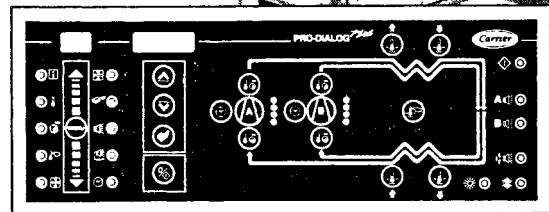
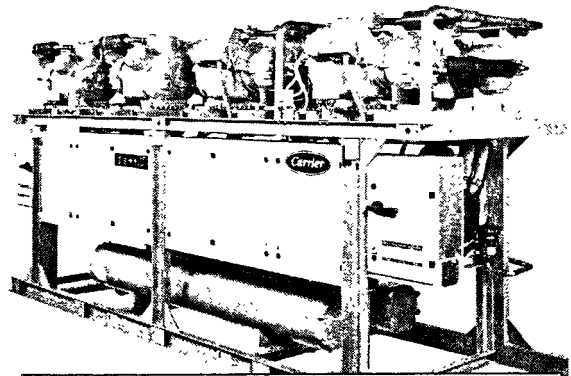
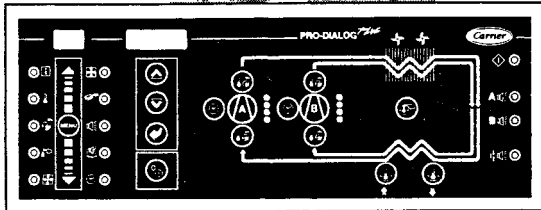
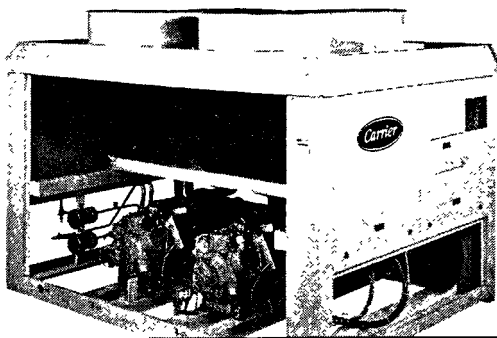




Серии 30G и 30H PRO-DIALOG PLUS CONTROL

**Поршневые жидкостные
охладители,
охлаждаемые водой и воздухом
50 Гц**



**Инструкции
по установке, эксплуатации и обслуживанию**



Содержание:

- 1 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ**
 - 1.1 Общие положения
 - 1.2 Избежание

- 2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ**
 - 2.1 Общие положения
 - 2.2 Используемые аббревиатуры

- 3. ОПИСАНИЕ АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ**
 - 3.1 Общие положения
 - 3.2 Электронная панель
 - 3.3 Точки управления
 - 3.4 Подсоединения на терминальном блоке заказчика

- 4. УСТАНОВКА КОНТРОЛЯ PRO-DIALOG**
 - 4.1 Общие положения
 - 4.2 Главный интерфейс
 - 4.3 Итоговый интерфейс

- 5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ PRO-DIALOG**
 - 5.1 Контроль СТАРТ/СТОП
 - 5.2 Выбор ОБОГРЕВ / ОХЛАЖДЕНИЕ
 - 5.3 Контроль водяного насоса испарителя
 - 5.4 Контроль контакта блокировки
 - 5.5 Контрольная точка
 - 5.6 Лимит потребности
 - 5.7 Контроль мощности
 - 5.8 Определение ведущего контура
 - 5.9 Последовательность нагрузки контура
 - 5.10 Лаг(задержка) последовательности запуска компрессора
 - 5.11 Контроль расширительного клапана (РК)
 - 5.12 Контроль напорного давления на агрегатах, охлаждаемых воздухом
 - 5.13 Контроль напорного давления на агрегатах, охлаждаемых водой
 - 5.14 Выбор установочного значения конденсации
 - 5.15 Опция модуля утилизации теплоты
 - 5.16 Опция нагрузки высокого давления
 - 5.17 Откачка
 - 5.18 Сборка ведущего/ведомого
 - 5.19 Управление Pro-Dialog с помощью системного менеджера

- 6. ДИАГНОСТИКА – ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**
 - 6.1 Общие положения
 - 6.2 Изображение сигналов тревоги
 - 6.3 Переустановка сигналов тревоги
 - 6.4 Коды сигналов тревоги

1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

1.1 Общие положения

Установка, запуск и обслуживание оборудования может быть опасным, если не предусмотрены факторы обязательные для установки: операционное давление, электрические компоненты, напряжение и само место установки.

Только высоко квалифицированные и специально обученные инженеры и техники по установке, которые прошли подготовку на этой продукции, являются уполномоченными для установки и запуска этого оборудования.

Во время всех операций по обслуживанию важно прочитать, понять и соблюдать все рекомендации и инструкции, приведенные в Инструкциях по установке и обслуживанию для данной продукции, включая маркировку и ярлыки, прикрепленные к оборудованию, компонентам и любым отдельно поставляемым частям, а также соблюдать все другие правила техники безопасности, имеющие отношение к данному оборудованию.

- Применяйте все коды и правила техники безопасности.
- Носите защитные очки и перчатки.
- Используйте надлежащие инструменты для передвижения тяжелых объектов. Перемещайте агрегаты осторожно и аккуратно устанавливайте их на полу.

1.2 Избежание удара током

Только персоналу квалифицированному в соответствии с рекомендациями ИЕС (Международной Электротехнической Комиссии) может быть разрешен доступ к электрическим компонентам. В практике рекомендуется отключать все источники электричества перед началом любых работ. Отключайте главную подачу энергии на главном прерывателе контура или изоляторе.

ВАЖНО: На каждом находится ярлык, указывающий на тип и расположение изолятора или прерывателя контура главной подачи энергии. Ярлык находится спереди электрошкафа и должен быть покрашен нестираемыми чернилами на объекте.

ВАЖНО:

Риск удара током : Даже когда изолятор или прерыватель контура главной подачи энергии выключен, все еще остается возможность, что определенные компоненты, такие как обогреватели картера или обогреватели траектории могут быть под напряжением, поскольку они подсоединены к отдельному источнику питания.

Риск обжечься: Электрический ток приводит к том, что компоненты временно или постоянно нагреваются. С большой осторожностью нужно обходиться с

электрическим кабелем и коробом, поверхностью терминальных коробок и рамами двигателя.

ВАЖНО: Это оборудование использует и излучает электромагнитные сигналы. Если оно установлено и используется не в соответствии с приведенными здесь инструкциями, оно может произвести радио помехи. Оборудование было протестировано, что показало соблюдение всех применяющихся кодов в отношении электромагнитной совместимости.

2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

2.1 Общие положения

PRO-DIALOG PLUS является системой для управления агрегатами, которые используют поршневые компрессоры:

- Один или двойной контур
- Конденсаторы, охлаждаемые водой или воздухом
- Сплит-системы
- Необратимые насосы обогрева

PRO-DIALOG PLUS контролирует запуск компрессора и пределы потребностей, необходимых для поддержания заданного значения температуры выходящей воды. Она автоматически устанавливает позицию электронного расширительного клапана (если используется) для поддержания постоянного перегрева жидкостного хладагента, входящего в цилиндры компрессора. Она контролирует работу вентиляторов (на агрегатах с воздушным охлаждением) или водяных клапанов (на агрегатах с водяным охлаждением) для поддержания правильного напорного давления в каждом контуре.

PRO-DIALOG PLUS ведет постоянный мониторинг защитных контуров для обеспечения безопасной работы агрегата. PRO-DIALOG PLUS также дает быстрый доступ к программе Быстрого Тестирования, охватывающей все входы и выходы.

Все точки управления системы PRO-DIALOG PLUS могут работать в соответствии с тремя независимыми режимами:

- Локальный режим: машина контролируется командами с пользовательского интерфейса.
- Дистанционный режим: машина контролируется дистанционными контактами (свободные от напряжения контакты, аналоговые сигналы).
- Режим CCN: машина контролируется командами из Сети Комфорта Carrier (CCN). В этом случае используется кабель коммуникации данных для подсоединения агрегата к коммуникационному каналу передачи данных CCN.

Операционный режим должен выбираться с помощью клавиши выбора Операционного Типа, описанной в разделе 4.2.2.

Когда система PRO-DIALOG PLUS работает автономно (в локальном или дистанционном режиме), она

сохраняет все свои возможности контроля, но не предлагает никаких функций сети CCN.

2.2 Используемые аббревиатуры

В данной Инструкции контуры называются контур А и контур В. Компрессоры в контуре А отмечены как А1, А2, А3 и А4, а в контуре В помечены как В1, В2, В3 и В4. А1 и В1 являются лидирующими компрессорами.

Следующие аббревиатуры являются наиболее часто используемыми:

AI	Аналоговый вход
AO	Аналоговый выход
CCn	Операционный тип: CCN
CCN	Комфортная Сеть Carrier
DI	Дискретный вход
DO	Дискретный выход
EXV	Электронный расширительный клапан
L-C1	Операц.тип: Локальное охлаждение – установочное значение 1
L-C2	Операц.тип: Локальное охлаждение – установочное значение 2
L-H	Операц.тип: Локальный обогрев
LC1r	Операц.тип: Локальное охлаждение – установочное значение 1 – утилизация теплоты
LC2r	Операц.тип: Локальное охлаждение – установочное значение 2 – утилизация теплоты
LED	Свето-излучающий диод
LOFF	Операц.тип: Локальный ВЫКЛ.
rEM	Операц.тип: контактами дистанционного контроля
SCT	Температура насыщенного выбраса
SIO	Стандартный вход/выход – внутренний коммуникационный канал передачи данных
SST	Температура насыщенного всасывания
TXV	Термо-расширительный клапан

3. ОПИСАНИЕ АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

3.1 Общие положения

Система управления состоит по крайней мере из базовой панели и пользовательского интерфейса с в зависимости от применения, одной или более ведомых панелей, таких как панели компрессора, 4xDO панели или 4xAI – 4xAO панели. Если они применяются, то ведомые панели подсоединяются к базовой панели через внутренний коммуникационный канал передачи данных (SIO).

Различные компоненты управления организованы в модулях внутри кожуха управления:

- **Модуль управления (контроля):** он включает в себя основную панель, пользовательский интерфейс, панель контроля EXV (если есть), а также терминальный блок заказчика.
- **Модуль запуска:** состоит из панели запуска компрессора (агрегат с более чем двумя компрессорами) и панель защиты компрессора вместе

с прерывателями контура компрессора и контакторами.

- **Вентиляторный модуль** (агрегаты с воздушным охлаждением): состоит из одной или двух 4xDO панелей вместе с прерывателями контура и контакторами вентилятора.

3.2 Электронные панели

3.2.1 Основная панель

Эта панель может использоваться отдельно или в соединении с ведомыми панелями. Она содержит программу, которая управляет машиной. Она постоянно обрабатывает информацию, поступающую с различных датчиков давления и температуры, и сообщается с ведомыми панелями через канал передачи данных SIO. Она может также сообщаться с элементами из Комфортной Сети Carrier через канал передачи данных CCN.

Когда на пользовательском интерфейсе изображено «conF», это означает, что основная панель должна быть сконфигурирована. Это может быть осуществлено только сервисной службой Carrier.

Определение прерывания питания: контакты ACF на J6 определяют любое прерывание или перепад энергоподачи. Если контакт открывается, агрегат немедленно отключается и основная панель реинициализируется. Поэтому этот контакт должен быть нормально закрытым, когда питание контроллера включено. После падения энергоподачи, агрегат автоматически перезапускается без необходимости внешней команды.

3.2.2 Ведомые панели

- **Панель компрессора:** Эта панель используется для управления компрессором, который напрямую не управляется основной панелью (агрегаты с более чем двумя компрессорами). К базовой панели может быть подсоединено до восьми панелей компрессоров.
- **4xDO панель:** Эта панель может быть использована для контроля одного электронного расширительного клапана (с помощью дополнительной карты интерфейса), либо различных стадий вентилятора, либо клапанов, используемых опцией утилизации теплоты.
- **4xAI-2xAO панель:** Эта панель может использоваться для считывания с дополнительных датчиков (давления масла, температура конденсации или температура утилизации), или для управления вентиляторами с переменной скоростью (агрегаты с воздушным охлаждением) или клапанами конденсатора (агрегаты с водяным охлаждением).

3.2.3 Пользовательский интерфейс

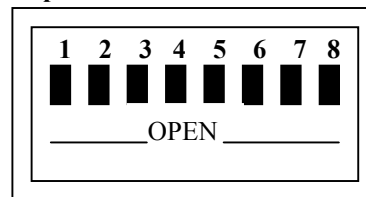
Пользовательский интерфейс состоит из двух частей%

- **Главный интерфейс:** он дает доступ ко всем параметрам контроля агрегата. Состоит из основного 2-цифрового дисплейного блока и вспомогательного 4-цифрового дисплейного блока с 10 индикаторами LED и 5 клавишами.

- **Итоговый интерфейс:** дает быстрый доступ к лишь основным параметрам контроля агрегата. Он включает в себя 12 клавиш и 16 LED-ов и включает схематичный чертеж агрегата.

Примечание: Любой неверный адрес не позволит запустить агрегат. Выключите энергоподачу перед изменением адреса любой вспомогательной панели.

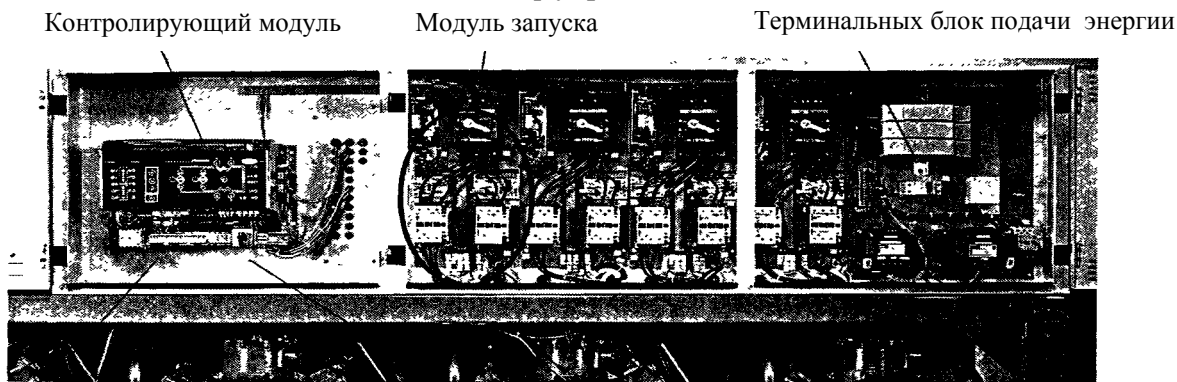
Адресный переключатель – помечен “SIO ADDRESS”



3.2.4 Соединения между панелями

Основная панель и ведомые панели сообщаются друг с другом через внутренний 3-проводной коммуникационный канал передачи данных RS485 (SIO канал). Эти три провода соединяют все панели параллельно.

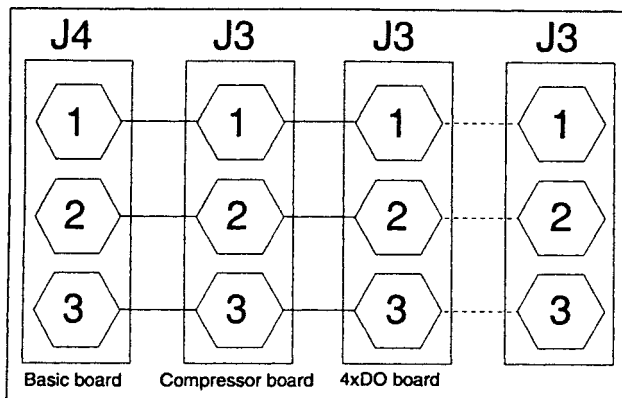
Шкаф управления



Терминальный блок заказчика Соединитель сети CCN

Терминалы 1,2 и 3 на соединительном устройстве J4 основной панели присоединены к терминалам 1,2, и 3 на соединительном устройстве J3 на ведомых панелях соответственно. Неправильное соединение не позволит системе функционировать.

Внутренняя проводка канала передачи данных (между панелями)



Основная панель Панель компрессора Панель 4xDO

3.2.5 Адреса вспомогательной панели

Каждая вспомогательная панель (панель компрессора, 4xDO или 4xAI-2xАО панель) имеет адрес, который должен быть установлен с помощью красного SIO адресного переключателя (помеченного SIO ADDRESS) в верхнем правом углу каждой панели. Этот переключатель состоит из 8 DIP переключателей. Переключатель отключен, когда он находится в открытой позиции (OPEN).

Адреса ведомых панелей

ПАНЕЛЬ	DIP ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ (0=ОТКРЫТ)							
Панель компрессора № 1	1	0	1	0	0	1	0	1
Панель компрессора № 2	0	0	0	1	0	1	0	1
Панель компрессора № 3	1	1	0	1	0	1	0	1
Панель компрессора № 4	0	1	1	1	0	1	0	1
Панель компрессора № 5	1	0	0	0	1	1	0	1
Панель компрессора № 6	0	0	1	0	1	1	0	1
Панель компрессора № 7	1	1	1	0	1	1	0	1
Панель компрессора № 8	0	1	0	1	1	1	0	1
Панель 4xDO № 1 EXV контур А	1	0	1	1	1	1	0	0
Панель 4xDO № 2 EXV контур В	1	0	0	0	0	0	1	0
Панель 4xDO № 3 (модуль вентилятора)	1	1	1	0	1	0	1	0
Панель 4xDO № 4 (модуль вентилятора)	1	1	0	1	1	0	1	0
Панель 4xDO № 5 (модуль утилизации)	1	1	1	1	1	0	1	0
Панель 4xAI-2xАО № 1	1	0	1	0	0	0	1	0
Панель 4xAI-2xАО № 2	1	1	0	1	0	0	1	0
Панель 4xAI-2xАО № 3	1	0	0	0	1	0	1	0

3.2.6 Подача электроэнергии на панели

На все панели за исключением налоговых панелей подается обычные 24 В пер. тока плавающей энергоподачи. На панели компрессора также подается 230 В пер.тока для управления контакторами. Аналоговые панели имеют отдельную энергоподачу в 24 В пер. тока с заземлением.

Электроподача на панели

	Основная панель Соединитель/терминал	Панель компрессора Соединитель/терминал	Панель 4xDO Соединитель/терминал	Панель 4xAI-2xАО Соединитель/терминал
24 В пер. плавающий провода 011-012	J5 / 011-012	J6 / 011-012	J1 / 011-012	-
24 В пер. заземление	-	-	-	J4 011-012 *
230 В пер.тока	-	J6 / 1-2	-	-
Замыкание на землю	J5 / 000	-	J1 / 000	J4 / 000

Обозначение:

- : нет соединения

* : штырьки 011-012 соединителя J4 на аналоговой карте должны быть подсоединены к проводам 11-12 полярности, сохраняющей заземленную энергоподачу 24 В.

ПРИМЕЧАНИЕ: При подсоединении энергоподачи для панели 4хAI-2хАО поддерживайте полярность: штырьки 11 и 12 заземленной энергоподачи в 24 В пер. тока должны быть подсоединены к терминалам 011 и 012 на панели 4хAI-2хАО соответственно, иначе панель может быть повреждена.

В случае прерывания энергоподачи агрегат перезапускается автоматически без необходимости во внешней команде. Однако любой сбой наблюдавшийся во время прерывания энергоподачи сохраняется и может в определенных случаях воспрепятствовать перезапуску агрегата или контура.

3.2.7 Светодиоды на панелях.

Все панели постоянно проверяют и отражают надлежащую работу их электронных контуров. Светодиод (LED) горит на каждой панели при ее исправной работе.

Красный LED “MAIN” – основная и ведомые панели

- Красный LED “MAIN” (ГЛАВНЫЙ) мигает с интервалом приблизительно в 2 сек., показывая, что модуль исправно работает.
- Если LED постоянно не горит, необходимо проверить подачу питания на агрегат.
- На ведомых панелях если этот LED горит постоянно, это означает, что есть неисправность, требующая проверить панель.
- На основной панели если этот LED горит постоянно или мигает по очереди то сильно, то слабо, это значит, что либо основная панель неисправна, либо EPROM плохо позиционирован.

Зеленый LED “SIO” - основная и ведомые панели

- Этот LED постоянно мигает, показывая, что панель исправно сообщается через внутренний канал передачи данных.
- Если этот LED не мигает, проверьте проводку SIO канала и адрес панели (только для ведомых панелей). Если основная панель не подсоединена к какой-либо ведомой панели, этот LED не должен мигать.
- Если все ведомые панели показывают сбой коммуникации, проверьте подсоединение канала SIO к основной панели. Если это соединение исправно, а сбой все еще присутствует, замените основную панель.

Зеленый LED CCN – основная панель

- Этот LED мигает, показывая, что основная панель сообщается через канал передачи данных CCN.

3.3 Точки управления

3.3.1 Электронный расширительный клапан (EXV)

EXV используется в определенных машинах, чтобы настроить поток хладагента на операционные условия машины. Для этого серия скалбированных диафрагм установлено в стенку порта вход хладагента. Когда хладагент проходит через эти диафрагмы, он расширяется и превращается в би-фазную смесь (жидкость и газ).

Чтобы настроить поток хладагента на изменения в операционных условиях, поршень постоянно движется вверх или вниз, чтобы изменить поперечное сечение канала хладагента. Этот поршень приводится в движение линейным шаговым двигателем с электронным управлением. Высокая степень точности, с которой позиционируется поршень, обеспечивает точное управление потоком хладагента.

ПРИМЕЧАНИЕ: Внешний соединитель EXV должен быть очищен и покрыт силиконовой смазкой (Номер детали 397 EE), чтобы предотвратить досуп конденсата и коррозию.

3.3.2 Соленоидные клапаны

Агрегаты, которые не оснащены EXV оборудованы как требуется соленоидными клапанами, которые позволяют откачку агрегата и изоляцию друг от друга сторон высокого и низкого давления системы, когда система выключена.

3.3.3 Точки управления напорным давлением

Для каждого контура, где необходимо, контроллер может взаимодействовать со следующими функциями:

- если агрегаты с воздушным охлаждением, стадиями вентиляторов вместе с вентилятором переменной скорости, если необходимо, (управление с помощью панели 4хAI02хАО – опция)
- если агрегаты с водяным охлаждением, водяными клапанами. Эти клапаны управляются панелями 4хAI02хАО (опция), которые могут поставлять сигналы 0-10 Вольт пост. тока или 4-20 мА, в зависимости от конфигурации.

3.3.4 Насос испарителя

В соответствующих случаях контроллер может также герулировать насос испарителя. Эта функция не требует дополнительной панели.

3.3.5 Четырех-ходовой клапан и бай-пасный клапан для опции утилизации теплоты

Когда выбрана опция модуля утилизации теплоты, контроллер может работать с 4-ходовым клапаном в отношении каждого контура. Этот клапан отводит хладагент в активный теплообменник. Он может аналогично работать с байпасным клапаном горячего газа для опустошения неиспользуемого обменника. Эта опция требует дополнительной панели 4хDO.

3.3.6 Датчики давления

Они используются для измерения следующих показателей давления в контуре:

- Давление выброса газа
- Давление всасывания
- Давление масла (опция)

Эти электронные датчики подают от 0 до 5 В пост.тока либо на основную панель, либо на ведомую панель 4хAI02хАО. Используются два типа датчиков. Один из них скалбирован для стороны высокого давления, а другой – для стороны низкого давления и давления масла.

Датчики давления выброса

Они находятся на стороне высокого давления лидирующего компрессора в каждом контуре. Они заменяют обычные манометры давления выброса газа и используются соответственно для контроля напорного давления или опцией защиты нагрузки высокого давления.

