



United Technologies

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ



Пульт управления Touch Pilot

30XA/XAS/XW
30XA-ZE/XW-ZE
AquaForce® PUREtec с R-1234ze(E)

Инструкция по эксплуатации



Quality and Environment
Management Systems
Approval

СОДЕРЖАНИЕ

1 - УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	5
1.1 - Общие сведения	5
1.2 - Правила безопасности	5
2 - ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КОНТРОЛЛЕРЕ	5
2.1 - Общие сведения	5
2.2 - Сокращения	5
3 - ОПИСАНИЕ АППАРАТНОЙ ЧАСТИ	6
3.1 - Общие сведения	6
3.2 - Блок электрических подключений	6
3.3 - Светодиодные индикаторы на платах управления	6
3.4 - Электропитание плат управления	6
3.5 - Светодиодные индикаторы на платах управления	6
3.6 - Датчики давления	7
3.7 - Датчики температуры	7
3.8 - Приводы	7
3.9 - Подключения, выполняемые к блоку зажимов пользователя	8
4 - ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ TOUCH PILOT	9
4.1 - Общие сведения	9
4.2 - Дисплей	9
4.3 - Окно пуска/останова	10
4.4 - Главное меню	10
4.5 - Меню конфигурации	11
5 - ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ИНТЕРНЕТУ	13
5.1 - Доступ к вэб-интерфейсу	13
5.2 - Конфигурация вэб-браузера	13
5.3 - Доступ к технической документации	13
6 - ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ TOUCH PILOT	14
6.1 - Структура меню	14
6.2 - Описание меню	15
6.3 - Меню аварийных сигналов	20
6.4 - Меню конфигурации	21
7 - РАБОТА ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ TOUCH PILOT	24
7.1 - Управление пуском/остановом	24
7.2 - Функция останова агрегата	24
7.3 - Управление насосами	25
7.4 - Управление насосом водяного контура конденсатора	25
7.5 - Выбор режима работы (охлаждение / нагрев)	25
7.6 - Контрольное значение	26
7.7 - Ограничение производительности	27
7.8 - Ограничение потребляемого тока	27
7.9 - Регулирование производительности	27
7.10 - Ночной режим	27
7.11 - Регулирование напора	28
7.12 - Выбор функции контуров «ведущий/резервный» (в агрегатах с несколькими контурами)	28
7.13 - Последовательность включения ступеней нагрузки (агрегаты с несколькими холодильными контурами)	28
7.14 - Последовательность наращивания нагрузки на контур	28
7.15 - Конфигурация главный / подчиненный	30
7.16 - Опция утилизации теплоты (30XA)	30
7.17 - Модуль управления энергопотреблением	30

7.18 - Вентиляторы с регулятором скорости (опция 17).....	31
7.19 - Опция подогревателя испарителя (30XA)	31
7.20 - Опция естественного охлаждения (30XA)	31
7.21 - Опция сухого охладителя (30XW)	31
7.22 - Опция гидромодуля (30XA).....	31
7.23 - Агрегаты 30XA-ZE и 30XW-ZE (HFO).....	31
7.24 - Опция для работы при высокой температуре конденсации (30XW)	31
7.25 - Максимальная температура воды на выходе конденсатора (опция) (30XW).....	31
7.26 - Программирование таймера	32
7.27 - Функция черного ящика.....	32
7.28 - Анализ тенденций изменения параметров	32
8 - ДИАГНОСТИКА – ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ.....	33
8.1 - Уведомление по E-mail.....	33
8.2 - Отображение аварийных сигналов	33
8.3 - Текущие аварийные сигналы.....	33
8.4 - Сброс сигналов аварии.....	33
8.5 - Журнал аварий	33
8.6 - Коды аварий.....	34

Крышка фотографии исключительно для иллюстрации и форм частью любого предложения о продаже или любой договора купли-продажи. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию в любое время без предварительного уведомления.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ содержит обзор основных функций системы Touch Pilot, которая позволяет контролировать работу чиллера с воздушным охлаждением с одним контуром 30XAS, чиллера с воздушным охлаждением с двумя и тремя контурами 30XA, а также чиллера с 30XW водяным охлаждением с одним или двумя контурами. Данное руководство по эксплуатации применимо к агрегатам, работающим на хладагенте R-1234ze (водоохладители 30XA-ZE с воздушным охлаждением конденсатора и 30XW-ZE с водяным охлаждением конденсатора).

Следуйте указаниям, приведенным в инструкциях по монтажу, вводу в эксплуатацию и эксплуатации системы управления. Данный документ не содержит полный перечень операций по техническому обслуживанию, необходимых для нормальной работы оборудования. Настоятельно рекомендуется воспользоваться поддержкой квалифицированного сервисного инженера компании Carrier для обеспечения оптимальной работы оборудования, а также оптимизацию всех доступных функций.

Обратите внимание, что в данном документе могут упоминаться дополнительные компоненты, отдельные функции, опции и дополнительные принадлежности, которые могут быть не применимы для отдельных моделей. Фотографии на обложке приведены для справки, они не являются частью предложения для продажи или основанием для контракта.

ВАЖНО: Все скриншоты с изображением интерфейса взяты из руководства пользователя на английском языке. После изменения настроек системы, все надписи будут отображаться на языке, который установил пользователь.



Перед началом любых работ внимательно изучите соответствующие инструкции. Особое внимание уделите всем предупреждениям, касающимся безопасности.

Настоящая информация предоставлена исключительно в целях обучения пользователя особенностям эксплуатации и технического обслуживания оборудования от компании “Carrier” и не подлежит воспроизведению, изменению или использованию без предварительного согласия со стороны “Carrier Corporation”.

1 - УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

1.1 - Общие сведения

Общая информация Установка, запуск и обслуживание оборудования может сопровождаться риском получения травм, если такая установка проводилась без учета следующих факторов: рабочее давление, наличие электрических деталей, напряжение и место установки (приподнятое основание или сборная конструкция).

К монтажу и пуску данного оборудования допускаются только специалисты, имеющие соответствующую квалификацию и соответствующие полномочия. Внимательно изучите и неукоснительно соблюдайте все указания и рекомендации, приведенные в инструкциях по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию, а также на ярлыках и табличках, установленных на агрегатах, основных компонентах и элементах оборудования, поставляемых отдельно. Невыполнение требований производителя может привести к травме или повреждению оборудования.

- Следуйте всем нормам техники безопасности.
- Используйте защитные очки и перчатки.
- Используйте специальное оборудование для перемещения тяжелых предметов. Перемещать агрегаты и устанавливать их на место монтажа следует очень осторожно.

1.2 - Правила безопасности

Доступ к электрическим компонентам разрешен только персоналу, квалифицированному в соответствии с требованиями Международной электротехнической комиссии (МЭК). Перед началом любых работ с агрегатом отключите его от сети электропитания. Отключите агрегат от сети электропитания с помощью главного выключателя-разъединителя или автоматического выключателя.

ОСТОРОЖНО: Оборудование использует и излучает электромагнитные сигналы. Испытания показали, что оборудование отвечает требованиям всех применимых стандартов по электромагнитной совместимости.

РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ: После отключения основного прерывателя или разъединителя, некоторые схемы все еще могут оставаться под напряжением, в случае подключения к отдельному источнику питания.

РИСК ПОЛУЧЕНИЯ ОЖОГОВ: Электрический ток может вызывать нагревание компонентов. Соблюдайте особую осторожность при обращении с кабелем питания, электрическими кабелями и проводниками, крышкой клеммной коробки и корпусом электродвигателя.

ВНИМАНИЕ! В случае агрегатов HFO следует принять особые меры предосторожности.

Для получения более подробной информации по безопасной работе с оборудованием см. сопроводительную документацию на агрегат (инструкции по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию).

2 - ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КОНТРОЛЛЕРЕ

2.1 - Общие сведения

Система управления Touch Pilot регулирует запуск компрессоров, которые обеспечивают необходимую температуру воды на входе и выходе из теплообменника. Контроллер управляет работой вентиляторов, которые поддерживают необходимое давление конденсации в каждом контуре. Touch Pilot постоянно контролирует устройства безопасности, которые защищают прибор от сбоев и обеспечивают оптимальную работу.

Существует три независимых режима работы системы управления:

- **Локальный режим:** Управление прибором осуществляется при помощи команд с пользовательского интерфейса.
- **Удаленный режим:** Управление прибором осуществляется при помощи беспотенциальных сухих контактов.
- **Сетевой режим:** Управление прибором осуществляется при помощи сетевых команд (CCN или BACnet). Подключение прибора к коммуникационной шине CCN выполнено при помощи кабеля для передачи данных.

Выбор режима работы осуществляется нажатием на кнопку **Старт/Стоп (Start/Stop)** (см. Раздел 4.3). В случае автономного режима (локальный или удаленный режим) работы Touch Pilot, система сохраняет все характеристики управления за исключением дополнительных функций, которые активируются в сетевом режиме. Команда на аварийное отключение сети отключает агрегат независимо от активного режима работы.

2.2 - Сокращения

В настоящем руководстве контуры хладагента маркируются следующим образом: контур А, контур В и контур С.

CCN	Carrier Comfort Network (комфортная сеть Carrier)
EMM	Модуль управления энергопотреблением
EXV (ЭТРВ)	Электронный терморегулирующий вентиль
LED	Светодиодный индикатор
LEN	Шина датчиков (внутренняя шина обмена данными, соединяющая плату главного контроллера с платами подчиненного контроллера)
OAT	Температура наружного воздуха
Режим управления по сети	Режим работы: Управление по сети
Местное управление, ОТКЛ.	Режим работы: Местное управление, ОТКЛ.
Local-On	Тип работы: Включение в режиме локального управления
Local-Schedule	Тип работы: Включение в режиме локального управления согласно установленного графика
Режим «главный»	Режим работы: Ведущий прибор (из комплекса «ведущий/ведомый»)
Режим дистанционного управления	Режим работы: С помощью удаленных контактов
VFD	Регулируемый привод с преобразователем частоты

3 - ОПИСАНИЕ АППАРАТНОЙ ЧАСТИ

3.1 - Общие сведения

Каждый контур содержит плату SIOB, которая используется для управления всеми входящими и исходящими сигналами контроллера. Плата TSPM применяется для управления винтовыми компрессорами, а плата AUX1 – для управления вентиляторами (одна AUX1 на каждый контур). Контроль над регулированием энергии, регенерацией тепла и естественным охлаждением осуществляется при условии установки дополнительных плат SIOB. Кроме того, водоохладители, оборудованные сухим охладителем, оснащены дополнительной платой AUX1, предназначенной для управления сухим охладителем (опция).

Все платы связаны через внутреннюю шину LEN. Главная плата управления осуществляет постоянный мониторинг информации, поступающей от различных датчиков давления и температуры и включает программу, которая управляет агрегатом.

