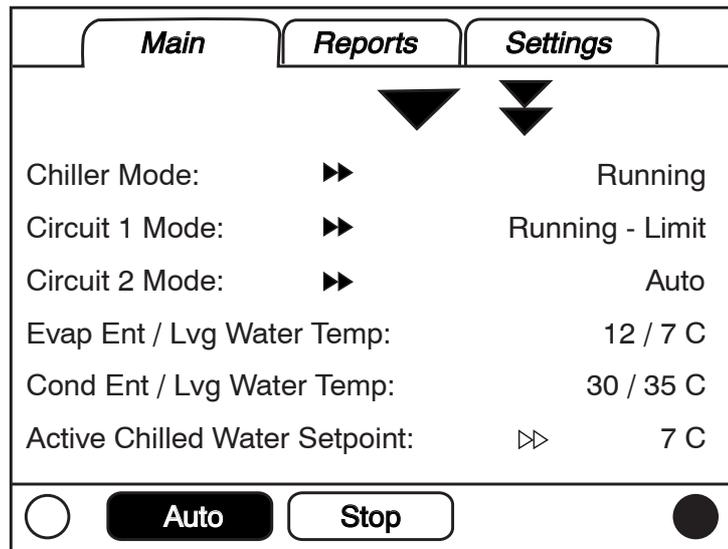


# Интерфейс DynaView

## Основные окна

Основное окно должно быть экраном по умолчанию. По истечении 30 минут простоя CH530 выведет основное окно с первыми полями данных. Оставшиеся пункты (перечисленные в следующей таблице) можно увидеть, используя стрелки перемещения вверх или вниз.

Рисунок 7 - Основное окно



# Интерфейс DynaView

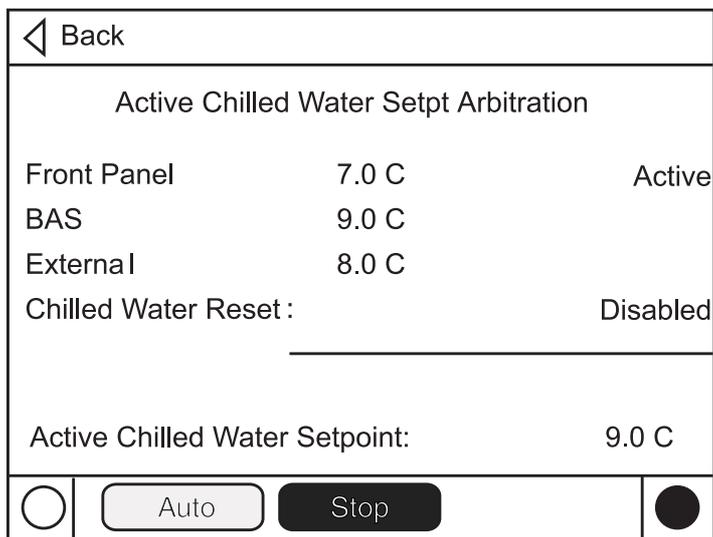
Таблица 1 - Таблица полей данных основного окна

Описание Зависимости	Единицы измерения	Разрешение
1. Режим холодильной машины (>> подрежимы)	список	
2. Режим контура (>> подрежимы)	список	Если холодильная машина с одним контуром
3. Режим контура 1 (>> подрежимы)	список	Если холодильная машина с двумя контурами
4. Режим контура 2 (>> подрежимы)	список	Если холодильная машина с двумя контурами
5. Температура воздуха на входе/выходе испарителя	F / C 0,1	
6. Температура воды на входе/выходе испарителя	F / C 0,1	
7. Температура воды на входе/выходе конденсатора	F / C 0,1	Если установлена опция
8. Активное заданное значение температуры охлажденной воды (>>источник)	F / C 0,1	
9. Активное заданное значение температуры воздуха (>>источник)	F / C 0,1	
10. Активное заданное значение температуры горячей воды (>>источник)	F / C 0,1	Если установлена опция
11. Внешнее регулирование производительности	% 1	
12. Средний ток сети	% RLA 1	Если установлена опция
13. Активное заданное значение ограничения максимальной производительности (>>источник)	% 1	
14. Активное заданное значение режима приготовления льда (>>источник)	F / C 0,1	Если установлена опция
15. Температура наружного воздуха	F / C 0,1	Если установлена опция
16. Тип программного обеспечения	список Scroll	
17. Версия программного обеспечения	X.XX	

## Подокно температуры охлажденной воды

Активное заданное значение температуры охлажденной воды является заданным значением, которое агрегат в данный момент контролирует. Это является результатом оценки заданных значений передней панели, системы BAS, внешнего устройства и вспомогательных устройств (вспомогательные устройства не показаны на нижеприведенном рисунке), которые иногда могут подвергаться форме сброса температуры охлажденной воды.

Рисунок 8 - Подокно активной температуры охлажденной воды



Active Chilled Water Setpt Arbitration		
Front Panel	7.0 C	Active
BAS	9.0 C	
External	8.0 C	
Chilled Water Reset :		Disabled
Active Chilled Water Setpoint: 9.0 C		
<input type="radio"/>	Auto	Stop

## Интерфейс DynaView

Зона состояния сброса температуры охлажденной воды в самой правой колонке будет отображать одно из следующих сообщений

- Возврат
- Постоянный возврат
- Наружный воздух
- Отключено

Текст в левой колонке "Front Panel", "BAS", "External", "Auxiliary", "Chilled Water Reset" и "Active Chilled Water Setpoint" всегда будут присутствовать вне зависимости от установки или включения этих дополнительных пунктов.

Во второй колонке будет показано "----", если эта опция не установлена. В противном случае будет показана текущее заданное значение из этого источника.

Заданные значения, которые регулируются из DynaView (заданное значение температуры охлажденной воды с передней панели, заданное значение температуры охлажденной воды со вспомогательного устройства), будут обеспечивать навигацию к своему соответствующему окну изменения заданного значения через двойную стрелку вправо от текста источника заданного значения. Окно изменения заданного значения будет блокироваться идентично к окну, представленному в окне заданных значений холодильной машины. Кнопка "Back" в окне изменения заданного значения обеспечивает возврат навигации к окну оценки заданного значения.

Кнопка "Back" в окне оценки заданного значения обеспечивает возврат навигации к окну холодильной машины.

### Другие активные заданные значения

Активное заданное значение температуры горячей воды ведет себя аналогичным образом, как и активное заданное значение температуры охлажденной воды, за исключением того, температура горячей воды не имеет вспомогательного источника.

Заданное значение температуры горячей воды с передней панели обеспечит переход до окна изменения заданного значения.

Активное заданное значение ограничения производительности ведет себя аналогичным образом, как и активное заданное значение температуры охлажденной воды, за исключением того, что его единицы измерения выводятся в % и что имеется источник приготовления льда вместо вспомогательного источника. Заданное значение ограничения производительности с передней панели обеспечит переход до окна изменения заданного значения.

Активное заданное значение прекращения приготовления льда ведет себя аналогичным образом, как и активное заданное значение температуры охлажденной воды, за исключением того, что прекращение приготовления льда не имеет внешнего или вспомогательного источника.

## Интерфейс DynaView

**Таблица 2 - Меню основного окна, Рабочие режимы холодильной машины - Верхний уровень**

Уровень режима работы холодильной машины	
Предельный режим работы	Описание
Сброс MP	Главный процессор проходит через сброс.
Подрежимы сброса MP	
Описание	Отсутствие подрежимов холодильной машины
Уровень режима работы холодильной машины	
Предельный режим работы	Описание
Остановлен	Холодильная машина не запускает какой-либо контур, требуется вмешательство оператора.
Выключенные подрежимы	
Описание	Отсутствие подрежимов холодильной машины
Остановка с локального устройства	Холодильная машина останавливается командой кнопки остановки DynaView - нельзя отменить дистанционно.
Немедленная остановка	Холодильная машина останавливается кнопкой "Immediate Stop" DynaView (нажатием кнопки "Stop", затем кнопки "Immediate Stop" последовательно) - прежнее отключение было вызвано вручную для немедленного отключения.
Отсутствие доступного контура	Холодильная машина полностью остановлена по диагностическому сообщению контура или блокировка, которые могут быть сброшены автоматически.
Диагностическое выключение - Ручной сброс	Холодильная машина остановлена по диагностическому сообщению, которое требует ручного вмешательства для сброса.

# Интерфейс DynaView

## Уровень режима работы холодильной машины

Предельный режим работы	Описание
<b>Работа задержана</b>	Запуск (и работа) холодильной машины задержаны, но запуск может быть разрешен после устранения причин, вызвавших задержку или выдачу диагностического сообщения.
<b>Подрезимы задержки работы</b>	
Приготовление льда завершено	Запуск холодильной машины задерживается, как если бы приготовление льда было штатным образом прекращено по значению температуры испарителя на входе. Холодильная машина не начнет работу до тех пор, пока команда на приготовление льда (по входному сигналу или по команде с автоматизированной системы управления инженерным оборудованием здания) не будет отменена или повторена.
Запуск задержан по сигналу с системы BAS	Холодильная машина остановлена системой Tracer или другой системой BAS.
Запуск задержан по сигналу с внешнего источника	Запуск или работа холодильной машины задержаны по входному сигналу "остановки внешнего устройства".
Запуск задержан по сигналу локального планирования	Запуск или работа холодильной машины задержаны по сигналу локального планирования.
Диагностическое выключение - Автоматический сброс	Холодильная машина полностью остановлена по диагностическому сообщению, которое может быть сброшено автоматически.
Ожидание сигнала связи от системы BAS	Запуск холодильной машины вследствие сбоя связи с системой BAS. Это происходит только в течение 15 минут после включения электропитания.
Запуск задержан по сигналу низкой температуры окружающей среды	Запуск холодильной машины задержан по причине температуры наружного воздуха.