Датчики давления всасывания

Они находятся на стороне низкого давления агрегата на лидирующем компрессоре в каждом контуре. Данные с датчиков давления всасывания используются для приведения в движение электронных расширительных клапанов. Они занимают место переключателей низкого давления, манометров низкого давления и защитных переключателей давления масла (где обычно устанавливаются).

Датчики давления масла (опция)

Эти датчики измеряют давление подачи масла в компрессоры в портах выхода масляного насоса. Давление возврата масла вычитается из давления подачи масла, чтобы получить дифференциальное давление масла.

3.3.7 Термистры

Все термистры имеют схожие характеристики.

Датчик температуры воды, выходящей из испарителя

Он устанавливается в водопроводе выхода воды из испарителя. Колба датчика погружена непосредственно в выходящую воду.

Датчик температуры входящей в испаритель

Он установлен в стенку испарителя в свободном пространстве рядом со связкой трубок.

Датчик температуры всасывания компрессора

Он устанавливается в лидирующий компрессор в каждом контуре на линии всасывания газа между двигателем компрессора и цилиндрами над масляным насосом. Он устанавливается только на агрегаты с EXV.

Датчики температуры воды, входящей и выходящей из конденсатора

Они используются для контроля теплопроизводительности тепловых насосов. Они могут быть установлены по заказу на агрегаты, предназначенные только для охлаждения, но в этом случае не имеют функции управления. Они устанавливаются на линии входа и выхода обычного конденсатора.

Температура воды входящей / выходящей из конденсатора утилизации теплоты

Эти датчики измеряют температуру входящей и выходящей воды конденсаторов утилизации теплоты и используются на агрегатах с воздушным охлаждением, оснащенных опцией утилизации теплоты. В других случаях они могут быть установлены по заказу и в этом случае используются только для информации.

Датчик переустановки заданной температуры

Это оптимальный датчик 0-10 В, который может быть установлен дистанционно от агрегата. Он используется для переустановки заданных значений охлаждения и обогрева на агрегате как функция либо температуры наружного воздуха, либо комнатной температуры. Датчик не поставляется фирмой Carrier. Его характеристики могут быть сконфигурированы сервисной службой Carrier. См. раздел 3.4.10 с информацией о контактах.

3.4 Подсоединения на терминальном блоке заказчика

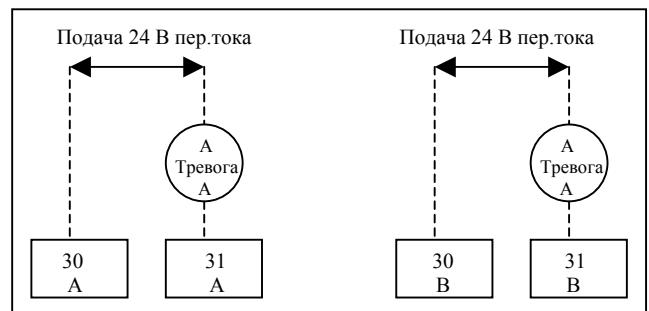
Ниже приведенные соединения имеются на терминальном блоке заказчика. Некоторые из них могут быть использованы лишь в специальных операционных режимах. Более подробную информацию см. в разделах, описывающих функции (раздел 5) и конфигурации (раздел 4.2.10).

ПРИМЕЧАНИЕ: Связку между терминалами 32, 63 и 65 на терминальном блоке заказчика нужно удалить.

3.4.1 Отчеты о неисправностях в контурах А и В

Это свободные от напряжения контакты. На них должно подаваться 24 В пер. тока и максимум 0.5 А.

Свободные от напряжения соединения сигнала тревоги



ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы получить свободный от напряжения контакт сигнала тревоги, эти выходы должны быть сопряжены с реле, на которое подается 24В пер.тока (Номер детали Carrier № - ОК – 12АС-34 – ЕЕ).

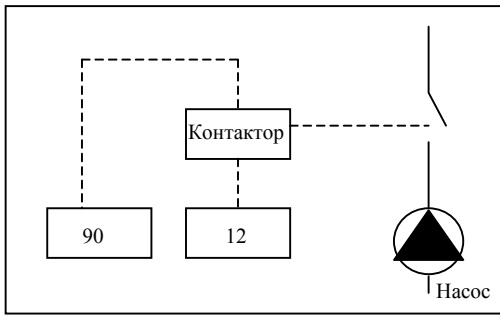
ПРИМЕЧАНИЕ: Соединения 30В и 31В не используются на агрегатах следующих типов:

- Одноконтурных.
- С водяным охлаждением с двумя компрессорами – ТХУ: 30А и 31А сигнал тревоги о неисправности для обоих контуров.
- С воздушным охлаждением с двумя компрессорами – ТУХ – 2 вентиляторными стадиями: 30А и 31А сигнал тревоги о неисправностях для обоих контуров.

3.4.2 Контроль контактора насоса испарителя

На контактор насоса испарителя может подаваться 24 В пер. тока и максимум 0.5 А между терминалами 12 и 90.

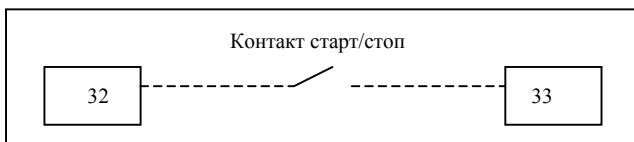
Подсоединения насоса испарителя



3.4.3 Дистанционный свободный от напряжения контакт стоп/старт

Дистанционный контакт стоп/старт принимается в расчет только если агрегат находится в операционном режиме дистанционного типа (rEM). См. раздел 4.2.2.

Соединения дистанционного стоп/старт



Обозначения:

Контакт открыт: агрегат остановлен

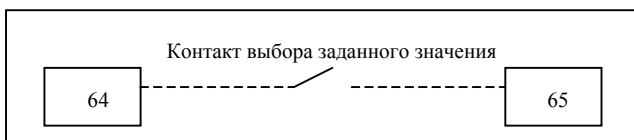
Контакт закрыт: начата команда

ПРИМЕЧАНИЕ: В исключительных обстоятельствах этот контакт может быть сконфигурирован как активный (конфигурация сервисной службой Carrier) если агрегат работает в режиме CCN как часть ведущего-ведомого звена (см. раздле 5.18).

3.4.4 Дистанционный свободный от напряжения контакт для выбора заданного значения температуры охлаждения

Дистанционный контакт для выбора заданного значения охлаждения берется в расчет только если агрегат находится в операционном режиме дистанционного управления (rEM). См. раздел 4.2.2.

Соединение для дистанционного выбора заданного значения



Обозначения:

Контакт открыт: заданное значение охлаждения 1

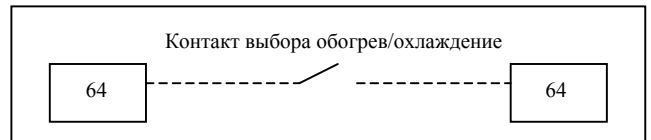
Контакт закрыт: заданное значение охлаждения 2

ПРИМЕЧАНИЕ: В исключительных обстоятельствах этот контакт может быть сконфигурирован как активный (конфигурация сервисной службой Carrier) если агрегат работает в режиме CCN как часть ведущего-ведомого звена (см. раздле 5.18).

3.4.5 Дистанционный свободный от напряжения контакт обогрева/охлаждение

Контакт дистанционного выбора обогрева/охлаждения принимается в расчет только если агрегат находится в операционном режиме дистанционного управления (rEM). См. раздел 4.2.2

Соединение для дистанционного выбора обогрева/охлаждения



Обозначения:

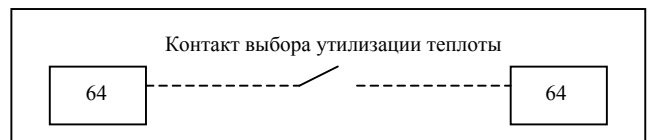
Контакт открыт: охлаждение

Контакт закрыт: обогрев

3.4.6 Дистанционный свободный от напряжения контакт утилизации теплоты

Эта точка управления используется для выбора заданного значения конденсации. В дополнение, она может использоваться для выбора режима утилизации теплоты, если установлена опция модуля утилизации теплоты. Она принимается в расчет только если агрегат находится в операционном режиме дистанционного управления (rEM). См. раздел 4.2.2

Соединение выбора режима утилизации теплоты



Обозначения:

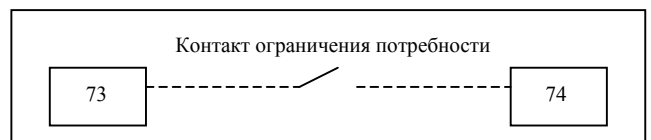
Контакт открыт: заданное значение конденсации 1 / режим утилизации теплоты не выбран

Контакт закрыт: заданное значение конденсации 2 / режим утилизации теплоты выбран

3.4.7 Свободный от напряжения контакт ограничения потребности

Этот контакт используется для активирования функции ограничения потребности на агрегате (см. разделы 4.2.10, 4.2.7 и 5.6). Этот контакт активен независимо от типа операционного режима агрегата.

Соединение для контакта ограничения потребности



Обозначения:

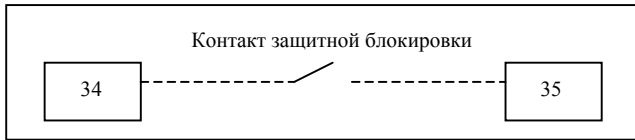
Контакт открыт: ограничение потребности отключено

Контакт закрыт: ограничение потребности активировано

3.4.8 Свободный от напряжения контакт для защитной блокировки

Если этот контакт открывается, агрегат отключается или неподдается перезапуску, появляется сигнал тревоги. Обычно используется для контроля потока воды испарителя.

Соединение для контакта защитной блокировки

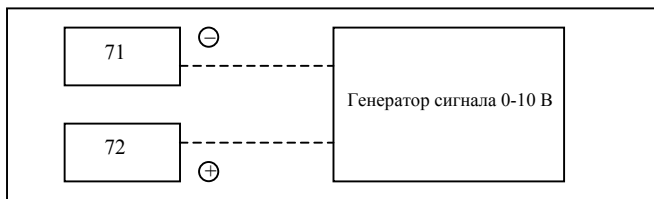


ПРИМЕЧАНИЕ: Если этот контакт не используется, клеммы 34 и 35 должны быть соединены перемычкой.

3.4.9 Вход 0-10 В пост. тока для переустановки заданного значения или ограничения потребности

Этот вход 0-10 В пост. тока используется либо для переустановки заданного значения, либо для ограничения потребности на агрегате (см. конфигурацию, раздел 4.2.10). Этот вход активен независимо от типа операционного режима агрегата. Этот сигнал 0-10 В может быть доставляться определенным заказчиком контроллером или датчиком температуры 0-10 В.

Соединение для сигнала 0-10 В



ПРИМЕЧАНИЕ: Переустановки заданного значения и ограничение потребности на основе внешнего сигнала 0-10 В пост. тока не могут использоваться одновременно. Переустановка имеет приоритет на ограничением потребности.

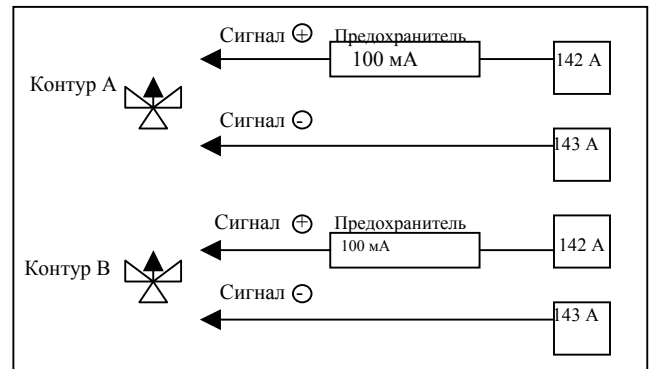
ПРИМЕЧАНИЕ: Источником сигнала 0-10 В пост. тока является датчик температуры с подачей 24 В пер. тока. Существенным является подключение питания для этого датчика к 24 В пер. тока с заземлением (провода 11-12), а не к плавающему питанию 24 В пер. тока для основной панели.

3.4.10 Контакты водяного клапана конденсатора

Эти выходы могут использоваться на агрегатах с водяным охлаждением, в которых установлена опция контроля водяного клапана конденсатора. Они подают сигнал 4-20 мА или 0-10 В пост. тока в зависимости от конфигурации

(которая должна быть выполнена сервисной службой Carrier).

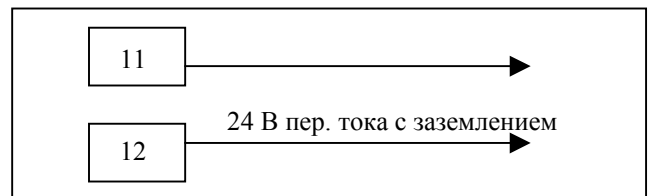
Соединения водяных клапанов



3.4.12 Контакт 24 В пер. тока

Терминалы 11 и 12 расположенные на конце терминального блока заказчика, подают 24 В пер. тока с заземлением с максимальным током 1 А.

Заземленный выход 24 В пер. тока



3.4.13 Подсоединение к CCN

Канал передачи данных RS 485 используется для подсоединения к CCN. Соединитель CCN расположен с правой стороны на терминальном блоке заказчика. Это трех-штырьковый соединитель:

- Штырек 1: сигнал +
- Штырек 2: заземление
- Штырек 3: сигнал -

4. УСТАНОВКА КОНТРОЛЯ PRO-DIALOG PLUS

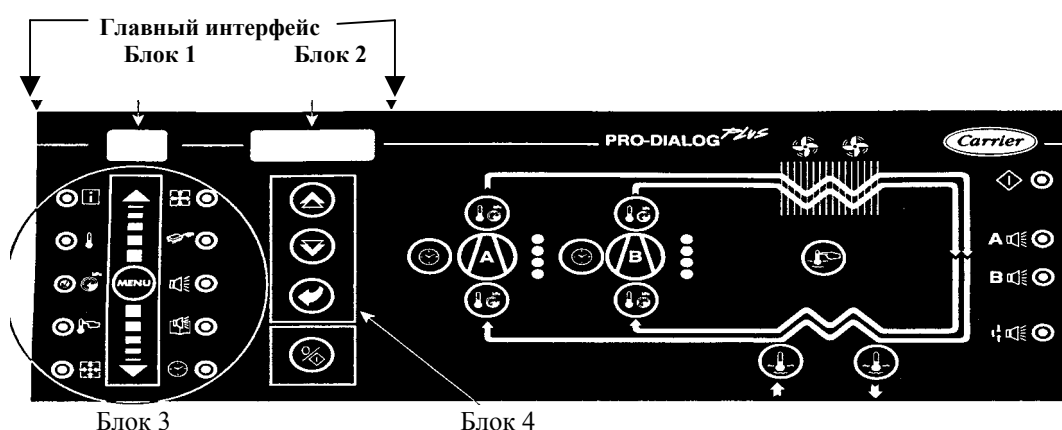
3.4 Общие положения

Локальный интерфейс позволяет получить изображение и возможность модификации нескольких операционных параметров.

Интерфейс состоит из двух отдельных частей:

Главный интерфейс (левая секция) дает доступ ко всем данным и операционным функциям PRO-DIALOG Plus.

Итоговый интерфейс (правая секция) дает быстрый доступ лишь к главной операционной информации PRO-DIALOG Plus.



Блок 1: Двух-цифровой дисплей показывающий номер выбранного пункта.

Блок 2: Четырех-цифровой дисплей показывающий содержание выбранного пункта.

Блок 3: Состоит из кнопки МЕНЮ, 10 индикаторов LED и 10 иконок изображающих выбранное меню.

Блок 4: Состоит из трех кнопок селектора: ↑ ↓ ↻. Кнопки ↑ и ↓ используются для прокрутки номеров пунктов меню в блоке 2 и для увеличения или уменьшения величины любого модифицируемого параметра. Кнопка ↻ дает доступ к режиму модификации или подтверждает модификацию.

Кнопка % используется для запуска/остановки чиллера и модификации его операционного типа.

4.2. Главный Интерфейс

4.2.1 Описание

Главный интерфейс дает доступ к полной таблице операционных параметров агрегата через 10 меню (представленными 10 иконками). Каждое меню содержит 4 функциональных блока, которые описаны ниже (изображенный интерфейс для агрегата с воздушным охлаждением с двойным контуром).

4.2.2 Операционные типы

4.2.2.1 Описание

Кнопка старт/стоп на чиллере может контролироваться одним из следующих способов (типов управления):

- Локально непосредственно на агрегате (локальный тип контроля)
- Дистанционным управлением с помощью пользовательских контактов (дистанционный тип контроля)
- Дистанционным управлением с помощью CCN (тип контроля CCN).

Главный интерфейс включает кнопку % запуска/остановки (называемую кнопкой селектора операционного типа), которая может использоваться для выбора одного из выше названных типов контроля. В дополнение, если выбран локальный тип контроля, эта кнопка может использоваться для выбора операционного типа агрегата (напр. второе заданное значение, третье заданное значение, охлаждение, обогрев и т.д.).

Эта комбинация типов и режимов управления может выбираться с помощью клавиши запуска/остановки % известную как Операционные Типы.

Кнопка селектора Операционных Типов может также использоваться локально для остановки агрегата или для активации следующих операционных типов:

ОПЕРАЦИОННЫЙ ТИП

Дисплей Блок 2	Описание	Дисплей Блок 1	Дисплей Блок 2
LOFF	Локальный ОТКЛ: Агрегат остановлен в локальном режиме.		
L-C1	Локальная работа – Локальный ВКЛ – Заданное значение охлаждения 1: Агрегат находится в режиме локального управления и уполномочен включаться в режиме охлаждения при достижении заданного значения 1.		
L-C2*	Локальная работа – Локальный ВКЛ – Заданное значение охлаждения 2: Агрегат находится в режиме локального управления и уполномочен включаться в режиме охлаждения при достижении заданного значения 2. Это изображено на дисплее, если заданное значение охлаждения 1 (пункт 0 в меню заданных значений) имеет величину отличную от заданного значения 2 (пункт 1 в меню заданных значений).		
L-H*	Локальная работа – Локальный ВКЛ – Заданное значение обогрева: Агрегат находится в режиме локального управления и уполномочен включаться в режиме обогрева (только для теплового насоса).		
LC1g*	Локальная работа – Локальный ВКЛ – Заданное значение охлаждения 1 – Утилизация теплоты: Агрегат находится в режиме локального управления и уполномочен включаться в режиме охлаждения при достижении заданного значения 1 и выберет режим утилизации теплоты. Это не будет изображено на дисплее, если будет соблюдено одно из следующих условий: * если агрегат с водяным охлаждением и управляет водяными клапанами конденсатора, и заданное значение конденсации (пункт 3 в меню заданных значений) равно заданному значению утилизации теплоты (пункт 4 в меню заданных значений). * если агрегат с воздушным охлаждением и опция утилизации теплоты не выбрана, и заданное значение конденсации (пункт 3 в меню заданных значений) равно заданному значению утилизации теплоты (пункт 4 в меню заданных значений).		
LC2g*	Локальная работа – Локальный ВКЛ – Заданное значение охлаждения 2 – Утилизация теплоты: Агрегат находится в режиме локального управления и уполномочен включаться в режиме охлаждения при достижении заданного значения 2 и выберет режим утилизации теплоты. Это изображено на дисплее, если LC1g изображено на дисплее и заданное значение охлаждения 1 (пункт 0 в меню заданных значений) имеет величину отличную от заданного значения 2 (пункт 1 в меню заданных значений).		
CCn	Агрегат управляется командами CCN		
rEM	Агрегат управляется внешними контактами дистанционного управления.		

* : Изображается на дисплее, если того требует конфигурация.

Раздел 5.1 дает более подробное описание команд запуска/остановки агрегата в зависимости от операционного типа.

4.2.2.2 Остановка агрегата в локальном режиме

Агрегат может быть остановлен в локальном режиме в любое время нажатием кнопки селектора операционного типа.

ЧТОБЫ ОСТАНОВИТЬ АГРЕГАТ

Кнопка	Действие	Дисплей Блок 1	Дисплей Блок 2
	Нажмите на кнопку селектора операционного типа в течение менее 4 секунд (достаточно одного короткого нажатия)	C	LOFF
	Когда кнопку отпускают агрегат останавливается без необходимости в дальнейших действиях		

4.2.2.3 Модификация операционного типа

Операционный режим агрегата может быть изменен в любое время следующим способом:

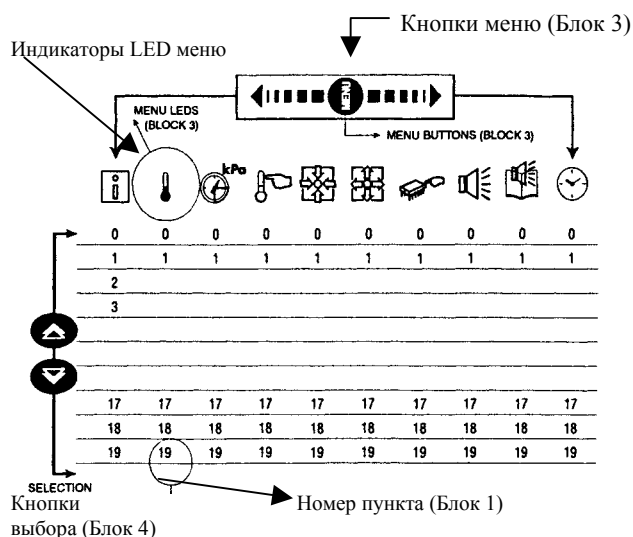
В следующем примере операционный тип, который нужно выбрать, - Локальная работа – Заданное значение охлаждения 1 (L-C1).

ИЗМЕНЕНИЕ ОПЕРАЦИОННОГО ТИПА

Кнопка	Действие	Дисплей Блок 1	Дисплей Блок 2
	Нажмите на кнопку селектора операционного типа в течение более 4 секунд	C	LOFF
	Держите кнопку селектора операционного типа. Имеющиеся операционные типы будут изображаться один за другим, пока кнопку не отпустят.	C мигает	L-C1 L-C2 ↓↑ CCn
	Отпустите кнопку селектора операционного типа, когда на дисплее появляется желаемый операционный тип (в нашем примере L-C1). "C" продолжает мигать в блоке 1, показывая, что контроллер ждет подтверждения.	C мигает	L-C1
	Нажмите кнопку , чтобы подтвердить выбранный операционный тип (в нашем примере L-C1). "t" появляется на дисплее в блоке 1 для указания на выбранный операционный тип. Если кнопка вскоре не будет нажата, контроллер отменит изменение и продолжит использовать предыдущий операционный тип.	t	L-C1

4.2.3 Изображение/модификация пункта меню

Для достижения пункта меню, сначала нужно выбрать меню. Каждое меню дает доступ к нескольким пунктам (до 20).



4.2.3.1 Выбор меню

Кнопка МЕНЮ позволяет вам выбрать меню из десяти имеющихся. Каждый раз, когда вы нажимаете эту кнопку, один из десяти индикаторов LED загорается по очереди в соответствии с иконками, представляющими меню. Активным является меню, напротив которого горит LED.

	Меню ИНФОРМАЦИЯ	Изображает общие операционные параметры агрегата
	Меню ТЕМПЕРАТУРА	Изображает операционные температуры агрегата
	Меню ДАВЛЕНИЕ	Изображает операционное давление агрегата
	Меню ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ	Изображает заданные значения агрегата и активизирует их для модификации
	Меню ВХОД	Изображает состояние цифровых и аналоговых входов агрегата
	Меню ВЫХОД/ТЕСТ	Изображает состояние выходов агрегата и активизирует их для теста
	Меню КОНФИГУРАЦИЯ	Изображает конфигурацию агрегата и активизирует ее для модификации
	Меню СИГНАЛ ТРЕВОГИ	Изображает активные сигналы тревоги
	Меню ИСТОРИЯ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ	Изображает историю сигналов тревоги
	Меню ОПЕРАЦИОННЫЕ ЗАПИСИ	Изображает время работы и количество запусков агрегата и их последовательность

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы быстро прокрутить все меню, нажмите и держите кнопку меню.