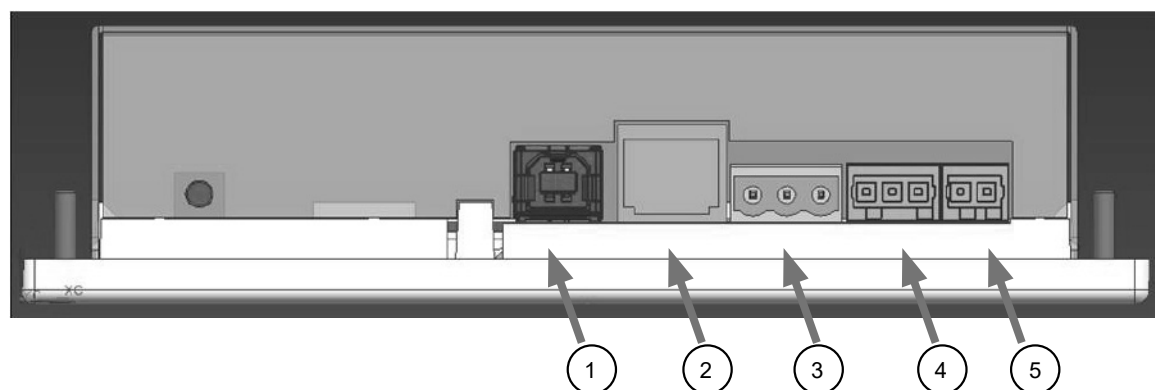
Агрегат комплектуется системой Touch Pilot user interface (5-дюймовый сенсорный LCD экран)

3.3 - Светодиодные индикаторы на платах управления

Соединения расположены в нижней части основного контроллера.

3.2 - Блок электрических подключений

Блок электрических подключений включает в себя все платы управления агрегата и интерфейс пользователя.



- Обозначения:
1. USB-порт
 2. Порт Ethernet
 3. Порт CCN
 4. Порт LEN
 5. Разъем питания (24 В переменного тока)

3.4 - Электропитание плат управления

Питание всех плат управления осуществляется от источника 24 ВА пост. тока с заземлением.

ОСТОРОЖНО: При подключении плат к системе электропитания обеспечивайте правильную полярность, поскольку неправильное подключение приводит к повреждению платы.

В случае исчезновения и последующего восстановления электропитания работа агрегата возобновляется автоматически; внешний управляющий сигнал не требуется. Однако все активные сигналы аварии при исчезновении питания сохраняются и могут в некоторых случаях препятствовать перезапуску того или иного контура.

3.5 - Светодиодные индикаторы на платах управления

Все платы осуществляют непрерывный мониторинг и индикацию состояния своих электронных цепей. На каждой плате, если она работает нормально, горит светодиодный индикатор (LED).

- На плате SIOB красный светодиод мерцает с интервалом 2 секунды, что свидетельствует о нормальной работе платы. Другой режим работы индикатора указывает на неисправность платы и ПО.
- Непрерывное мерцание зеленого светодиода на всех платах свидетельствует о наличии правильной связи платы по своей внутренней шине. Отсутствие мерцания светодиода указывает на наличие неисправности в электропитании шины LEN.

3.6 - Датчики давления

Для измерения давлений в каждом контуре используются электронные датчики двух типов (высокого и низкого давления).

Электронные датчики обеспечивают 0-5 В постоянного тока. Датчики подключаются к плате SIOB.

Датчики давления нагнетания (тип высокого давления)

Датчики для измерения давления нагнетания на каждом контуре. Используются для контроля над сбросом давления на выходе или высокого давления. Датчики давления нагнетания устанавливаются в линии нагнетания каждого контура.

Датчики давление всасывания (тип низкого давления)

Датчики для измерения давления всасывания на каждом контуре. Используются для контроля над EXV. Датчики давления всасывания устанавливаются на всасывающем трубопроводе каждого контура.

Датчики давления масла (тип высокого давления)

Датчики для измерения давления масла в каждом компрессоре. Датчики давления масла расположены в масляном канале компрессора. Давление экономайзера рассчитывается на основании данного значения и позволяет обеспечить дифференциальное давление масла.

Датчики давления экономайзера (тип высокого давления)

Датчики для измерения промежуточного давления между высоким и низким давлением. Позволяют контролировать работу экономайзера.

Датчики давления на выходе конденсатора регенерации тепла (приобретаются отдельно)

Датчики (для агрегатов с воздушным охлаждением с функцией регенерации тепла) позволяют контролировать нагрузку в режиме регенерации тепла (см. Раздел 7.16).

3.7 - Датчики температуры

Датчики температуры постоянно измеряют температуру различных компонентов агрегата, обеспечивают нормальную работу системы.

Датчики температуры воды на входе и выходе из испарителя

Датчики температуры воды на входе и выходе из испарителя устанавливаются со стороны входа/выхода воды из водяной камеры. Они обеспечивают регулирование производительности и безопасную работу системы.

Датчики температуры воды на входе и выходе из конденсатора

Датчики температуры воды на входе/выходе из систем с водяным/воздушным охлаждением с функцией регенерации тепла.

Датчик температуры всасывания

Данный датчик используется для регулирования температуры газообразного хладагента в линии всасывания. Он устанавливается на всасывающую магистраль каждого компрессора.

Датчик температуры нагнетания

Данный датчик используется для регулирования температуры газообразного хладагента в линии нагнетания, а также и обеспечивает регулирование перегрева в линии нагнетания. Он устанавливается на нагнетательной магистрали каждого компрессора.

Датчик температуры электродвигателя

Данный датчик используется для регулирования температуры электродвигателя каждого компрессора.

Датчик температуры масла

Данный датчик используется для регулирования температуры масла в каждом компрессоре.

Датчик температуры для сдвига уставки температуры

Для этой цели можно использовать выносной датчик (4-20 мА). Он используется для перенастройки уставки агрегата.

Датчик температуры наружного воздуха

Данный датчик устанавливается на блоке электрических подключений агрегатов с воздушным охлаждением конденсатора. Он предназначен для управления пуском, перенастройкой уставки температуры и защитой от обмерзания.

Датчик температуры воды в агрегате, работающем в режиме главный/подчиненный (опция)

Датчик температуры воды используется для управления агрегатами в конфигурации «главный/подчиненный».

3.8 - Приводы

Насосы водяного контура испарителя

Контроллер может управлять одним или двумя насосами водяного контура испарителя, а также осуществлять автоматическое переключение между этими насосами (см. также раздел 7.3).

Насос конденсатора

В агрегатах с конденсаторами водяного охлаждения контроллер может управлять насосом конденсатора.

Электронный терморегулирующий клапан

Электронный терморегулирующий клапан (ЭТРВ) используется для регулирования расхода хладагента с целью изменения условий работы агрегата. Для осуществления регулирования расхода хладагента шток непрерывно перемещается вверх или вниз, изменяя проходное сечение канала циркуляции хладагента. Этот шток приводится в движение линейным шаговым двигателем с электронным управлением. Высокая степень точности позиционирования штока обеспечивает высокую точность регулирования интенсивности потока хладагента.

Реле протока воды

В случае применения агрегатов без внутренних насосов, используемая конфигурация реле протока воды обеспечивает автоматическое регулирование уставки минимального расхода воды. Конфигурация зависит от типоразмера агрегата и задается автоматически при пуске агрегата. Если показатель расхода воды в водяном контуре опускается ниже установленного значения, аварийная система отключает агрегат.

3.9 - Подключения, выполняемые к блоку зажимов пользователя

Конфигурация подключений, которые можно выполнять к блоку зажимов, зависит от выбранных опций.

Подключение к блоку зажимов

Описание	Плата	Вход/Выход	Разъем	Примечания
Двухпозиционный выключатель	SI0B, контур A	DI-01	J1	Используется для дистанционного включения/выключения установки
Переключатель второй уставки	SI0B, контур A	DI-02	J1	Контакт используется, если установка находится в режиме дистанционного управления
Реле ограничения запроса 1	SI0B, контур A	DI-03	J1	Служит для ограничения запроса на охлаждение/нагрев. См. раздел 7.7
Выбор режима охлаждения/нагрева	SI0B, контур A	DI-04	J1	Используется для выбора режима охлаждения или нагрева
Статус расхода на конденсаторе (30XW только)	SI0B, контур A	DI-08	J1	Используется для управления работой конденсатора
Управление сдвигом уставки	SI0B, контур A	AI-10	J9	Разрешает пользователю изменить текущую уставку
Реле дистанционной аварийной сигнализации	SI0B, контур A	DO-05	J23	Индикация срабатывания аварийной сигнализации
Реле рабочего состояния	SI0B, контур A	DO-06	J22	Индикация готовности агрегата к пуску или работе
Опции				
Переключение режима присутствия людей в помещении	SI0B, EMM	DI-01	J1	Позволяет переключать из загруженного режима (замкнутый контакт) в свободный режим (разомкнутый контакт).
Реле ограничения запроса 2	SI0B, EMM	DI-02	J1	Служит для ограничения запроса на охлаждение/нагрев. См. раздел 7.7
Блокировка заказчика	SI0B, EMM	DI-03	J1	Используется для контуров безопасности заказчика
Контакт аккумулирования холода	SI0B, EMM	DI-04	J1	Используется для контроля уставки согласно графика занятости.
Управление ограничением производительности	SI0B, EMM	AI-10	J9	Используется для ограничения производительности
Частичное отключение водоохладителя	SI0B, EMM	DO-05	J23	Указывает на отключение одного из контуров
Отключения чиллера	SI0B, EMM	DO-06	J22	Индикация отключения агрегата
Производительность чиллера на выходе (0 -10 В)	SI0B, EMM	AO-01	J10	Выводит производительность агрегата в процентах
Расход конденсатора регенерации тепла (30XA только)	SI0B, Регенерация тепла	DI-01	J1	Используется для проверки расхода воды со стороны конденсатора
Переключатель регенерации тепла (30XA только)	SI0B, Регенерация тепла	DI-02	J1	Используется для переключения между конденсатором воздуха (разомкнутый контакт) и конденсатором воды (замкнутый контакт) при работе агрегата в удаленном режиме
Переключатель для отключения свободного охлаждения (30XA только)	SI0B, Free cooling	DI-01	J1	Служит для управления функцией естественного охлаждения, когда агрегат работает в режиме дистанционного управления

3.9.2 - Сухой контакт для включения/отключения агрегата и переключения режимов охлаждения/обогрева

Если агрегат работает в удаленном режиме, контакты включено/выключено и охлаждение/обогрев работают следующим образом:

Без мультиплексирования				
	Откл.	Охлаждение	Обогрев	
Контакт Вкл/Откл.	разомкнут	замкнут	замкнут	
Контакт переключения режимов нагрева/охлаждения	-	разомкнут	замкнут	
С мультиплексированием				
	Откл.	Охлаждение	Нагрев	Авто
Контакт Вкл/Откл.	разомкнут	замкнут	замкнут	разомкнут
Контакт переключения режимов нагрева/охлаждения	разомкнут	разомкнут	замкнут	замкнут

Обозначения:

- 1. Выключено: Агрегат остановлен
- 2. Охлаждение: Запуск агрегата в режиме Охлаждения разрешен
- 3. Нагревание: Запуск агрегата в режиме Нагревания разрешен
- 4. Auto: Агрегат может работать в режиме Нагрева и Охлаждения в зависимости от изменения параметров

3.9.3 - Сухой контакт для выбора уставки

Данный вход для подключения устройства типа «сухой контакт» используется для переключения между уставками. Он активен только в режиме дистанционного управления.