## Уровень режима работы холодильной машины

Предельный режим работы	Описание
<b>Автоматический</b>	Холодильная машина в данный момент не работает, но можно ожидать, что она начнет работу сразу же после создания нормальных условий и снятия блокировок.
<b>Автоматические подрезимы</b>	
Ожидание установления расхода воды в испарителе	В этом режиме в течение времени, установленного пользователем, холодильная машина ожидает установления расхода воды в испарителе с определением по входному сигналу с реле расхода.
Ожидание сигнала в потребности охлаждения	В этом режиме холодильная машина ожидает без ограничения по времени, пока температура воды на выходе из испарителя не превысит заданного значения температуры охлажденной воды плюс некоторый диапазон инерции модуля управления.
Ожидание сигнала в потребности нагрева	В этом режиме водоохлаждаемая холодильная машина (CGWN) ожидает без ограничения по времени, пока температура воды на выходе из конденсатора не превысит заданного значения температуры горячей воды плюс некоторый диапазон инерции модуля управления. В этом режиме реверсивная холодильная машина (CXAN) ожидает без ограничения по времени, пока температура воды на выходе из испарителя не превысит заданного значения температуры горячей воды плюс некоторый диапазон инерции модуля управления.
Замедленная задержка включения питания: МИН:СЕК	При включении электропитания холодильная машина будет ожидать срабатывания таймера задержки включения электропитания.

## Интерфейс DynaView

Уровень режима работы холодильной машины	
Пределный режим работы	Описание
Ожидание запуска	Холодильная машина выполняет все необходимые действия, чтобы запустить ведущий контур.
Ожидание запуска подрежимов	Описание
Ожидание расхода воды в конденсаторе	В этом режиме в течение времени, установленного пользователем, холодильная машина ожидает установления расхода воды в конденсаторе с определением по входному сигналу с реле расхода.
Уровень режима работы холодильной машины	
Пределный режим работы	Описание
Работа	В данный момент работает, по меньшей мере, один контур холодильной машины.
Рабочие подрежимы	Описание
Максимальная производительность	Холодильная машина работает с максимальной производительностью.
Плавная загрузка регулирования производительности	Модуль управления ограничивает нагрузку холодильной машины в соответствии с заданными значениями плавной загрузки, основанных на производительности.
Агрегат изготавливает лед	Холодильная машина находится в режиме приготовления льда и прекратит его при заданном значении прекращения приготовления льда, основанном на показаниях датчика температуры воды на входе в испаритель.
Уровень режима работы холодильной машины	
Пределный режим работы	Описание
Работа - Ограничение	В данный момент на холодильной машине работает, по крайней мере, один контур, но работа холодильной машины в целом ограничивается модулями управления. Подрежимы, применяющиеся к пределным режимам работы, также могут быть отображены вместе со следующими режимами для конкретных пределов.
Работа - Пределные подрежимы	Описание
Ограничение максимальной производительности	Число компрессоров, разрешенных к работе, ограничивается меньшим количеством по сравнению с числом доступных компрессоров с помощью системы BAS, заданным значением ограничения максимальной производительности с передней панели или входа внешнего устройства.

# Интерфейс DynaView

## Уровень режима работы холодильной машины

Пределный режим работы	Описание
<b>Выключение</b>	Холодильная машина все еще работает, но выключение неизбежно. Холодильная машина проходит цикл режима работы компрессора без нагрузки.
Подрежимы отключения	Описание
Задержка отключения водяного насоса испарителя: МИН:СЕК	Насос испарителя использует таймер задержки выключения насоса.
Задержка отключения водяного насоса конденсатора: МИН:СЕК	Насос конденсатора использует таймер задержки выключения насоса.

## Уровень режима работы холодильной машины

Пределный режим работы	Описание
<b>Смешанные режимы</b>	Эти подрежимы могут быть отображены в большинстве пределных режимов работы холодильной машины
Смешанные подрежимы	Описание
Задержка работы вентиляторов конденсатора по низкому давлению	Работа вентиляторов конденсатора задержана, так как температура окружающей среды была ниже 10°C и состояние давления всасывания является неблагоприятным при запуске каждого контура.
Управление горячей водой	Водоохлаждаемая холодильная машина (CGWN) управляется по температуре воды на выходе из конденсатора. На реверсивных холодильных машинах (СХАН) реверсивный клапан находится в положении нагрева. Этот подрежим и режим управления охлажденной водой исключают друг друга.
Управление охлажденной водой	Водоохлаждаемая холодильная машина (CGWN) управляется по температуре воды на выходе из испарителя. На реверсивных холодильных машинах (СХАН) реверсивный клапан находится в положении охлаждения. Этот подрежим и режим управления горячей водой исключают друг друга.
Контроль температуры воздуха	Для агрегатов, которые охлаждают воздух, а не воду, управление агрегатом выполняется по температуре воздуха на выходе испарителя.
Внешнее регулирование производительности	Производительность агрегата управляется внешними входами (внешняя система отвечает за генерирование ступенчатых команд)
Ручная коррекция насоса испарителя	Реле насоса испарителя включается по ручной команде.
Ручная диагностика насоса испарителя	Реле насоса испарителя включается по диагностическому сообщению.
Ручная диагностика вентилятора конденсатора	Реле вентилятора конденсатора включается по диагностическому сообщению.
Ручная коррекция насоса конденсатора	Реле водяного насоса конденсатора включается по ручной команде.
Ручной сигнал модуля управления компрессором	Управление производительностью холодильной машины осуществляют системы DynaView или TechView.
Включение дополнительного нагревателя	Дополнительный электрический нагреватель включен.
Включение нагревателя антифриза	Нагреватель антифриза включен.
Локальное планирование включено - Событие X	Функция локального планирования включена и выбирает значения события X для управления холодильной машиной.

# Интерфейс DynaView

Таблица 2 - Уровни режимов работы контура:

Уровень режима работы контура	
Предельный режим работы	Описание
Остановлен	Контур не работает, требуется вмешательство оператора.
Выключенные подрежимы	
Диагностическое выключение - Ручной сброс	Контур отключен по блокирующему диагностическому сообщению.
Функция блокировки контура с передней панели	Контур вручную заблокирован с помощью настроек блокировки цепи - доступ к настройкам блокировок, хранящимся в энергонезависимой памяти, осуществляется через системы DynaView или TechView.
Уровень режима работы контура	
Предельный режим работы	Описание
Работа задержана	Запуск (и работа) указанного контура задержан, но запуск может быть разрешен после устранения причин, вызвавших задержку или выдачу диагностического сообщения.
Подрежимы задержки работы	
Диагностическое выключение - Автоматический сброс	Контур отключается по диагностическому сообщению, которое можно сбрасывать автоматически.
Предельное давление в конденсаторе	Выполняется задержка запуска контура по высокому давлению конденсатора.
Отсутствие компрессоров	На основе сконфигурированной последовательности ступеней компрессора контур не может работать, так как предотвращена работа необходимых компрессоров.
Уровень режима работы контура	
Предельный режим работы	Описание
Автоматический	Контур в данный момент не работает, но можно ожидать, что она начнет работу сразу же после создания нормальных условий.
Автоматические подрежимы	
	Отсутствие подрежимов контура
Уровень режима работы контура	
Предельный режим работы	Описание
Ожидание запуска	Холодильная машина выполняет все необходимые действия, чтобы запустить ведущий контур.
Ожидание запуска подрежимов	
	Отсутствие подрежимов контура
Уровень режима работы контура	
Предельный режим работы	Описание
Работа	В настоящее время работает один компрессор в данном контуре.
Рабочие подрежимы	
	Отсутствие подрежимов контура

# Интерфейс DynaView

Уровень режима работы контура	
Пределный режим работы	Описание
Работа - Ограничение	В настоящее время работает один компрессор в данном контуре в ограниченном режиме.
Работа - Пределные подрежимы	
Предел горячего запуска	Описание
Предел горячего запуска	Дополнительные ступени в данном контуре отключаются по температуре воды на выходе испарителя.
Пределное давление в конденсаторе	Выполняется задержка загрузки контура по высокому давлению конденсатора.
Предел минимального давления испарителя	Выполняется задержка нагрузки контура по минимальному давлению испарителя.

Уровень режима работы контура	
Пределный режим работы	Описание
Подготовка к выключению	Контур готовится к выключению электропитания компрессора.
Подготовка к выключению подрежимов	
Рабочая откачка	Описание
Рабочая откачка	Рабочая откачка включается, а контур выключается.

Уровень режима работы контура	
Пределный режим работы	Описание
Выключение	Холодильная машина выполняет все необходимые действия после выключения электропитания компрессора.
Подрежимы отключения	
Отсутствие подрежимов контура	Описание
Отсутствие подрежимов контура	Отсутствие подрежимов контура

Уровень режима работы контура	
Пределный режим работы	Описание
Смешанные подрежимы	Эти подрежимы могут быть отображены в большинстве пределных режимов контура
Смешанные подрежимы	
Размораживание	Описание
Размораживание	Контур находится в рабочем режиме размораживания.
Разрешение следующего размораживания: МИН:СЕК	Холодильная машина была недавно разморожена, но повторное размораживание не разрешается до тех пор, пока не истечет заданное время таймера, даже если были выполнены другие критерии для размораживания.
Сервисное отключение насоса	Контур в данный момент выполняет откачку для проведения технического обслуживания.
Компрессор X работает	Работает конкретный компрессор, где X является А или В.
Время задержки перезапуска компрессора X: МИН:СЕК	Если имеется накопленное время задержки перезапуска, оно должно истечь до разрешения запуска компрессора. X обозначает компрессор А или В.
Оставшееся время байпаса горячего газа: МИН:СЕК	Контур в данный момент выполняет байпас горячего газа и контур отключится, если время работы таймера истечет до остановки байпасной линии горячего газа.

# Интерфейс DynaView

## Окно отчетов

Вкладка "Отчеты" позволит пользователю выполнять выбор из списка возможных заголовков отчетов.

Каждый отчет генерирует список пунктов состояния, как определено в следующих таблицах.