4.2.3.2 Выбор пункта меню

Кнопки \uparrow и \downarrow позволяет вам прокручивать пункты меню. Номера пунктов меню изображены на дисплее в блоке 1. Номер пункта меню повышается или понижается каждый раз, когда вы нажимаете кнопки \uparrow или \downarrow . Величина состояния соответствующего активному пункту изображается на дисплее блока 2.

Для быстрой прокрутки пунктов меню нажмите кнопку \uparrow или \downarrow и держите, не отпуская.

Примечание: Пункты меню, которые не используются или не совместимы с конфигурацией не изображаются на дисплее.

Приведенный ниже пример показывает как получить доступ к пункту 3 в меню Давление.

ОПЕРАЦИЯ	НАЖАТЬ КНОПКУ	ДИСПЛЕЙ БЛОКА 3	ДИСПЛЕЙ БЛОКА 1
Нажимайте кнопку МЕНЮ до тех пор, пока не загорится индикатор LED помеченный как ДАВЛЕНИЕ	 ⋮ 		0
			0
Нажимайте одну из кнопок со стрелкой, пока на дисплее блока 1 не будет изображен номер 3 (контур В давление выброса)	\downarrow \downarrow \downarrow		1 2 3









4.2.3.3 Модификация величины параметра

Нажмите на кнопку \leftarrow для изменения режима модификации. Это позволит вам корректировать величину пункта с помощью кнопок \uparrow и \downarrow (если у вас

есть разрешение изменять соответствующий пункт). Когда активизируется режим модификации, в блоке 3 начинает мигать LED меню, которому принадлежит данный пункт. Как только достигается требуемая величина, снова нажмите на \leftarrow для подтверждения изменения. LED меню, которому принадлежит данный пункт, перестает мигать в блоке 3, показывая, что произошел выход из режима модификации.

В режиме модификации величины увеличиваются или уменьшаются с шагом 0.1 каждый раз при нажатии на кнопки \uparrow или \downarrow . Удерживание одной из этих кнопок в нажатом состоянии повышает норму увеличения или уменьшения: после 4 секунд каждый шаг становится равен 0.5, после 10 секунд – 1.0, а после 15 секунд – 2.0.

Приведенный ниже пример показывает, как модифицировать значение пункта 2 в меню Заданные значения.

ОПЕРАЦИЯ	НАЖАТЬ КНОПКУ	ДИСПЛЕЙ БЛОКА 3	ДИСПЛЕЙ БЛОКА 1	ДИСПЛЕЙ БЛОКА 2
Нажимайте кнопку МЕНЮ до тех пор, пока не загорится индикатор LED помеченный как ДАВЛЕНИЕ	 ⋮ 		0	
			0	
Нажимайте одну из кнопок со стрелкой, пока на дисплее блока 1 не будет изображен номер 2 (заданное значение 2 охлаждения). Величина значения 2 показана на дисплее блока 2 (6.0°C в нашем примере)	\downarrow \downarrow		1 2	0 6.0
Нажмите на кнопку \leftarrow для активирования величины соответствующей пункту 2 для модификации. LED меню Заданное значение мигает, показывая, что режим модификации активен.	\leftarrow		2	6.0
Держите кнопку \downarrow в нажатом состоянии пока величина 5.6 не появится на дисплее блока 2. LED меню Заданное значение в блоке 3 продолжает мигать	\downarrow \downarrow \downarrow \downarrow		2 2 2 2	5.9 5.8 5.7 5.6
Снова нажмите на кнопку \leftarrow для подтверждения модификации. Новое заданное значение 2 равно 5.6°C. LED меню Заданное значение в блоке 3 перестает мигать, указывая на выход из режима модификации.	\leftarrow		2	5.6



ПУНКТ	ИНФОРМАЦИЯ	ТЕМПЕРАТУРА	ДАВЛЕНИЕ	ЗАДАННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ	ВХОДЫ	ВЫХОДЫ	КОНФИГУРАЦИЯ	СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ	ИСТОРИЯ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ	ОПЕРАЦИОННЫЕ ЗАПИСИ
0	Операционный тип	Температура воды входящей в испаритель	Контур А давление выброса	Заданное значение охлаждения 1	Состояние контакта дистанц. старт/стоп	Состояние компрессора контур А	Пароль	Кол-во активных сигналов тревоги/перустановок	Исторический сигнал тревоги код 1**	Рабочие часы агрегата / 10
1	Режим	Температура воды выход. из испарителя	Контур А давление всасывания	Заданное значение охлаждения 2	Состояние контакта дистанц. зад. значения	Состояние компрессора контур В*	Метод контроля напорного давления*	Активный сигнал тревоги код 1**	Исторический сигнал тревоги код 2**	Рабочие часы контура А / 10
2	Режим*	Температура воды входящей в конденсатор*	Дифференц. давление масла компрессор А1*	Заданное значение обогрева*	Состояние контакта дистанц. обогрев/охлажд-е*	Состояние разгрузки контур А&В*	Выбор опережения/запаздывания*	Активный сигнал тревоги код 2**	Исторический сигнал тревоги код 3**	Рабочие часы компрессора А2 / 10*
3	Режим*	Температура воды выход. из конденсатора*	Контур В Давление выброса*	Заданное значение конденсации*	Состояние операц. контакта дистанц. утилизации тепла*	Состояние вентиляторов А1&А2, А3&А4*	Последоват-сть нагрузки контура*	Активный сигнал тревоги код 3**	Исторический сигнал тревоги код 4**	Рабочие часы компрессора А3 / 10*
4	Режим*	Температура вход. воды при утилизации*	Контур В Давление всасывания*	Заданное значение утилизации*	Состояние контакта дистанц. уменьшения стадии*	Состояние вентиляторов В1&В2, В3&В4*	Задержка при запуске	Активный сигнал тревоги код 4**	Исторический сигнал тревоги код 5**	Рабочие часы компрессора А4 / 10*
5	Режим*	Температура выходящей воды при утилизации*	Дифференц. давление масла компрессор В1*	Заданное значение уменьшения мощности, %	Состояние контактов проверки защитной блокировки	Состояние сигнала тревоги контуры А и В	Выбор стадий загрузки *	Активный сигнал тревоги код 5**	Исторический сигнал тревоги код 6**	Рабочие часы контура В / 10
6	Охлаждение / обогрев*	Температура насыщенного выброса контур А	Дифференц. давление масла компрессор А2*	Изменение нормы нагрузки охлаждения	Внешний сигнал)-10 В пер.тока	Состояние клапанов соленоидов А и В*	Выбор перустановки заданных значений	-	Исторический сигнал тревоги код 7**	Рабочие часы компрессора В2 / 10*
7	Количество стадий мощности	Температура насыщенного всасывания контур А	Дифференц. давление масла компрессор А3*	Изменение нормы нагрузки обогрева*	-	Позиция EXV контура А в %*	Выбор ограничения потребности	-	Исторический сигнал тревоги код 8**	Рабочие часы компрессора В3 / 10*
8	Текущее ограничение потребности в %	Температура всасывания компрессор А1	Дифференц. давление масла компрессор А4*	Охлаждение – сигнал 0-10 В для нулевой перустановки*	-	Позиция EXV контура В в %*	Номер версии программного обеспечения	-	Исторический сигнал тревоги код 9**	Рабочие часы компрессора В4 / 10*
9	Мощность агрегата в %	Перегрев контур А*	Дифференц. давление масла компрессор В2*	Охлаждение – сигнал 0-10 В для полной перустановки*	-	Скорость вентилятора/ позиция клапана контур А, %*	ENO	-	Исторический сигнал тревоги код 10**	Количество запусков/остановок агрегатов / 10
10	Мощность контура А в %	Температура насыщенного выброса контур В*	Дифференц. давление масла компрессор В3*	Охлаждение – дельта темп-ы для нулевой перустановки*	-	Скорость вентилятора/ позиция клапана контур В, %*	BUS	-	-	Количество запусков/остановок контура А / 10
11	Мощность контура В в % *	Температура насыщенного всасывания контур В*	Дифференц. давление масла компрессор В4*	Охлаждение – дельта темп-ы для полной перустановки*	-	Состояние 4-ходового клапана утилизации теплоты контуры А и В*	-	-	-	Количество запусков/остановок компрессора А2/10*
12	Активное заданное значение	Температура всасывания компрессор В1*	-	Охлаждение – величина в град. полной перустановки*	-	Состояние горяч. газового байпаса утилизации теплоты контуры А и В*	-	-	-	Количество запусков/остановок компрессора А3/10*
13	Точка управления	Перегрев контур В*	-	Обогрев – сигнал 0-10 В для нулевой перустановки*	-	Состояние водяного насоса испарителя	-	-	-	Количество запусков/остановок компрессора А4/10*
14	Активное заданное значение конденсации*	Температура наружного воздуха*	-	Обогрев – сигнал 0-10 В для полной перустановки*	-	Интерфейс локального теста	-	-	-	Количество запусков/остановок контура В / 10*
15	Обходы автоматического управления	-	-	Обогрева – дельта темп-ы для нулевой перустановки*	-	-	-	-	-	Количество запусков/остановок компрессора В2/10*
16	SMZ	-	-	Обогрев – дельта темп-ы для полной перустановки*	-	-	-	-	-	Количество запусков/остановок компрессора В3/10*
17	ZM	-	-	Обогрев – величина в град. полной перустановки*	-	-	-	-	-	Количество запусков/остановок компрессора В4/10*

Обозначения:

* На дисплее, если того требует конфигурация

** На дисплее, если существует сигнал тревоги

- Не используется

4.2.4 Описание меню ИНФОРМАЦИЯ

Это меню используется для изображения главных операционных параметров агрегата.



ПУНКТ	ФОРМАТ	ОПИСАНИЕ
0	LOFF L-C1 L-C2 L-H LC1r LC2r CCn rEM	Отображает активные операционные типы Локально ВЫКЛ Локально ВКЛ – Охлаждение заданное значение 1 Локально ВКЛ – Охлаждение заданное значение 2 Локально ВКЛ – Обогрев заданное значение Локально ВКЛ – Охлаждение заданное значение 1 (Утилизация) Локально ВКЛ – Охлаждение заданное значение 2 (Утилизация) Управление CCN Дистанционное управление
1	n1n2n3n4	Отображает активные режимы: n1n2 = 1-ый активный режим n3n4 = 2-ой активный режим
2***	n1n2n3n4	Отображает активные режимы: n1n2 = 3-ий активный режим n3n4 = 4-ый активный режим
3***	n1n2n3n4	Отображает активные режимы: n1n2 = 5-ый активный режим n3n4 = 6-ой активный режим
4***	n1n2n3n4	Отображает активные режимы: n1n2 = 7-ой активный режим n3n4 = 8-ой активный режим
5***	n1n2n3n4	Отображает активные режимы: n1n2 = 9-ый активный режим n3n4 = 10-ый активный режим
6**	Охлаждение Обогрев	Операции обогрева / охлаждения Охлаждение / обогрев
7	nn	Качество активных стадий производительности
8**	nnn Inh	Текущее ограничение потребности в % Ограничение потребности отключенное в локальном операционном типе
9	nnn	Общая активная производительность агрегата в %
10	nnn	Общая активная производительность контура А в %
11*	nnn	Общая активная производительность контура В в %
12	± nn.n	Активное заданное значение в °C
13**	± nnn	Точка управления в °C
14**	nn.n	Заданное значение конденсации или утилизации теплоты в °C
15	n1n2n3n4	Зарезервировано для пользования только сервисной службой Carrier
16	± nnn	Зарезервировано для пользования только сервисной службой Carrier
17	n.n.	Зарезервировано для пользования только сервисной службой Carrier

Обозначения:

n Цифровое изображение

* Этот пункт отображается только в определенных конфигурациях агрегата

** В определенных операционных условиях этот пункт мигает (в блоке 1 или главном интерфейсе)

*** Этот пункт не отображается при нуле

Пункт 0

Отображает активный операционный тип

Этот пункт отображает текущий операционный тип в текстовом формате.

Пункты 1-2-3-4-5

Отображают активные режимы

Каждый из этих пунктов может отображать два активных режима одновременно. Первые две цифры отображают один режим и две последние цифры – другой. Эти пункты позволяют отображать до 10 активных режимов.

Например: 510 означает, что режим 5 и 10 являются активными. 11 означает, что режим 11 активен.

Описание режимов:

№ РЕЖИМА	НАИМЕНОВАНИЕ	ОПИСАНИЕ
1	Локально ВЫКЛ	Агрегат остановлен в локальном режиме, т.к. операционный тип Локально ВЫКЛ (LOFF) был выбран кнопкой селектора операционного типа
2	CCN Выкл	Агрегат был остановлен в режиме CCN, т.к. операционный тип CCN (CCn) был выбран кнопкой селектора операционного типа и либо: <ul style="list-style-type: none"> агрегат получил команду остановки через CCN, либо агрегат получил команду запуска через сеть, но дистанционное управление запуска / остановки авторизируется в режиме CCN и контроллер получил команду остановки через свободный от напряжения контакт, подсоединенный к терминальному блоку заказчика (см. примечание раздел 5.1).
3	Дистанционно Выкл	Агрегат остановлен в дистанционном режиме, т.к. операционный тип Дистанционное управление (rEM) был выбран с помощью кнопки селектора операционного типа и агрегат получил команду отключения от свободных от напряжения контактов. См. раздел 3.4.3, описание контакта старт/стоп.
4	Локальная работа	Агрегат уполномочен к запуску в локальном режиме, т.к. операционный тип Локальной работы (L-C1, L-C2, L-H, L-C1r или L-C2r) был выбран с помощью кнопки селектора операционного типа.
5	Работа CCN	Агрегат уполномочен к запуску в режиме CCN, т.к. операционный тип CCN (CCn) был выбран с помощью кнопки селектора операционного типа, и агрегат получил команду к запуску CCN, и либо: <ul style="list-style-type: none"> дистанционное управление старт/стоп не разрешается в режиме CCN, либо дистанционное управление старт/стоп разрешается в режиме CCN и контроллер получил команду к запуску от свободного от напряжения контакта, подсоединенного к терминальному блоку заказчика (см. примечание раздел 5.1).
6	Дистанционная работа	Агрегат уполномочен к запуску в дистанционном режиме, т.к. операционный тип Дистанционное управление (rEM) был выбран с помощью кнопки селектора операционного типа, и агрегата получил команду к запуску от свободных от напряжения контактов. См. раздел 3.4.3 описание контакта старт/стоп (запуск/остановка).
7	Задержка при запуске активна	Задержка при запуске активна после включения агрегата или после его остановки. Если пауза не истекла, режим будет активен. Задержка может быть сконфигурирована в меню конфигурации.
8	2-ое заданное значение охлаждения активно	Второе заданное значение охлаждения активно, т.к. выполнено одно из следующих условий: <ul style="list-style-type: none"> Был выбран операционный тип Локальная работа – Охлаждение заданное значение 2 (L-C2); Агрегат находится в операционном типе CCN (CCn) и получил команду из сети использовать заданное значение охлаждения 2; Агрегат работает в Дистанционном режиме (rEM) и заданное значение охлаждения 2 было выбрано дистанционными контактами. См. раздел 3.4.4 описание контакта выбора заданного значения.
9	Активно заданное значение переустановки	Активно заданное значение переустановки. В этом режиме агрегат использует функцию переустановки для настройки заданного значения температуры выходящей воды. В зависимости от конфигурации заданное значение может быть переустановлено со ссылкой на: <ul style="list-style-type: none"> Внешний сигнал 0 – 10 В пост. тока (поставленный заказчиком или датчиком температуры 0-10 В пост.тока); Разницу между температурами выходящей воды и возвращающейся в испаритель (охлаждение) или конденсатор (обогрев); чтобы функция переустановки была активной должна быть задана конфигурация (см. раздел 4.2.10). Режим 9 активен, только если величина переустановки, рассчитанная системой, не равна нулю.
10	Активно ограничение потребности	Ограничение потребности активно. В этом режиме потребность на которую агрегат уполномочен для работы ограничивается со ссылкой на: <ul style="list-style-type: none"> Внешний сигнал 0-10 В пост. тока (поставляется заказчиком) либо Свободный от напряжения контакт Чтобы функция ограничения потребности была активной должна быть задана конфигурация (см. раздел 4.2.10). Режим 10 будет активен только если потребность машины в производительности превышает значение ограничения.
11	Стадии нагрузки активны	В этом режиме норма понижения (режим охлаждения) или повышения (режим обогрева) температуры в °C/мин в активном теплообменнике выходящей воды ограничена до текущей величины, чтобы предотвратить перегрузку компрессора. Величины стадии могут быть модифицированы (см. раздел 4.2.7).
12	Выбрана утилизация теплоты	Агрегат уполномочен перейти в режим утилизации тепла и использовать второе заданное значение конденсации (заданное значение утилизации) поскольку: <ul style="list-style-type: none"> Операционный тип Локальная работа – Охлаждение заданное значение 1 или 2 – Утилизация теплоты был выбран (LC1r или LC2r), либо Агрегат находится в операционном режиме CCN (CCn) и получил команду сети разрешающую утилизацию теплоты, либо Агрегат находится в режиме Дистанционного управления (rEM) и свободный от напряжения контакт, разрешающий утилизацию теплоты, закрыт. См. описание контакта утилизации теплоты в разделе 3.4.6.

13	Утилизация теплоты активна	Режим утилизации активен, поскольку активен режим 12 и температура выходящей воды утилизации ниже, чем заданное значение утилизации. Этот режим применяется только к агрегатам с воздушным охлаждением, оснащённым по заказу модулем утилизации тепла.
14	Защита от низкой температуры всасывания	Защита контура испарителя от низкой температуры всасывания активна. В этом режиме производительности контура не позволяется повышаться, если агрегат находится в режиме охлаждения и температура насыщенного всасывания в контуре равна 13°C или ниже, чем температура выходящей охлажденной воды, и ниже чем порог защиты от замерзания минус 1.1°C.
15	Защита от низкой температуры режим обогрева	Агрегат находится в режиме обогрева и температура выходящая из испарителя ниже чем меньше из заданных значений охлаждения. Стадия производительности снята. Этот режим применяется только к тепловым насосам.
16	Защита от низкого перегрева	Когда выполнены низкие условия перегрева, контур останавливается с откачкой и разрешается перезапуск. Во время последовательности остановка/перезапуск активируется режим 16. См. описание сигналов тревоги 48 и 49. Этот режим применяется только к агрегатам с EXV.
17	Защита от высокого давления контур А	Контур А находится под защитой от высокого давления, т.к. порог защиты от высокого давления был превышен. Производительность контура не уполномочена на повышение и любой из ведомых компрессоров может быть остановлен, чтобы предотвратить срыв высокого давления. Этот режим применяется только если опция защиты нагрузки высокого давления была подтверждена.
18	Защита от высокого давления контур В	Контур В находится под защитой от высокого давления, т.к. порог защиты от высокого давления был превышен. Производительность контура не уполномочена на повышение и любой из ведомых компрессоров может быть остановлен, чтобы предотвратить срыв высокого давления. Этот режим применяется только если опция защиты нагрузки высокого давления была подтверждена.
19	Агрегат под управлением SM	Агрегат под управлением Системного Менеджера (FSM или CSM III).
20	Связка ведущий / ведомый активна	Агрегат подключен к вспомогательному агрегату связкой ведущий / ведомый и либо: <ul style="list-style-type: none"> Агрегат сконфигурирован как ведущий и этот ведущий работает, либо Агрегат сконфигурирован как ведомый и ведущий работает.

Пункт 6

Охлаждение / обогрев

Эта информация имеется только на агрегатах сконфигурированных как тепловые насосы. Этот пункт показывает текущий операционный режим.

Режим охлаждения активен в следующих случаях:

- Агрегат находится в операционном типе Локальное охлаждение (L-C1 или L-C2).
- Агрегат работает в операционном типе CCN (CCn) и получил команду на охлаждение из сети.
- Агрегат работает в режиме Дистанционного управления (rEM) и получил команду на охлаждение от дистанционного контакта (См. раздел 3.4.5 описание дистанционного контакта обогрева/охлаждение).

Режим обогрева активен в следующих случаях:

- Агрегат находится в операционном типе Локальный обогрев (L-H).
- Агрегат работает в операционном типе CCN (CCn) и получил команду на обогрев из сети.
- Агрегат работает в режиме Дистанционного управления (rEM) и получил команду на обогрев от дистанционного контакта (См. раздел 3.4.5 описание дистанционного контакта обогрева/охлаждение).

Пункт 7

Количество активных стадий производительности

Это количество работающих стадий производительности















Пункт 8




Ограничение потребности активно

Это разрешенная операционная производительность агрегата. Величина зависит от используемого метода ограничения (см. раздел 4.2.10).

- основана на внешнем сигнала 0-10 В пост. тока;
- основана на заданном значении ограничения и состоянии дистанционного контакта.

Отключение ограничения потребности в локальном режиме: когда агрегат находится в локальном операционном режиме, есть возможность отключить ограничение потребности из любого источника через клавиатуру. Для этого нужно придерживаться следующей процедуры:

ОПЕРАЦИЯ	НАЖАТЬ КНОПКУ	ДИСПЛЕЙ БЛОКА 3	ДИСПЛЕЙ БЛОКА 1	ДИСПЛЕЙ БЛОКА 2
Нажимайте кнопку МЕНЮ до тех пор, пока не загорится индикатор LED помеченный как ИНФОРМАЦИЯ			0	
Нажимайте одну из кнопок со стрелкой, пока на дисплее блока 1 не будет изображен номер 6 (ограничение потребности). Активная величина ограничения потребности изображена в блоке 2 (в нашем примере 75%)			6	75
Нажмите кнопку  . LED меню ИНФОРМАЦИЯ будет мигать, указывая на то, что режим модификации активен		 МИГАЕТ	6	75
Нажмите кнопки  или  . На дисплее блока 2 будет "InH". LED меню ИНФОРМАЦИЯ в блоке 3 будет все еще мигать.		 МИГАЕТ	6	InH
Нажмите снова на кнопку  . Ограничение потребности теперь отключено. LED меню информации перестает мигать.			6	InH

Процедура для отмены отключения ограничения потребности в локальном режиме проводится в точности, как описано выше. Когда LED заданного значения мигает, нажмите на кнопки  или . Это отменит изображение "InH" и восстановит уменьшение. Нажмите затем на кнопку .

Пункт 9

Общая активная производительность агрегата в %

Это процентный показатель производительности компрессора, используемого агрегатом.

Пункт 10-11

Общая активная производительность контуров А/В в %

Это процентный показатель производительности компрессора, используемого в контурах А/В

Пункт 12

Активная заданная величина

Это текущая заданная величина охлаждения или обогрева

Это соответствует заданному значению охлаждения 1 в следующих случаях:

- Когда агрегат находится в операционном типе Локальная работа - Заданное значение охлаждения 1 (L-C1 или LC1r).
- Когда агрегат находится в операционном типе CCN (CCn) и режиме охлаждения и получил команду сети использовать заданное значение 1.
- Когда агрегат находится в операционном типе Дистанционного управления (rEM) и получил команду работать на охлаждение и использовать заданное значение 1 от дистанционного контакта (см. раздел 3.4.4 описание дистанционного контакта выбора заданного значения охлаждения).