	Охлаждение		Нагрев	
	Уставка 1	Уставка 2	Уставка 1	Уставка 2
Контакт выбора уставки	разомкнут	замкнут	разомкнут	замкнут

3.9.1 - Общие сведения

Доступ к некоторым контактам возможен, только когда агрегат работает в режиме дистанционного управления.

В приведенной ниже таблице указаны все подключения в терминале пользователя.

3.9.4 - Сухой контакт для выбора уставки ограничения запроса

До двух сухих контактов может использоваться для ограничения производительности агрегата. При этом второй контакт применяется исключительно в системах с опцией регулирования потребления энергии.

Ограничение производительности с двумя контактами:

	100 %	Ограничение 1	Ограничение 2	Ограничение 3
Контакт ограничения запроса 1	разомкнут	замкнут	разомкнут	замкнут
Контакт ограничения запроса 2	разомкнут	разомкнут	замкнут	замкнут

Модификацию уставок можно осуществлять в меню Setpoint.

4 - ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ TOUCH PILOT



4.1 - Общие сведения

Интерфейс Touch Pilot представляет собой сенсорный экран с диагональю 5 дюймов, который призван облегчить управление системой. Выбор меню или действия при помощи Touch Pilot осуществляются путем прямого нажатия на экран или подключения к веб-интерфейсу. Для осуществления навигации по сенсорному экрану рекомендуется пользоваться стилусом.

Отображение меню не изменяется в зависимости от выбранного типа подключения (через Touch Pilot User interface или веб-интерфейс). Одновременно допускается не более двух веб-подключений.

ПРИМЕЧАНИЕ: Использование веб-интерфейса не поддерживает некоторые функции.

4.2 - Дисплей

Интерфейс системы управления Touch Pilot представлен следующими экранами:

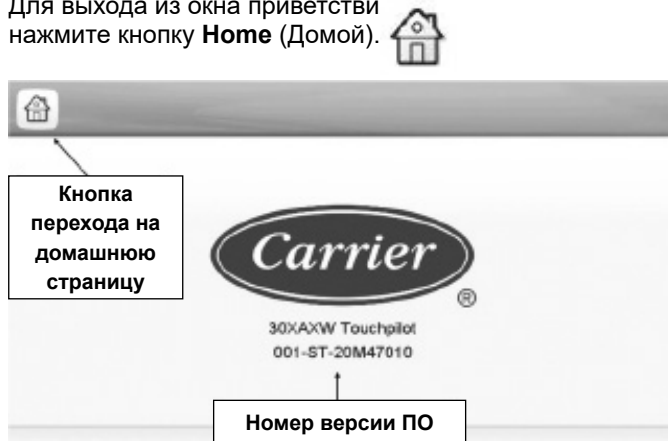
- Экран приветствия
- Синоптический экран
- Экран выбора режима работы
- Экран данные/настройка
- Экран ввода пароля и выбора языка
- Экран аварийной сигнализации
- Экран изменения параметров
- Экран графика работы
- Экран отслеживания тенденций

Если интерфейс не используется в течение длительного периода, отображается экран приветствия, а затем гаснет. Пульт управления всегда остается активным, а режим работы не изменяется. Для получения доступа к системе управления Touch Pilot, нажмите в любом месте экрана. На дисплее будет отображаться окно приветствия (заставка).

4.2.1 - Окно приветствия

Окно приветствия – первое окно, которое отображается после включения Touch Pilot User interface. Оно содержит название и номер версии программного обеспечения.

Для выхода из окна приветствия нажмите кнопку **Home** (Домой).

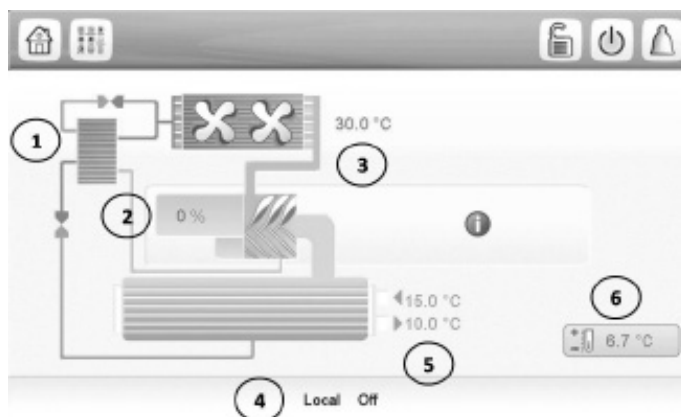


4.2.2 - Обзорное окно Touch Pilot

Синоптический экран обеспечивает обзор системы управления, позволяя пользователю контролировать цикл охлаждения пара. Диаграмма показывает текущее состояние агрегата, включая текущую производительность агрегата, состояние насосов водяных контуров испарителя и конденсатора, а также заданные уставки.

Доступ ко всем функциям осуществляется по нажатию на кнопку **Main Menu** (Главное меню)

Изображение колокола в правом верхнем углу экрана загорается при обнаружении любой неполадки (см. Раздел 8.2). Все параметры, по умолчанию, отображаются в метрических единицах. Для получения дополнительной информации о том, как изменить систему измерения, см. Раздел 4.3.3.



1. Экономайзер
2. Загрузка агрегата в процентах
3. Температура наружного воздуха
4. Сообщение на экране состояния
5. Температура воды на впуске и выпуске испарителя
6. Уставка

ПРИМЕЧАНИЕ: Отображение синоптического экрана может изменяться в зависимости от конфигурации насосов.

Поле информационного сообщения

Информация, которая отображается в строке состояния в нижней части экрана, содержит сообщения о текущих действиях пользователя.

Все экраны, представленные в настоящем руководстве, могут отображать следующие сообщения:

СООБЩЕНИЕ	СОСТОЯНИЕ
COMMUNICATION FAILURE! (НАРУШЕНИЕ СВЯЗИ!)	При чтении таблицы контроллер оборудования не отвечает.
ACCESS DENIED! (ОТКАЗАНО В ДОСТУПЕ!)	Контроллер оборудования отказывает в доступе к одному из блоков данных в таблице.
LIMIT EXCEEDED! (ПРЕВЫШЕН ПРЕДЕЛ!)	Введенное значение выходит за пределы ограничения таблицы.
Save changes? (Сохранить изменения?)	Выполнены изменения настроек. Для подтверждения выхода нажмите кнопку «Save» (Сохранение) или «Cancel» (Отмена).
HIGHER FORCE IN EFFECT! (ДЕЙСТВУЕТ КОМАНДА С БОЛЕЕ ВЫСОКИМ ПРИОРИТЕТОМ!)	Контроллер игнорирует команды принудительного переключения или автоматического управления.

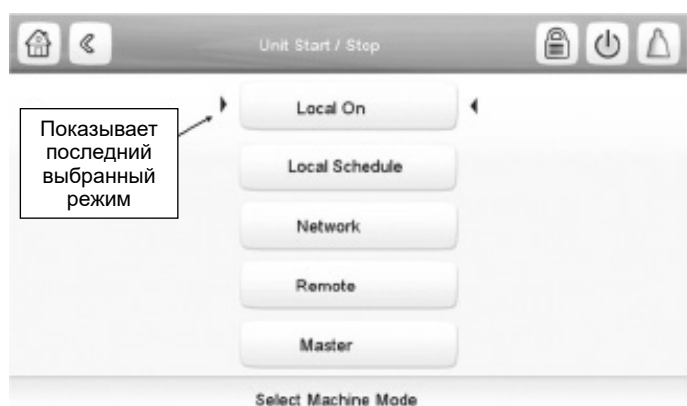
4.3 - Окно пуска/останова

Экран Старт/Стоп позволяет пользователям выбирать режим работы агрегата.

4.3.1 - Пуск агрегата

В режиме местного управления (ОТКЛ.) нажмите кнопку **Пуск/Останов** . На дисплее отобразится перечень режимов работы. Выберите требуемый режим.

ПРИМЕЧАНИЕ: При входе в меню, обратите внимание, что действующая установка соответствует последнему активированному режиму.



4.3.2 - Отключение агрегата

Для остановки агрегата нажмите на кнопку **Start/Stop** .



Подтвердите выключение агрегата, нажав на кнопку **Confirm Stop** или вернитесь в предыдущий экран нажав на кнопку **Back** .

После остановки агрегата система управления отображает синоптический экран (см. Раздел 4.2.2).

4.3.3 - Окно входа в систему

Экран входа в систему позволяет пользователю выбрать язык контроллера, изменить систему измерения (имперская или метрическая) и ввести пароль для получения доступа к более широкому набору настроек (пароль по умолчанию = 11).

Доступ к экрану входа в систему обеспечивается по нажатию на кнопку **Log** в верхнем правом углу экрана (см. Раздел 4.2.2).

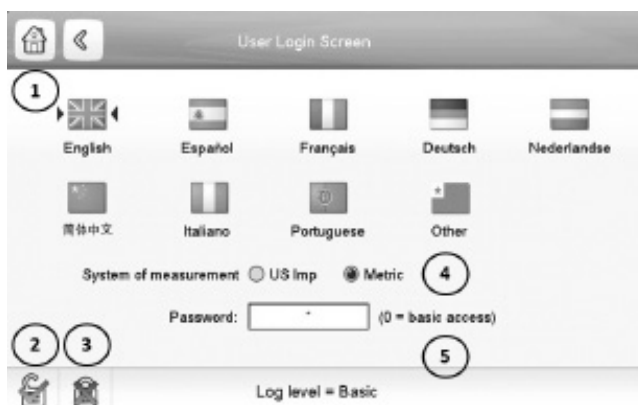
4.4 - Главное меню

Главное меню обеспечивает доступ к основным параметрам управления, в том числе общим параметрам, статусу входов и выходов и т.д.

Для того, чтобы получить доступ к меню, нажмите кнопку **Main Menu** в левом верхнем углу синоптического экрана (см. Раздел 4.2.2).



Для перехода в другое меню или таблицу с необходимыми параметрами агрегата, нажмите на иконку, которая соответствует необходимой категории. Для возврата к обзорному окну нажмите кнопку .