Рисунок 9 - Окно отчетов

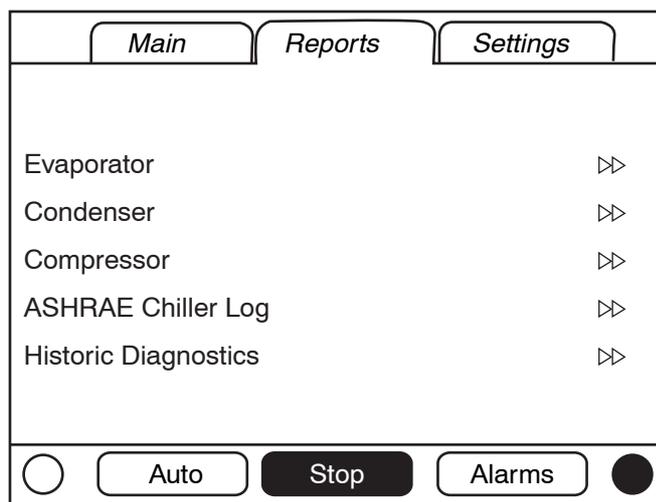


Таблица 3- Окно отчетов

### Меню отчета

#### Описание

1. Испаритель
2. Конденсатор
3. Компрессор
4. Рабочий журнал холодильной машины ASHRAE
5. Статистическая диагностика

### Имя отчета: Испаритель системы

Описание измерения	Разрешение	Единицы
1. Температура воды на входе испарителя	+ или - XXX.X	Температура
2. Температура воды на выходе испарителя	+ или - XXX.X	Температура
3. Температура воздуха на входе испарителя	+ или - XXX.X	Температура
4. Температура воздуха на выходе испарителя	+ или - XXX.X	Температура
5. Команда 1 насоса испарителя	Вкл, Выкл	Список
6. Команда 2 насоса испарителя	Вкл, Выкл	Список
7. Состояние реле расхода воды в испарителе	Расход, отсутствие расхода	

# Интерфейс DynaView

## Имя отчета: Испаритель контура

Описание	Разрешение	Единицы измерения
1. Температура насыщения хладагента в испарителе	+ или - XXX.X	Температура
2. Давление всасывания	XXX.X	Давление
3. Температура всасывания	+ или - XXX.X	Температура
4. Разность температур в испарителе	+ или - XXX.X	Температура

## Имя отчета: Конденсатор системы

Описание	Разрешение	Единицы измерения
1. Температура воды на входе конденсатора	+ или - XXX.X	Температура
2. Температура воды на выходе конденсатора	+ или - XXX.X	Температура
3. Команда насоса конденсатора 1	Вкл, Выкл	Список
4. Команда насоса конденсатора 2	Вкл, Выкл	Список
5. Состояние реле расхода воды в конденсаторе	(Расход, Отсутствие расхода)	Список
6. Температура наружного воздуха	+ или - XXX.X	Температура

## Имя отчета: Конденсатор контура

Описание	Разрешение	Единицы измерения
1. Температура насыщения хладагента в конденсаторе	+ или - XXX.X	Температура
2. Давление нагнетания	XXX.X	Давление
3. Разность температур в конденсаторе	+ или - XXX.X	Температура

## Имя отчета: Компрессор системы

Описание	Разрешение	Единицы измерения
1. Время работы холодильной машины:	XXXX:XX	час:мин

## Имя отчета: Компрессор контура

Описание	Разрешение	Единицы измерения
1. Пуски компрессора А:	XXXX	Целое
2. Время работы компрессора А:	XXXX:XX	час:мин
3. Пуски компрессора В:	XXXX	Целое
4. Время работы компрессора В:	XXXX:XX	час:мин
5. Запуски компрессора С:	XXXX	Целое
6. Время работы компрессора С:	XXXX:XX	час:мин
7. Общее время байпасной линии горячего газа	XXXX:XX	час:мин

# Интерфейс DynaView

## Имя отчета: Рабочий журнал холодильной машины системы ASHRAE

Описание	Разрешение	Единицы измерения
1. Текущее время/дата	XX:XX ммм дд, гггг	Дата / Время
2. Режим работы холодильной машины:		Текст
3. Активное заданное значение температуры охлажденной воды:	XXX.X	Температура
4. Активное заданное значение температуры воздуха:	XXX.X	Температура
5. Внешнее регулирование производительности	XXX	Процент
6. Температура воды на входе испарителя:	XXX.X	Температура
7. Температура воды на выходе испарителя:	XXX.X	Температура
8. Температура воздуха на входе испарителя:	XXX.X	Температура
9. Температура воздуха на выходе испарителя:	XXX.X	Температура
10. Состояние реле расхода воды в испарителе:		Текст
11. Активное заданное значение температуры горячей воды:	XXX.X	Температура
12. Температура воды на входе конденсатора:	XXX.X	Температура
13. Температура воды на выходе конденсатора:	XXX.X	Температура
14. Состояние реле расхода воды в конденсаторе:		Текст
15. Температура наружного воздуха	XXX.X	Температура
16. Активное заданное значение ограничения потребления тока	XXX	Процент
17. Средний ток сети	% RLA	1

## Имя отчета: Рабочий журнал холодильной машины контура ASHRAE

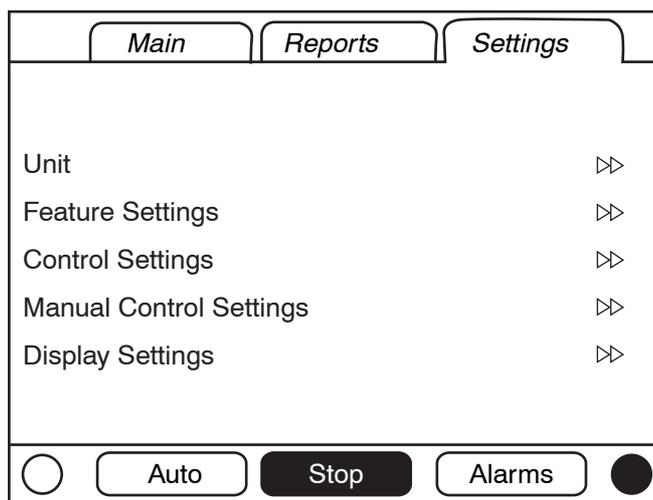
Описание	Разрешение	Единицы измерения
1. Режим работы контура		Текст
2. Температура насыщения хладагента в испарителе	XXX.X	Температура
3. Давление всасывания	XXX.X	Давление
4. Разность температур в испарителе:	XXX.X	Температура
5. Температура насыщения хладагента в конденсаторе	XXX.X	Температура
6. Давление нагнетания	XXX.X	Давление
7. Разность температур в конденсаторе:	XXX.X	Температура
8. Пуски компрессора А:	XXXX	Целое
9. Время работы компрессора А:	XX:XX	Часы: минута
10. Пуски компрессора В:	XXXX	Целое
11. Время работы компрессора В:	XX:XX	Часы: минута
12. Запуски компрессора С:	XXXX	Целое
13. Время работы компрессора С:	XX:XX	часов:минут

# Интерфейс DynaView

## Окно настроек

Окно настроек дает пользователю возможность регулировать настройки, установленные для выполнения ежедневных задач. Структура выдает перечень подменю, организованного в типовую подсистему. Такая организация позволяет каждому подокну иметь меньшую длину, что облегчит навигацию пользователям.

Рисунок 10 - Окно настроек



## Меню настроек

### Описание

1. Агрегат
2. Специальные настройки
3. Настройки управления
4. Настройки ручного управления
5. Настройки дисплея

# Интерфейс DynaView

<b>Установка</b>		
<b>Описание</b>	<b>Разрешение или (списки), по умолчанию</b>	<b>Единицы измерения</b>
1. Команда охлаждение/нагрев	(охлаждение, нагрев), охлаждение	Текст
2. Заданное значение охлажденной воды с передней панели	(2) + или - XXX.X	Температура
3. Заданное значение температуры воздуха с передней панели	+ или - XXX.X	Температура
4. Заданное значение температуры охлажденной воды со вспомогательного устройства	+ или - XXX.X	Температура
5. Заданное значение температуры со вспомогательного устройства	+ или - XXX.X	Температура
6. Заданное значение горячей воды с передней панели	+ или - XXX.X	Температура
7. Заданное значение температуры горячей воды со вспомогательного устройства	+ или - XXX.X	Температура
8. Заданное значение ограничения максимальной производительности с передней панели	XX	Процент
9. Команда на льдообразование, заданное с передней панели	Вкл/Авто	Текст
10. Заданное значение режима приготовления льда с передней панели	+ или - XXX.X	Температура
11. Источник заданного значения	(BAS/Вн.устр./ПП, Вн.устр./Передняя панель, Передняя панель), BAS/Вн.устр./ПП	Текст

<b>Специальные настройки</b>		
<b>Описание</b>	<b>Разрешение или (списки), по умолчанию</b>	<b>Единицы измерения</b>
1. Замедление пуска включения питания	10 секунд	Секунды (ММ:СС)
2. Блокировка низкой температуры окружающей среды	(Включено, Выключено), Включено	Текст
3. Заданное значение блокировки низкой температуры окружающей среды в режиме охлаждения	XXX.X	Температура
4. Заданное значение блокировки низкой температуры окружающей среды в режиме нагрева	XXX.X	Температура
5. Время задержки отключения водяного насоса	1 минута	Минуты (ЧЧ:ММ)
6. Изготовление льда	(Включено, Выключено), Выключено	Текст
7. Байпасная линия горячего газа	(Включено, Выключено)	Текст
8. Максимальное время байпасной линии горячего газа	30 секунд	Секунды (ММ:СС)
9. Рабочая откачка	(Включено, Выключено), Выключено	Текст
10. Дополнительный нагрев	(Только нагрев, Предотвращение замерзания, Нагрев и Замерзание, Выключено), Выключено	Текст
11. Локальное время планирования	Подокно (смотри ниже)	
12. Внешнее устройство/система BAS	Подокно (смотри ниже)	
13. Сброс охлажденной воды	Подокно (смотри ниже)	
14. Сброс температуры воздуха	Подокно (смотри ниже)	
15. Защита от замерзания испарителя - Насосы	Подокно (смотри ниже)	
16. Защита от замерзания конденсатора - Насосы	Подокно (смотри ниже)	

# Интерфейс DynaView

## Специальные настройки внешнего устройства/системы BAS (подокно специальных настроек)

Описание	Разрешение или (списки), по умолчанию	Единицы измерения
1. Заданное значение охлажденной/горячей воды с внешнего устройства	(Включено, Выключено), Выключено	Текст
2. Заданное значение ограничения производительности	(Включено, Выключено), Выключено	Текст
3. Время дребезжания контактов реле максимальной производительности	30 секунд	Секунды (ММ:СС)
4. Время дребезжания контактов реле предела оповещения	30 секунд	Секунды (ММ:СС)
5. Кодирование диагностики LCI-C	(Текст, Код) Текст	Текст
6. Язык диагностики LCI-C	(Английский, Выбор 2, Выбор 3) Английский (0)	Текст

## Специальные настройки сброса охлажденной воды (подокно специальных настроек)

Описание измерения	Разрешение или (списки), по умолчанию	Единицы измерения
1. Сброс охлажденной воды	(Пост. возврат, Наружный воздух, Возврат, Отключено), Отключено	Текст
2. Коэффициент обратного сброса	XXX	Процент
3. Сброс обратного пуска	XXX.X	Температура
4. Обратный максимальный сброс	XXX.X	Температура
5. Коэффициент сброса температуры наружного воздуха	XXX	Процент
6. Сброс запуска температуры наружного воздуха	XXX.X	Температура
7. Максимальный сброс температуры наружного воздуха	XXX.X	Температура