Это соответствует заданному значению охлаждения 2 в следующих случаях:

- Когда агрегат находится в операционном типе Локальная работа - Заданное значение охлаждения 2 (L-C2 или LC2r).
- Когда агрегат находится в операционном типе CCN (CCn) и режиме охлаждения и получил команду сети использовать заданное значение 2.
- Когда агрегат находится в операционном типе Дистанционного управления (rEM) и получил команду работать на охлаждение и использовать заданное значение 2 от дистанционного контакта (см. раздел 3.4.4 описание дистанционного контакта выбора заданного значения охлаждения).

Заданное значение охлаждения 2 обычно используется для хранения льда.

Это соответствует заданному значению обогрева в следующих случаях:

- Когда агрегат находится в операционном типе Локальная работа - Заданное значение обогрева (L-H).
- Когда агрегат находится в операционном типе CCN (CCn) и режиме обогрева.
- Когда агрегат находится в операционном типе Дистанционного управления (rEM) и получил команду работать на обогрев.

ПРИМЕЧАНИЕ: Контакт выбора заданного значения может в исключительных случаях сконфигурирован как активный (конфигурация сервисной службой Carrier), если агрегат работает в режиме CCN как часть звена ведущий-ведомый (см. раздел 5.18).

Пункт 13

Точка управления

Это заданное значение используемое контроллером для коррекции температуры выходящей воды. Точка управления = активное заданное значение + переустановка.

Переустановка обычно положительна в режиме

охлаждения, и отрицательна в режиме обогрева. См. раздел 4.2.7 подсчет переустановки.

Пункт 14

Заданное значение конденсации

Это заданное значение используемое контроллером для настройки температуры конденсации или утилизации теплоты. Это соответствует нормальному заданному значению конденсации в следующих случаях:

- Когда агрегат находится в операционном типе Локальная работа – Заданное значение охлаждения 1 (L-C1 или LC1r).
- Агрегат находится в операционном типе CCN (CCn) и режиме охлаждения и получил команду сети на работу в нормальном режиме (без утилизации).
- Агрегат находится в операционном типе Дистанционное управление (rEM) и получил команду на работу в режиме охлаждения и нормального типа конденсации (без утилизации) от дистанционного контакта (см. раздел 3.4.6 описание дистанционного контакта).

Это относится к заданному значению утилизации в следующих случаях:

- Когда агрегат находится в операционном типе Локальная работа – Заданное значение охлаждения 2 (L-C2 или LC2r).
- Агрегат находится в операционном типе CCN (CCn) и режиме охлаждения и получил команду сети на работу в режиме утилизации.
- Агрегат находится в операционном типе Дистанционное управление (rEM) и получил команду на работу в режиме охлаждения и утилизации от дистанционного контакта (см. раздел 3.4.6 описание дистанционного контакта).

Номер пункта 14 мигает (в блоке 1 или другом интерфейсе), когда агрегат в операционном режиме CCN и величина конденсации определяется CCN.

Пункт 15-16-17

Зарезервировано для использования только сервисной службой Carrier.

4.2.5 Описание меню ТЕМПЕРАТУРА

Это меню изображает операционные температуры агрегата. Все температуры изображаются в градусах по Цельсию. Доступ в это меню только для прочтения.



ПУНКТ	ФОРМАТ	ОПИСАНИЕ
0	± nn.n	Температура воды входящей в испаритель
1	± nn.n	Температура воды выходящей из испарителя
2*	± nn.n	Температура воды входящей в конденсатор (если используется)
3*	± nn.n	Температура воды выходящей из конденсатор (если используется)
4*	± nn.n	Температура воды входящей в конденсатор утилизации (если используется)

5*	± nn.n	Температура воды выходящей из конденсатора утилизации (если используется)
6	± nn.n	Температура насыщенной конденсации контур А
7	± nn.n	Температура насыщенного всасывания контур А
8*	± nn.n	Температура всасывания компрессора А1
9*	± nn.n	Температура перегрева контур А
10*	± nn.n	Температура насыщенной конденсации контур В
11*	± nn.n	Температура насыщенного всасывания контур В
12*	± nn.n	Температура всасывания компрессора В1
13*	± nn.n	Температура перегрева контур В
14*	± nn.n	Наружняя температура

Обозначения:

n: цифровое изображение

*: Этот пункт изображен только на агрегатах определенной конфигурации

Пункт 14

Наружняя температура

Этот пункт показывает наружную температуру, если датчик наружной температуры подсоединен к аналоговому входу 0-10 В пост. тока на терминальном блоке заказчика и если этот датчик скалиброван (сервисной службой Carrier). Если он не скалиброван, изображаемая величина является величиной входящего сигнала 0-10 В пост. тока.

4.2.6 Описание меню ДАВЛЕНИЕ

Это меню изображает операционное давление агрегата. Все показатели давления относительны и выражены в КПа. Доступ к этому меню только для прочтения.



ПУНКТ	ФОРМАТ	ОПИСАНИЕ
0	nnnn	Давление выброса контур А
1	nnnn	Давление всасывания контур А
2*	± nnn	Дифференциальное давление масла компрессор А1
3*	nnnn	Давление выброса контур В
4*	nnnn	Давление всасывания контур В
5*	± nnn	Дифференциальное давление масла компрессор В1
6*	± nnn	Дифференциальное давление масла компрессор А2
7*	± nnn	Дифференциальное давление масла компрессор А3
8*	± nnn	Дифференциальное давление масла компрессор А4
9*	± nnn	Дифференциальное давление масла компрессор В2
10*	± nnn	Дифференциальное давление масла компрессор В3
11*	± nnn	Дифференциальное давление масла компрессор В4

Обозначения:

n: цифровое изображение

*: Этот пункт изображен только на агрегатах определенной конфигурации

4.2.7 Меню ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Это меню показывает заданные значения агрегата. Эти значения могут быть модифицированы, когда агрегат находится в Локальном операционном режиме.



ПУНКТ	ФОРМАТ	ОПИСАНИЕ
0	± nn.n	Заданное значение охлаждения 1 в °C
1	± nn.n	Заданное значение охлаждения 2 в °C
2*	nn.n	Заданное значение обогрева в °C. Только для тепловых насосов
3*	nn.n	Заданное значение конденсации 1 в °C
4*	nn.n	Заданное значение конденсации или утилизации 2 в °C
5	nnn	Ограничение потребности в %
6*	n.n	Сдвиг режима охлаждения в °C/мин.
7?	n.n	Сдвиг режима обогрева в °C/мин. Только для тепловых насосов
8*	nn.n	Переустановка напряжения 0-10 В пост.тока режима охлаждения – Напряжение для нулевой перестановки
9*	nn.n	Переустановка напряжения 0-10 В пост.тока режима охлаждения – Напряжение для максимальной перестановки
10*	± nn.n	Переустановка дельта Т охлаждения – Дельта Т для нулевой переустановки
11*	± nn.n	Переустановка дельта Т охлаждения – Дельта Т для максимальной переустановки
12*	± nn.n	Переустановка охлаждения – Макс. величина переустановки в °C
13*	nn.n	Переустановка напряжения 0-10 В пост.тока режима обогрева – Напряжение для нулевой перестановки
14*	nn.n	Переустановка напряжения 0-10 В пост.тока режима обогрева – Напряжение для максимальной перестановки
15*	± nn.n	Переустановка дельта Т обогрева – Дельта Т для нулевой

переустановки	
16*	± nn.n

Переустановка дельта Т обогрева – Дельта Т для максимальной переустановки

переустановки	
17*	± nn.n

Переустановка обогрева – Макс. величина переустановки в °C

Обозначения:

n: цифровое изображение

*: Этот пункт изображен только на агрегатах определенной конфигурации

Пункты 0-1

Заданное значение 1 и 2 охлаждения

Этот пункт позволяет вам показывать и модифицировать заданные значения охлаждения. Заданное значение 2 охлаждения обычно используется для хранения льда. См. раздел 4.2.4 описание пункт 10 (активное заданное значение) и условия использования для заданных значений 1 и 2.

Пункт 2

Заданное значение обогрева

Этот пункт используется только для тепловых насосов. Он может применяться для изображения и модификации заданного значения обогрева.

См. раздел 4.2.4 описание пункт 10 (активное заданное значение) и условия использования для заданного значения обогрева.

Ограничительные величины для заданных значений охлаждения и обогрева

ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ	R-22		R-134a		R-407c	
	°F	°C	°F	°C	°F	°C
Мин. величина охлаждения						
• Вод. и многотрубный испаритель	38	3,3	38	3,3	41	8
• Вод. и пластинчатый испаритель	42	5,5	42	5,5	42	5,5
• Средний раствор	14	-10	14	-10	14	-10
• Низкий раствор	-20	-28,8	-13	-25	5	-15
Макс. величина охлаждения	86	38,3	86	38,3	86	38,3
Мак. величина обогрева	133	56,1	138	58,8	120	48,8
Мин. величина обогрева	80	26,6	80	26,6	80	26,6

Пункт 3

Заданное значение конденсации

Этот пункт используется для изображения и модификации заданного значения конденсации. Он используется системой для управления стадиями вентилятора или переменной скоростью вентилятора (агрегаты с воздушным охлаждением) или для управления водяными клапанами конденсатора (агрегаты с водяным охлаждением), когда агрегат не находится в режиме утилизации теплоты (см. раздел 4.2.4, пункт 14 условия для использования нормального заданного значения конденсации).

Пункт 4

Заданное значение утилизации

Этот пункт используется для изображения и модификации заданного значения утилизации. Как в пункте 3 он используется для управления конденсацией и в дополнение контролирует переключением между режимами утилизации и неутрилизации, когда используется модуль утилизации по выбору

(см. раздел 4.2.4 пункт 14 условия для использования заданного значения утилизации).

Ограничительные величины для заданных значений конденсации

ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ	R-22		R-134a		R-407c	
	°F (psig)	°C (kPa)	°F (psig)	°C (kPa)	°F (psig)	°C (kPa)
Минимальная температура (соответствующее давление)	80 (144)	26,6 (992)	80 (86)	26,6 (593)	80 (142)	26,6 (980)
Максимальная температура (соответствующее давление)	135 (320)	57,2 (2206)	140 (226)	60 (1558)	122 (270)	50 (1860)

Пункт 5

Заданное значение ограничения потребности

Этот пункт используется для определения максимальной производительности, при которой разрешается работать агрегату, когда контакт ограничения потребности закрыт, и если уменьшение было выбрано контактом (см. раздел 3.4.7 описание контакта. раздел 4.2.10 конфигурация метода ограничения потребности).

Диапазон: 0 до 100%

Пункты 6-7

Сдвиг режима охлаждения/обогрева

Эти пункты ссылаются на нормы понижения температуры (режим охлаждения) или повышения температуры (режим обогрева) в °C/минуту воды выходящей из активного теплообменника. Эти параметры только доступны, если функция сдвига подтверждена в меню конфигурации (см. раздел 4.2.10). Когда загрузка производительности агрегата эффективно ограничена сдвигом, режим 11 изображается в меню информации (см. раздел 4.2.4).

Диапазон: 0.1 до 1.1 °C/мин.

Пункты 8 до 17

Переустановка заданного значения

В нормальных операционных условиях агрегат поддерживает температуру выходящей воды на теплообменнике (то есть на испарителе в режиме охлаждения или конденсаторе в режиме обогрева), которая более или менее равна активному заданному значению охлаждения или обогрева. Это заданное значение обычно выбирается со ссылкой на операционные условия при полной нагрузке. При частичной нагрузке может понадобиться переустановить заданное значение выше (в режиме охлаждения) или ниже (в режиме обогрева), чтобы оптимизировать производительность агрегата.

Система использует точку управления для настройки температуры выходящей воды:

- Точка управления = активное заданное значение + переустановка (режим охлаждения)
- Точка управления = активное заданное значение – переустановка (режим обогрева)

Когда функция переустановки активна (т.е. когда расчетная величина переустановки не равна нулю) на дисплее изображен режим 9 (см. раздел 4.2.4).

Пункты 8-9-12

Переустановка напряжения – Величины режима охлаждения

Пункты 13-14-17

Переустановка напряжения – Величины режима обогрева

Эта функция активна только когда выбрана переустановка основанная на внешнем сигнале 0-10 В пост. тока (см. раздел 4.2.10).

Переустановка напряжения основана на внешнем сигнале 0-10 В пост. тока, примененном к специфическим входам на терминальном блоке заказчика (см. раздел 3.4.10). Источником этого сигнала является обычно внешний зонд окружающей температуры или температуры воздуха 0-10 В пост.тока, который дает замер тенденций нагрузки для здания. В этом случае параметры переустановки обычно конфигурируются, чтобы обеспечивать следующие переустановки:

- В режиме охлаждения переустановка с отрицательным уклоном. Контроллер автоматически производит переустановку заданного значения воды чиллера выше в ответ на падение наружной или окружающей температуры.
- В режиме обогрева переустановка с положительным уклоном. Контроллер автоматически производит переустановку заданного значения воды чиллера ниже в ответ на повышение наружной или окружающей температуры.

Однако, параметры переустановки остаются доступными любому типу конфигурации и позволяют получить любую комбинацию уклона и происхождения переустановки в ответ на входящий сигнал 0-10 В пост.тока.

Переустановка напряжения является линейной функцией, которая требует конфигурации трех параметров:

- Исходное значение 0-10 В пост.тока при котором переустановка равно нулю: это “напряжение для нулевой переустановки” (пункт 8 для режима охлаждения, пункт 13 для режима обогрева).
- Исходное значение 0-10 В пост. тока при котором переустановка максимальна: это “напряжение для максимальной переустановки” (пункт 9 для режима охлаждения, пункт 14 для режима обогрева).

- Максимальная величина переустановки: это “максимальная величина переустановки” (пункт 12 для режима охлаждения, пункт 17 для режима обогрева).

Диапазон: Напряжение для нулевой переустановки:
0 до 10 Вольт

Напряжение для макс. переустановки:
0 до 10 Вольт

Максимальная величина переустановки:
- 16.6 до 16.6°C

Переустановка рассчитывается следующим образом, если величина “напряжения для нулевой переустановки” превышает величину “напряжения для максимальной переустановки”:

- Переустановка равна нулю, если внешний сигнал переустановки 0-10 В пост. тока превышает исходную величину “напряжения для нулевой переустановки”.
- Переустановка равна величине максимальной переустановки, если внешний сигнал переустановки 0-10 В меньше исходной величины “напряжения для максимальной переустановки”.
- Если сигнал переустановки 0-10 В пост. тока находится между исходными величинами “напряжения для нулевой переустановки” и “напряжения для максимальной переустановки”, величина переустановки рассчитывается с помощью линейной интерполяции между нулем и “максимальной величиной переустановки”.

Переустановка рассчитывается следующим образом, если величина “напряжения для нулевой переустановки” ниже чем величина “напряжения для максимальной переустановки”:

- Переустановка равна нулю, если внешний сигнал переустановки 0-10 В пост. тока ниже чем исходная величина “напряжения для нулевой переустановки”.
- Переустановка равна величине максимальной переустановки, если внешний сигнал переустановки 0-10 В превышает исходную величину “напряжения для максимальной переустановки”.
- Если сигнал переустановки 0-10 В пост. тока находится между исходными величинами “напряжения для нулевой переустановки” и “напряжения для максимальной переустановки”, величина переустановки рассчитывается с помощью линейной интерполяции между нулем и “максимальной величиной переустановки”.

Пример конфигурации переустановки напряжения

В этом примере начинается переустановка заданного значения охлаждения с эффектом с 6.6 В пост. тока (полная нагрузка) до максимальной переустановки в 3°C при 5.0 В пост. тока.

Этот пример предполагает, что:

- Переустановка напряжения уже была сконфигурирована в меню конфигурации (см. раздел 4.2.10 конфигурация).

Конфигурация должна быть следующей:

- Нулевая переустановка, если внешний сигнал (“напряжение для нулевой переустановки” – пункт 8) больше 6.6 Вольт;
- Максимальная переустановка 3°C (Максимальная величина переустановки – пункт 12), если внешний сигнал (“напряжение для максимальной переустановки” – пункт 9) ниже 5.0 Вольт.

ОПЕРАЦИЯ	НАЖАТЬ КНОПКУ	ДИСПЛЕЙ БЛОКА 3	ДИСПЛЕЙ БЛОКА 1	ДИСПЛЕЙ БЛОКА 2
Нажмите кнопку МЕНЮ до тех пор, пока не загорится индикатор LED помеченный как ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ			0	
			0	
Нажмите кнопки ↑ или ↓ пока на дисплее блока 1 не будет изображен номер 8; этот пункт показывает напряжение нулевой переустановки в режиме охлаждения. Величина по умолчанию (0 Вольт) изображается в блоке 2.	↓		1 0	
	↓		8	0.0
Нажмите кнопку ↵ для разрешения модификации величины пункта 8. LED меню ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ будет мигать, указывая на то, что режим модификации активен и величина может быть изменена.	↵	 МИГАЕТ	8	0.0
Нажмите кнопку ↓ пока на дисплее блока 2 не появится 6.6. LED меню ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ в блоке 3 будет все еще мигать.	↓		8	0.1
	↓	МИГАЕТ	8	6.6
Нажмите снова на кнопку ↵, чтобы подтвердить изменение. Новое значение пункта 8 теперь равно 6.6. LED меню ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ перестает мигать, показывая, что режим модификации более не активен.	↵		8	6.6
Нажмите кнопку ↓ пока на дисплее блока 1 не будет изображен номер 9; этот пункт показывает напряжение максим. переустановки в режиме охлаждения. Величина по умолчанию (0 Вольт) изображается в блоке 2.	↓		9	0.0
Нажмите кнопку ↵ для разрешения модификации величины пункта 9. LED меню ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ будет мигать, указывая на то, что режим модификации активен и величина может быть изменена.	↵	 МИГАЕТ	9	0.0
Нажмите кнопку ↓ пока на дисплее блока 2 не появится 5.0. LED меню ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ в блоке 3 будет все еще мигать.	↓		9	0.1
	↓	МИГАЕТ	9	5.0
Нажмите снова на кнопку ↵, чтобы подтвердить изменение. Новое значение пункта 9 теперь равно 5.0. LED меню ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ перестает мигать, показывая, что режим модификации не активен.	↵		9	5.0

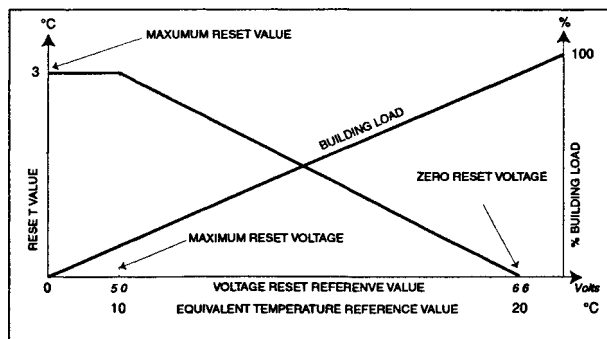
ОПЕРАЦИЯ	НАЖАТЬ КНОПКУ	ДИСПЛЕЙ БЛОКА 3	ДИСПЛЕЙ БЛОКА 1	ДИСПЛЕЙ БЛОКА 2
Нажмите кнопку \downarrow пока на дисплее блока 1 не будет изображен номер 12; этот пункт вызывает величину максим. переустановки в режиме охлаждения. Величина по умолчанию (0 °C) изображается в блоке 2.	\downarrow		9	5.0
	\downarrow		12	0.0
Нажмите кнопку \leftarrow для разрешения модификации величины пункта 12. LED меню ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ будет мигать, указывая на то, что режим модификации активен и величина может быть изменена.	\leftarrow	 МИГАЕТ	12	0.0
	\downarrow		12	0.1
Нажмите кнопку \downarrow пока на дисплее блока 2 не появится 3.0. LED меню ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ в блоке 3 будет все еще мигать.	\downarrow	 МИГАЕТ	12	3.0

Предположим, что сигнал 0-10 В пост. тока поступает от скалированного внешнего зонда температуры (конфигурация доступна только для сервисной службы Carrier) со следующими параметрами:

- Зонд подает 0 Вольт при -20°C
 - Зонд подает 0 Вольт при 40°C
- Исходя из этой информации:
- Зонд подает 5.0 Вольт при 10°C
 - Зонда подает 6.6 Вольт при 20°C

Кривая переустановки активного заданного значения охлаждения тогда выглядит следующим образом:

Переустановка напряжения заданного значения охлаждения



Пояснения к графику:

RESET VALUE	ВЕЛИЧИНА ПЕРЕУСТАНОВКИ
MAXIMUM RESET VALUE	МАКС. ВЕЛИЧИНА ПЕРЕУСТАНОВКИ
MAXIMUM RESET VOLTAGE	НАПРЯЖЕНИЕ МАКС. ПЕРЕУСТАНОВКИ
BUILDING LOAD	НАГРУЗКА ЗДАНИЯ
ZERO RESET VOLTAGE	НАПРЯЖЕНИЕ НУЛЕВОЙ ПЕРЕУСТАНОВКИ
BUILDING LOAD %	НАГРУЗКА ЗДАНИЯ %
VOLTAGE RESET REFERENCE VALUE	ИСХОДНАЯ ВЕЛИЧИНА НАПРЯЖЕНИЯ ПЕРЕУСТАНОВКИ
EQUIVALENT TEMPERATURE REFERENCE VALUE	ЭКВИВАЛЕНТНАЯ ИСХОДНАЯ ВЕЛИЧИНА ТЕМПЕРАТУРЫ

Пункты 10-11-12

Переустановка ΔT – Величины переустановки режима охлаждения

Пункты 15-16-17

Переустановка ΔT – Величины переустановки режима обогрева

Эта функция активна, только если выбрана переустановка, основанная на температуре воды, возвращающейся в испаритель (режим

охлаждения) или конденсатор (режим отопления) (см. раздел 4.2.10). В следующем описании « ΔT » представляет разницу температур между водой входящей и выходящей из испарителя в режиме охлаждения или конденсатора в режиме обогрева.

Поскольку разница между температурой выходящей воды и температурой обратной воды является измерением нагрузки здания, переустановка заданного значения, основанного на температуре обратной воды является в действительности методом переустановки, основанном на средней нагрузке здания. По мере того, как нагрузка здания падает от 100% до 0%, температура воды, входящей в испаритель падает пропорционально нагрузке. Таким образом падение температуры в испарителе, которая обычно составляет 5.5 °C при полной нагрузке, теоретически будет равна 0°C при нулевой нагрузке. В этом случае параметры переустановки обычно конфигурируются с тем, чтобы обеспечить переустановку с отрицательным уклоном:

- В режиме охлаждения контроллер автоматически переустанавливает заданное значение охлажденной воды выше в ответ на падение ΔT .
- В режиме охлаждения контроллер автоматически переустанавливает заданное значение охлажденной воды ниже в ответ на повышение ΔT .

Однако, параметры переустановки остаются доступными любому типу конфигурации и позволяют получить любую комбинацию уклона и происхождения переустановки в ответ на колебания величины ΔT на активном теплообменнике.

Переустановка, основанная на ΔT является линейной функцией, требующей конфигурацию следующих параметров:

- Исходная ΔT при которой переустановка равна 0: это ΔT для нулевой переустановки относящаяся к пункту 10 для режима охлаждения или пункту 15 для режима обогрева.
- Исходная ΔT при которой переустановка максимальна: это ΔT для максимальной переустановки относящаяся к пункту 11 для режима охлаждения или пункту 16 для режима обогрева
- Величина максимальной переустановки: это величина максимальной переустановки, относящаяся к пункту 12 для режима охлаждения и пункту 17 для режима обогрева.