1. Курсор, указывающий выбранный язык интерфейса
2. Кнопка входа в систему
3. Кнопка выхода из системы
4. Выбор системы измерения: Метрическая/Имперская
5. Диалоговое окно для ввода пароля

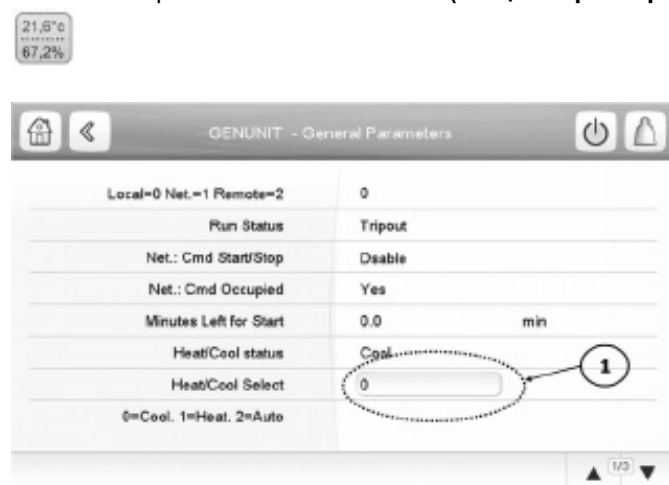
Для сохранения изменений нажмите кнопку или отмените изменения, нажав кнопку .

ПРИМЕЧАНИЕ: Проверка пароля осуществляется по нажатию на кнопку входа в систему.

4.4.1 - Окно общих параметров

Окно общих параметров обеспечивает доступ к настройкам общих параметров агрегата.

Для перехода в экран Общие параметры, откройте Главное меню и выберите **General Parameters (Общие параметры)**



1. Точка принудительного переключения

Для прокрутки окон используйте кнопки **вверх/вниз**.



4.4.2 - Изменение параметров

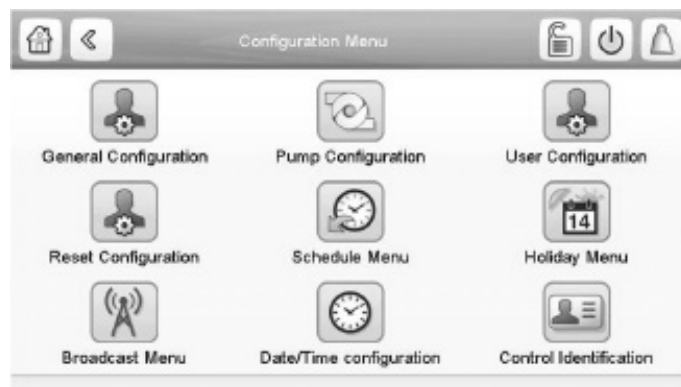
После выбора параметра, который необходимо изменить, система управления отображает следующий экран.



Нажмите кнопку **OK** для сохранения или **Выход** для отмены изменений

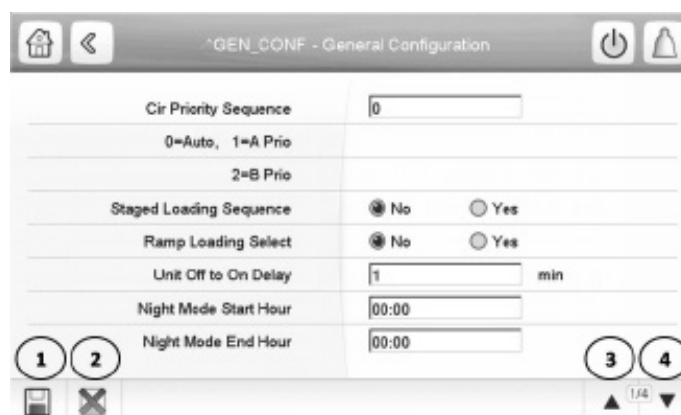
4.5 - Меню конфигурирования

Меню настройки предоставляет доступ к параметрам, которые устанавливаются пользователями (например, настройка насоса, меню график и т.д.).



4.5.1 - Окно общих настроек

Для перехода в экран Общие настройки, откройте меню Настройки и выберите **General Configuration (Общие настройки)**



1. Сохранить
2. Отмена
3. Предыдущая страница
4. Следующая страница.

Кликните по полю параметра, который должен быть изменен, и внесите необходимые изменения.

Для прокрутки окон используйте кнопки **вверх/вниз**.



После того как все изменения были сделаны, нажмите кнопку,   чтобы подтвердить или отменить изменения.

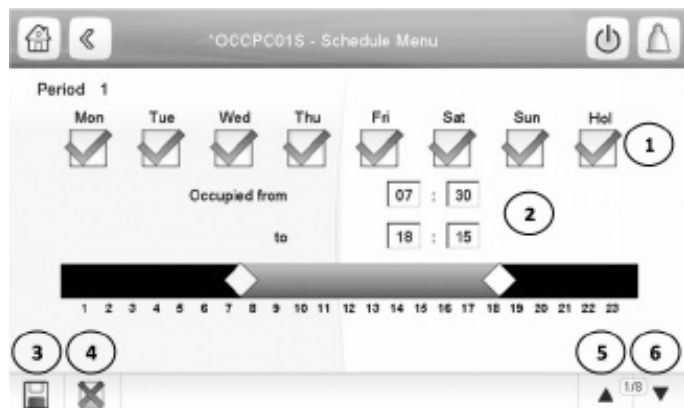
4.5.2 - Окно программирования таймера

Контроллер позволяет задавать два временных периода. Первый период (OCCPC01S) используется для управления пуском/остановом агрегата, а второй (OCCPC02S) – для управления двумя уставками.

Для перехода в экран Расписание, откройте меню Настройки и выберите **Menu Schedule** 

Установите расписание, при этом выбранный период будет представлен в виде зеленой полосы на временной шкале.

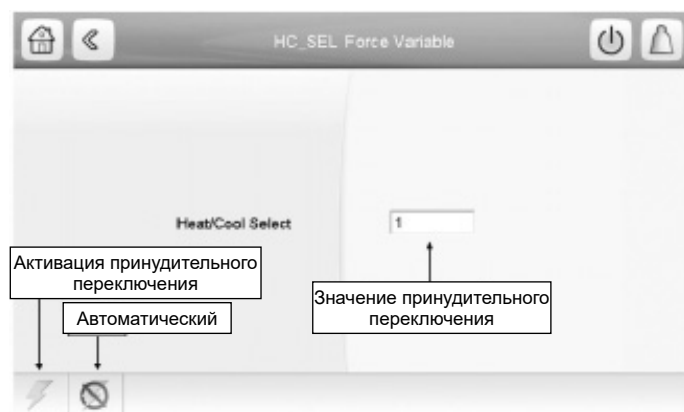
Нажмите  для подтверждения или  отмены изменений.



1. Выберите дни для расписания
2. Изменение периода: время начала и время завершения1.
3. Сохранить
4. Отмена
5. Предыдущий временной период
6. Следующий временной период

4.5.3 - Окно переключения режимов

Окно переключения режимов предоставляют опцию для подачи команд на отмену текущего режима работы агрегата. Для доступа к окну переключения режимов нажмите точка принудительного переключения в окне данных.



Нажмите  для установки  или удаления контрольной точки.

5 - ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ИНТЕРНЕТУ

Доступ к системе управления Touch Pilot может предоставляться через Web-браузер (Internet Explorer, Mozilla Firefox, и т.д.). Подключение осуществляется к ПК с помощью веб-браузера с приложением Java.

ОСТОРОЖНО: PCD контроллеры, доступ к которым может предоставляться через Интернет, необходимо защитить межсетевым экраном и VPN-соединением.

5.1 - Доступ к веб интерфейсу

Для получения доступа к Touch Pilot, введите IP-адрес агрегата в адресной строке веб-браузера.

Адрес агрегата по умолчанию: 169.254.0.1.



ПРИМЕЧАНИЕ: Одновременно допускается не более двух веб-подключений.

5.2 - Конфигурация веб-браузера

Минимальные требования к веб-браузеру:

- Internet Explorer (8 или выше) или Mozilla Firefox (26 или выше). В расширенных опциях подключения добавьте IP адрес агрегата в лист исключений. Не пользуйтесь прокси-сервером.
- Платформа Java (6 и выше). Снимите флажок под опцией **Keep temporary files on my computer** (Хранить временные файлы на моем компьютере) и перейдите на прямое соединение.

ПРИМЕЧАНИЕ: Система поддерживает одновременное подключение двух пользователей с одинаковым приоритетом. Данное правило распространяется и на последнюю модификацию системы.

5.3 - Доступ к технической документации

Если доступ к системе управления Touch Pilot выполнен через Web-браузер на компьютере, контроллер позволяет пользователю получить доступ к технической документации по изделию.

Нажмите кнопку **Technical document**  для получения доступа к списку документов по агрегату и его составляющим.

В состав технической документации входят следующие документы:

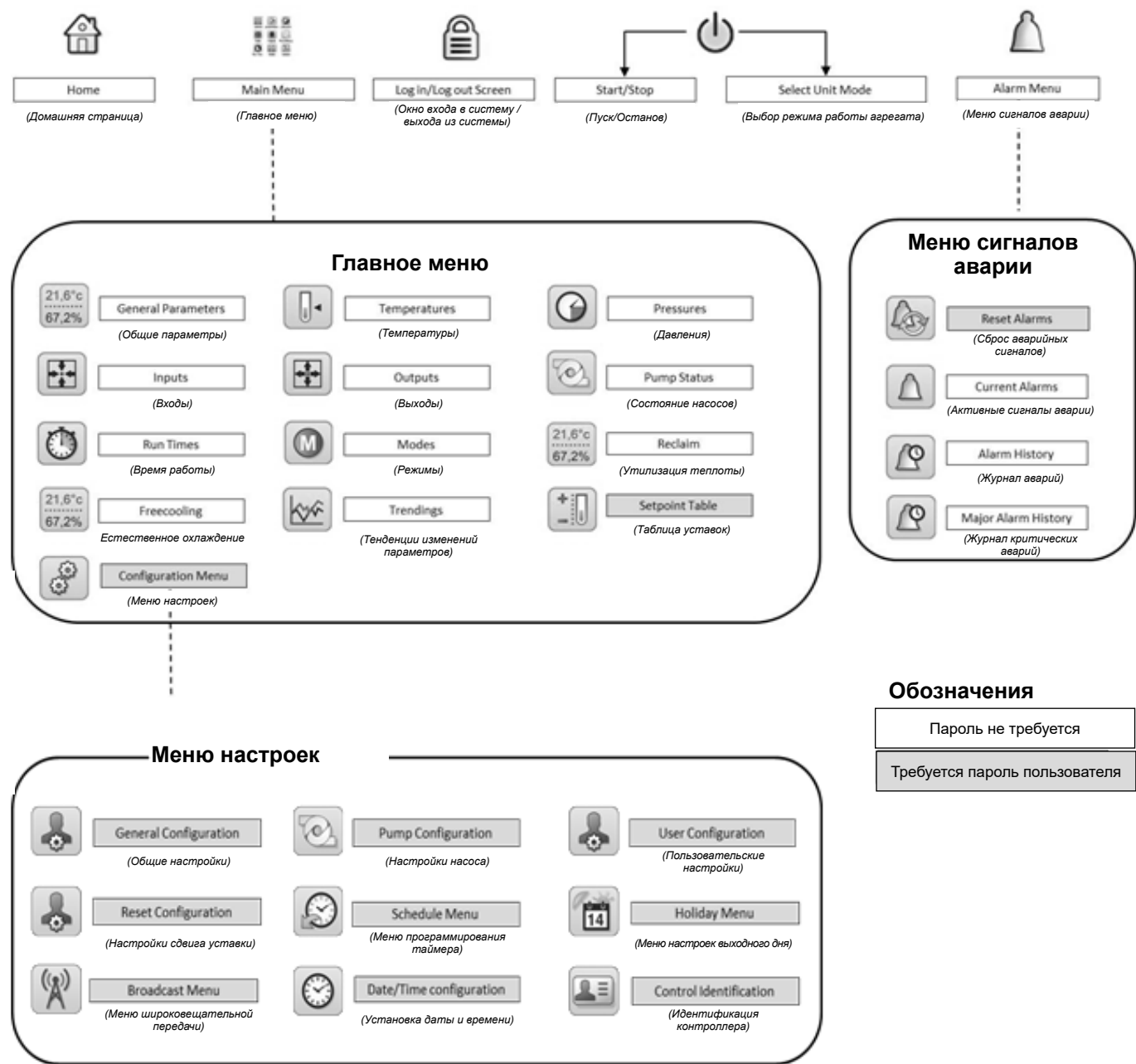
- **Документация по запчастям:** Список запчастей, которые поставляются в комплекте с агрегатом с указанием исходного номера, описания и изображения.
- **Разное:** Различные документы, в т.ч. порядок регулирования, электрические схемы, схематические планы с размерами и сертификаты агрегата.
- **PED:** Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением
- **IOM:** Руководство по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию; руководство по установке и техническому обслуживанию систем управления