## Специальные настройки сброса температуры воздуха (подокно специальных настроек)

Описание	Разрешение или (списки), по умолчанию	Единицы измерения
8. Сброс температуры воздуха	(Пост. возврат, Наружный воздух, Возврат, Отключено), Отключено	Текст
9. Коэффициент обратного сброса	XXX	Процент
10. Сброс обратного пуска	XXX.X	Температура
11. Обратный максимальный сброс	XXX.X	Температура
12. Коэффициент сброса температуры наружного воздуха	XXX	Процент
13. Сброс запуска температуры наружного воздуха	XXX.X	Температура
14. Максимальный сброс температуры наружного воздуха	XXX.X	Температура

## Специальные настройки защиты от замерзания испарителя - насосов (подокно специальных настроек)

Описание	Разрешение или (списки), по умолчанию	Единицы измерения
1. Предотвращение замерзания испарителя:	(Включено, Выключено), Включено	Текст
2. Постоянная времени предотвращения замерзания испарителя:	(Фиксированно, Адаптивно), Адаптивно	Текст
3. Постоянная времени предотвращения замерзания испарителя:	XX.X	Минуты
4. Предел предотвращения замерзания испарителя:	XXX.X	Температура

# Интерфейс DynaView

## Специальные настройки защиты от замерзания конденсатора - насосов (подокно специальных настроек)

Описание	Разрешение или (списки), по умолчанию	Единицы измерения
1. Предотвращение замерзания конденсатора:	(Включено, Выключено), Включено	Текст
2. Постоянная времени предотвращения замерзания конденсатора:	(Фиксированно, Адаптивно), Адаптивно	Текст
3. Постоянная времени предотвращения замерзания конденсатора:	XX.X	Минуты
4. Предел предотвращения замерзания конденсатора:	XXX.X	Температура

## Настройки управления

Описание	Разрешение или (списки), по умолчанию	Единицы измерения
1. Расчетная разность температур при охлаждении	XXX.X	Разность температур
2. Расчетная разность температур при нагреве	XXX.X	Разность температур
3. Дифференциал на запуск	XXX.X	Разность температур
4. Дифференциал на остановку	XXX.X	Разность температур
5. Регулирование ступенчатой мертвой зоны	XXX.X	Разность температур
6. Время мягкой загрузки системы регулирования производительности	10 секунд	Секунды (ММ:СС)
7. Опция переключения ступеней контура	(Бал. запусков/часы, Контур 1 ведущий, Контур 2 ведущий), Бал. запусков/часы - <i>Не показано, если установлена байпасная линия горячего газа</i>	Текст
8. Опция переключения ступеней компрессора	(Фиксированный, Бал. запусков/час)	Текст
9. Время задержки запуска компрессора	5 секунд	Секунды (ММ:СС)
10. Отключение по температуре воды на выходе	XX.X	Температура
11. Отключение по низкой температуре хладагента	XX.X	Температура
12. Время ожидания запаздывания потока в испарителе	30 секунд	Секунды (ММ:СС)
13. Время ожидания запаздывания потока в конденсаторе	30 секунд	Секунды (ММ:СС)
14. Заданное значение ограничения конденсатора	85%	процент
15. Заданное значение температуры крышки конденсатора	XXX.X	Температура
16. Диапазон инерции управления температуры крышки конденсатора	XXX.X	Разность температур
17. Обрато-пропорциональный диапазон температуры крышки конденсатора	XXX.X	Разность температур
18. Заданное значение низкой температуры конденсатора	XXX.X	Температура
19. Размораживание	Подокно (смотри ниже)	

## Настройки управления размораживанием (подокно настроек управления)

Описание	Разрешение или (списки), по умолчанию	Единицы измерения
1. Заданное значение высокой температуры окружающей среды для размораживания	XXX.X	Температура
2. Минимальное заданное значение производительности размораживания	XXX.X	Разность температур
3. Максимальное заданное значение производительности размораживания	XXX.X	Разность температур
4. Заданное значение выключения системы размораживания	XXXX	Давление
5. Заданное значение выключения системы размораживания	XXX.X	Процент
6. Продолжительность сушки размораживания	1 секунда	Секунд
7. Минимальное время между размораживаниями	30 секунд	Секунды (ММ:СС)
8. Продолжительность максимального размораживания	10 секунд	Секунды (ММ:СС)

# Интерфейс DynaView

## Настройки ручного управления системы

Описание	Разрешение или (списки), по умолчанию	Единицы измерения	Значение монитора
1. Водяной насос испарителя	(Авто, Вкл), Авто <sup>6</sup>	Текст	1) Состояние потока в испарителе 2) Оставшееся время ручной коррекции
2. Водяной насос конденсатора	(Авто, Вкл), Авто <sup>6</sup>	Текст	1) Состояние потока в конденсатора 2) Оставшееся время ручной коррекции
3. Обнуление установок таймера задержки перезапуска	(Обнуление установок таймера)		1) Перезапуск времени задержки (составное значение)
4. Регулировка производительности	(Авто, Ручной) Авто	Текст	
5. Привязка	Специальные части	Специальные части	Отсутствует

## Настройки ручного управления контуром

Описание	Разрешение или (списки), по умолчанию	Единицы измерения	Значение монитора
1. Откачка компрессора А	Состояние: (Доступен, Недоступен, Откачка) Командные кнопки ручной коррекции подокна: (Прерывание, Откачка) - кнопка становится серой или не отображается, если недоступна	Текст	Давление всасывания
2. Откачка компрессора В	Состояние: (Доступен, Недоступен, Откачка) Командные кнопки ручной коррекции подокна: (Прерывание, Откачка) - кнопка становится серой или не отображается, если недоступна	Текст	Давление всасывания
3. Откачка компрессора С	Состояние: (Доступен, Недоступен, Откачка) Командные кнопки ручной коррекции подокна: (Прерывание, Откачка) - кнопка становится серой или не отображается, если недоступна	Текст	Давление всасывания
4. Блокировка компрессора А	(Незаблокировано, Заблокировано), Незаблокировано	Текст	
5. Блокировка компрессора В	(Незаблокировано, Заблокировано), Незаблокировано	Текст	
6. Блокировка компрессора С	(Незаблокировано, Заблокировано), Незаблокировано	Текст	
7. Запрос на размораживание	(Авто, Ручной), Авто	Текст	
8. Блокировка контура с передней панели	(Незаблокировано, Заблокировано), Незаблокировано	Текст	

## Интерфейс DynaView

### Авто, Остановка/Аварийная остановка

Кнопки AUTO и STOP являются переключателями в пределах зоны отображения фиксированной кнопки. Выбранная кнопка становится черной.

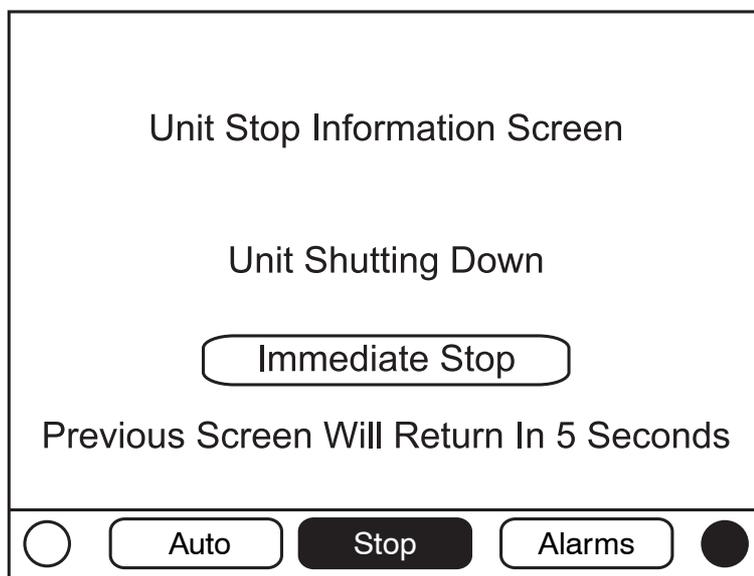
Холодильная машина остановится при касании кнопки STOP, что вводит режим работы без нагрузки. Информационное окно отображается в течение 5 секунд, показывая то, что второе нажатие кнопки "Immediate Stop" в течение этого периода времени приведет к немедленной/аварийной остановке. Нажатие кнопки "Немедленная остановка" во время отображения окна аварийной остановки принудительно выполнит немедленную остановку агрегата, пропуская период разгрузки после работы.

Касание кнопки AUTO включает холодильную машину для активного охлаждения при условии отсутствия диагностических сообщений. Как и в UPC2, для сброса активных диагностических сообщений необходимо выполнить дополнительные действия.

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

При наличии активного диагностического сообщения кнопка ALARMS добавится в постоянную зону отображения. Эта кнопка используется для предупреждения оператора о наличии диагностического сообщения или обеспечении навигации к окну дисплея с диагностическими сообщениями.

Рис. 11.



## Интерфейс DynaView

### Окно диагностических сообщений

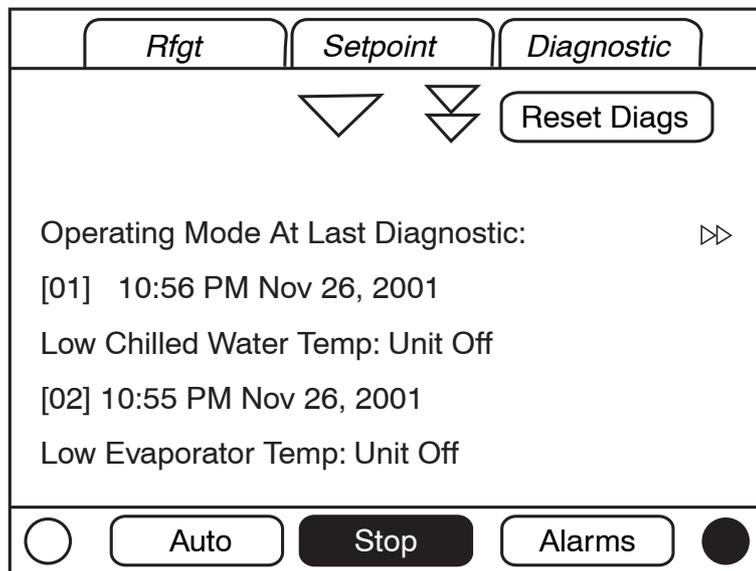
Окно диагностических сообщений доступно при включении прибора тревожной сигнализации. Появится прокручиваемый список последних (до 10) активных диагностических сообщений.