Диапазон: ΔT для нулевой переустановки: 0 до 13.8°C

ΔT для макс. переустановки:
0 до 13.8°C
Максимальная величина
переустановки:
-16.6 до 16.6°C

Переустановка рассчитывается следующим образом, если величина ΔT для нулевой переустановки превышает величину ΔT для максимальной переустановки (отрицательный уклон):

- Переустановка равна нулю, если текущая ΔT превышает исходную величину ΔT для нулевой переустановки.
- Переустановка равна величине максимальной переустановки, если текущая ΔT меньше исходной ΔT для нулевой переустановки.
- Если текущая ΔT находится между исходными величинами ΔT для нулевой переустановки ΔT для максимальной переустановки, величина переустановки рассчитывается с помощью линейной интерполяции между нулем и максимальной величиной переустановки.

Переустановка рассчитывается следующим образом, если величина ΔT для нулевой переустановки ниже величины ΔT для максимальной переустановки (положительный уклон):

- Переустановка равна нулю, если текущая ΔT ниже исходной величины ΔT для нулевой переустановки.
- Переустановка равна величине максимальной переустановки, если текущая ΔT превышает исходную ΔT для нулевой переустановки.
- Если текущая ΔT находится между исходными величинами ΔT для нулевой переустановки ΔT для максимальной переустановки, величина переустановки рассчитывается с помощью линейной интерполяции между нулем и максимальной величиной переустановки.

Пример конфигурации переустановки ΔT:

В этом примере начинается переустановка заданного значения охлаждения с эффектом с ΔT на испарителе в 5.0°C (полная нагрузка) до максимальной переустановки в 3°C при ΔT в 3.0°C.

Этот пример предполагает, что:

- Переустановка основанная на ΔT уже была сконфигурирована в меню конфигурации (см. раздел 4.2.10 конфигурация).

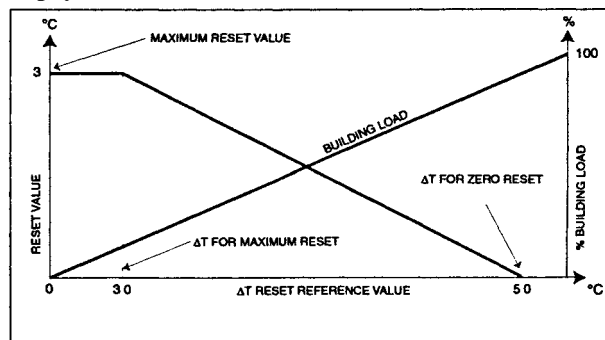
Конфигурация должна быть следующей:

- Нулевая переустановка, если испаритель ΔT (т.е. ΔT для нулевой переустановки – пункт 10) больше 5.0°C;
- Максимальная переустановка 3°C (Максимальная величина переустановки – пункт

12), если испаритель ΔT (т.е. ΔT для максимальной переустановки – пункт 11) ниже 3.0°C.

Кривая заданного значения выглядит следующим образом:

Переустановка ΔT заданного значения охлаждения



Пояснения к графику:

RESET VALUE	ВЕЛИЧИНА ПЕРЕУСТАНОВКИ
MAXIMUM RESET VALUE	МАКС. ВЕЛИЧИНА ПЕРЕУСТАНОВКИ
ΔT FOR MAXIMUM RESET	ΔT МАКС. ПЕРЕУСТАНОВКИ
BUILDING LOAD	НАГРУЗКА ЗДАНИЯ
ΔT FOR ZERO RESET	ΔT ДЛЯ НУЛЕВОЙ ПЕРЕУСТАНОВКИ
BUILDING LOAD %	НАГРУЗКА ЗДАНИЯ %
ΔT RESET REFERENCE VALUE	ИСХОДНАЯ ВЕЛИЧИНА ΔT ПЕРЕУСТАНОВКИ

4.2.8 Описание меню ВХОД

Это меню показывает состояние входов контроллера. Доступ к этому меню только для прочтения.



ПУНКТ	ФОРМАТ	ОПИСАНИЕ
0	b	Состояние дистанционного контакта старт/стоп
1	b	Состояние дист. контакта выбора заданного значения охлаждения
2*	b	Состояние дист. контакта выбора охлаждения/обогрева
3*	b	Состояние дист. контакта выбора режима утилизации теплоты
4	b	Состояние контакта ограничения потребности
5	b	Состояние контакта проверки блокировки
6	pp.n	Сигнал 0-10 В пост.тока

Обозначение:

*: Этот пункт изображается только на агрегатах определенных конфигураций.

b: 0 = Открыт/закрыт; 1 = Старт/стоп

Пункт 0

Состояние дистанционного контакта старт/стоп

Этот контакт используется для выбора следующих режимов работы, когда агрегат находится в дистанционном операционном типе (rEM):

- Контакт открыт: команда агрегату стоп
- Контакт закрыт: агрегат уполномочен к запуску.

См. раздел 3.4.3 описание соединений для дистанционного контакта старт/стоп.

Пункт 1

Состояние дистанционного контакта выбора заданного значения охлаждения

Этот контакт используется для выбора заданного значения охлаждения только когда

агрегат находится в режиме охлаждения и дистанционном операционном типе (rEM):

- Контакт открыт: агрегат использует заданное значение охлаждения 1
- Контакт закрыт: агрегат использует заданное значение охлаждения 2.
Эта команда не является активной, если агрегат работает в режиме обогрева.

См. раздел 3.4.4 описание соединений для дистанционного контакта выбора заданного значения охлаждения.

Пункт 2

Состояние дистанционного контакта выбора охлаждения/обогрева

Этот контакт используется для выбора режима обогрева или охлаждения только когда агрегат находится в дистанционном операционном типе (rEM):

- Контакт открыт: агрегат находится в режиме охлаждения
- Контакт закрыт: агрегат находится в режиме обогрева.
Эта команда применяется только для тепловых насосов.

См. раздел 3.4.5 описание соединений для дистанционного контакта выбора охлаждения/обогрева

Пункт 3

Состояние дистанционного контакта выбора режима утилизации теплоты

Этот контакт используется для выбора второго заданного значения конденсации или режима утилизации (при условии, что агрегат находится в операционном типе утилизации) только когда агрегат находится в режиме охлаждения и дистанционном операционном типе (rEM):

- Контакт открыт: Агрегат использует нормальное заданное значение конденсации и в нормальном режиме (без утилизации)
- Контакт закрыт: агрегат использует заданное значение утилизации и в режиме утилизации.

См. раздел 3.4.5 описание соединений для дистанционного контакта выбора режима утилизации теплоты

Пункт 4

Состояние контакта ограничения потребности

Когда этот контакт закрыт, он ограничивает потребность агрегата со ссылкой на величину заданного значения ограничения потребности, если был выбран контактный метод ограничения потребности (см. раздел 4.2.10).

- Контакт открыт: потребности агрегата не ограничены
- Контакт закрыт: потребности агрегата ограничены до заданного значения ограничения.

См. раздел 4.2.7 описание задания ограничения потребности и раздел 3.4.7 описание соединений контакта редукции.

ПРИМЕЧАНИЕ

Этот контакт активен во всех операционных типах.

Пункт 5

Состояние контакта проверки блокировки

Когда этот контакт открывается, агрегат останавливается или не может быть запущен и подается сигнал тревоги. Обычно этот контакт используется для контроля потока воды испарителя.

См. раздел 3.4.8 описание соединения контакта блокировки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Этот контакт активен во всех операционных типах.

Пункт 6

Сигнал 0-10 В пост.тока

Этот сигнал поступающий от внешнего источника может быть использован (в зависимости от конфигурации) для

- Функции переустановки
- Ограничения потребности агрегата

См. раздел 4.2.10 конфигурация сигнала. См. раздел 3.4.10 описание соединения для сигнала 0-10 В пост. тока.

ПРИМЕЧАНИЕ

Этот контакт активен во всех операционных типах.

4.2.9 Описание меню ВЫХОД/ТЕСТ

4.2.9.1 Общие положения

Это меню показывает состояние выходов контроллера. Когда машина **полностью остановлена (LOFF)** выходы могут быть приведены в действие для теста.



ПУНКТ	ФОРМАТ	ОПИСАНИЕ
0	b1b2b3b4	Состояние компрессоров контура А b1: Компрессор А1 b2: Компрессор А2 b3: Компрессор А3 b4: Компрессор А4
1*	b1b2b3b4	Состояние компрессоров контура В b1: Компрессор В1 b2: Компрессор В2 b3: Компрессор В3 b4: Компрессор В4
2*	b1b2	Состояние разгрузочного устройства контуров А и В b1: Разгрузочное устройство А1 b2: Разгрузочное устройство А2
3*	b1b2b3b4	Состояние стадий вентилятора контура А b1: Стадия вентилятора 1 b2: Стадия вентилятора 2 b3: Стадия вентилятора 3 b4: Стадия вентилятора 4
4*	b1b2b3b4	Состояние стадий вентилятора контура В b1: Стадия вентилятора 1 b2: Стадия вентилятора 2 b3: Стадия вентилятора 3 b4: Стадия вентилятора 4
5	b1b2	Состояние выходов сигнала тревоги b1: Контур А b2: Контур В
6*	b1b2	Состояние соленоидных клапанов контуров А и В b1: Контур А b2: Контур В (только для агрегатов оснащенных TXV)

7*	nnp	Позиция EXV контура А (только для агрегатов оснащенных EXV)
8*	nnp	Позиция EXV контура В (только для агрегатов оснащенных EXV)
9*	nnp	Переменная скорость вентилятора или позиция водяного клапана конденсатора в % - Контур А
10*	nnp	Переменная скорость вентилятора или позиция водяного клапана конденсатора в % - Контур В
11*	b1b2	Состояние реверсивного клапана утилизации – контуры А и В b1: Контур А b2: Контур В (только для агрегатов с модулем утилизации)
12*	b1b2	Состояние байпасного клапана режим утилизации контуры А и В b1: Контур А b2: Контур В (только для агрегатов с модулем утилизации)
13	b	Состояние насоса испарителя
14	b	Тест локального интерфейса

Обозначение:

*: Этот пункт изображается только на агрегатах определенных конфигураций.

b: 0 = Открыт/закрыт; 1 = Старт/стоп

n: цифровое изображение

Доступ к тестам контролируется паролем. Пароль должен быть первым введен в меню Конфигурации (см. раздел 4.2.10).

Чтобы провести тест воспользуйтесь кнопками \uparrow и \downarrow для доступа к выходам, которые должны быть протестированы, и нажмите на кнопку А для активизации режима модификации. LED Выход/Тест на пользовательском интерфейсе начинает мигать. Введите требуемую величину теста и нажмите на \leftarrow для начала теста. LED Выход/Тест перестанет мигать. Нажмите на кнопки \leftarrow , \uparrow или \downarrow , чтобы остановить тест.

4.2.9.2 Компрессоры

Во время теста питание компрессора в условиях теста включается лишь на 8-10 секунд. Этот компрессор также не может быть заново запущен в течение следующих 30 секунд.

Пункт 0

Состояние/тест компрессоров – контур А

Пункт 1

Состояние/тест компрессоров – контур В

Эти пункты показывают состояние компрессоров в контурах А или В. Они могут также отдельно тестировать их. Пункт 1 не изображается на агрегатах с одним контуром.

Например:

Тест компрессоров А2 и А3. Пароль должен был быть уже введен в меню Конфигурации. Если нет, на дисплее блока 2 появится сообщение «no» («нет») (см. раздел 4.2.10).

ОПЕРАЦИЯ	НАЖАТЬ КНОПКУ	LED БЛОКА 3	ДИСПЛЕЙ БЛОКА 1	ДИСПЛЕЙ БЛОКА 2
Нажмите кнопку МЕНЮ до тех пор, пока не загорится индикатор LED помеченный как ВЫХОД/ТЕСТ			0	
			0	
Нажмите кнопку \leftarrow для разрешения модификации величины пункта 0. LED меню ВЫХОД/ТЕСТ будет мигать, указывая на то, что режим модификации активен и величина может быть изменена.	\leftarrow		0	0
		МИГАЕТ		
Нажмите кнопку \uparrow пока на дисплее блока 2 не появится 100. LED меню ВЫХОД/ТЕСТ в блоке 3 будет все еще мигать.	\uparrow		0	100
		МИГАЕТ		
Нажмите снова на кнопку \leftarrow . Зарботает Компрессор А3 и	\leftarrow			

LED меню ВЫХОД/ТЕСТ в блоке 3 перестанет мигать.	\leftarrow		0	100
Нажмите кнопку \leftarrow снова. Компрессор А3 остановлен и LED меню ВЫХОД/ТЕСТ в блоке 3 будет снова мигать.	\leftarrow		0	100
		МИГАЕТ		
Нажмите кнопку \uparrow пока на дисплее блока 2 не появится 10. LED меню ВЫХОД/ТЕСТ в блоке 3 будет все еще мигать.	\uparrow		0	10
		МИГАЕТ		
Нажмите снова на кнопку \leftarrow , чтобы запустить компрессор А2. LED меню ВЫХОД/ТЕСТ в блоке 3 перестанет мигать.	\leftarrow		0	10
Нажмите кнопку \downarrow , чтобы перейти к другому пункту и де-активировать компрессор.	\downarrow		1	0

4.2.9.3 Другие выходы кроме компрессоров

Процедура теста такая же как описана выше.

Пункт 2

Состояние/тест разгрузочного устройства

Этот пункт показывает состояние разгрузочного устройства, установленного на вращающемся компрессоре. Он также производит его тестирование.

Пункт 3

Состояние/тест стадий вентилятора

Контур А

Пункт 4

Состояние/тест стадий вентилятора

Контур В

В режиме теста кнопки \uparrow и \downarrow в блоке 4 показывают 1, 10, 100 и 1000 в такой последовательности, чтобы активировать различные стадии вентилятора по-очереди на каждом контуре. Этот пункт применяется только к агрегатам с воздушным охлаждением. Пункт 4 не изображается на агрегатах с одним контуром.

Пункт 5

Состояние/тест выхода сигнала тревоги – контуры А и В

В этом режиме с помощью кнопок \uparrow и \downarrow в блоке 4 показывают 1 и 10 в такой последовательности, что состояние каждого выхода сигнала тревоги активируется по-очереди в каждом контуре.

ПРИМЕЧАНИЕ

Выход сигнала тревоги В не используется на агрегатах следующего типа:

- С одним контуром
- С водяным охлаждением – 2 компрессорами – термо-рашир.клапаном: выход А используется для сообщения сигналов тревоги общих для двух контуров
- С воздушным охлаждением – 2 компрессорами – термо-расшир.клапаном – 2 стадиями вентилятора: выход А используется для сообщения

сигналов тревоги общих для двух контуров.

Пункт 6

Состояние/тест соленоидных клапанов – контуры А и В

В режиме теста, кнопки \uparrow и \downarrow в блоке 4 показывают «1» таким образом, что приводят клапан в его максимально открытую позицию. Пункт не изображается на агрегатах с одним контуром.

Пункт 7

Состояние/тест EXV – Контур А

Пункт 8

Состояние/тест EXV – Контур В

В режиме теста, кнопки \uparrow и \downarrow в блоке 4 показывают «1» таким образом, что приводят клапан в его максимально открытую позицию. Пункт 8 не изображается на агрегатах с одним контуром.

Пункт 9

Состояние/тест переменной скорости вентилятора или водяного клапана конденсатора – Контур А

Пункт 10

Состояние/тест переменной скорости вентилятора или водяного клапана конденсатора – Контур В

В режиме теста каждый элемент может быть протестирован при величине в диапазоне от 0 до 100%. Пункт 10 не изображается на агрегатах с одним контуром.

Пункт 11

Состояние/тест четырех-ходовых клапанов модуля утилизации – контуры А и В

В режиме теста, кнопки \uparrow и \downarrow в блоке 4 показывают 1 и 10 в последовательности таким образом, что активизируют состояние выхода каждого 4-ходового клапана по очереди на каждом контуре.

Пункт 12

Состояние/тест байпасных клапанов модуля утилизации – контуры А и В

В режиме теста, кнопки \uparrow и \downarrow в блоке 4 показывают 1 и 10 в последовательности таким образом, что активизируют состояние выхода каждого байпасного клапана по очереди на каждом контуре.

Пункт 13

Состояние водяного насоса испарителя

В режиме теста этот пункт запускает насос. Цифра для пункт 13 мигает (в блоке 1 пользовательского интерфейса) когда агрегат находится в операционном режиме CCN, и агрегат контролируется (т. е. активизируется) через CCN.

Пункт 14

Тест локального интерфейса

Этот пункт используется только в тестовом режиме. Это заставляет все индикаторы LED на пользовательском интерфейсе загораться или мигать так, чтобы проверить, что все они работают исправно.

4.2.10 Описание меню КОНФИГУРАЦИИ

Это меню используется для изображения и модификации пользовательской конфигурации.

Конфигурация может быть модифицирована только когда машина полностью остановлена (LOFF). Однако, пароль должен быть введен в меню Конфигурации, чтобы получить доступ к этой функции.



ПУНКТ	ФОРМАТ	ОПИСАНИЕ
0	np	Пароль
	“no”	Пароль недействителен
	“good”	Пароль действителен
1*	b	Метод контроля напорного давления
2*	b	Выбор первого/запасывающего
3*	b	Выбор последовательности нагрузки
4	np	Задержка при запуске в минутах
5	b	Выбор угла загрузки
6	b	Выбор типа переустановки
7	b	Выбор типа ограничения потребности
8	np.n	Версия программного обеспечения
9	npn	Адрес элемента сети
10	npn	Номер канала передачи данных сети

Обозначение:

*: Этот пункт изображается только на агрегатах определенных конфигураций.

b: 1 = Да; 0 = Нет

n: цифровое изображение







Пункт 0

Пароль

Пароль должен быть введен, чтобы получить доступ к функции теста или модифицировать пользовательскую конфигурацию. Пароль имеет величину по умолчанию 11. Эта величина может быть модифицирована сервисной службой Saigier при помощи специальных инструментов. Если в блоке 4 изображается сообщение «no», это означает, что нужно ввести пароль, или что он был введен неверно. Сообщение “good” означает, что пароль был правильно введен, или что уже введенный пароль все еще действителен. Контроллер автоматически де-активирует пароль через 5 минут при отсутствии деятельности (т.е. нет нажатия кнопок) или после включения питания.

Например: «введите пароль»

ОПЕРАЦИЯ	НАЖАТЬ КНОПКУ	LED БЛОКА 3	ДИСПЛЕЙ БЛОКА 1	ДИСПЛЕЙ БЛОКА 2
Нажмите кнопку МЕНЮ до тех пор, пока не загорится индикатор LED помеченный как Конфигурация			0	
			0	No
Нажмите кнопку \downarrow для разрешения модификации величины пункта 0. LED меню Конфигурации будет мигать, указывая на то, что величина может быть изменена.			0	0

Нажмите кнопку  пока на дисплее блока 2 не появится 11. LED меню Конфигурация в блоке 3 будет все еще мигать.			0	11
МИГАЕТ				
Нажмите снова на кнопку  для подтверждения. LED меню Конфигурация в блоке 3 перестанет мигать. На дисплее будет "Good", если пароль верный.			0	Good

Пункт 1

Метод контроля напорного давления

По умолчанию: 0 на чиллерах с воздушным охлаждением, 1 – на остальных.

Диапазон: 0 или 1

Конфигурация: 0 = зависимо от позиции EXV
1 = по заданному значению

ПРИМЕЧАНИЕ

Агрегаты оснащенные TXV (термо-расширительными клапанами) будут использовать конфигурацию 1. Когда будет выбран второе заданное значение конденсации (задание утилизации), контроллер использует конфигурацию 1 (контроль по заданному значению) независимо от того, как сконфигурирован этот пункт. Первоначальная конфигурация используется опять, когда заново выбирается первое заданное значение конденсации.

Пункт 2

Выбор первого контура

По умолчанию: 0

Диапазон: 0, 1 или 2

Конфигурация: 0 = автоматическая в зависимости от числа запусков каждого контура
1 = Контур А первый
2 = Контур В первый

ПРИМЕЧАНИЕ

Имеется только на двух-контурных агрегатах. Контур с наибольшим числом разгрузочных устройств всегда будет первым, независимо от того, как этот пункт был сконфигурирован.

Пункт 3

Последовательность загрузки контура

По умолчанию: 0

Диапазон: 0 или 1

Конфигурация: 0 = равная загрузка контуров
1 = приоритетная загрузка одного контура

ПРИМЕЧАНИЕ

Этой конфигурации нет на одно-контурных агрегатах. Если агрегат с воздушным охлаждением и температура насыщенной конденсации любого из контуров меньше 0°C, когда контур запускается, последовательность приоритетной загрузки должна использоваться независимо от того, как сконфигурирован этот пункт.

Пункт 4

Задержка при запуске

По умолчанию: 2 минуты

Диапазон: 0 до 15 минут

ПРИМЕЧАНИЕ

Эта величина заново инициализируется после подключения питания или когда оба контура остановлены через локальную, дистанционную или SSN команду. Ни один компрессор не будет запущен пока не истечет данный интервал времени. Однако команда водяного насоса испарителя будет активирована немедленно. Петля защитной блокировки не будет проверяться до истечения заданного интервала времени.

Пункт 5

Выбор уклона наргузки

По умолчанию: 0

Диапазон: 0 или 1

Конфигурация: 0 = Уклон отключен
1 = Уклон подключен

ПРИМЕЧАНИЕ

Эта конфигурация активирует уклон для режимов охлаждения и обогрева: максимальная норма (в °C/минуту) падения температуры (в режиме охлаждения) или повышения температуры (в режиме обогрева) для воды выходящей из активного теплообменника. Однако каждый режим имеет свой собственный заданный уклон, который может быть сконфигурирован в меню Конфигурации.

Пункт 6

Выбор переустановки температуры выходящей воды

По умолчанию: 0

Диапазон: 0, 1 или 2

Конфигурация: 0 = переустановка не выбрана
1 = переустановка исходя из температуры обратной воды
2 = переустановка исходя из внешнего сигнала 0-10 В пост.тока

ПРИМЕЧАНИЕ

Переустановка исходя из сигнала 0 –10 В пост.тока имеет приоритет над ограничением потребности 0 –10 В пост.тока: если 0-10 В переустановки уже выбраны, тогда выбор ограничения сигналом в 0-10 В будет автоматически отключен.

Пункт 7

Выбор типа ограничения потребности

По умолчанию: 0

Диапазон: 0, 1 или 2

Конфигурация: 0 = ограничение не выбрано
1 = ограничение на основе внешнего контакта
2 = ограничение на основе внешнего сигнала 0-10 В пост.тока

ПРИМЕЧАНИЕ

Ограничение на основе внешнего сигнала 0-10 В пост.тока. С этой конфигурацией величина в 0 Вольт заставит агрегат работать при полной мощности (100%), и величина в 10 Вольт ограничит

потребность полностью (0%). Между этими двумя величинами ограничение должно происходить с линейным наклоном. Однако, эти ссылочные величины напряжения (0 и 10 Вольт) могут быть сконфигурированы (только сервисной службой Carrier) так, что верхняя и нижняя величины или направление наклона ограничения могут быть модифицированы.

ВНИМАНИЕ

Переустановка на основе сигнала 0-10В имеет приоритет над ограничением потребности 0-10В пост.тока: если 0-10 В переустановки уже выбраны, тогда выбор ограничения сигналом в 0-10 В будет автоматически отключен.

Пункт 8

Номер версии программного обеспечения

ПРИМЕЧАНИЕ

Этот пункт показывает номер версии программного обеспечения, используемого данным контроллером. Доступ только для прочтения.

Пункт 9

Адрес элемента CCN

По умолчанию: 1

Диапазон: 1 до 239

ПРИМЕЧАНИЕ

Два элемента сети не могут иметь один и тот же номер элемента и номер канала передачи данных одновременно.