ВНИМАНИЕ! Сохраняйте все данные (документы, чертежи, схемы и т. п.), например, на персональном компьютере. Если память пульта управления будет стерта или пульт будет заменен, то все документы будут потеряны. Убедитесь, что все документы сохранены и доступны в любое время.

6 - ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ TOUCH PILOT

6.1 - Структура меню



6.2 - Описание меню

Пиктограмма	Текст на дисплее*	Описание	Таблица соответствия
	General Parameters	Общие параметры	GENUNIT
	Temperatures	Температуры	TEMP
	Pressures	Давления	PRESSURE
	Inputs Status	Состояние входов	INPUTS
	Outputs Status	Состояние выходов	OUTPUTS
	Pump Status	Состояние насосов	PUMPSTAT
	Run Times	Время работы	RUNTIME
	Modes	Режимы	MODES
	Reclaim	Утилизация	RECLAIM
	Freecooling	Естественное охлаждение	FREECOOL
	Setpoint Table	Таблица уставок	SETPOINT
	Trendings	Тенденции изменений параметров	TRENDING
	Configuration Menu	Меню конфигурирования	CONFIG

*Зависит от выбранного языка (по умолчанию, английский).

GENUNIT – General Parameters (Общие параметры)

№	Диапазон значений	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
1	от 0 до 3	-	Local=0 Net.=1 Remote=2	Режим работы: 0 = Местное 1 = По сети 2 = Дистанционное
2	-	-	Run Status	Статус работы агрегата: Отключен, остановка, задержка, работает, готов, коррекция, отключение, тестирование, проверка в работе
3	от 0 до 1	-	Net.: Cmd Start/Stop	Пуск/остановка агрегата через сетевой режим
4	от 0 до 1	-	Net.: Cmd Occupied	Расписание по времени агрегата через сетевой режим
5	-	мин	Minutes Left for Start	Количество минут, оставшихся до пуска агрегата
6	-	-	Heat/Cool status	Режим работы: нагрев/охлаждение
7	от 0 до 2	-	Heat/Cool Select	Выбор режима нагрева / охлаждения
8	-	-	0=Cool. 1=Heat. 2=Auto	0 = Охлаждение 1 = Нагрев 2 = Автоматический выбор режимов нагрева / охлаждения
9	от 0 до 2	-	Setpoint Select	Выбор уставки
10	-	-	0=Auto. 1=Spt1. 2=Spt2	0 = Автоматический выбор уставки 1 = Уставка 1 2 = Уставка 2
11	от 0 до 1	-	Setpoint Occupied?	Статус уставки
12	от 0 до 100	%	Percent Total Capacity	Полная производительность агрегата
13	-	A	Actual Chiller Current	Текущая сила тока на чиллере
14	от 0 до 200	A	Chiller Current Limit	Ограничение по силе тока на чиллере
15	-	°C	Current Setpoint	Значение текущей уставки
16	-	-	Control Point	Контрольное значение
17	от 0 до 1	-	Emergency Stop	Аварийный останов
18	от 0 до 100	%	Active Demand Limit Val	Текущее ограничение потребляемой мощности

* Зависит от выбранного языка (по умолчанию, английский).



TEMP – Temperatures (Температура)

№	Диапазон значений	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
1	-	°C	Cooler Entering Fluid	Температура воды, поступающей в испаритель
2	-	°C	Cooler Leaving Fluid	Температура воды, выходящей из испарителя
3	-	°C	Condenser Entering Fluid	Температура воды, поступающей в конденсатор
4	-	°C	Condenser Leaving Fluid	Температура воды, выходящей из конденсатора
5	-	°C	Saturated Cond Tmp cir A	Температура нагнетания, контур А
6	-	°C	Saturated Suction Temp A	Температура всасывания, контур А
7	-	°C	Compressor Suction Tmp A	Температура на всасывании компрессора, контур А
8	-	°C	Discharge Gas Temp cir A	Температура нагнетаемого газа, контур А
9	-	°C	Motor Temperature cir A	Температура мотора, контур А
10	-	°C	Saturated Cond Tmp cir B	Температура нагнетания, контур В
11	-	°C	Saturated Suction Temp B	Температура всасывания, контур В
12	-	°C	Compressor Suction Tmp B	Температура на всасывании компрессора, контур В
13	-	°C	Discharge Gas Temp cir B	Температура нагнетаемого газа, контур В
14	-	°C	Motor Temperature cir B	Температура мотора, контур В
15	-	°C	Saturated Cond Tmp cir C	Температура конденсации насыщенных паров, контур С
16	-	°C	Saturated Suction Temp C	Температура насыщения всасываемых паров, контур С
17	-	°C	Compressor Suction Tmp C	Температура всасывания компрессора, контур С
18	-	°C	Discharge Gas Temp cir C	Температура нагнетаемого газа, контур С
19	-	°C	Motor Temperature cir C	Температура мотора, контур С
20	-	°C	Optional Space Temp	Опциональная температура помещения
21	-	°C	CHWS Temperature	Стандартная температура в комплексе «ведущий/ведомый»
22	-	°C	CHWS Heat Temp	Температура нагрева в комплексе «ведущий/ведомый»
23	-	°C	External Temperature	Наружная температура
24	-	°C	Cooler Heater Temp	Температура подогревателя испарителя
25	-	°C	Circuit C Heater Temp	Температура подогревателя, контур С
26	-	°C	Economizer Gas Temp A	Температура газа в экономайзере, контур А
27	-	°C	Economizer Gas Temp B	Температура газа в экономайзере, контур В
28	-	°C	Economizer Gas Temp C	Температура газа в экономайзере, контур С
29	-	°C	Dry Cool Leav Water Tmp	Температура воды на выходе из сухого охладителя (для агрегатов, оснащенных сухим охладителем)

*Зависит от выбранного языка (по умолчанию, английский).



PRESSURE – Pressures (Давление)

№	Диапазон значений	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
1	-	кПа	Discharge Pressure A	Давление нагнетания, контур А
2	-	кПа	Main Suction Pressure A	Давление всасывания, контур А
3	-	кПа	Oil Pressure A	Давление масла, контур А
4	-	кПа	Oil Pressure DifferenceA	Перепад давления масла, контур А
5	-	кПа	Economizer Pressure A	Давление в экономайзере, контур А
6	-	кПа	Discharge Pressure B	Давление нагнетания, контур В
7	-	кПа	Main Suction Pressure B	Давление всасывания, контур В
8	-	кПа	Oil Pressure B	Давление масла, контур В
9	-	кПа	Oil Pressure DifferenceB	Перепад давления масла, контур В
10	-	кПа	Economizer Pressure B	Давление в экономайзере, контур В
11	-	кПа	Discharge Pressure C	Давление нагнетания, контур С
12	-	кПа	Main Suction Pressure C	Давление всасывания, контур С
13	-	кПа	Oil Pressure C	Давление масла, контур С
14	-	кПа	Oil Pressure DifferenceC	Перепад давления масла, контур С
15	-	кПа	Economizer Pressure C	Давление в экономайзере, контур С



INPUTS – Inputs Status (Статус входов)

№	Диапазон значений	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
1	разомкнут/замкнут	-	Remote On/Off Switch	Контакт дистанционного включения/отключения
2	разомкнут/замкнут	-	Remote HeatCool Switch	Дистанционное переключение режимов обогрева/охлаждения
3	разомкнут/замкнут	-	Remote Reclaim Switch	Состояние удаленного переключателя регенерации
4	разомкнут/замкнут	-	Free Cooling Disable Sw	Переключатель для отключения свободного охлаждения
5	разомкнут/замкнут	-	Remote Setpoint Switch	Переключатель выбора уставки
6	разомкнут/замкнут	-	Limit Switch 1	Реле ограничения запроса 1
7	разомкнут/замкнут	-	Limit Switch 2	Реле ограничения запроса 2
8	разомкнут/замкнут	-	Oil Level Input A	Входной сигнал уровень масла, контур А
9	разомкнут/замкнут	-	Oil Level Input B	Входной сигнал уровень масла, контур В
10	разомкнут/замкнут	-	Oil Level Input C	Входной сигнал уровень масла, контур С
11	-	A	Motor Current A	Ток мотора, контур А
12	-	A	Motor Current B	Ток мотора, контур В

№	Диапазон значений	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
13	-	A	Motor Current C	Ток мотора, контур C
14	-	мА	Reset/Setpnt4-20mA Sgnl	сигнал 4-20 мА, сброс уставки
15	разомкнут/замкнут	-	Customer Interlock	Блокировка заказчика
16	разомкнут/замкнут	-	Ice Done Storage Switch	Концевой переключатель хранения льда
17	разомкнут/замкнут	-	Occupied Override Switch	Переключатель перенастройки заданной операции
18	-	мА	Limit 4-20mA Signal	Сигнал 4-20 мА, ограничение производительности
19	разомкнут/замкнут	-	Electrical Box Interlock	Блокировка электрического блока
20	разомкнут/замкнут	-	Cooler Heater command	Команда на подогреватель испарителя
21	да/нет	-	BACnet Dongle	Электронный ключ к BACnet
22	-	B	Leakage detector 1 val	Диагностика утечки (опция диагностики утечки хладагента)
23	-	B	Leakage detector 2 val	Диагностика утечки (опция диагностики утечки хладагента)
24	вкл/откл.	-	ElecBoxFan1 input state	Состояние вентилятора блока электрических подключений 1 (агрегаты с HFO)
25	вкл/откл.	-	ElecBoxFan2 input state	Состояние вентилятора блока электрических подключений 2 (агрегаты с HFO)
26	вкл/откл.	-	ElecBoxFan3 input state	Состояние вентилятора блока электрических подключений 3 (агрегаты с HFO)

* Зависит от выбранного языка (по умолчанию, английский).