Нажатие кнопки "Reset All Active Diagnostics" сбрасывает все активные диагностические сообщения, независимо от типа, машины или холодильного контура. Диагностические сообщения, относящиеся только к одному компрессору, рассматриваются как диагностические сообщения того контура, в который включен указанный компрессор.

Прокручиваемый список будет отсортирован по времени событий. Если присутствует диагностическое сообщение о действии = предупреждение, кнопка "Alarms" будет присутствовать, но мигать не будет. Если присутствует диагностическое сообщение о действии = выключение (обычное или немедленное), будет отображена мигающая клавиша "Alarm". При отсутствии диагностических сообщений клавиша "Alarm" (Сигнал тревоги) не отображается.

Текст "Operating Mode At Last Diagnostic" (Режим работы при последнем диагностическом сообщении) над последним диагностическим сообщением будет отображать подокно с перечнем рабочего режима и подрежимов на момент последней диагностики.

Рисунок 12 - Окно диагностических сообщений



## Диагностические сообщения

---

Следующая таблица содержит все возможные диагностические сообщения. Доступ ко всей информации можно получить только после установки приложения TechView.

**Код:** Трехзначный шестнадцатеричный код, используемый во всех прошлых продуктах для уникальной идентификации диагностических сообщений.

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

**Серьезность неисправности:** Определяет воздействие описанного выше эффекта. "Immediate" означает немедленное выключение выполненной части, "Normal" означает нормальное или дружелюбное выключение выполненной части, "Special Mode" означает, что включается специальный режим работы (limp along), но без выключения, и "Info" означает, что создается Информационное примечание или Предупреждение.

**Способ сброса:** Определяет, могут ли диагностическое сообщение и его последствия быть сброшены только вручную (блокирующее сообщение) или как вручную, так и автоматически (неблокирующее).

**Критерий:** Указывается количественный критерий, используемый для выдачи диагностического сообщения, и (для неблокирующих сообщений) критерий автоматического сброса. При необходимости более подробных пояснений используется "горячая связь" с функциональной спецификацией.

**Уровень сброса:** Определяет наименьший уровень команды ручного сброса, позволяющей сбросить диагностическое сообщение. Возможны следующие уровни диагностических сообщений в порядке приоритета: Локальный и Удаленный. Например, диагностическое сообщение с уровнем сброса "Локальный" можно сбросить с помощью локальной команды сброса, но не с помощью команды "Удаленный" с более низким приоритетом, в то время как сброс "Удаленный" может быть сброшен любым из них.

## Диагностические сообщения

Таблица 4 - Диагностические сообщения главного процессора

Имя диагностического сообщения	Воздействие	Серьезность неисправности	Способ сброса	Активные режимы [Неактивные режимы]	Критерий	Уровень сброса
<b>MP: Выполнена перезагрузка</b>	Холодильная машина	Предупреждение	Неблокирующее	Все	Главный процессор успешно вышел из режима перезагрузки и загрузил свои приложения. Эта перезагрузка могла быть связана с включением питания, установкой нового программного обеспечения или изменением конфигурации. Это диагностическое сообщение сбрасывается мгновенно в автоматическом режиме, и поэтому его можно увидеть только в журнале диагностических сообщений.	Н/О
<b>Отключение по низкому давлению</b>	Контур	Мгновенное	Блокирующее	Запуск и работа [Остановка, смотри Критерии]	Давление всасывания хладагента (по манометру) падает ниже данного порога для залитого хладагента: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,7 бар для R22 и R407c</li> <li>• 0,3 бар для R134a</li> <li>• 1,0 бар для R410a</li> </ul>	Локальный
<b>Высокая температура/перегрузка двигателя</b>	Компрессор	Мгновенное	Блокирующее	Все	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Высокая температура двигателя или реле перегрузки компрессора оставалось разомкнутым в течение более 35 минут.</li> <li>• За последние 210 минут поступило пять диагностических сообщений об отказе компрессора.</li> </ul>	Локальный
<b>Сбой компрессора</b>	Компрессор	Мгновенное	Неблокирующее	Все	Высокая температура двигателя или вход реле перегрузки компрессора разомкнут.	Локальный
<b>Система BAS не смогла установить связь</b>	Холодильная машина	Специальные части	Неблокирующее	При включении электропитания	Система BAS была настроена как "установленная" и после включения питания отсутствует связь между системой BAS и главным процессором в течение 15 минут.	Удаленный
<b>Потеря связи с системой BAS</b>	Холодильная машина	Специальные части	Неблокирующее	Все	Система BAS была настроена как "установленная" на главном процессоре и устройство Comm 3 LLID потеряло связь с системой BAS в течение 15 минут после обнаружения этой потери. Холодильная машина выполняет стандартную команду системы Tracer, которая может быть написана предварительно системой Tracer и сохранена в энергонезависимой памяти главного процессора (использовать локальное управление или отключение).	Удаленный
<b>Заданное значение охлажденной/горячей воды с внешнего устройства</b>	Холодильная машина	Предупреждение	Неблокирующее	Все	<p>a. Функция не "Включено": нет диагностических сообщений.</p> <p>b. "Включено": Некорректный сигнал низкого или высокого уровня, неисправен модуль LLID, выдача диагностического сообщения, по умолчанию CWS/HWS переход на следующий по приоритету уровень (например, на заданное значение с передней панели). Это диагностическое сообщение будет автоматически сброшено, если значение входного параметра вернется в допустимый диапазон.</p>	Удаленный
<b>Заданное значение ограничения максимальной производительности с внешнего устройства</b>	Холодильная машина	Предупреждение	Неблокирующее	Все	<p>a. Функция не "Включено": нет диагностических сообщений.</p> <p>b. "Включено": Некорректный сигнал низкого или высокого уровня, неисправен модуль LLID, выдача диагностического сообщения, по умолчанию DLS переход на следующий по приоритету уровень (например, на заданное значение с передней панели). Это диагностическое сообщение будет автоматически сброшено, если значение входного параметра вернется в допустимый диапазон.</p>	Удаленный
<b>Откачка прекращена по контуру</b>	Контур	Предупреждение	Блокирующее	Рабочая/сервисная откачка [Все, за исключением рабочей и сервисной откачки]	Снижение ниже заданного значения низкого давления + 0,2 бар прерывает сервисную откачку. Это означает, что давления всасывания контура 1 или 2 не снизилось ниже заданного значения низкого давления + 0,2 бар в течение 1 минуты с начала выполнения сервисной откачки.	Удаленный
<b>Расход охлажденной воды (температура воды на входе)</b>	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	На все контур(ы) подано электропитание [Ни на один контур(ы) не подано электропитание]	Температура воды на входе испарителя упала ниже температуры воды на выходе испарителя более чем на 1,7°C на 37°C·сек, тогда как, по меньшей мере, 1 компрессор работал.	Удаленный

## Диагностические сообщения

Температурный датчик воды на входе испарителя	Холодильная машина	Обычный	Блокирующее	Все	Плохой датчик или LLID	Удаленный
Темп.датчик воды на выходе из испарителя	Холодильная машина	Обычный	Блокирующее	Все	Плохой датчик или LLID	Удаленный
Температурный датчик воздуха на входе испарителя	Холодильная машина	Обычный	Блокирующее	Все	Плохой датчик или LLID.	Удаленный
Температурный датчик воздуха на выходе испарителя	Холодильная машина	Обычный	Блокирующее	Все	Плохой датчик или LLID	Удаленный
Температурный датчик воды на входе конденсатора	Холодильная машина	Предупреждение	Блокирующее	Все	Плохой датчик или LLID	Удаленный
Температурный датчик воды на выходе конденсатора	Холодильная машина	Предупреждение	Блокирующее	Все	Плохой датчик или LLID	Удаленный
Датчик давления на линии нагнетания	Контур	Обычный	Блокирующее	Все	Плохой датчик или LLID	Удаленный
Датчик давления в линии всасывания	Контур	Мгновенное	Блокирующее	Все	Плохой датчик или LLID	Удаленный
Низкая температура воды на выходе испарителя: Установка выключен	Холодильная машина или контур	Предупреждение или специальное действие	Неблокирующее	Агрегат в режиме "Остановка" или в режиме "Авто" и ни на один контур(ы) не подано электропитание [На все контуры подано электропитание]	а) Температура охлажденной воды на выходе упала ниже установки отключения температуры воды на выходе на 16,6°С-секунд, тогда как холодильная машина находится в режиме "Остановка" или в режиме "Авто" без работающих компрессоров. Подать электропитание на реле водяного насоса испарителя до автоматического сброса диагностического сообщения, затем вернуться к обычному управлению насосом испарителя. Автоматический сброс возникает при повышении температуры на 1,1°С выше настройки отключения в течение 30 минут. Если активно это диагностическое сообщение И диагностическое сообщение датчика температуры воды на выходе (потеря связи или вне диапазона), электропитание реле водяного насоса испарителя будет отключено. б) Если датчики температуры защиты испарителя установлены, это влияет на соответствующий контур. В противном случае это влияет на холодильную машину.	Удаленный
Низкая температура воды на выходе испарителя: Установка включена	Холодильная машина или контур	Немедленное и специальное действие	Неблокирующее	На все контур(ы) подано электропитание [Ни на один контур(ы) не подано электропитание]	а) Температура охлажденной воды упала ниже заданного значения отключения на 16,6°С-секунд, тогда как компрессор работал. Автоматический сброс возникает при повышении температуры на 1,1°С выше настройки отключения в течение 2 минут. Это диагностическое сообщение не отключает от электропитания выход водяного насоса испарителя. Если диагностическое сообщение активно, низкая температура воды в испарителе: диагностическое сообщение Агрегат Отключен будет выключаться. б) Если датчики температуры защиты испарителя установлены, это влияет на соответствующий контур. В противном случае это влияет на холодильную машину.	Удаленный
Низкая температура хладагента	Контур	Мгновенное	Блокирующее	Все кроме [Сервисная откачка]	Температура насыщенного хладагента испарителя упала ниже заданного значения отключения по низкой температуре хладагента на 16,6°С-секунд.	Локальный