Пункт 10

Номер канала передачи данных CCN

По умолчанию: 1

Диапазон: 0 до 239

ПРИМЕЧАНИЕ

Два элемента сети не могут иметь один и тот же номер элемента и номер канала передачи данных одновременно.

4.2.11 Описание меню СИГНАЛ ТРЕВОГИ

Это меню может использоваться для изображения и переустановки до 5 активных сигналов тревоги.



ПУНКТ	ФОРМАТ	ОПИСАНИЕ
0	n "AL" "nOnE"	n сигналов тревоги активны / переустановок сигналов тревоги Нет активных сигналов тревоги
1*	nnn	Активный сигнал тревоги код 1
2*	nnn	Активный сигнал тревоги код 2
3*	nnn	Активный сигнал тревоги код 3
4*	nnn	Активный сигнал тревоги код 4
5*	nnn	Активный сигнал тревоги код 5

Обозначения:

n : Цифровое изображение

* : Этот пункт изображается, только когда сигнал тревоги активен.

Пункт 0

Количество активных сигналов тревоги / переустановка всех сигналов тревоги

Этот пункт показывает количество активных сигналов тревоги (напр. «3 AL» означает, что три сигнала тревоги активны), а также позволяет их переустановку даже, если агрегат работает. Если нет активных сигналов тревоги, в блоке 2 на дисплее будет «nOnE».

Чтобы переустановить активные сигналы тревоги, нажмите дважды подряд на кнопку A, когда этот пункт изображен на дисплее. Например: переустановка активного сигнала тревоги.

ОПЕРАЦИЯ	НАЖАТЬ КНОПКУ	LED БЛОКА 3	ДИСПЛЕЙ БЛОКА 1	ДИСПЛЕЙ БЛОКА 2
Нажмите кнопку МЕНЮ до тех пор, пока не загорится индикатор LED помеченный как Сигнал тревоги. В блоке 2 изображается количество активных сигналов тревоги (в нашем примере 2 сигнала тревоги)			0	
			0	2 AL
Нажмите кнопку A для разрешения переустановки сигналов тревоги. LED меню Сигнала тревоги будет мигать и на дисплее блока 2 будет 0.	A		0	0
		МИГАЕТ		
Нажмите кнопку A снова, чтобы подтвердить. LED меню Сигнала тревоги в блоке 3 будет перестанет мигать. На дисплее в течение 2 секунд будет "Good", затем "2AL" и наконец "no"	A		0	"Good" "2AL" "no"

Пункты 1 по 5

Кодовые номера активных сигналов тревоги

См. раздел 6.4 перечень и полное описание кодов сигналов тревоги.

4.2.12 Описание меню ИСТОРИЯ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ

Это меню позволяет показывать 10 последних сигналов тревоги, которые были затем переустановлены.



ПУНКТ	ФОРМАТ	ОПИСАНИЕ
0*	nnn	История сигналов тревоги 1
1*	nnn	История сигналов тревоги 2
2*	nnn	История сигналов тревоги 3
3*	nnn	История сигналов тревоги 4
4*	nnn	История сигналов тревоги 5
5*	nnn	История сигналов тревоги 6
6*	nnn	История сигналов тревоги 7
7*	nnn	История сигналов тревоги 8
8*	nnn	История сигналов тревоги 9
9*	nnn	История сигналов тревоги 10

n : Цифровое изображение

* : Этот пункт изображается если сигнал тревоги существует

4.2.13 Описание меню ОПЕРАЦИОННЫЕ ЗАПИСИ

Это меню позволяет показывать время работы и количество запусков машины, контуров и компрессоров. Величины указываются деленные на 10 так, чтобы количество часов или запусков менее 10 изображалось бы как 0.



ПУНКТ	ФОРМАТ	ОПИСАНИЕ
0	nnnn	Количество операционных часов агрегата / 10
1	nnnn	Количество операционных часов контур А компрессор А1 / 10
2*	nnnn	Количество операционных часов компрессора А2 / 10
3*	nnnn	Количество операционных часов компрессора А3 / 10
4*	nnnn	Количество операционных часов компрессора А4 / 10
5*	nnnn	Количество операционных часов контур В компрессор В1 / 10
6*	nnnn	Количество операционных часов компрессор В2 / 10
7*	nnnn	Количество операционных часов компрессор В3 / 10
8*	nnnn	Количество операционных часов компрессор В4 / 10
9	nnnn	Количество запусков агрегата / 10
10	nnnn	Количество запусков контур А компрессор А1 / 10
11*	nnnn	Количество запусков компрессора А2 / 10
12*	nnnn	Количество запусков компрессора А3 / 10
13*	nnnn	Количество запусков компрессора А4 / 10
14*	nnnn	Количество запусков контур В компрессор В1 / 10
15*	nnnn	Количество запусков компрессор В2 / 10

16*	nnnn	Количество запусков компрессор В3 / 10
17*	nnnn	Количество запусков компрессор В4 / 10

Обозначения:

n : Цифровое изображение

* : Этот пункт изображается только в агрегатах определенных конфигураций

4.2.14 Дисплей пользовательского интерфейса по умолчанию

Дисплей по умолчанию активируется, когда клавиатура остается в бездействии в течение 5 минут.

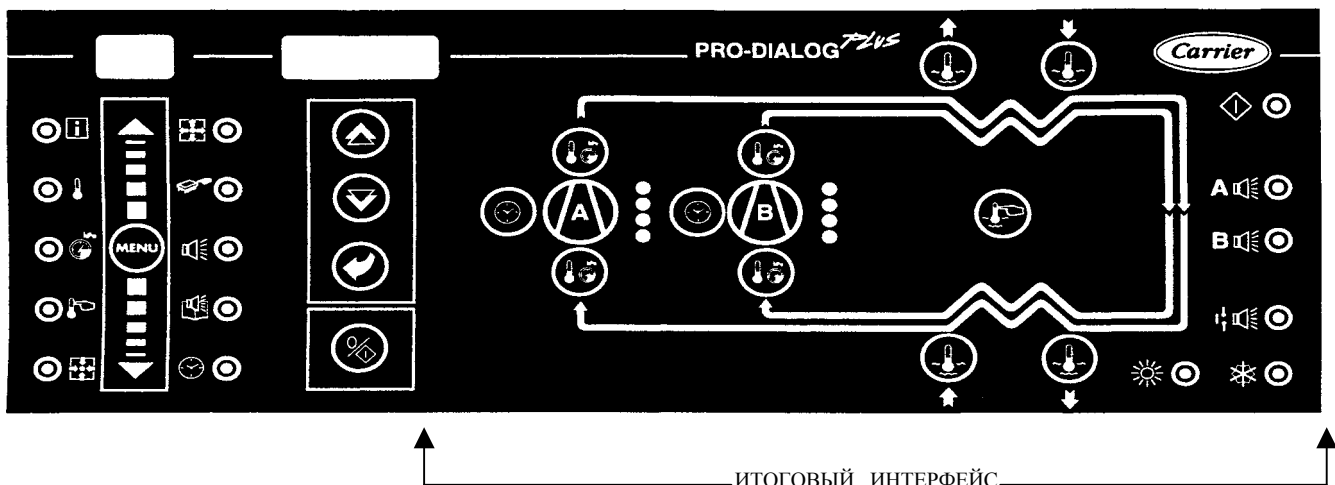
Пользовательский интерфейс показывает по очереди:

* Температуру воды выходящей из теплообменника (испарителя в режиме охлаждения и конденсатора в режиме обогрева).

4.3 Итоговый интерфейс

4.3.1 Общие положения

Итоговый интерфейс включает в себя мимическую схему агрегата вместе с кнопками и индикаторами LED. Это дает быстрый доступ к основным операционным параметрам агрегата. Итоговый интерфейс, приведенный ниже, - это интерфейс для двух-контурного агрегата с водяным охлаждением.



4.3.2 Описание индикаторов LED.

LED	Указывает, когда горит
	Зеленый LED: Агрегат уполномочен на запуск или уже функционирует.
	Красный LED: • Горит: контур А или агрегат остановлен при сигнале тревоги • Мигает: контур А или агрегат работает при сигнале тревоги
	Красный LED: • Горит: контур В или агрегат остановлен при сигнале тревоги • Мигает: контур В или агрегат работает при сигнале тревоги
	Красный LED: Контакт блокировки открыт
	Зеленый LED: Агрегат работает в режиме охлаждения
	Зеленый LED: Агрегат работает в режиме обогрева
	Желтый LED: сверху вниз – состояние страт/стоп компрессоров А1, А2, А3 и А4. Мигающий LED показывает, что на контуре А активна защитная опция нагрузки.
	Желтый LED: сверху вниз – состояние страт/стоп компрессоров В1, В2, В3 и В4. Мигающий LED показывает, что на контуре В активна защитная опция нагрузки.

В дополнение:

- Активный операционный тип: “LOFF”, “L-C1”, “L-C2”, “L-H”, “LC1r”, “LC2r”, “CCn”, “rEM”.
- “SM” агрегата находится под управлением Системного Менеджера (FSM или CSM III).
- “MASt” если активизирована функция Ведущий/Ведомый и агрегат является ведущим.
- “SLA” если активизирована функция Ведущий/Ведомый и агрегат является ведомым.

4.3.3 Кнопки

Кнопки дают немедленный доступ к определенной информации (пунктам), предоставляемой итоговым интерфейсом. Нажатие на одну из этих кнопок приводит к тому, что величина пункта немедленно изображается в блоке 2, а номер соответствующего пункта изображается на дисплее в блоке 1. А также загорается LED меню, содержащего эту информацию. Нажатие на кнопку несколько раз последовательно выводит на дисплей различные части информации.

LED	ДИСПЛЕЙ
	Температура воды, выходящая из испарителя/конденсатора, °C
	Температура воды, входящей в испаритель/конденсатор, °C
	Точка управления (заданное значение + переустановка) в °C
	Нажатие 1: Контур А давление выброса в КПа
	Нажатие 2: Контур А температура насыщенной конденсации в °C
	Нажатие 1: Контур А давление всасывания в КПа*
	Нажатие 2: Контур А температура насыщенного всасывания в °C
	Нажатие 1: Компрессор А1/В1 операционные часы в h/10*
	Нажатие 2: Компрессор А2/В2 операционные часы в h/10*
	Нажатие 3: Компрессор А3/В3 операционные часы в h/10*

Нажатие 4: Компрессор A4/B4 операционные часы в h/10*

Обозначения:

* : Кнопки имеются в зависимости от конфигурации агрегата.

h : часы

5. Работа управления Pro-Dialog Plus

5.1 Управление старт/стоп

Агрегат находится в режиме стоп и не уполномочен на запуск, если соблюдается по крайней мере одно из следующих условий:

- Агрегат находится в операционном типе Локальный Выкл. (LOFF): режим 1 является активным.
- Агрегат находится в операционном типе Дистанционный (rEM) и контроллер получил команду стоп через свободный от напряжения контакт, подсоединенный к терминальному блоку заказчика: режим 3 является активным.
- Агрегат находится в операционном типе CCN (CCn) и либо:
 - контроллер получил команду стоп через сеть: режим 2 активен; или
 - контроллер получил команду старт через сеть, но управление старт/стоп свободным от напряжения контактом уполномоченным в режиме CCN, а контроллер получил команду стоп через свободный от напряжения контакт, подсоединенный к терминальному блоку заказчика: режим 2 активен.
- Время задержки при запуске еще не истекло: режим 7 активен.
- Агрегат находится в процессе переключения от режима обогрева к режиму охлаждения: он полностью остановлен перед перезапуском.
- CCN скомандовала аварийное отключение (активировано EMSTOP).
- Агрегат полностью выключен в связи с сигналом тревоги.

Агрегат уполномочен к запуску, если он не находится в режиме стоп (см. выше) и если соблюдается одно из следующих условий:

- Агрегат находится в локальном операционном типе: (L-C1, L-C2, L-H, LC1r, LC2r): режим 4 является активным.
- Агрегат находится в дистанционном операционном типе (rEM) и контроллер получил команду старт через свободный от напряжения контакт, подсоединенный к терминальному блоку заказчика: режим 6 активен.
- Агрегат находится в операционном типе CCN (CCn) и контроллер получил команду старт от сети и либо:
 - управление старт/стоп свободным от напряжения контактом не уполномочено в режиме CCN: режим 5 активен, или
 - управление старт/стоп свободным от напряжения контактом уполномочено в режиме CCN и контроллер получил команду старт через свободный от напряжения контакт, подсоединенный к терминальному блоку заказчика: режим 5 активен.

ПРИМЕЧАНИЕ

В операционном режиме CCN есть возможность уполномочить агрегат на старт/стоп через свободный от напряжения контакт, подсоединенный к терминальному блоку заказчика. Эта конфигурация (которая должна быть выполнена сервисной службой Carrier) является исключительной и обычно используется только для управления ведущего агрегата в группировке ведущих/ведомый (см. раздел 5.18)

5.2 Выбор обогрева/охлаждение

На тепловых насосах выбор обогрева/охлаждение может управляться по-разному в зависимости от активного операционного типа:

- Локально на агрегате, используя операционные типы L-C1, L-C2, LC1r, LC2r (для охлаждения) и L-H (для обогрева).
- Дистанционно с помощью свободного от напряжения контакта выбора обогрева/охлаждения когда агрегат находится в дистанционном операционном типе (rEM).
- Через команду CCN когда агрегат находится в операционном типе CCN (CCn).

Текущий операционный режим обогрева/охлаждения на агрегате указывается пунктом 4 в меню Информация и с помощью индикаторов LED обогрева/охлаждения на итоговом интерфейсе.

5.3 Контроль водяного насоса испарителя

Водяной насос испарителя запускается, когда агрегат находится в режиме работы, описанном выше, или в режиме задержки при запуске (т.е. режиме 7). Поскольку минимальная величина задержки при запуске равна 2 минуты (возможность установки от 2 до 15 минут), насос начнет работать как минимум за 2 минуты до того, как запустится первый компрессор. Насос также будет работать еще минуту после того, как агрегат останавливается. Насос продолжает работать, когда агрегат переключается из режима обогрева в режим охлаждения и наоборот. Он отключается, когда агрегат отключается в связи с сигналом тревоги, если только тревога не связана с защитой от замерзания. См. раздел 5.18.3 частные случаи управления насосом охладителя для ведомого агрегата (сборка ведущих/ведомый).

5.4 Контакт управления блокировкой

Этот контакт проверяет состояние петли. Его действие заключается в том, что он не дает агрегату запуститься, если он разомкнут, когда время задержки при запуске истекло. Этот контакт должен также оставаться замкнутым, если только агрегат не остановлен в рамках Локального, Дистанционного или CCN управления. Если этот контакт остается

разомкнутым более 8 секунд при работающей машине, неисправная машина сразу же отключается.

5.5 Точка управления

Точка управления представляет температуру выходящей воды, которую должен производить агрегат.

- В режиме охлаждения: точка управления = активное заданное значение + переустановка
- В режиме обогрева: точка управления = активное заданное значение - переустановка

5.5.1 Активное заданное значение

Два заданных значения могут быть выбраны как активные в режиме охлаждения. Обычно второе заданное значение используется для незанятых периодов или для хранения льда (агрегат со средним или низким раствором). В режиме обогрева есть одно заданное значение.

В зависимости от текущего операционного режима активное заданное значение может быть выбрано с помощью кнопки селектора операционного типа, или с помощью свободных от напряжения контактов пользователя, или с помощью команд сети (см. раздел 4.2.7).

5.5.2 Переустановка

Переустановка означает, что активное заданное значение модифицируется таким образом, что производительность, требуемая агрегатом, меньше (в режиме охлаждения, заданное значение повышается, в режиме обогрева – повышается). Эта модификация представляет собой обычно реакцию на падение нагрузки. Для системы контроля Pro-Dialog источник переустановки может быть сконфигурирован: он может подаваться либо внешним сигналом 0-10 В пост.тока (напр. наружный температурный зонд) или температурой обратной воды. В обоих случаях параметры переустановки, т.е. уклон, источник и максимальная величина могут быть заданы в меню Заданных значений (см. раздел 4.2.7) и будут также независимы для режимов обогрева и охлаждения.

5.6 Ограничение потребности

Обычно, ограничение потребности используется системой управления энергопотреблением, чтобы ограничить потребление электричества агрегатом.

Система контроля Pro-Dialog Plus для 30G & H обеспечивает два метода ограничения потребности:

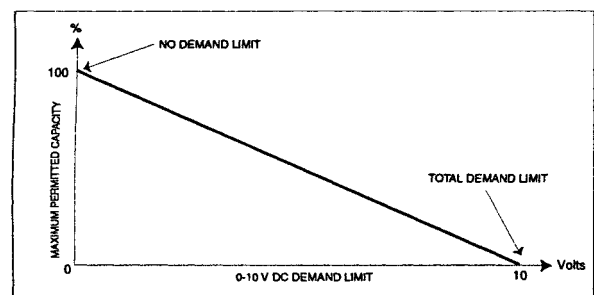
- Ссылаясь на ограничительный сигнал от свободного от напряжения контакта, контролируемого пользователем: производительность агрегата не может превышать заданное значение ограничения потребности (которое может быть изменено в меню Заданные значения), когда ограничительный контакт сомкнут.
- Ссылаясь на внешний сигнал 0-10 В пост.тока: производительность агрегата не может превышать лимит потребности, установленный этим внешним сигналом. Это линейная функция и ее параметры

могут быть заданы сервисной службой Carrier (напряжения при 0% ограничении и при 100% ограничении). Эта функция не работает, если уже была выбрана Переустановка со ссылкой на внешний сигнал 0-10 В пост.тока.

Какой бы метод не применялся, лимит потребности является активным во всех операционных типах: Локальном, Дистанционном или CCN. Однако, в Локальном операционном типе лимит потребности может быть отключен с помощью команд с клавиатуры (см. раздел 4.2.4), а в операционном типе CCN лимит потребности может управляться непосредственно с помощью команд CCN.

Здесь приведен пример ограничения потребности внешним сигналом 0-10 В пост.тока. Этот пример предполагает, что параметры ограничения таковы, что при 0 Вольт разрешенная производительность должна быть максимальной, и при 10 В разрешенная производительность должна быть нулевой (это конфигурация по умолчанию).

Ограничение потребности сигналом 0-10 В пост.тока



Пояснения к графику:

NO DEMAND LIMIT	НЕТ ОГРАНИЧЕНИЯ ПОТРЕБНОСТИ
MAXIMUM PERMITTED CAPACITY	МАКС. РАЗРЕШЕННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ
TOTAL DEMAND LIMIT	ОБЩЕЕ ОГРАНИЧЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ
Volts	Вольт
0-10 V DC DEMAND LIMIT	0-10 В ОГРАНИЧЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ

5.7 Контроль производительности

Эта функция корректирует количество активных компрессоров и уменьшает производительность, чтобы поддерживать температуру выходящей воды на уровне ее заданного значения. **Точность**, с которой это достигается, зависит от **производительности водяной пелли, скорости потока, нагрузки и количества стадий на агрегате**.

Система управления ведет постоянный учет погрешности температуры относительно заданного значения, а также изменения этой погрешности и разницы между температурами входящей и выходящей воды, чтобы определить оптимальный момент, когда нужно добавить или вывести одну стадию производительности.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если один и тот же компрессор запускается слишком много раз (в час), это автоматически приводит к снижению числа запусков компрессора, что делает контроль температуры выходящей воды менее точным.

5.8 Определение первого контура

Эта функция выдает команды старт/стоп для последовательности из двух контуров хладагента, названных А и В. Контур, который уполномочен запускаться первым, называется первым контуром. В меню Конфигурации пользователь может сконфигурировать три метода:

- **Авто режим:** Система контроля определяет первый контур так, чтобы уравнивать число запусков каждого контура (величина взвешенная операционными часами каждого контура). Таким образом, для контура с наименьшим числом запусков всегда будет приоритет для следующего запуска. Первый контур останавливается последним. Эта функция присутствует только на двух-контурных машинах.
- **Контур А в качестве первого:** Контур А всегда будет первым контуром. Он первый включается и последний останавливается.
- **Контур В в качестве первого:** Контур В всегда будет первым контуром. Он первый включается и последний останавливается. Эта функция присутствует только на двух-контурных машинах.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если один контур имеет больше ограничений потребности чем другой, этот контур всегда будет первым независимо от конфигурации и рабочих часов обоих контуров.

5.9 Последовательность нагрузки контура

Имеются две последовательности загрузки контура. Выбор последовательности может быть сконфигурирован пользователем в меню Конфигурации (см. раздел 4.2.10). Эта функция присутствует только в двух-контурных машинах.

- **Сбалансированная нагрузка контура:** Если выбрана эта последовательность, система контроля старается поддерживать производительность контуров А и В равной по мере того, как общая нагрузка машины увеличивается или уменьшается.
- **Нагрузка с приоритетом одного из контуров:** Если выбрана эта последовательность, система контроля нагружает первый контур полностью перед тем, как запускается второй контур. Если есть ограничение потребности, второй контур разгружается первым.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если агрегат с воздушным охлаждением и температура насыщенной конденсации любого из контуров ниже 0°C в момент запуска контура, должна использоваться приоритетная последовательность загрузки независимо от того, какая конфигурация задана для этого пункта.

5.10 Последовательность запуска запаздывающего компрессора

Запаздывающие компрессоры запускаются и останавливаются в последовательности, разработанной для уравнивания их числа запусков (величина взвешенная из операционными часами).

5.11 Управление EXV

EXV, если применяются, управляют потоком хладагента в испаритель. Они контролируются, чтобы поддерживать постоянный уровень перегрева на термистре для впуска газа первого компрессора (располагается между двигателем компрессора и цилиндрами).

Термистр и датчик давления в первом компрессоре каждого контура используются для замера этого перегрева. Термистр измеряет температуру перегретого газа, входящего в цилиндры. Датчик давления измеряет давление всасывания газа. Контроллер преобразует эту величину в насыщенную температуру. Разница между температурой перегретого газа и насыщенной температурой составляет величину перегрева. Система контроля устанавливает позицию EXV для поддержания этого перегрева на уровне значения заданного для машины.

Поскольку EXV приводятся в движение контроллером, их позиции всегда известны. Во время запуска контура его EXV всегда полностью закрыт, чтобы обеспечить откачку. После откачки система постоянно контролирует позицию клапана. Аналогично при остановке контура EXV снова закрывается, чтобы обеспечить откачку.

EXV также используются, чтобы ограничить температуру всасывания, давая возможность запускать машину при более высоких температурах воды и всасывания без перегрузки компрессоров. Эта процедура контролирует то, что известно под именем Максимальное операционное давление (MOP).

5.12 Контроль напорного давления на машинах с воздушным охлаждением

Существуют два метода возможной конфигурации для управления вентиляторами конденсатора:

- **Контроль конденсации со ссылкой на заданное значение :** Насыщенное напорное давление контролируется ссылкой на фиксированное заданное значение (определяемое пользователем в меню Заданные значения). Эта температура поддерживается чередованием включения и выключения вентиляторов, а также изменением скорости вентилятора в соответствующих случаях.
- **Контроль конденсации со ссылкой на позицию EXV:** Насыщенное напорное давление контролируется ссылкой на позицию EXV и перегрев путем корректировки потока воды в каждом контуре конденсатора. Система контроля клапана старается поддерживать EXV настолько широко открытыми, насколько это возможно при верном уровне перегрева . Данный метод имеется только на машинах оснащенных EXV.

Если выбрано второе заданное значение напорного давления (установки утилизации теплоты), система контроля автоматически переключится на управление со ссылкой на заданное значение, если до этого был выбран контроль со ссылкой на EXV. Первоначальная конфигурация будет вновь восстановлена, когда будет

выбрано первое заданное значение напорного давления.