Outputs – Outputs Status (Статус выходов)

№	Диапазон значений	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
1	вкл/откл.	-	Compressor A	Статус компрессора A
2	вкл/откл.	-	Oil Solenoid Output A	Выход масляного соленоида, контур A
3	вкл/откл.	-	Slide Valve 1 Output A	Золотниковый клапан, выход 1, контур A
4	вкл/откл.	-	Slide Valve 2 Output A	Золотниковый клапан, выход 2, контур A
5	-	B	Capacity Signal Cir A	Сигнал производительности 0-10 В, контур A
6	вкл/откл.	-	Compressor B	Статус компрессора B
7	вкл/откл.	-	Oil Solenoid Output B	Выход масляного соленоида, контур B
8	вкл/откл.	-	Slide Valve 1 Output B	Золотниковый клапан, выход 1, контур B
9	вкл/откл.	-	Slide Valve 2 Output B	Золотниковый клапан, выход 2, контур B
10	-	B	Capacity Signal Cir B	Сигнал производительности 0-10 В, контур B
11	вкл/откл.	-	Compressor C	Статус компрессора C
12	вкл/откл.	-	Oil Solenoid Output C	Выход масляного соленоида, контур C
13	вкл/откл.	-	Slide Valve 1 Output C	Золотниковый клапан, выход 1, контур C
14	вкл/откл.	-	Slide Valve 2 Output C	Золотниковый клапан, выход 2, контур C
15	-	B	Capacity Signal Cir C	Сигнал производительности 0-10 В, контур C
16	-	B	Chiller Capacity signal	Сигнал производительности чиллера
17	вкл/откл.	-	Alarm Relay Status	Состояние реле аварийной сигнализации
18	вкл/откл.	-	Running Relay Status	Running Relay Status
19	вкл/откл.	-	Alert Relay State	Статус аварийно-сигнального реле
20	вкл/откл.	-	Shutdown Indicator State	Статуса указателя останова
21	от 0 до 100	%	Cond 3 Way Valve Pos	трехходовое положение клапана конденсатора
22	вкл/откл.	-	Cooler Heater Command	Статус команды на подогреватель испарителя
23	вкл/откл.	-	Ready or Running Status	Статус агрегата готов/работает
24	вкл/откл.	-	Reclaim Condenser Heater	Статус конденсатора регенерации тепла
25	вкл/откл.	-	Ball Valve Close Out A	Шаровой клапан закрыт, выход, контур A
26	вкл/откл.	-	Ball Valve Open OutA	Шаровой клапан открыт, выход, контур A
27	вкл/откл.	-	Ball Valve Close Out B	Шаровой клапан закрыт, выход, контур B
28	вкл/откл.	-	Ball Valve Open OutB	Шаровой клапан открыт, выход, контур B
29	вкл/откл.	-	Ball Valve Close Out C	Шаровой клапан закрыт, выход, контур C
30	вкл/откл.	-	Ball Valve Open Out C	Шаровой клапан открыт, выход, контур C
31	-	-	Fan Staging Number A	Ступень вентилятора, контур A
32	-	-	Fan Staging Number B	Ступень вентилятора, контур B
33	-	-	Fan Staging Number C	Ступень вентилятора, контур C
34	от 0 до 100	%	Head Press Act Pos A	Регулирование давления - положение средства управления, контур A
35	от 0 до 100	%	Head Press Act Pos B	Регулирование давления - положение средства управления, контур B
36	от 0 до 100	%	Head Press Act Pos C	Регулирование давления - положение средства управления, контур C
37	вкл/откл.	-	Oil Heater Output A	Маслоподогреватель, выход, контур A
38	вкл/откл.	-	Oil Heater Output B	Маслоподогреватель, выход, контур B
39	вкл/откл.	-	Oil Heater Output C	Маслоподогреватель, выход, контур C
40	вкл/откл.	-	4 Way Refrig Valve A	Положение четырехходового вентиля холодильного агента, контур A
41	вкл/откл.	-	4 Way Refrig Valve B	Положение четырехходового вентиля холодильного агента, контур B
42	разомкнут/замкнут	-	Ball Valve Position A	Положение шарового клапана, контур A
43	разомкнут/замкнут	-	Ball Valve Position B	Положение шарового клапана, контур B
44	разомкнут/замкнут	-	Ball Valve Position C	Положение шарового клапана, контур C
45	вкл/откл.	-	Alarm Relay Status	Статус выхода реле сигнализации
46	вкл/откл.	-	Electrical Box Fan sw	Состояние вентилятора блока электрических подключений (агрегаты с HFO)
47	от 0 до 10	-	Dry Cool Vfan1 Output	Сухой охладитель – вентилятор 1 с регулятором скорости
48	от 0 до 10	-	Dry Cool Vfan2 Output	Сухой охладитель – вентилятор 2 с регулятором скорости
49	вкл/откл.	-	Dry Cool fan stage 1	Вентилятор сухого охладителя, ступень 1
50	вкл/откл.	-	Dry Cool fan stage 2	Вентилятор сухого охладителя, ступень 2
51	вкл/откл.	-	Dry Cool fan stage 3	Вентилятор сухого охладителя, ступень 3
52	вкл/откл.	-	Dry Cool fan stage 4	Вентилятор сухого охладителя, ступень 4
53	вкл/откл.	-	Dry Cool fan stage 5	Вентилятор сухого охладителя, ступень 5
54	вкл/откл.	-	Dry Cool fan stage 6	Вентилятор сухого охладителя, ступень 6
55	вкл/откл.	-	Dry Cool fan stage 7	Вентилятор сухого охладителя, ступень 7
56	вкл/откл.	-	Dry Cool fan stage 8	Вентилятор сухого охладителя, ступень 8

*Зависит от выбранного языка (по умолчанию, английский).



PUMPSTAT – Pump Status (Статус насоса)

№	Диапазон значений	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
1	да/нет	-	Cooler Flow Setpoint Out	Уставка расхода испарителя, выход
2	от 0 до 1	-	Cooler Pump #1 Command	Управление насосом 1 испарителя
3	от 0 до 1	-	Cooler Pump #2 Command	Управление насосом 2 испарителя
4	от 0 до 1	-	Rotate Cooler Pumps ?	Вращение насосов испарителя
5	разомкнут/замкнут	-	Cooler Flow Switch	Реле протока испарителя
6	от 0 до 1	-	Condenser Pump Command1	Управление насосом 1 конденсатора
7	от 0 до 1	-	Condenser Pump Command2	Управление насосом 2 водяного контура конденсатора (не применимо)
8	от 0 до 1	-	Rotate Condenser Pumps ?	Чередование пуска насосов водяного контура конденсатора (не применимо)
9	-	кПа	Water pres before cooler	Давление воды, поступающей в испаритель
10	-	кПа	Water pres after cooler	Давление воды, выходящей из испарителя
11	-	кПа	Water pres before filter	Давление воды, поступающей в фильтр
12	-	кПа	Water pres after filter	Давление воды, выходящей из фильтра
13	-	л/с	Water flow	Расход воды
14	-	кВт	Cooling power	Охлаждающая способность
15	разомкнут/замкнут	-	Condenser Flow Status	Статус расхода на конденсаторе

*Зависит от выбранного языка (по умолчанию, английский).



RUNTIMES – Run Times (Время работы)

№	Диапазон значений	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
1	-	час	Machine Operating Hours	Время работы агрегата
2	-	-	Machine Starts Number	Количество пусков агрегата
3	-	час	Compressor A Hours	Наработка компрессора А в часах
4	-	-	Compressor A Starts	Количество пусков компрессора А
5	-	час	Compressor B Hours	Наработка компрессора В в часах
6	-	-	Compressor B Starts	Количество пусков компрессора В
7	-	час	Compressor C Hours	Наработка компрессора С в часах
8	-	-	Compressor C Starts	Количество пусков компрессора С
9	-	час	Cooler Pump #1 Hours	Наработка насоса 1 испарителя в часах
10	-	час	Cooler Pump #2 Hours	Наработка насоса 2 испарителя в часах
11	-	час	Condenser Pump #1 Hours	Наработка насоса 1 конденсатора в часах
12	-	час	Condenser Pump #2 Hours	Время работы (в часах), насос 2 водяного контура конденсатора (не применимо)
13	-	час	Free Cool A Pump Hours	Наработка насоса в режиме свободного охлаждения, контур А
14	-	час	Free Cool B Pump Hours	Наработка насоса в режиме свободного охлаждения, контур В

* Зависит от выбранного языка (по умолчанию, английский).

ПРИМЕЧАНИЕ: Показатели времени работы обновляются каждый час.



MODES – Modes (Режимы)

№	Диапазон значений	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
1	да/нет	-	Start Up Delay In Effect	Активна задержка пуска
2	да/нет	-	Second Setpoint In Use	Активный режим свободного охлаждения
3	да/нет	-	Reset In Effect	Активен сдвиг уставки
4	да/нет	-	Demand limit Active	Активно ограничение запроса
5	да/нет	-	Ramp Loading Active	Активно постепенное наращивание нагрузки
6	да/нет	-	Cooler Heater Active	Низкая температура всасывания, контур С
7	да/нет	-	Cooler Pump Rotation	Характеристики компрессора, контур А
8	да/нет	-	Pump Periodic Start	Характеристики компрессора, контур В
9	да/нет	-	Night Low Noise Active	Активен малозумный ночной режим
10	да/нет	-	Master Slave Active	Активна конфигурация «главный/подчиненный»
11	да/нет	-	Auto Changeover Active	Активна функция автоматического переключения режимов
12	да/нет	-	Heating Low EWT Lockout	Блокировка по низкой температуре воды на выходе в режиме нагрева
13	да/нет	-	Condenser Pump Rotation	Чередование пуска насосов водяного контура конденсатора (не применимо)
14	да/нет	-	Cond Pump Periodic Start	Периодический пуск насоса конденсатора
15	да/нет	-	Ice Mode In Effect	Включен режим наморозки льда
16	да/нет	-	Defrost Active On Cir A	Включен режим оттайки контура А
17	да/нет	-	Defrost Active On Cir B	Включен режим оттайки контура В
18	да/нет	-	Free Cooling Active	Включен режим свободного охлаждения
19	да/нет	-	Reclaim Active	Включен режим рекуперации
20	да/нет	-	Low Suction Circuit A	Низкая температура всасывания, контур А
21	да/нет	-	Low Suction Circuit B	Низкая температура всасывания, контур В
22	да/нет	-	Low Suction Circuit C	Низкое давление всасывания, контур С
23	да/нет	-	Map compressor Circuit A	Рабочая карта компрессора, контур А
24	да/нет	-	Map compressor Circuit B	Рабочая карта компрессора, контур В
25	да/нет	-	Map compressor Circuit C	Рабочая карта компрессора, контур С

№	Диапазон значений	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
26	да/нет	-	High Pres Override Cir A	Игнорирование высокого давления, контур А
27	да/нет	-	High Pres Override Cir B	Игнорирование высокого давления, контур В
28	да/нет	-	High Pres Override Cir C	Переназначение уставки по высокому давлению. контур С

* Зависит от выбранного языка (по умолчанию, английский).