## Диагностические сообщения

<b>Высокая температура воды испарителя</b>	Холодильная машина	Мгновенное	Неблокирующее	Все	Температура воды на выходе испарителя выше 46°C. Диагностическое сообщение удаляется, если температура воды на выходе испарителя падает ниже 43,3°C. Это диагностическое сообщение защищает разрывную пластинку. Водяной насос испарителя не работает, если это диагностическое сообщение активно.	Локальный
<b>Сброс высокого давления</b>	Контур	Мгновенное	Блокирующее	Все	Реле отключения по высокому давлению было разомкнуто в течение более одной секунды.	Локальный
<b>Аварийная остановка</b>	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Все	Вход "Аварийная остановка" открыт.	Локальный
<b>Датчик температуры наружного воздуха</b>	Холодильная машина	Предупреждение или специальное действие	Блокирующее	Все	Плохой датчик или LLID. Если он сконфигурирован как охлаждаемый воздухом, это диагностическое сообщение будет использовать время игнорирования минимальной низкой температуры хладагента в течение 30 секунд.	Удаленный
<b>MP: Энергонезависимая память переформатирована</b>	Отсутствует	Предупреждение	Блокирующее	Все	MP определяет, что была ошибка с блоком энергонезависимой памяти и он был переформатирован. Проверьте настройки.	Удаленный
<b>Проверка часов</b>	Платформа	Предупреждение	Блокирующее	Все	Таймер реального времени некоторое время не работал. Проверить/заменить батарею? Это диагностическое сообщение эффективно сбрасывается только путем записи нового значения времени для часов холодильной машины с помощью функций "set chiller time" (установка времени на часах холодильной машины) систем TechView или DynaViews.	Удаленный
<b>MP: Невозможно сохранить количество пусков и часов работы</b>	Платформа	Предупреждение	Блокирующее	Все	Главный процессор обнаружил ошибку по сравнению с состоянием в момент предыдущего отключения питания. Утрачены данные по количеству пусков и времени наработки за последние 24 часа.	Удаленный
<b>MP: Ошибка тестирования энергонезависимой памяти</b>	Платформа	Предупреждение	Блокирующее	Все	MP определяет, что была ошибка с блоком с энергонезависимой памятью. Проверьте настройки.	
<b>Число пусков/часов изменено</b>	Компрессор	Предупреждение	Неблокирующее	Все	Счетчик пусков или часов компрессора был изменен модулем TechView. Это диагностическое сообщение сбрасывается мгновенно в автоматическом режиме, и поэтому его можно увидеть только в журнале диагностических сообщений.	N/O

## Диагностические сообщения

<b>Расход воды в испарителе потерян - Насос 1 (или Насос 2)</b>	Холодильная машина	Предупреждение и специальное действие	Неблокирующее	Подана команда на включение насоса испарителя	После проверки потока вход для расхода охлажденной воды был открыт в течение более 4 непрерывных секунд. Модуль управления насоса испарителя переключает управление на резервный насос. Если резервный насос недоступен, диагностическое сообщение удалится при установке потока.	Удаленный
<b>Запаздывание расхода воды в испарителе - Насос 1 (или Насос 2)</b>	Холодильная машина	Предупреждение и специальное действие	Неблокирующее	Установленный расход воды в испарителе при переходе из режима ОСТАНОВКА в режим АВТО.	Расход воды через испаритель не был проверен в течение настраиваемого пользователем времени после подачи электропитания на реле насоса испарителя. Диагностическое сообщение сбрасывается с возвратом расхода воды в испарителя.	Удаленный
<b>Обнаружена ошибка: Водяной насос 1 (или насос 2) испарителя</b>	Холодильная машина	Предупреждение и специальное действие	Неблокирующее	Все	Обнаружение сбоя насоса обычно заставляет модуль управления насосом переключиться на резервный насос.	Удаленный
<b>Расход воды в конденсаторе потерян - Насос 1 (или Насос 2)</b>	Холодильная машина	Предупреждение и специальное действие	Неблокирующее	Запуск и все режимы работы	После проверки потока вход для расхода воды в конденсаторе был открыт в течение более 4 непрерывных секунд. Это диагностическое сообщение автоматически удаляется, если все контуры отключены от электропитания.	Удаленный
<b>Запаздывание расхода воды в конденсаторе - Насос 1 (или Насос 2)</b>	Холодильная машина	Предупреждение и специальное действие	Неблокирующее	Установление расхода воды через конденсатор	Расход воды через конденсатор не был проверен в течение настраиваемого пользователем времени после подачи электропитания на реле насоса конденсатора.	Удаленный
<b>Обнаружена ошибка: Водяной насос конденсатора 1 (или Насос 2)</b>	Холодильная машина	Предупреждение и специальное действие	Неблокирующее	Все	Обнаружение сбоя насоса обычно заставляет модуль управления насосом переключиться на резервный насос.	Удаленный
<b>Сбой вентилятора</b>	Контур	Предупреждение	Неблокирующее	Все	Вход сбоя вентилятора был открытым в течение 5 секунд.	Локальный
<b>Сбой инвертора вентилятора</b>	Контур	Предупреждение	Неблокирующее	Все	Вход сбоя вентилятора игнорируется в течение первых 5 секунд запуска для предоставления возможности включения питания для AFD.	Локальный
<b>Высокое давление конденсации - добавление насоса</b>	Холодильная машина	Предупреждение	Блокирующее	Работа	При параллельной работе модуля управления насоса, с одним включенным насосом, высокое давление конденсации заставит добавить второй насос. Включается блокировка для предотвращения циклического режима работы насоса.	Удаленный

## Диагностические сообщения

**Таблица 5 - Диагностические сообщения сбоя связи**

**Примечания:**

1. Следующие диагностические сообщения сбоя связи выдаваться не будут, если только не будет необходимо наличие входа или выхода специальной конфигурацией и установленными дополнительными возможностями холодильной машины.
2. Диагностические сообщения связи (за исключением "Избыточного сбоя связи") именуются функциональным именем входа или выхода, которые больше не воспринимаются главным процессором.

У большинства устройств LLID, например, у устройства LLID счетверенного реле, имеется несколько функциональных выходов, связанных с таким устройством. Поэтому при потере связи с такими многофункциональными платами выдается несколько диагностических сообщений. Сммотри схемы электромонтажных соединений холодильной машины для соотнесения появления многочисленных диагностических сообщений с физическим изображениями LLID, которым они были присвоены (связаны).

Имя диагностического сообщения	Воздействия	Серьезность неисправности	Способ сброса	Активные режимы [Неактивные режимы]	Критерий	Уровень сброса
Потеря связи с большим числом устройств	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Все	Обнаружена потеря связи с 20% или более устройств LLID, заданных в настройках системы. Это диагностическое сообщение подавляет появление всех прочих сообщений о потере связи. Проверьте работоспособность источников питания и разъединителей цепей - устраните неполадки в шинах модулей LLIDS с помощью системы TechView	Удаленный
Потеря связи: Переключение режимов Auto/Stop (Авто/Остановка) с внешнего устройства	Холодильная машина	Обычный	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва.	Удаленный
Потеря связи: Устройство аварийной остановки	Холодильная машина	Обычный	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва.	Удаленный
Потеря связи: Вход внешнего модуля управления приготовлением льда	Холодильная машина	Предупреждение	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва. Независимо от последнего состояния холодильная машина возвращается в обычный режим работы (не режим приготовления льда).	Удаленный
Потеря связи: Температура наружного воздуха	Холодильная машина	Предупреждение	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва. Если он сконфигурирован как охлаждаемый воздухом, это диагностическое сообщение включит все вентиляторы и будет использовать время игнорирования минимальной низкой температуры хладагента в течение 30 секунд.	Удаленный
Потеря связи: Температура воды на выходе испарителя	Холодильная машина	Обычный	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва.	Удаленный
Потеря связи: Температура воды на входе испарителя	Холодильная машина	Обычный	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва.	Удаленный
Потеря связи: Температура воздуха на выходе испарителя	Холодильная машина	Обычный	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва.	Удаленный
Потеря связи: Температура воздуха на входе испарителя	Холодильная машина	Обычный	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва.	Удаленный

## Диагностические сообщения

Потеря связи: Температура воды на выходе конденсатора	Холодильная машина	Предупреждение	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва.	Удаленный
Потеря связи: Температура воды на входе конденсатора	Холодильная машина	Предупреждение	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва.	Удаленный
Потеря связи: Датчик давления на линии нагнетания	Контур	Обычный	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва.	Удаленный
Потеря связи: Датчик давления в линии всасывания	Контур	Мгновенное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва.	Удаленный
Потеря связи: Заданное значение охлажденной/горячей воды с внешнего устройства	Холодильная машина	Предупреждение или специальное действие	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва. Холодильная машина прекратит использование источника внешнего заданного значения охлажденной/горячей воды и перейдет на следующий более высокий приоритет для оценки заданного значения	Удаленный
Потеря связи: Заданное значение ограничения максимальной производительности с внешнего устройства	Холодильная машина	Предупреждение или специальное действие	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва. Холодильная машина прекратит использование источника заданного значения ограничения максимальной производительности с внешнего устройства и перейдет на следующий более высокий приоритет для оценки заданного значения	Удаленный
Потеря связи: Команда вспомогательного заданного значения	Холодильная машина	Предупреждение или специальное действие	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва. Холодильная машина прекратит использование вспомогательного заданного значения и перейдет заданное значение температуры охлажденной воды для оценки заданного значения	Удаленный
Потеря связи: Переключатель отключения по высокому давлению	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва.	Удаленный
Потеря связи: Реле расхода воды в испарителе	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва.	Удаленный
Потеря связи: Реле расхода воды в конденсаторе	Холодильная машина	Мгновенное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва.	Удаленный
Потеря связи: Локальный интерфейс BAS	Холодильная машина	Предупреждение или специальное действие	Неблокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва. Используйте последние значения, присланные из системы BAS	Удаленный
Потеря связи: Электромагнитный клапан	Контур	Обычный	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва.	Удаленный
Потеря связи: Температура/перегрев эка двигателя	Компрессор	Мгновенное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва.	Удаленный
Потеря связи: Команда запуска компрессора	Компрессор	Мгновенное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва.	Удаленный