5.14 Выбор заданного значения напорного давления

Существуют два заданных значения напорного давления: первый называется «заданное значение напорного давления», а второй – «заданное значение утилизации». Эти заданные значения имеют свое действие только когда система управления контролирует напорное давление: агрегаты с воздушным или водяным охлаждением работают в режиме охлаждения (только если они оснащены водяными клапанами конденсатора). Активное заданное значение может быть выбрано одним из следующих способов:

- С помощью кнопки селектора операционного типа: выбор L-C1 и L-C2 активизирует заданное значение напорного давления. Выбор LC1r и LC2r активизируют заданное значение утилизации (см. раздел 4.2.2 описание операционных режимов).
- С помощью свободного от напряжения контакта выбора, подсоединенного к терминальному блоку заказчика, когда агрегат находится в Дистанционном операционном типе (rEM). См. раздел 3.4.4 описание контактов контроля.
- С помощью команды сети, если агрегат находится в операционном типе CCN (CCn).

Когда выбрано заданное значение утилизации:

- Режим 12 является активным.
- Напорное давление контролируется ссылкой на заданное значение даже если был выбран контроль ссылкой на EXV.
- Если установлена опция модуля утилизации, то все функции, связанные с этим модулем, активизируются (см. раздел 5.15).

5.15 Опция модуля утилизации теплоты

Эта опция применяется только в машинах с воздушным охлаждением с независимыми стадиями вентилятора и максимум 4 компрессорами. Опция может быть сконфигурирована для применения только к одному или ко всем контурам охлаждения.

Понадобится установить дополнительную заказную панель 4xDO на каждый контур для контроля:

- 4-ходового клапана. Этот клапан направляет хладагент в активный теплообменник: либо в охлаждаемый воздухом теплообменник в режиме без утилизации, либо в охлаждаемый водой теплообменник в режиме утилизации.
- байпасного клапана горячего газа. Когда машина переключается в режим без утилизации из режима утилизации и наоборот, этот клапан дает возможность продувать нагрузку хладагента из неиспользуемого теплообменника (эта операция называется фазой впрыскивания). Это обеспечивает верное расположение нагрузки хладагента независимо от операционного режима.

Когда выбрана функция утилизации (режим 12 активен – см. раздел 5.14):

- **Функция утилизации активна** когда: Температура воды, выходящей из утилизатора, ниже заданного

значения утилизации минус $\frac{1}{2}$ зоны нечувствительности утилизации. Режим 13 является активным.

- **Функция утилизации неактивна**, если: Температура воды, выходящей из утилизатора, выше заданного значения утилизации плюс $\frac{1}{2}$ зоны нечувствительности утилизации. Режим 13 не является активным.
- В зоне нечувствительности функция остается в текущем состоянии.

Величина зоны нечувствительности по умолчанию равна 2,2°C. Эта величина может быть изменена сервисной службой Carrier.

Переключение из активного режима утилизации в неактивный или наоборот воздействует одновременно на оба контура (если опция применяется к обоим контурам) и инициирует переходные операционные фазы (фазу впрыскивания), во время которых 4-ходовые клапаны и байпасный клапаны последовательно активизируются. Эти фазы длятся в течение предварительно установленного периода времени, которое может быть описано с помощью параметров, чтобы согласовать функцию контроля с установкой. Такие модификации должны производиться только сервисной службой Carrier. Последовательности впрыскивания могут происходить только при работающей машине (т.е. по крайней мере одном работающем компрессоре). Любая последовательность переключения должна производиться без прерывания запущенной работы, иначе машина будет перезапускаться автоматически с самого начала. Более трех прерываний приведут к сигналу тревоги.

5.16 Опция защиты нагрузки высокого давления

Эта опция не требует дополнительной панели. Когда данная опция подтверждена и описана с помощью параметров (сервисной службой Carrier), она предотвращает выключение из-за высокого давления в контуре с помощью следующих средств:

- Предотвращая любое повышение производительности контура как только величина высокого давления достигла первоначального предела.
- Защищая один или более компрессоров как только достигается дальнейший защитный предел.

Если на нагрузку компрессора ставится защита, в течение 10 минут никакое увеличение производительности в контуре не будет разрешено.

ПРИМЕЧАНИЕ

Первый компрессор не может быть защищен данной защитной функцией.

5.17 Откачка

Эта функция применяется только к агрегатам, которые были сконфигурированы на заводе на откачку контуров охлаждения. Там, где применяется данная функция, когда компрессор в каждом контуре

запускается или останавливается, этот контур подвергается циклу откачки, чтобы продуть испаритель и линию всасывания хладагента. Максимальная продолжительность этого цикла составляет 3 минуты.

5.18 Сборка ведущий/ведомый

5.18.1 Общие положения

Два агрегата Pro-Dialog Plus могут быть соединены и представлять собой сборку ведущего/ведомого. Эта функция возможна только в режиме охлаждения. Две машины взаимосвязаны через канал передачи данных CCN. Для того, чтобы работать как ведущий/ведомый, оба агрегата должны иметь датчики охлажденной воды, расположенные на общей линии входящей в испаритель и выходящей из испарителя воды. В дополнение, на каждой машине обязательны контроль блокировки потока воды охладителя и защита от замерзания.

Звено ведущий/ведомый работает только когда обе машины находятся в операционном режиме CCN. Сборка ведущий/ведомый будет неактивна в следующих случаях:

- Если любой из чиллеров находится в Локальном или Дистанционном режиме, либо в режиме обогрева.
- Команда ограничения потребности посылается на ведомый агрегат.
- Одна из следующих переменных CCN задается на ведомом агрегате: запуск агрегата, ограничение потребности или точка управления.

Все управляющие команды для сборки ведущий/ведомый (старт/стоп, заданные значения, защита нагрузки и т.п) обрабатываются агрегатом, который сконфигурирован как ведущий, и поэтому эти команды должны подаваться только на ведущий агрегат. Автоматически они передаются на ведомый агрегат. Поэтому чтобы запустить сборку просто подтвердите операционный режим CCN (т.е. CCn) на ведущем агрегате (с переменной CCN старт/стоп предварительно установленной к запуску). Ведомый агрегат остается постоянно в операционном типе CCN. Чтобы остановить сборку ведущего/ведомого, выберите LOFF Локальное Вылк. на ведущем агрегате. В некоторых случаях со специфической конфигурацией могут быть использованы дистанционные свободные от напряжения контакты для управления агрегатом в отношении старт/стоп или для выбора заданного значения 1 или 2, даже если оба агрегата все еще находятся в операционном режиме CCN.

ПРИМЕЧАНИЕ

Все параметры, требуемые для функции ведущий/ведомый должны быть сконфигурированы сервисной службой Carrier.

5.18 Уравнивание времени работы между ведущим и ведомым

Ведущий агрегат (в зависимости от его конфигурации) может в качестве части его функций иметь задачу определять будет ли первой или запаздывающей машиной ведущий агрегат или ведомый. Роли первой и запаздывающей машины будут изменены, когда разница в часах работы между двумя машинами превысит заданную величину, приводя к тому, что часы работы двух чиллеров

автоматически уравниваются. Смена первой и запаздывающей машины может произойти при запуске сборки или даже во время работы.

Функция уравнивания времени работы будет неактивной если:

- Она не была сконфигурирована: в этом случае первой машиной будет всегда ведущая.
- К ведущей машине применяется ограничение потребности: в этом случае первой машиной всегда будет ведущая до тех пор, пока ограничение потребности не поднимется.

5.18.3 Запуск запаздывающего агрегата

Первая машина всегда будет запускаться первой. Когда первая машина будет работать в полную мощность, пауза при запуске (задаваемая) начнет действовать для запаздывающей машины. Когда эта пауза истекает, и если погрешность в точке управления более 1.1°C, запаздывающая машина будет уполномочена к запуску. В это время включается насос запаздывающей машины. Запаздывающая машина будет автоматически использовать активное заданное значение ведущей машины. Первая машина будет работать в полную мощность до тех пор, пока активная мощность запаздывающей машины не равна нулю. Когда запаздывающей машине подается команда стоп, ее водяной насос отключается с задержкой в 1 минуту.

5.18.4 Ненормальные операционные условия

В случае сбоя коммуникации между двумя машинами, каждая из них должна вернуться к автономному режиму работы до тех пор, пока сбой не будет стерт. Если ведущий агрегат остановлен в связи с сигналом тревоги, ведомый должен быть уполномочен к запуску без предыдущих условий.

5.19 Управление агрегатом Prp-Dialog Plus Системным Менеджером

До 8 агрегатов Pro-Dialog Plus (или совместимых с Системным Менеджером) могут управляться одним модулем контроля типа FSM или CSM III, который может осуществлять множественную постановку задач функций контроля, такую как запуск агрегатов в последовательности.

6. ДИАГНОСТИКА. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕПОЛАДОК

6.1 Общие положения

Система контроля Pro-Dialog Plus имеет множество вспомогательных функций прослеживания неполадок. Локальный интерфейс и его различные меню дают доступ ко всем операционным условиям агрегата. Функция теста делает возможным осуществлять быстрое тестирование всех устройств на машине.

Если выявлен операционный сбой, активируется сигнал тревоги и код сигнала тревоги сохраняется в меню Сигналов тревоги.

6.2 Изображение сигналов тревоги

LED сигнала тревоги на итоговом интерфейсе (см. раздел 4.3.2) дает быстрое изображение состояния каждого контура и машины в целом.











- Мигающий LED показывает, что контур работает, но есть сигнал тревоги.
- Горящий LED показывает, что контур отключен из-за сигнала тревоги.

Меню Сигналов тревоги на главном интерфейсе изображает до 5 кодов неисправностей, который в данный момент активны на агрегате.

6.3 Переустановка сигналов тревоги

Когда источник сигнала тревоги исправлен, сигнал тревоги может быть переустановлен в зависимости от типа либо автоматически при возврате в нормальное состояние, либо вручную, когда действие было произведено на агрегате.

Переустановка вручную должна производиться с главного интерфейса с использованием следующей процедуры:

ОПЕРАЦИЯ	НАЖАТЬ КНОПКУ	LED БЛОКА 3	ДИСПЛЕЙ БЛОКА 1	ДИСПЛЕЙ БЛОКА 2
Нажмите кнопку МЕНЮ до тех пор, пока не загорится индикатор LED помеченный как Сигнал тревоги. В блоке 2 изображается количество активных сигналов тревоги (в нашем примере 2 сигнала тревоги)	 	 	0 0	2 AL
Нажмите кнопку  для разрешения переустановки сигналов тревоги. LED меню Сигнала тревоги будет мигать и на дисплее блока 2 будет 0.		 МИГАЕТ	0	0
Нажмите кнопку  снова, чтобы подтвердить переустановку. LED меню Сигнала тревоги в блоке 3 перестанет мигать. На дисплее в течение 2 секунд будет "Good", затем "2AL" и наконец "no"			0	"Good" "2AL" "no"

Сигналы тревоги могут быть переустановлены даже если агрегат работает. Это означает, что сигнал тревоги может быть переустановлен без остановки машины.

В случае прерывания энергопитания машины, агрегат автоматически перезапускается без необходимости во внешней команде. Однако, любые активные неисправности сохраняются при прерывании питания и могут в определенных случаях не позволить перезапуск агрегата.

6.4 Коды сигналов тревоги

Приведенный ниже перечень дает полное описание каждого кода сигнала тревоги и его возможный источник.

ОПИСАНИЕ КОДОВ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ

Код	Описание	Действие	Откачка	Переустановка	Возможная причина
1	Сбой термистра воды выходящей из испарителя	Остановка машины	Да	Авто	Сбой термистра, ошибка в проводке или плохое соединение
2	Сбой термистра воды входящей в испаритель	Остановка машины	Да	Авто	То же
3	Сбой термистра воды выходящей из конденсатора	Режим обогрева: остановка машины Режим охлаждения: никаких действий	Да -	Авто	То же
4	Сбой термистра воды входящей в конденсатор	Режим обогрева: деактивация ΔТ переустановки В противном случае никаких действий	-	Авто	То же
5	Сбой термистра всасывания, компрессор А1	Остановка контура А	Да	Авто	То же
6	Сбой термистра всасывания, компрессор В1	Остановка контура В	Да	Авто	То же
7	Сбой термистра воды выходящей из утилизатора теплоты	Агрегат с опцией утилизации: Остановка машины В противном случае никаких действий	Да -	Авто	То же
8	Сбой термистра воды входящей в утилизатор теплоты	Никаких действий	-	Авто	То же
9	Сбой внешнего сигнала 0-10 В пост.тока	Переустановка: использовать норм. задан. значение Ограничение потребности: отключить	Нет	Авто	Неверный сигнал, ошибка в проводке
10	Сбой датчика давления выброса контур А	Остановка контура А	Да	Авто	Сбой датчика или ошибка в проводке
11	Сбой датчика давления выброса контур В	Остановка контура В	Да	Авто	То же
12	Сбой датчика давления всасывания, контур А	Остановка контура А	Нет	Авто	То же
13	Сбой датчика давления всасывания, контур В	Остановка контура В	Нет	Авто	То же
14	Сбой датчика давления масла, компрессор А1	Остановка контура А	Нет	Авто	То же
15	Сбой датчика давления масла, компрессор В1	Остановка контура В	Нет	Авто	То же
16	Сбой датчика давления масла, компрессор А2	Остановка компрессора А2	-	Авто	То же
17	Сбой датчика давления масла, компрессор В2	Остановка компрессора В2	-	Авто	То же
18	Сбой датчика давления масла, компрессор А3	Остановка компрессора А3	-	Авто	То же
19	Сбой датчика давления масла, компрессор В3	Остановка компрессора В3	-	Авто	То же
20	Сбой датчика давления масла, компрессор А4	Остановка компрессора А4	-	Авто	То же
21	Сбой датчика давления масла, компрессор В4	Остановка компрессора В4	-	Авто	То же
22	Сбой энергоснабжения 5 Вольт датчика давления	Остановка машины	Нет	Авто	Неисправная панель
23	Потеря коммуникации с компрессорной панелью 1	Остановка контура А	Нет	Авто	Ошибка в проводке, неисправный модуль или неверный адрес модуля.
24	Потеря коммуникации с компрессорной панелью 2	Остановка компрессора А2	-	Авто	То же
25	Потеря коммуникации с компрессорной панелью 3	Остановка компрессора А3	-	Авто	То же
26	Потеря коммуникации с компрессорной панелью 4	Остановка компрессора А4	-	Авто	То же
27	Потеря коммуникации с компрессорной панелью 5	Остановка контура В	Нет	Авто	То же
28	Потеря коммуникации с компрессорной панелью 6	Остановка компрессора В2	-	Авто	То же
29	Потеря коммуникации с компрессорной панелью 7	Остановка компрессора В3	-	Авто	То же
30	Потеря коммуникации с компрессорной панелью 8	Остановка компрессора В4	-	Авто	То же
31	Потеря коммуникации с панелью 4xDO № 1	Остановка контура А	Нет	Авто	То же
32	Потеря коммуникации с панелью 4xDO № 2	Остановка контура В	Нет	Авто	То же
33	Потеря коммуникации с панелью 4xDO № 3	Остановка контура А или агрегата в зависимости от конфигурации	Нет	Авто	То же
34	Потеря коммуникации с панелью 4xDO № 4	Остановка контура В	Нет	Авто	То же
35	Потеря коммуникации с панелью 4x2AI-2xAO № 1	Остановка машины или никаких действий в зависимости от конфигурации	Нет	Авто	То же
36	Потеря коммуникации с панелью 4x2AI-2xAO № 2	Остановка компрессора или никаких действий в зависимости от конфигурации	Нет	Авто	То же
37	Потеря коммуникации с панелью 4x2AI-2xAO № 3	Остановка компрессора в зависимости от конфигурации	Нет	Авто	То же
38	Сбой низкого давления, контур А	Остановка контура А	Нет	Авто в первый раз затем вручную*	Низкая заправка хладагентом, неисправный EXV или фильтр заблокирован
39	Сбой низкого давления, контур В	Остановка контура В	Нет	Авто в первый раз затем вручную*	То же
40	Сбой откачки, контур А	Остановка контура А	Нет	Вручную	Неисправный EXV или датчик
41	Сбой откачки, контур В	Остановка контура В	Нет	Вручную	То же
42	Защита против замерзания испарителя	Остановка машины	Нет	Авто в первый раз затем вручную*	Низкая скорость потока или неисправный термистр
43	Низкая скорость водяного потока испарителя	Остановка машины	Нет	Вручную	Неисправный водяной насос
44	Низкая температура всасывания, контур А	Остановка контура А	Нет	Вручную	Низкая заправка, фильтр заблокирован или неисправный термистр
45	Низкая температура всасывания, контур В	Остановка контура В	Нет	Вручную	То же
46	Высокий перегрев всасывания, контур А	Остановка контура А	Да	Вручную	То же
47	Высокий перегрев всасывания, контур В	Остановка контура В	Да	Вручную	То же
48	Низкий перегрев всасывания, контур А	Остановка контура А	Да	Вручную	Неисправный EXV или термистр или преобразователь
49	Низкий перегрев всасывания, контур В	Остановка контура В	Да	Вручную	То же
50	Низкое давление масла, компрессор А1	Остановка контура А	Нет	Вручную	Неисправный компрессор, обогреватель картера, датчик давления или EXV, слишком много хладагента, низкий уровень масла.
51	Низкое давление масла, компрессор В1	Остановка контура В	Нет	Вручную	То же
52	Низкое давление масла, компрессор А2	Остановка компрессора А2	-	Вручную	То же
53	Низкое давление масла, компрессор В2	Остановка компрессора В2	-	Вручную	То же
54	Низкое давление масла, компрессор А3	Остановка компрессора А3	-	Вручную	То же
55	Низкое давление масла, компрессор В3	Остановка компрессора В3	-	Вручную	То же
56	Низкое давление масла, компрессор А4	Остановка компрессора А4	-	Вручную	То же
57	Низкое давление масла, компрессор В4	Остановка компрессора В4	-	Вручную	То же
58	Петля контроля защитной блокировки открыта	Остановка машины	Нет	Вручную	Неисправность потока воды испарителя
59	Сбой фазы впрыскивания режима утилизации – контур А	Остановка контура А	Нет	Вручную	Прерывание энергоснабжения, отключение контура
60	Сбой фазы впрыскивания режима утилизации – контур В	Остановка контура В	Нет	Вручную	То же
61	Аварийная остановка	Остановка машины	Нет	CCN	Команда CCN
62	Потеря коммуникации с панелью 4xDO № 5	Остановка машины	Нет	Авто	См. сбой 23 по 37
63	Потеря коммуникации с Системным Менеджером	Агрегат работает в автономном режиме	-	Авто	Сбой CCN
64	Потеря коммуникации с ведомым	Агрегат работает в автономном режиме	-	Авто	Сбой CCN

Обозначения:

* : Вручную, если этот сбой уже случался раньше в этот же день, в противном случае – автоматически.

ОПИСАНИЕ КОДОВ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ

Код	Описание	Действие	Откачка	Переустановка	Возможная причина
	Сбой компрессора A1 - GCP	Остановка контура A	Нет	Вручную	Сбой модуля GCP:
102	Сбой компрессора A1 – Защита стартера	Остановка контура A	Нет	Вру	
103	Сбой компрессора A1 – HP	Остановка контура A	Нет		
104	Сбой компрессора A1 – DGT	Остановка контура A	Нет		
202	Сбой компрессора A2 – Защита стартера	Остановка компрессора A2	-		
204	Сбой компрессора A2 – DGT	Остановка компрессора A2	-		
302	Сбой компрессора A3 – Защита стартера	Остановка компрессора A3	-		
304	Сбой компрессора A3 – DGT	Остановка компрессора A3	-		
402	Сбой компрессора A4 – Защита стартера	Остановка компрессора A4	-		
404	Сбой компрессора A4 – DGT	Остановка компрессора A4	-		
501	Сбой компрессора B1 - GCP	Остановка контура B	Нет		
502	Сбой компрессора B1– Защита стартера	Остановка контура B	Нет		
503	Сбой компрессора B1 - HP	Остановка контура B	Нет		
504	Сбой компрессора B1 – DGT	Остановка контура B	Нет		
602	Сбой компрессора B2 – Защита стартера	Остановка компрессора B2	-		
604	Сбой компрессора B2 – DGT	Остановка компрессора B2	-		
702	Сбой компрессора B3 – Защита стартера	Остановка компрессора B3	-		
704	Сбой компрессора B3 – DGT	Остановка компрессора B3	-		
802	Сбой компрессора B4 – Защита стартера	Остановка компрессора B4	-		
804	Сбой компрессора B4 – DGT	Остановка компрессора B4	-		

6.4.1 Сбой датчиков

<p>Сигнал тревоги 1 Сигнал тревоги 2 Описание</p> <p>Действие</p> <p>Переустановка</p> <p>Возм. причина</p>	<p>Сбой термистра воды выходящей из испарителя Сбой термистра воды входящей в испаритель Температура измеренная этими датчиками находится за пределами диапазона –40°C до 116°C.</p> <p>Агрегат прекратил откачку. Автоматическая, если температура, измеренная датчика, возвращается в допустимый диапазон.</p> <p>Неисправный термистр, ошибка в проводке или отсоединение.</p>	<p>Возм. причина</p> <p>Сигнал тревоги 5 Сигнал тревоги 6 Описание</p> <p>Действие</p> <p>Переустановка</p> <p>Возможн.причина</p>	<p>измеренная датчика, возвращается в допустимый диапазон. Неисправный термистр, ошибка в проводке или отсоединение.</p> <p>Сбой термистра компрессора A1 Сбой термистра компрессора B1 Агрегат использует EXV и еемпература измеренная датчиком находится за пределами диапазона –40°C до 116°C. Контур останавливается с откачкой. Автоматическая, если температура, измеренная датчика, возвращается в допустимый диапазон. Неисправный термистр, ошибка в проводке или отсоединение.</p>
<p>Сигнал тревоги 3 Описание</p> <p>Действие</p> <p>Переустановка</p> <p>Возм. причина</p>	<p>Сбой термистра воды выход. из конденсатора Температура измеренная этим датчиком находится за пределами диапазона –40°C до 116°C.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ситуация 1: если агрегат является тепловым насосом в режиме обогрева, агрегат останавливается с откачкой. Ситуация 2: Если датчик является заказным (опция), - никаких действий. <p>Автоматическая, если температура, измеренная датчика, возвращается в допустимый диапазон.</p> <p>Неисправный термистр, ошибка в проводке или отсоединение.</p>	<p>Сигнал тревоги 7 Описание</p> <p>Действие</p> <p>Переустановка</p> <p>Возможн.причина</p>	<p>Сбой термистра воды выходящей из утилизатора теплоты Температура измеренная этими датчиками находится за пределами диапазона –40°C до 116°C.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ситуация 1: Если агрегат оснащен и сконфигурирован в соответствии с модулем утилизации теплоты, агрегат останавливается с откачкой. Ситуация 2: Если датчик заказной (опция), - никаких действий. <p>Автоматическая, если температура, измеренная датчика, возвращается в допустимый диапазон. Неисправный термистр, ошибка в проводке или отсоединение.</p>
<p>Сигнал тревоги 4 Описание</p> <p>Действие</p> <p>Переустановка</p>	<p>Сбой термистра воды вход. в конденсатор Температура измеренная этим датчиком находится за пределами диапазона –40°C до 116°C.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ситуация 1: если агрегат является тепловым насосом в режиме обогрева, агрегат продолжает работать. Система контроля производительности использует коэффициент контроля производительности по умолчанию. Ситуация 2: если агрегат является тепловым насосом в режиме обогрева и используется функция переустановки, основанная на ΔT, функция переустановки отключается и используется активное заданное значение обогрева. Ситуация 3: Если датчик является заказным (опция), - никаких действий. <p>Автоматическая, если температура,</p>	<p>Сигнал тревоги 8 Описание</p> <p>Действие</p> <p>Переустановка</p> <p>Возможн.причина</p> <p>Сигнал тревоги 9 Описание</p>	<p>Сбой термистра воды входящей в утилизатор теплоты Температура измеренная этими датчиками находится за пределами диапазона –40°C до 116°C. Никаких действий. Автоматическая, если температура, измеренная датчика, возвращается в допустимый диапазон. Неисправный термистр, ошибка в проводке или отсоединение.</p> <p>Сбой внешнего сигнала 0-10 В пост.тока Используется переустановка заданного значения или функция ограничения потребности, основанные на сигнале 0-10 В</p>

Действие	пост.тока, и этот сигнал выходит за пределы диапазона от –2.0 до 12.0 Вольт.
Переустановка	<ul style="list-style-type: none"> • Ситуация 1: Если используется функция переустановки, основанная на сигнале 0-10 В пост.тока, функция переустановки отключается и используется активное заданное значение. • Ситуация 2: Если используется функция ограничения потребности, основанная на сигнале 0-10 В пост.тока, эта функция отключается и агрегату разрешается работать со 100% производительностью.
Возможн.причина	Автоматическая, если сигнал 0-10 В пост.тока возвращается в допустимый диапазон. Неверный внешний сигнал, неисправный температурный зонд, ошибка в проводке.
Сигнал тревоги 10 Сигнал тревоги 11	Сбой датчика давления выброса, контур А Сбой датчика давления выброса, контур В
Описание	Напряжение, подаваемое датчиком, равно 0В.
Действие	Контур останавливается после откочки.
Переустановка	Автоматическая, если напряжение, подаваемое датчиком возвращается к норме.
Возможн.причина	Неисправный датчик, ошибка в проводке или отсоединение.
Сигнал тревоги 12 Сигнал тревоги 13	Сбой датчика давления всасывания, контур А Сбой датчика давления всасывания, контур В
Описание	Величина, считываемая датчиком, ниже 5 КПа в течение 2 минут.
Действие	Контур останавливается без откочки
Переустановка	Автоматическая, если величина, измеряемая датчиком, возвращается в допустимый диапазон. Откочка происходит при запуске.
Возможн.причина	Неисправный датчик, ошибка в проводке или отсоединение.
Сигнал тревоги 14 Сигнал тревоги 15	Сбой датчика давления масла, компрессор А1 Сбой датчика давления масла, компрессор В1
Описание	Компрессор оснащен датчиком давления масла и напряжение, подаваемое датчиком, равно 0 Вольт.
Действие	Контур останавливается без откочки.
Переустановка	Автоматическая, если напряжение подаваемое датчиком возвращается к норме.
Возможн.причина	Неисправный датчик, ошибка в проводке или отсоединение.
Сигнал тревоги 8	
Описание	
Действие	
Переустановка	
Возможн.причина	
Сигнал тревоги 16 Сигнал тревоги 17 Сигнал тревоги 18 Сигнал тревоги 19 Сигнал тревоги 20 Сигнал тревоги 21	Сбой датчика давления масла, компрессор А2 Сбой датчика давления масла, компрессор В2 Сбой датчика давления масла, компрессор А3 Сбой датчика давления масла, компрессор В3 Сбой датчика давления масла, компрессор А4 Сбой датчика давления масла, компрессор В4
Описание	Компрессор оснащен датчиком давления масла и напряжение, подаваемое датчиком, равно 0 Вольт.
Действие	Компрессор останавливается
Переустановка	Автоматическая, если напряжение подаваемое датчиком возвращается к норме.
Возможн.причина	Неисправный датчик, ошибка в проводке или отсоединение.