RECLAIM – Reclaim (Регенерация тепла)

№	Диапазон значений	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
1	от 0 до 1	-	Heat Reclaim Select	Выбор регенерации тепла
2	-	°C	Reclaim Entering Fluid	Температура воды, поступающей в систему регенерации тепла
3	-	°C	Reclaim Leaving Fluid	Температура воды, выходящей из системы регенерации тепла
4	от 0 до 100	%	Reclaim Valve Position	Положение клапана при регенерации тепла
5	-	-	Reclaim Status Circuit A	Статус регенерации тепла, контур А
6	-	кПа	Pumpdown Pressure Cir A	Давление откачки, контур А
7	-	°C	Sub Condenser Temp Cir A	Температура переохлаждения конденсатора, контур А
8	-	°C	Pumpdown Saturated Tmp A	Температура насыщенного пара при откачке, контур А
9	-	°C	Subcooling Temperature A	Температура переохлаждения, контур А
10	вкл/откл.	-	Air Cond Entering Valv A	Статус вентиля ввода воздуха в конденсатор, контур А
11	вкл/откл.	-	Water Cond Enter Valve A	Статус вентиля ввода воды в конденсатор, контур А
12	вкл/откл.	-	Air Cond Leaving Valve A	Статус вентиля вывода воздуха из конденсатора, контур А
13	вкл/откл.	-	Water Cond Leaving Val A	Статус вентиля вывода воды из конденсатора, контур А
14	-	-	Reclaim Status Circuit B	Статус регенерации тепла, контур В
15	-	кПа	Pumpdown Pressure Cir B	Давление откачки, контур В
16	-	°C	Sub Condenser Temp Cir B	Температура переохлаждения конденсатора, контур В
17	-	°C	Pumpdown Saturated Tmp B	Температура насыщенного пара при откачке, контур В
18	-	°C	Subcooling Temperature B	Температура переохлаждения, контур В
19	вкл/откл.	-	Air Cond Entering Valv B	Статус вентиля ввода воздуха в конденсатор, контур В
20	вкл/откл.	-	Water Cond Enter Valve B	Статус вентиля ввода воды в конденсатор, контур В
21	вкл/откл.	-	Air Cond Leaving Valve B	Статус вентиля вывода воздуха из конденсатора, контур В
22	вкл/откл.	-	Water Cond Leaving Val B	Статус вентиля вывода воды из конденсатора, контур В

*Зависит от выбранного языка (по умолчанию, английский).



FREECOOL – Free cooling

№	Диапазон значений	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
1	-	-	GENERAL PARAMETERS	ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ
2	от 0 до 1	-	Free Cooling Disable?	Статус режима свободного охлаждения
3	-	°C	LWT-OAT Delta	Дельта LWT-OAT
4	-	-	CIRCUIT A	Контур А
5	-	кВт	Mechanical Cooling Power	Потребляемая мощность в компрессионном режиме
6	-	кВт	Free Cooling Maxi Power	Максимальная потребляемая мощность в режиме свободного охлаждения
7	-	мин	Next session allowed in	Следующая сессия доступна через установленное время
8	-	мин	Cooling/FreeCool Timeout	Время охлаждения/свободного охлаждения
9	да/нет	-	Free Cool Conditions OK?	Оптимальные условия для свободного охлаждения
10	да/нет	-	Free Cool Request ?	Запрос на свободное охлаждение
11	вкл/откл.	-	Free Cooling Heaters ?	Статус нагревателей в свободном охлаждении
12	да/нет	-	Free Cooling Active	Статус свободного охлаждения
13	-	-	Fan Staging Number	Степень вентилятора
14	вкл/откл.	-	Discharge valve Open out	Нагнетательный клапан открыт, выход
15	вкл/откл.	-	Discharge valve Close out	Нагнетательный клапан открыт, выход
16	-	-	Discharge valve status	Статус нагнетательного клапана
17	вкл/откл.	-	Bypass valve Open out	Обводной клапан открыт, выход
18	вкл/откл.	-	Bypass valve Close out	Обводной клапан закрыт, выход
19	-	-	Bypass valve status	Статус обводного клапана
20	вкл/откл.	-	Refrigerant Pump Out	Выход насоса хладагента
21	-	кПа	Pump Inlet Pressure	Давление на входе насоса
22	-	кПа	Pump Outlet Pressure	Давление на выходе из насоса
23	-	кПа	Pump Differential Press.	Перепад давления в насосе
24	от 0 до 100	%	EXV position	Положение электронного расширительного клапана
25	-	°C	Free cooling Liquid Tmp	Температура жидкости в режиме свободного охлаждения
26	-	°C	Free cooling Subcool Tmp	Температура переохлаждения в режиме свободного охлаждения
27	-	°C	Free cooling Subcool Spt	Уставка переохлаждения в режиме свободного охлаждения
28	-	-	CIRCUIT B	Контур В
29	-	кВт	Mechanical Cooling Power	Потребляемая мощность в компрессионном режиме
30	-	кВт	Free Cooling Maxi Power	Максимальная потребляемая мощность в режиме свободного охлаждения
31	-	мин	Next session allowed in	Следующая сессия доступна через установленное время
32	-	мин	Cooling/FreeCool Timeout	Время охлаждения/свободного охлаждения
33	да/нет	-	Free Cool Conditions OK?	Оптимальные условия для свободного охлаждения
34	да/нет	-	Free Cool Request ?	Запрос на свободное охлаждение
35	вкл/откл.	-	Free Cooling Heaters ?	Статус нагревателей в свободном охлаждении
36	да/нет	-	Free Cooling Active	Статус свободного охлаждения

№	Диапазон значений	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
37	-	-	Fan Staging Number	Ступень вентилятора
38	вкл/откл.	-	Discharge valve Open out	Нагнетательный клапан открыт, выход
39	вкл/откл.	-	Dischrg valve Close out	Нагнетательный клапан открыт, выход
40	-	-	Discharge valve status	Статус нагнетательного клапана
41	вкл/откл.	-	Bypass valve Open out	Обводной клапан открыт, выход
42	вкл/откл.	-	Bypass valve Close out	Обводной клапан закрыт, выход
43	-	-	Bypass valve status	Статус обводного клапана
44	вкл/откл.	-	Refrigerant Pump Out	Выход насоса хладагента
45	-	кПа	Pump Inlet Pressure	Давление на входе насоса
46	-	кПа	Pump Outlet Pressure	Давление на выходе из насоса
47	-	кПа	Pump Differential Press.	Перепад давления в насосе
48	от 0 до 100	%	EXV position	Положение электронного расширительного клапана
49	-	°C	Free cooling Liquid Tmp	Температура жидкости в режиме свободного охлаждения
50	-	°C	Free cooling Subcool Tmp	Температура переохлаждения в режиме свободного охлаждения
51	-	°C	Free cooling Subcool Spt	Уставка переохлаждения в режиме свободного охлаждения

*Зависит от выбранного языка (по умолчанию, английский).



SETPOINT – Setpoint Table (Таблица уставок)

№	Диапазон значений	Заводские настройки	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
1	от -28,9 до 26	6.7	°C	Cooling Setpoint 1	Уставка режима охлаждения 1
2	от -28,9 до 26	6.7	°C	Cooling Setpoint 2	Уставка режима охлаждения 2
3	от -28,9 до 26	6.7	°C	Cooling Ice Setpoint	Уставка для хранения льда
4	от 0,1 до 11,1	0.6	°C	Cooling Ramp Loading	Уставка быстрого линейного изменения нагрузки при охлаждении
5	от 26,7 до 63**	37.8	°C	Heating Setpoint 1**	Уставка режима нагрева 1
6	от 26,7 до 63**	37.8	°C	Heating Setpoint 2**	Уставка режима нагрева 2
7	от 0,1 до 11,1	0.6	°C	Heating Ramp Loading	Уставка быстрого линейного изменения нагрузки при обогреве
8	от 3,9 до 50	23.9	°C	Cool Changeover Setpt	Уставка переключения в режим охлаждения
9	от 0 до 46,1	17.8	°C	Heat Changeover Setpt	Уставка переключения в режим обогрева
10	от 26,7 до 60	35	°C	Water Val Condensing Stp	Уставка положения клапана охлаждающей воды
11	от 0 до 100	100	%	Switch Limit Setpoint 1	Переключатель уставки ограничения 1
12	от 0 до 100	100	%	Switch Limit Setpoint 2	Переключатель уставки ограничения 2
13	от 0 до 100	100	%	Switch Limit Setpoint 3	Переключатель уставки ограничения 3
14	от 35 до 50	50	°C	Reclaim Setpoint	Уставка режима утилизации теплоты
15	от 2,8 до 15	5	°C	Reclaim Deadband	Нейтральная зона в режиме утилизации теплоты

*Зависит от выбранного языка (по умолчанию, английский).

** Диапазон от 26,7 to 70,0 °C для агрегатов с опцией HFO.

ПРИМЕЧАНИЕ: Поскольку не все агрегаты могут поддерживать все предоставленные функции, некоторые таблицы в настоящем руководстве могут содержать параметры, не доступные для вашего агрегата.

6.3 - Меню аварийных сигналов

Пиктограмма	Текст на дисплее*	Описание
	Reset Alarms	Сброс сигналов аварии
	Current Alarms	Активные сигналы аварии
	Alarm History	Журнал аварий
	Major Alarm History	Предыстория аварийного сигнала о значительной неисправности

*Зависит от выбранного языка (по умолчанию, английский).

6.4 - Меню конфигурирования

Пиктограмма	Текст на дисплее*	Описание	Таблица соответствия
	General Configuration	Общие настройки	GEN_CONF
	Pump Configuration	Настройки насоса	PUMPCONF
	User Configuration	Пользовательские настройки	USERCONF
	Reset Configuration	Настройки сдвига уставки	RESETCFG
	Schedule Menu	Меню программирования таймера	SCHEDULE
	Holiday Menu	Меню настроек выходного дня	HOLIDAY
	Broadcast Menu	Меню широкоэвещательной передачи	BROADCASTS
	Date/Time Configuration	Установка даты и времени	DATETIME
	Control Identification	Идентификация контроллера	CTRL_ID

*Зависит от выбранного языка (по умолчанию, английский).