## Диагностические сообщения

Потеря связи: Реле управления вентилятором конденсатора	Контур	Мгновенное	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва.	Удаленный
Потеря связи: Сбой вентилятора	Холодильная машина	Предупреждение	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва.	Удаленный
Потеря связи: Команда скорости инвертора вентилятора	Контур	Предупреждение	Неблокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва.	Удаленный
Потеря связи: Сбой инвертора вентилятора	Контур	Предупреждение	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва.	Удаленный
Потеря связи: Программируемые реле рабочего состояния	Холодильная машина	Предупреждение	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва.	Удаленный
Потеря связи: Реле нагревателя антифриза	Холодильная машина	Предупреждение или специальное действие	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва.	Удаленный
Потеря связи: Дополнительное реле электронного нагрева	Холодильная машина	Предупреждение	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва.	Удаленный
Потеря связи: Реле водяного насоса 1 (или насоса 2) испарителя	Холодильная машина	Предупреждение или специальное действие	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва. В системах с несколькими насосами модуль управления переключает на резервный насос. Отказ обоих насосов приводит к нормальному выключению.	Удаленный
Потеря связи: Реле водяного насоса 1 (или насоса 2) конденсатора	Холодильная машина	Предупреждение или специальное действие	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва. В системах с несколькими насосами модуль управления переключает на резервный насос. Отказ обоих насосов приводит к нормальному выключению.	Удаленный
Потеря связи: Вход сбоя насоса 1 (или насоса 2) испарителя	Холодильная машина	Предупреждение или специальное действие	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва. В системах с несколькими насосами модуль управления переключает на резервный насос. Отказ обоих насосов приводит к нормальному выключению.	Удаленный
Потеря связи: Вход сбоя насоса 1 (или насоса 2) конденсатора	Холодильная машина	Предупреждение или специальное действие	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва. В системах с несколькими насосами модуль управления переключает на резервный насос. Отказ обоих насосов приводит к нормальному выключению.	Удаленный
Потеря связи: Переключатель охлаждения/нагрев	Холодильная машина	Обычный	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва.	Удаленный
Потеря связи: Сигнал скорости конденсатора	Холодильная машина	Обычный	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва.	Удаленный

## Диагностические сообщения

Потеря связи: Вход 1 регулирования производительности с внешнего устройства	Холодильная машина	Обычный	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва.	Удаленный
Потеря связи: Вход 2 регулирования производительности с внешнего устройства	Холодильная машина	Обычный	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва.	Удаленный
Потеря связи: Вход 3 регулирования производительности с внешнего устройства	Холодильная машина	Обычный	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва.	Удаленный
Потеря связи: Вход 4 регулирования производительности с внешнего устройства	Холодильная машина	Обычный	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва.	Удаленный
Потеря связи: Реле байпасной линии горячего газа	Холодильная машина	Обычный	Блокирующее	Все	Потеря связи между главным процессором и функциональным устройством на 35-40 секунд без перерыва.	Удаленный

**Таблица 6 - Главный процессор - Загрузочные и диагностические сообщения**

Сообщение дисплея DupaView	Описание Устранение неисправностей
Номера программного обеспечения загрузки: LS Flash --> 6200-0318-XX MS Flash --> 6200-0319-XX	"Загрузочный код" представляет собой часть кода, находящегося во всех МР независимо от того, какой код приложения (при наличии) загружен. Его основная функция состоит в запуске проверки подачи электропитания и предоставления средств для загрузки кода приложения через последовательное соединение МР. Номер частей для кода отображаются в нижнем левом углу программы DupaView в ходе выполнения более ранней части последовательности подачи электропитания и в режимах специального программирования и преобразователя. См. ниже.
Ошибка 2: Сбой ОЗУ по образцу 1	Обнаружены ошибки в тесте ОЗУ по образцу № 1. Возобновите подачу электропитания, а если ошибка будет повторяться, замените МР.
Ошибка 2: Сбой ОЗУ по образцу 2	Обнаружены ошибки в тесте ОЗУ по образцу № 2. Возобновите подачу электропитания, а если ошибка будет повторяться, замените МР.
Ошибка 2: Сбой теста № 1 адресации ОЗУ	Обнаружены ошибки в тесте ОЗУ по образцу № 1 адресации ОЗУ. Возобновите подачу электропитания, а если ошибка будет повторяться, замените МР.
Ошибка 2: Сбой теста № 2 адресации ОЗУ	Обнаружены ошибки в тесте по образцу № 2 адресации ОЗУ. Возобновите подачу электропитания, а если ошибка будет повторяться, замените МР.
Отсутствие приложения. Просим загрузить приложение...	Отсутствие приложения для главного процессора - ошибок проверки ОЗУ не обнаружено. Подключите сервисный инструмент к последовательному порту МР, введите номер модели холодильной машины (информация по конфигурации) и загрузите конфигурацию, если это будет предложено программой TechView. Затем загрузите последнее приложение RTAC или конкретную версию, как это рекомендуется технической службой.
МР: Ошибка конфигурации	Ошибка конфигурации главного процессора применительно к установленному программному обеспечению
CRC-ошибка памяти главного процессора	Программное обеспечение приложения внутри МР не прошло свою собственную проверку контрольной суммы. Возможные причины: программное обеспечение приложения в МР не является полным - программное обеспечение МР не было установлено успешно - или возникли проблемы с аппаратным обеспечением МР. Примечание: пользователю следует попытаться перепрограммировать МР, если будет выдано такое диагностическое сообщение.
APP установлено. Выполнение самотестирования. Самотестирование выполнено	В энергонезависимой памяти главного процессора было обнаружено приложение, и код приложения продолжает выполнять проверку его целостности. Через 8 секунд загрузочный код завершен и прошел тест (CRC). Временное отображение в этом окне является частью нормальной последовательности подачи электропитания.
APP установлено. Ошибка 3 самотестирования работы: сбой CRC	В энергонезависимой памяти главного процессора было обнаружено приложение, и код приложения продолжает выполнять проверку его целостности. Через несколько секунд загрузочный код завершен и прошел тест (CRC). Подключите сервисный инструмент к последовательному порту МР, введите номер модели холодильной машины (информация по конфигурации) и загрузите конфигурацию, если это будет предложено программой TechView. Затем загрузите последнее приложение RTAC или конкретную версию, как это рекомендуется технической службой. Обратите внимание, что отображение этой ошибки также может произойти в ходе процесса программирования, если МР никогда не использовал верное приложение в любой момент, предшествующий загрузке. Если проблему не удается разрешить, замените МР.

## Диагностические сообщения

Создана правильная конфигурация	Правильная конфигурация присутствует в энергонезависимой памяти МР. Конфигурация представляет собой набор переменных и настроек, определяющих физическую структуру данной конкретной холодильной машины. Сюда относятся: количество/расход воздуха и тип вентиляторов, количество/и размер компрессоров, особые характеристики и дополнительные возможности модуля управления. Временное отображение в этом окне является частью нормальной последовательности подачи электропитания.
Ошибка 4: таймер перезапуска необработанного прерывания: [таймер обратного отсчета 3 секунды]	Произошло необработанное прерывание во время работы кода приложения. Это событие обычно вызывает безопасное отключение всей холодильной машины. Как только таймер обратного отсчета дойдет до 0, процессор будет перезапущен, диагностические сообщения будут сброшены, будет сделана попытка перезапуска приложения, что позволит обеспечить обычный перезапуск холодильной машины соответствующим образом. Такое условие может возникнуть вследствие сильной проходящей электромагнитной волны, такой как близкий удар молнии. Такие события встречаются нечасто или в отдельных случаях, и если модуль управления CH530 не будет поврежден, холодильная машина выключится и перезапустится. Если после этого проблема возникает чаще, это может быть вызвано неисправностью аппаратного обеспечения. Попробуйте заменить МР. Если замена МР не даст результатов, то проблема может быть вызвана слишком высокой излучаемой или наведенной электромагнитной индуктивностью. Свяжитесь с технической службой. Если это окно появляется непосредственно после загрузки программного обеспечения, попытайтесь перезагрузить и конфигурацию и само приложение. Если у Вас ничего не получится, свяжитесь с технической службой.
Ошибка 5: таймер перезапуска ошибки операционной системы: [таймер обратного отсчета 3 секунды]	Произошла системная ошибка операционной системы в ходе выполнения приложения. Это событие обычно вызывает безопасное отключение всей холодильной машины. Как только таймер обратного отсчета дойдет до 0, процессор будет перезапущен, диагностические сообщения будут сброшены, будет сделана попытка перезапуска приложения, что позволит обеспечить обычный перезапуск холодильной машины соответствующим образом. См. ошибку 4.
Ошибка 6: Таймер контрольного таймера: [таймер обратного отсчета 3 секунды]	Произошла ошибка контрольного таймера в ходе выполнения приложения. Это событие обычно вызывает безопасное отключение всей холодильной машины. Как только таймер обратного отсчета дойдет до 0, процессор будет перезапущен, диагностические сообщения будут сброшены, будет сделана попытка перезапуска приложения и позволит обеспечить обычный перезапуск холодильной машины соответствующим образом.
Ошибка 7: таймер перезапуска неопознанной ошибки: [таймер обратного отсчета 3 секунды]	Произошла неизвестная ошибка во время работы кода приложения. Это событие обычно вызывает безопасное отключение всей холодильной машины. Как только таймер обратного отсчета дойдет до 0, процессор будет перезапущен, диагностические сообщения будут сброшены, будет сделана попытка перезапуска приложения, что позволит обеспечить обычный перезапуск холодильной машины соответствующим образом.
Ошибка 8: Удерживается в процессе загрузки из-за нажатия клавиши пользователем [таймер обратного отсчета 3 с]	При загрузке было обнаружено нажатие на клавишу, что означает, что пользователь захотел остаться в режиме загрузки. Этот режим может быть использован для восстановления после фатальной ошибки программного обеспечения в ходе выполнения приложения. Подайте питание на МР для сброса этой ошибки, если она не была преднамеренной.
Режим преобразователя	Команда была получена от программы "Сервисный инструмент" (Tech View) для остановки работающего приложения и запуска в "режиме преобразователя". В этом режиме МР работает как простой шлюз и разрешает сервисному компьютеру TechView общаться со всеми LLID по шине IPC3.
Режим программирования	Команда была получена МР от Сервисного инструмента Tech View, и МР находится в процессе первого удаления и последующей записи программного кода во флэш-память (энергонезависимую). Обратите внимание, что если главный процессор никогда не использовал приложение в любой момент, предшествующий загрузке, будет отображен код ошибки "Ошибка 3" в ходе программирования процесса загрузки.

Примечание разработчика: В общем, все сбои/потери связи по причине компонентов CH530 должны иметь блокирующие диагностические сообщения и воздействия. Все сбои входов пользователя (вне диапазона и т.д.) обычно не являются блокирующими.