Сигнал тревоги 22	Сбой напряжения питания датчика
Описание	Напряжение энергопитания датчиков давления выходит за пределы диапазона от 4.5 до 5.5 Вольт
Действие	Агрегат останавливается без откочки.
Переустановка	Автоматическая, если напряжение возвращается в норму.
Возможн.причина	Неисправная базовая панель.

6.4.2 Сбой коммуникации

Сигнал тревоги 23	Потеря коммуникации с панелью компрессора 1 (А1)
Описание	Была потеряна связь с компрессорной панелью 1.
Действие	Контур А останавливается без откочки.
Переустановка	Автоматическая, если коммуникация восстанавливается. Откочка происходит при перезапуске.
Возможн.причина	Плохое соединение, ошибка в проводке, неверный адрес панели или неисправная панель.
Сигнал тревоги 24	Потеря коммуникации с панелью компрессора 2 (А2)
Сигнал тревоги 25	Потеря коммуникации с панелью компрессора 3 (А3)
Сигнал тревоги 26	Потеря коммуникации с панелью компрессора 4 (А4)
Описание	Была потеряна связь с компрессорной панелью 2, 3 или 4.
Действие	Компрессор, подсоединенный к панели, останавливается.
Переустановка	Автоматическая, если коммуникация восстанавливается.
Возможн.причина	Плохое соединение, ошибка в проводке, неверный адрес панели или неисправная панель.
Сигнал тревоги 27	Потеря коммуникации с панелью компрессора 5 (В1)
Описание	Была потеряна связь с компрессорной панелью 5.
Действие	Контур В останавливается без откочки.
Переустановка	Автоматическая, если коммуникация восстанавливается. Откочка происходит при перезапуске.
Возможн.причина	Плохое соединение, ошибка в проводке, неверный адрес панели или неисправная панель.
Сигнал тревоги 28	Потеря коммуникации с панелью компрессора 6 (В2)
Сигнал тревоги 29	Потеря коммуникации с панелью компрессора 7 (В3)
Сигнал тревоги 30	Потеря коммуникации с панелью компрессора 8 (В4)
Описание	Была потеряна связь с компрессорной панелью 6, 7 или 8.
Действие	Компрессор, подсоединенный к панели, останавливается.
Переустановка	Автоматическая, если коммуникация восстанавливается.
Возможн.причина	Плохое соединение, ошибка в проводке, неверный адрес панели или неисправная панель.

Сигнал тревоги 31	Потеря коммуникации с панелью 4xDO № 1 (панель контроля EXV, контур А)	Действие	<ul style="list-style-type: none"> • Ситуация 1: Если агрегат работает в режиме обогрева как тепловой насос и датчики конденсатора подсоединены к этой панели, то агрегат останавливается без откачки. • Ситуация 2: Если агрегат использует датчики давления масла, которые подсоединены к этой панели, а также контролируют ведущие компрессоры, то агрегат останавливается без откачки. • Ситуация 3: Если агрегат использует датчики давления масла, которые подсоединены к этой панели, а также контролируют ведомые компрессоры, то эти ведомые компрессоры останавливаются. • Ситуация 4: Если агрегат использует датчики утилизации, подсоединенные к этой панели, и если агрегат оснащен и сконфигурирован с опцией модуля утилизации теплоты, машина останавливается без откачки. • Ситуация 5: Если агрегат контролирует вентиляторы с переменной скоростью или водяные клапана, агрегат останавливается без откачки. • Ситуация 6: Если ни одно из выше указанных условий не подтверждается, подается сигнал тревоги, но нет никаких действий.
Сигнал тревоги 32	Потеря коммуникации с панелью 4xDO № 2 (панель контроля EXV, контур В)		
Описание	Агрегат использует EXV и связь с панелью 4xDO № 1 или 2 была потеряна.		
Действие	Контур А (сигнал тревоги 31) или В (сигнал тревоги 32) останавливается без откачки.		
Переустановка	Автоматическая, если коммуникация восстанавливается. Откачка происходит при перезапуске.		
Возможн.причина	Плохое соединение, ошибка в проводке, неверный адрес панели или неисправная панель.		
Сигнал тревоги 33	Потеря коммуникации с панелью 4xDO № 3 (панель вентилятора)		
Описание	Используется панель 4xDO № 3 и связь с этой панелью была потеряна.		
Действие	<ul style="list-style-type: none"> • Ситуация 1: Если агрегат сконфигурирован и оснащен двумя независимыми стадиями вентилятора для каждого контура, тогда агрегат останавливается без откачки. • Ситуация 2: Если агрегат сконфигурирован и оснащен тремя или четырьмя независимыми стадиями вентилятора для каждого контура, тогда контур А останавливается без откачки. • Ситуация 3: Если агрегат сконфигурирован и оснащен стадиями вентилятора общими для обоих контуров, тогда агрегат останавливается без откачки. 		
Переустановка	Автоматическая, если коммуникация восстанавливается. Откачка происходит при перезапуске.	Переустановка	Автоматическая, если коммуникация восстанавливается. Откачка происходит при перезапуске в ситуациях 1, 2 и 4.
Возможн.причина	Плохое соединение, ошибка в проводке, неверный адрес панели или неисправная панель.	Возможн.причина	Плохое соединение, ошибка в проводке, неверный адрес панели или неисправная панель.
Сигнал тревоги 34	Потеря коммуникации с панелью 4xDO № 4 (панель вентилятора контур В)	Сигнал тревоги 36	Потеря коммуникации с панелью 4xAI-2xAO № 2
Описание	Используется панель 4xDO № 4 и связь с этой панелью была потеряна.	Описание	Используется панель 4xAI-2xAO № 2 и связь с этой панелью была потеряна.
Действие	Контур В останавливается без откачки	Действие	<ul style="list-style-type: none"> • Ситуация 1: Если агрегат использует датчики давления масла, подсоединенные к этой панели, компрессоры, подведенные к этим датчикам, останавливаются. • Ситуация 2: Если ни одно из выше указанных условий не подтверждается, подается сигнал тревоги, но нет никаких действий.
Переустановка	Автоматическая, если коммуникация восстанавливается. Откачка происходит при перезапуске.	Переустановка	Автоматическая, если коммуникация восстанавливается.
Возможн.причина	Плохое соединение, ошибка в проводке, неверный адрес панели или неисправная панель.	Возможн.причина	Плохое соединение, ошибка в проводке, неверный адрес панели или неисправная панель.
Сигнал тревоги 62	Потеря коммуникации с панелью 4xDO № 5 (Панель модуля утилизации)	Сигнал тревоги 37	Потеря коммуникации с панелью 4xAI-2xAO № 3
Описание	Используется панель 4xDO № 5 и связь с этой панелью была потеряна.	Описание	Используется панель 4xAI-2xAO № 3 и связь с этой панелью была потеряна.
Действие	Машина останавливается без откачки	Действие	Если агрегат использует датчики давления масла, которые подсоединены к этой панели и контролируют ведомые компрессоры, эти ведомые компрессоры останавливаются.
Переустановка	Автоматическая, если коммуникация восстанавливается. Откачка происходит при перезапуске.	Переустановка	Автоматическая, если коммуникация восстанавливается.
Возможн.причина	Плохое соединение, ошибка в проводке, неверный адрес панели или неисправная панель.	Возможн.причина	Плохое соединение, ошибка в проводке, неверный адрес панели или неисправная панель.
Сигнал тревоги 35	Потеря коммуникации с панелью 4xAI-2xAO № 1		
Описание	Используется панель 4xAI-2xAO № 1 и связь с этой панелью была потеряна.		

6.4.3 Неисправности управления

Сигнал тревоги 38	Сбой низкого давления, контур А
Сигнал тревоги 39	Сбой низкого давления, контур В
Описание	Контур работает и давление всасывания меньше предела низкого давления (заводская конфигурация) в течение более 3 минут.
Действие	Контур останавливается без откачки.
Переустановка	Автоматическая, когда давление всасывания достигает 10 psig (67 КПа) выше предела низкого давления, и если такой же сбой не случался уже в тот же самый день. Откачка происходит при перезапуске. Перезапуск вручную, если такой же сбой уже случался в этот же день. Откачка происходит при перезапуске.
Возможн.причина	Нехватка хладагента, заблокированный фильтр, неисправный EXV или датчик давления.

Сигнал тревоги 40	Сбой откачки, контур А
Сигнал тревоги 41	Сбой откачки, контур В
Описание	Конечное состояние откачки неудовлетворительно.
Действие	Контур останавливается.
Переустановка	Вручную. Откачка происходит при перезапуске.
Возможн.причина	Неисправный EXV или датчик давления.

Сигнал тревоги 42	Защита против замерзания испарителя
Предел замерзания воды: Трубчатый испаритель:	1.1°C
Предел замерзания воды: Пластинчатый испаритель:	3.3°C
Предел замерзания раствора: Наименьший из заданных значений охлаждения минус	4.4 °C.
Описание	Температура воды, входящей или выходящей из испарителя ниже предела замерзания.
Действие	Агрегат останавливается без откачки.
Переустановка	Автоматическая, когда температура выходящей воды доходит до 3.3°C выше точки управления, и если такой же сбой не случался в тот же день. Откачка происходит при перезапуске. Перезапуск вручную, если такой же сбой уже случался в этот же день. Откачка происходит при перезапуске.
Возможн.причина	Низкая скорость поток воды или неисправный термистр.

Сигнал тревоги 43	Низкая скорость потока воды испарителя
Описание	По крайней мере один компрессор работает и температура воды, входящей в испаритель, на 1.6°C или более ниже чем температура воды, выходящей из испарителя, в течение как минимум 1 минуты.
Действие	Контур останавливается без откачки.
Переустановка	Вручную. Откачка происходит при перезапуске.
Возможн.причина	Неисправное управление насосом или насосом охлажденной воды или неисправный термистр.

ПРИМЕЧАНИЕ

Термистр воды, входящей в испаритель, , который расположен в кожухе испарителя, быстрее реагирует на операционные условия компрессора, чем термистр выходящей воды, расположенный в трубе выходящей воды, и может, таким образом, контролировать низкую скорость потока воды испарителя.

Сигнал тревоги 44	Низкая температура всасывания, контур А
Сигнал тревоги 45	Низкая температура всасывания, контур В
Описание	Контур работает и температура насыщенного всасывания на 16.6°C или более ниже температуры воды, выходящей из испарителя при пределе замерзания в 1.1°C в течение 10 минут.
Действие	Контур останавливается без откачки.
Переустановка	Вручную. Откачка происходит при перезапуске.
Возможн.причина	Низкая заправка хладагента, заблокированный фильтр, неисправный EXV или термистр.

ПРИМЕЧАНИЕ

Сигналам тревоги 44 или 45 предшествует следующая предупредительная фаза: когда контур работает и его температура насыщенного всасывания на 13.3°C или более ниже, чем температура воды, выходящей из испарителя, и ниже заданного значения замерзания 1.1°C в течение 5 минут, тогда ни одному ведомому компрессору в этом контуре не разрешен запуск. На дисплее изображается режим 14. Контур продолжает работать, если только не выполняются условия сигнала тревоги низкой температуры, описанные выше. См. сигнал тревоги 42 описание предельных величин замерзания.

Сигнал тревоги 46	Высокий перегрев всасывания, контур А
Сигнал тревоги 47	Высокий перегрев всасывания, контур В
Описание	Только на агрегатах, оснащенных EXV. EXV полностью открыт , перегрев всасывания в контуре свыше 41.6°C и температура насыщенного всасывания меньше чем MOP (максимальное операционное давление) в течение 5 минут. Если контур оснащен вентилятором с переменной скоростью или водяными клапанами конденсатора, их скорость/позиция должна быть равна нулю или закрыта в дополнение к указанному выше критерию.
Действие	Агрегат останавливается без откачки.
Переустановка	Вручную.
Возможн.причина	Нехватка хладагента, заблокированный фильтр, неисправный EXV или термистр.

Сигнал тревоги 46	Низкий перегрев всасывания, контур А
Сигнал тревоги 47	Низкий перегрев всасывания, контур В
Описание	Только на агрегатах, оснащенных EXV. EXV находится в его минимальной позиции и либо перегрев всасывания в контуре ниже заданного значения перегрева -5.5°C либо температура насыщенного всасывания выше чем MOP (максимальное операционное давление) в течение 5 минут. Если контур оснащен вентилятором с переменной скоростью или водяными клапанами конденсатора, их скорость/позиция должна быть максимальной или полностью открытой в дополнение к указанному выше критерию.
Действие	Если описанные здесь условия подтверждаются первый раз за день, контур останавливается после откачки и затем перезапускается. Во время периода остановки/перезапуска на дисплее изображен режим 16 и сигналы тревоги 48 и 49 не активируются. Если описанные выше условия подтверждаются второй раз за день, подаются сигналы тревоги 48 и 49 и контур

Переустановка останавливается с откачкой.
Вручную.
Возможн.причина Нехватка хладагента, заблокированный фильтр, неисправный EXV или термистр.

Сигнал тревоги 50 Низкое давление масла, компрессор A1
Сигнал тревоги 51 Низкое давление масла, компрессор B1
Этот сигнал тревоги не активен в течение минуты после запуска компрессора.
Описание Агрегат оснащен датчиками давления масла на ведущих компрессорах, и дифференциальное давление масла ниже минимального предела давления масла в течение одной минуты.
Действие Контур останавливается без откачки.
Переустановка Вручную. Откачка контура происходит при перезапуске.
Возможн.причина Неисправный компрессора, EXV, обогреватель картера или датчик давления; слишком много хладагента или слишком мало масла.

ПРИМЕЧАНИЕ

Величина минимального предела давления масла устанавливается на заводе.

Сигнал тревоги 52 Низкое давление масла, компрессор A2
Сигнал тревоги 53 Низкое давление масла, компрессор B2
Сигнал тревоги 54 Низкое давление масла, компрессор A3
Сигнал тревоги 55 Низкое давление масла, компрессор B3
Сигнал тревоги 56 Низкое давление масла, компрессор A4
Сигнал тревоги 57 Низкое давление масла, компрессор B4
Этот сигнал тревоги не активен в течение минуты после запуска компрессора.
Описание Компрессор оснащен датчиком давления масла, и дифференциальное давление масла ниже минимального предела давления масла в течение одной минуты.
Действие Компрессор останавливается.
Переустановка Вручную.
Возможн.причина Неисправный компрессора, EXV, обогреватель картера или датчик давления; слишком много хладагента или слишком мало масла.

ПРИМЕЧАНИЕ

Величина минимального предела давления масла устанавливается на заводе.

Сигнал тревоги 58 Петля контроля защитной блокировки открыта
Описание Петля не закрылась до истечения времени задержки при запуске или открывалась в ходе работы машины.
Действие Компрессоры не запускаются или агрегат останавливается без откачки.
Переустановка Вручную. Откачка происходит при перезапуске.

Сигнал тревоги 59 Сбой фазы впрыскивания (переключения) режима утилизации, контур А
Сигнал тревоги 60 Сбой фазы впрыскивания (переключения) режима утилизации, контур В
Описание Агрегат оснащен опцией модуля утилизации теплоты. Фаза впрыскивания (переключения) из нормального режима в режим утилизации или наоборот была прервана более трех раз до ее завершения.
Действие Контур останавливается без откачки.
Переустановка Вручную. Откачка происходит при перезапуске, затем происходит процесс

Возможн.причина Три последовательные прерывания в связи с сигналами тревоги или в связи с остановкой контура из-за перепада нагрузки или прерывании энергопитания.

Сигнал тревоги 61 Аварийная остановка CCN
Описание Аварийная сетевая команда стоп была отдана сетью CCN.
Действие Агрегат останавливается без откачки.
Переустановка Автоматическая, когда переменна CCN EMSTOP вернется в нормальное состояние. Откачка происходит при перезапуске.

Сигнал тревоги 62 См. описание в разделе 6.4.2.
Сигнал тревоги 63 Потеря коммуникации с Системным Менеджером
Описание Агрегат находится под управлением Системного Менеджера (FSM или CSM II) и связь с этим модулем была потеряна на более чем 2 минуты.
Действие Агрегат возвращается в автономный режим работы.
Переустановка Автоматическая, когда коммуникация с Системным Менеджером восстанавливается.

Сигнал тревоги 64 Потеря коммуникации с ведомым агрегатом
Описание Звено ведущий/ведомый разорвано с потерей связи между этими двумя машинами на более чем 2 минуты.
Действие Каждый агрегат возвращается в автономный режим работы.
Переустановка Автоматическая, когда коммуникация между двумя машинами восстанавливается.

6.4.4 Сбои компрессоров

6.4.4.1 Общие положения

Каждый компрессор защищен от многократных сбоев с помощью 4 цифровых входов, расположенных на панели управления. Если один из этих входов открывается, это приводит к немедленной остановке компрессора без каких-либо действий с базовой панели.

6.4.4.2 Защитный устройства компрессора

На агрегатах Pro-Dialog Plus компрессоры по отдельности защищены следующими устройствами, подсоединенными к цифровым входам на панели управления компрессором:

DGT:

Термостат выброса газа выявляет и защищает компрессор от чрезмерно высоких температур выброса.

Защита стартера:

Эта панель запатентованная фирмой Carrier (также называемая панель AM) наблюдает за режимом компрессора и состоянием его обогревателей картера, которые обеспечивают надлежащую смазку при запуске компрессора.

GCP:

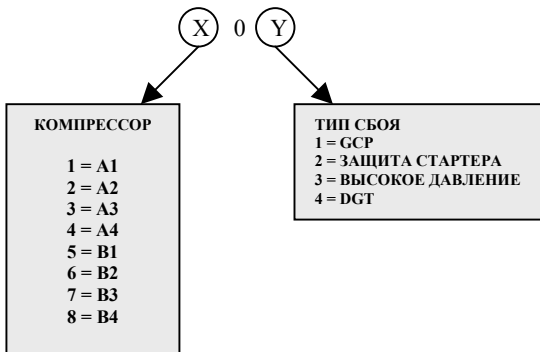
Панель защиты тока заземления (или защита утечки тока). Обнаружение утечки тока в землю защищает контур охлаждения против возможного загрязнения, если в двигателе компрессора произойдет сбой. Это устройство используется только в контурах с несколькими компрессорами и подсоединяется только к панели ведущего компрессора.

НР:

Переключатель высокого давления. Им оснащены только ведущие компрессоры, но если этот контакт открывается, останавливается весь контур.

6.4.4.3 Описание кодов сбоев

Сбои компрессоров обозначаются кодом из трех цифр.



Сигнал тревоги x01

Описание

Действие

Переустановка

Сбой GCP

Этот сбой влияет только на ведущий компрессор: x = 1 или 5. Он также используется только на контурах с по крайней мере одним ведомым компрессором. Контакт защиты от утечек в землю открыт (на схемах проводки A.xD). Контур останавливается без откачки. Вручную Откачка производится при перезапуске контура.

ПРИМЕЧАНИЕ

Панель GCP должна быть вручную заново включена (выключите питание).

Сигнал тревоги x02

Описание

Действие

Переустановка

Сбой защиты стартера

Контакт с панели защиты стартера (на схемах проводки A.xM, где x = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) открыт. Контур останавливается без откачки, если неисправен ведущий компрессор (x = 1 или 5), в противном случае останавливается ведомый компрессор. Вручную. Откачка происходит при перезапуске, если был остановлен контур.

ПРИМЕЧАНИЕ

Панель AM должна быть вручную заново включена (выключите питание).

Сигнал тревоги x03

Описание

Действие

Переустановка

Сбой высокого давления

Этот сбой влияет только на ведущий компрессор: x = 1 или 5. Контакт переключателя высокого давления открыт. Контур останавливается без откачки. Вручную. Откачка происходит при перезапуске контура.

ПРИМЕЧАНИЕ

Контакт НР должен быть переустановлен вручную нажатием кнопки, расположенно на или в переключателе давления.

Сигнал тревоги x04

Описание

Действие

Переустановка

Сбой DGT (Термостата выброса газа)

Контакт термостата открыт. Контур останавливается без откачки, если неисправен ведущий компрессор (x = 1 или 5), в противном случае останавливается ведомый компрессор. Вручную. Откачка происходит при перезапуске, если был остановлен контур.

ПРИМЕЧАНИЕ

Термостат выброса газа переустанавливается автоматически.