## Диагностические сообщения

### Программируемые реле (Тревога и Состояние)

CPH530 гибко обеспечивает индикацию тревоги или состояния холодильной машины, передавая сигнал замыкания сухого контакта через аппаратный интерфейс.

Для выполнения данной функции имеются четыре реле (как правило, со счетверенным релейным выходом микропроцессора низкого уровня (LLID), которые поставляются как опция выхода реле аварийной сигнализации.

События/состояния, которые могут быть определены для программируемых реле, перечислены в приводимой ниже таблице и с помощью конфигурации TechView.

Таблица 7 - Описание событий/состояния холодильной машины

Событие/состояние	Описание
Сигнал тревоги - Блокировка	Этот выход выдает сигнал "истина" при наличии какого-либо активного диагностического сообщения, при котором требуется ручной сброс для его очистки, и которое влияет на работу холодильной машины, контура и какого-либо из компрессоров холодильной машины. Эта классификация не включает информационные диагностические сообщения.
Сигнал тревоги - Автоматический сброс	Этот выход выдает сигнал "истина" при наличии какого-либо активного диагностического сообщения, которое может быть сброшено автоматически и которое влияет на работу холодильной машины, контура и какого-либо из компрессоров холодильной машины. Эта классификация не включает информационные диагностические сообщения. Если все самовосстанавливаемые диагностические сообщения надо было сбросить вручную, данный выход возвратится в состояние "ложно".
Аварийный сигнал	Этот выход выдает сигнал "истина" при наличии какого-либо диагностического сообщения, блокирующего или сбрасываемого автоматически, которое влияет на работу любого из компонентов. Эта классификация не включает информационные диагностические сообщения.
Предупреждение	Этот выход выдает сигнал "истинно" при наличии какого-либо информационного диагностического сообщения, блокирующего или сбрасываемого автоматически, которое влияет на работу любого из компонентов.
Предельный режим холодильной машины	Этот выход выдает сигнал "истинно", когда холодильная машина непрерывно работает в одном из разгрузочных предельных режимов (конденсатор, испаритель, предельный ток или предельная асимметрия напряжений) в течение последних 20 минут. Данный предел или наложение различных пределов должны непрерывно действовать в течение 20 минут до того, как выход станет "истинным". Он станет "ложным", если в течение 1 минуты не будут действовать никакие пределы разгрузки. Фильтр позволяет не отображать кратковременные пределы или повторяющиеся пределы переходных режимов. Для обеспечения отображения и оповещения на передней панели считается, что холодильная машина будет находиться в предельном режиме только в том случае, только если ее загрузка задержана вследствие нахождения машины в зонах "hold" ("удержание") или "forced unload" ("принудительная разгрузка") управления пределами, за исключением "limited loading region" ("зоны ограниченной нагрузки"). В предыдущих версиях зона "limit load" ("предел загрузки") управления пределами была включена в состав критериев для вызова предельного режима при получении выходного сигнала и оповещения с передней панели.
Компрессор работает	Этот выход выдает сигнал "истинно", когда какие-либо компрессоры холодильной машины запущены или работают, и сигнал "ложно", когда на холодильной машине не запущен или не работает ни один компрессор. Данное состояние может как отражать, так и не отражать действительное состояние компрессора при рабочей откачке, если такой режим установлен для какой-либо отдельной холодильной машины.
Максимальная производительность	Выход имеет значение "истинно" всякий раз, когда холодильная машина достигает непрерывной максимальной производительности за время дребезжания реле максимальной производительности. Выход имеет значение "ложно" всякий раз, когда в холодильной машине не все компрессоры работают непрерывно в течение времени дребезжания контактов реле.

Таблица 8 - Настройки по умолчанию

Настройка по умолчанию	Событие/Состояние
Выходное реле 1	Компрессор работает
Выходное реле 2	Блокирующий сигнал тревоги
Выходное реле 3	Предельный режим холодильной машины
Выходное реле 4	Предупреждения

## Интерфейс TechView

Интерфейс TechView представляет собой инструментальное средство, устанавливаемое на ПК (ноутбук) и предназначенное для технического обслуживания системы Tracer CH530. Специалисты по ремонту, вносящие изменения в систему управления холодильной станцией Tracer CH530 или устраняющие в ней какую-либо неполадку, должны использовать программное приложение “TechView” для портативных компьютеров. Приложение TechView является разработкой компании Trane и позволяет минимизировать простои холодильной станции и упрощают ее обслуживание и ремонт.

**ВНИМАНИЕ!** Все работы по ремонту и обслуживанию системы Tracer CH530 должны выполняться только техником, прошедшим надлежащее обучение. При необходимости выполнения ремонта обращайтесь в местное сервисное представительство компании Trane. Программное обеспечение для TechView доступно через Trane.com. (<http://www.trane.com/commercial/software/tracerch530/>) Этот сайт загрузки предоставляет пользователю инсталлировочную программу TechView и программное обеспечение главного процессора системы CH530, которое необходимо установить на ПК для обслуживания главного процессора системы CH530. Инструментальное средство TechView используется для загрузки приложения в главный процессор системы Tracer CH530.

Минимальные требования к ПК для установки приложения TechView на ПК:

- Процессор Pentium II или более мощный
- ОЗУ 128 Мб
- Разрешение дисплея 1024 x 768
- Дискковод для компакт-дисков
- Модем 56 К
- 9-контактный последовательный разъем RS-232
- Операционная система - Windows 2000
- Microsoft Office (MS Word, MS Access, MS Excel)
- Параллельный порт (25-штырьковый) или USB-порт

**Примечание:** Система TechView предназначена для установки на портативный компьютер с описанной выше конфигурацией. Любые отклонения могут привести к непредсказуемым результатам. Поэтому поддержка приложения TechView ограничена только операционными системами с указанной здесь конфигурацией. Поддерживаются только компьютеры с процессором класса Pentium II или выше; процессоры Intel Celeron, AMD или Cyrix не поддерживаются.

Приложение TechView также используется для обслуживания и ремонта любой системы CH530.

Обслуживание главного процессора системы CH530 включает в себя следующие операции:

- Обновление главной рабочей программы
- Мониторинг работы холодильной машины
- Просмотр и сброс диагностических сообщений холодильной машины
- Замена и привязка микропроцессорного устройства низкого уровня (LLID)
- Замена и изменение конфигурации главной рабочей программы
- Изменение заданных значений
- Отмена команд в сервисном режиме

## Интерфейс TechView

---

### Загрузка программного обеспечения

Инструкции для пользователей-новичков системы TechView

Эту информацию можно найти также по адресу

<http://www.trane.com/commercial/software/tracerch530/>.

1. Создайте папку "CH530" на дисковом C:\ . Будете выбирать и использовать эту папку на последующих этапах для упрощения размещения загруженных файлов.
2. Загрузите файл установки программного обеспечения Java Runtime на свой ПК в папку CH530 (учтите, что во время этой операции не выполняется установка программы Java Runtime, а только загружается служебная программа для ее установки).
  - Выберите последнюю версию программы Java Runtime, показанную в таблице загрузки TechView.
  - Выберите команду "Save this program to disk" при загрузке файлов (не выбирайте команду "Run this program from its current location").
3. Загрузите файл установки программного обеспечения TechView на свой ПК в папку CH530 (учтите, что во время этой операции не выполняется установка программы TechView, а только загружается служебная программа для ее установки).
  - Выберите последнюю версию программы TechView, показанную в таблице загрузки TechView.
  - Выберите команду "Save this program to disk" при загрузке файлов (не выбирайте команду "Run this program from its current location").
4. Запомните, в какую папку были записаны файлы (папка "CH530"). Они нужны для завершения процесса установки.
5. Перейдите на страницу "Загрузка программного обеспечения для главного процессора" и прочтите инструкции по загрузке самой последней версии установочных файлов для главного процессора.

**Примечание:** сначала выберите тип холодильной машины для получения доступных версий файла.

## Интерфейс TechView

---

6. Выберите семейство изделий. Появится список загружаемых ссылок для выбранного семейства изделий.
7. Загрузите программное обеспечение для главного процессора на свой ПК в папку CH530 (учтите, что во время этой операции не выполняется установка программы главного процессора, а только загружается служебная программа для ее установки).
  - Чтобы выполнить загрузку, выберите последнюю версию главной рабочей программы.
  - Выберите команду "Save this program to disk" при загрузке файлов (не выбирайте команду "Run this program from its current location").
8. Запомните, в какую папку были записаны файлы (папка "CH530"). Они нужны для завершения процесса установки.
9. Чтобы завершить процесс инсталляции, откройте папку с загруженными служебными программами CH530. Если необходимо, воспользуйтесь для поиска загруженных файлов диспетчером файлов на своем ПК.
10. Установите программное обеспечение в следующем порядке двойным щелчком по программе и выполнением подсказок по установке:
  - Java Runtime Environment (JRE\_VXXX.exe)

**Примечание:** Во время установки Java Runtime Environment может появиться предложение "выбрать стандартный Java Runtime для системных браузеров...". Не выбирайте какой-либо системный браузер на этом этапе. Для соответствующего процесса нет необходимости выбирать стандартные браузеры.

- TechView (6200-0347-VXXX.exe)
  - Программа главного процессора (6200-XXXX-XX-XX.exe).
- Программа главного процессора самораспакуется из архива в соответствующую папку в каталоге программы TechView при условии, что программа TechView правильно установлена на диск C:\.
11. Подключите ПК к главному процессору системы CH530 с помощью стандартного кабеля RS-232 с 9-контактными разъемами.
  12. Запустите приложение TechView, выбрав иконку TechView, помещенную на рабочий стол ПК во время инсталляции. Чтобы проверить, действительно ли установлена последняя версия приложения, выберите в меню Help...About".

## Примечания

---



Номер заказа литературы	CG-SVU02D-RU
Дата	0107
Замены	CG-SVU02C-RU_0306
Место хранения документации	Европа

[www.trane.com](http://www.trane.com)

Дополнительную информацию можно получить в местном районном офисе или пришлите нам электронное сообщение по адресу [comfort@trane.com](mailto:comfort@trane.com)

*В связи с тем, что компания Trane проводит политику постоянного усовершенствования своей продукции, она оставляет за собой право изменять конструкцию и технические характеристики оборудования без предварительного уведомления. К установке и обслуживанию оборудования, описанного в данном руководстве, допускаются только квалифицированные специалисты.*  
American Standard Europe BVBA  
Registered Office: 1789 Chaussée de Wavre, 1160 Brussels - Belgium