GEN_CONF – General configuration (Общие настройки)

№	Диапазон значений	Заводские настройки	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
1	от 0 до 2	0	-	Cir Priority Sequence	Приоритетная последовательность включения контуров
2				0=Auto, 1=A Prio	0 = Автоматический выбор контура 1 = Приоритет контура А
3				2=B Prio	2 = Приоритет контура В
4	да/нет	нет	-	Staged Loading Sequence	Последовательность включения ступеней нагрузки
5	да/нет	нет	-	Ramp Loading Select	Выбор режима наращивание нагрузки
6	от 1 до 15	1	мин	Unit Off to On Delay	Задержка перехода агрегата из состояния ОТКЛ. в состояние ВКЛ.
7	00:00	0	-	Night Mode Start Hour	Время перехода в ночной режим
8	00:00	0	-	Night Mode End Hour	Время выхода из ночного режима
9	от 0 до 100	100	%	Night Capacity Limit	Ограничение производительности в ночном режиме
10				Basic Menu Configuration	Настройка основного меню
11				0 = All Access	0 = Открытый доступ
12				1 = no alarm menu	1 = Без доступа к меню аварийных сигналов
13				2 = no setpoint menu	2 = Без доступа к меню уставок
14				3 = 1 + 2	3 = Без доступа к меню аварийных сигналов и уставок
15	от 0 до 2	0	-	Demand Limit Type Select	Выбор типа ограничения запроса
16				0 = None	0 = Нет
17				1 = Switch Control	1 = Управление выключателем
18				2 = 4-20mA Control	2 = Сигнал управления 4-20 мА
19	от 0 до 20	0	мА	mA For 100% Demand Limit	100% ограничения потребляемой мощности (мА)
20	от 0 до 20	10	мА	mA For 0% Demand Limit	0% ограничения потребляемой мощности (мА)
21	да/нет	нет	-	Current Limit Select	Выбор ограничения по силе тока
22	от 0 до 4000	2000	А	CurrentLimit at 100%	Ограничение по силе тока при 100%
23	от 14,4 до 15	10	°C	Free Cooling Delta T Th	Разница температур в режиме свободного охлаждения
24	от 20 до 300	30	мин	Full Load Timeout	Время полной нагрузки
25	да/нет	нет	-	Ice Mode Enable	Активен режим аккумуляирования холода
26	да/нет	нет	-	Reverse Alarms Relay	Аварийный сигнал реверсивного реле

*Зависит от выбранного языка (по умолчанию, английский).



PUMPCONF – Pump Configuration (Настройка насоса)

№	Диапазон значений	Заводские настройки	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
1	от 0 до 4	0	-	Condenser Pumps Sequence	Последовательность включения насосов водяного контура конденсатора **
2	от 0 до 4	0	-	Cooler Pumps Sequence	Последовательность насосов испарителя
3				0 = No Pump	0 = Насосы отсутствуют
4				1 = One Pump Only	1 = Один насос
5				2 = Two Pumps Auto	2 = Два насоса, автоматическое управление
6				3 = Pump#1 Manual	3 = Насос 1 с ручным управлением
7				4 = Pump#2 Manual	4 = Насос 2 с ручным управлением
8	от 24 до 3000	48	час	Pump Auto Rotation Delay	Задержка вращения насоса
9	да/нет	нет	-	Pump Sticking Protection	Защита от заклинивания насоса
10	да/нет	нет	-	Stop Pump During Standby	Остановка насоса после перехода агрегата в режим ожидания
11	да/нет	да	-	Flow Checked If Pump Off	Контроль расхода при отключенном насосе
12	да/нет	нет	-	Cooler Pump Off In Heat	Отключение насоса испарителя в режиме обогрева
13	да/нет	нет	-	Cond Pump Off In Cool	Отключение насоса конденсатора в режиме охлаждения

* Зависит от выбранного языка (по умолчанию, английский).

** Обратите внимание, что агрегат может управлять только одним насосом водяного контура конденсатора. Данному параметру может быть присвоено значение "0" или "1".



USERCONF – User Configuration (Пользовательские настройки)

№	Диапазон значений	Заводские настройки	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
1	от 1 до 9999	11	-	User Password	Пароль пользователя

*Зависит от выбранного языка (по умолчанию, английский).



RESETCFG – Reset Configuration (Сброс настройки)

№	Диапазон значений	Заводские настройки	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
1	от 0 до 4	0	-	Cooling Reset Select	Выбор режима сдвига уставки в режиме охлаждения
2	от 0 до 4	0	-	Heating Reset Select	Выбор режима сдвига уставки в режиме нагрева
3				0=None, 1=OAT	0 = Нет 1 = Температура наружного воздуха (OAT)
4				2=Delta T, 4=Space Temp	2 = Разница температур 4 = Температура воздуха в помещении
5				3=4-20mA control	3 = Сигнал управления 4-20 мА
6				Cooling	Охлаждение
7	от -10 до 51,7	-10	°C	OAT No Reset Value	Температура наружного воздуха, при которой сдвиг уставки отсутствует
8	от -10 до 51,7	-10	°C	OAT Full Reset Value	Температура наружного воздуха, при которой сдвиг уставки максимален
9	от 0 до 13,9	0	°C	Delta T No Reset Value	Разность температур, при которой сдвиг уставки отсутствует
10	от 0 до 13,9	0	°C	Delta T Full Reset Value	Разность температур, при которой сдвиг уставки максимален
11	от 0 до 20	0	мА	Current No Reset Value	Ток, при котором сдвиг уставки отсутствует
12	от 0 до 20	0	мА	Current Full Reset Value	Ток, при котором сдвиг уставки максимален
13	от -10 до 51,7	-10	°C	Space T No Reset Value	Температура воздуха в помещении, при которой сдвиг уставки отсутствует
14	от -10 до 51,7	-10	°C	Space T Full Reset Value	Температура воздуха в помещении, при которой сдвиг уставки максимален
15	от -16,7 до 16,7	0	°C	Cooling Reset Deg. Value	Максимальное значение сдвига уставки в режиме охлаждения
16				Heating	Обогрев
17	от -10 до 51,7	-10	°C	OAT No Reset Value	Температура наружного воздуха, при которой сдвиг уставки отсутствует
18	от -10 до 51,7	-10	°C	OAT Full Reset Value	Температура наружного воздуха, при которой сдвиг уставки максимален
19	от 0 до 13,9	0	°C	Delta T No Reset Value	Разность температур, при которой сдвиг уставки отсутствует
20	от 0 до 13,9	0	°C	Delta T Full Reset Value	Разность температур, при которой сдвиг уставки максимален
21	от 0 до 20	0	мА	Current No Reset Value	Ток, при котором сдвиг уставки отсутствует
22	от 0 до 20	0	мА	Current Full Reset Value	Ток, при котором сдвиг уставки максимален
23	от -10 до 51,7	-10	°C	Space T No Reset Value	Температура воздуха в помещении, при которой сдвиг уставки отсутствует
24	от -10 до 51,7	-10	°C	Space T Full Reset Value	Температура воздуха в помещении, при которой сдвиг уставки максимален
25	от -16,7 до 16,7	0	°C	Heating Reset Deg. Value	Максимальное значение сдвига температуры в режиме нагрева
26	от -4 до 32	-17,8	°C	Heating OAT threshold	Порог температуры наружного воздуха для включения нагрева
27	да/нет	нет	-	HSM Both Command Select	Выбор обеих команд HSM
28	да/нет	нет	-	Auto Changeover Select	Выбор автоматического переключения режимов

*Зависит от выбранного языка (по умолчанию, английский).



SCHEDULE – Schedule Menu (Настройка расписания)

№	Наименование	Текст на дисплее*	Описание
1	OCCPC01S	OCCPC01S - Schedule Menu	Задание программы включения/отключения агрегата
2	OCCPC02S	OCCPC02S - Schedule Menu	Программа для выбора уставки для включения/отключения агрегата

*Зависит от выбранного языка (по умолчанию, английский).



HOLIDAY – Holiday Menu (Меню Нерабочие дни)

№	Диапазон значений	Заводские настройки	Текст на дисплее*	Описание
1	0-12	0	Holiday Start Month	Месяц начала режима «выходные»
2	0-31	0	Start Day	Число месяца начала режима «выходные»
3	0-99	0	Duration (days)	Продолжительность выходных (дни)

*Зависит от выбранного языка (по умолчанию, английский).



BROADCASTS – Broadcast Menu (Настройка трансляции)

№	Диапазон значений	Заводские настройки	Текст на дисплее*	Описание
1	от 0 до 2	2	Activate	Не применимо
Температура наружного воздуха, ширококвещательная передача				
2	от 0 до 239	0	Bus	Номер шины агрегата с датчиком внешней температуры
3	от 0 до 239	0	Element	Номер элемента агрегата с датчиком внешней температуры
4	запрещено/ разрешено	запрещено	Daylight Savings Select	Включение перехода на летнее/зимнее время (выбор режима перехода на летнее время)
Выбор режима экономии электроэнергии, расходуемой на освещение – Летнее время (вход)				
5	от 1 до 12	3	Month	Месяц
6	от 1 до 7	7	Day of Week (1=Monday)	День недели (1 = Понедельник)
7	от 1 до 5	5	Week Number of Month	Номер недели месяца
Выбор режима экономии электроэнергии, расходуемой на освещение – Зимнее время (выход)				
8	от 1 до 12	10	Month	Месяц
9	от 1 до 7	7	Day of Week (1=Monday)	День недели (1 = Понедельник)
10	от 1 до 5	5	Week Number of Month	Номер недели месяца

*Зависит от выбранного языка (по умолчанию, английский).



DATETIME – Date/Time Configuration (Настройка даты и времени)

№	Диапазон значений	Заводские настройки	Текст на дисплее*	Описание
Дата: DD/MM/YY (число/месяц/год)				
1	от 1 до 31	-	Day of month	Число месяца
2	от 1 до 12	-	Month of year	Месяц
3	от 0 до 99	-	Year	Год
4	С понедельника по воскресенье	-	Day of Week	День недели
Время: HH:MM (часы : минуты)				
5	от 0 до 24	час	Hour	час
6	от 0 до 59	мин	Minute	минуты
Летнее/зимнее время				
7	да/нет	-	Daylight sav. time on	Активен переход на летнее время
8	да/нет	-	Daylight sav. time off	Неактивен переход на летнее время
9	да/нет	-	Tomorrow is a holiday	Завтра выходной день
10	да/нет	-	Today is a holiday	Сегодня выходной день

*Зависит от выбранного языка (по умолчанию, английский).



CTRL_ID – Control Identification (Настройка идентификатора управляющего элемента)

№	Диапазон значений	Заводские настройки	Текст на дисплее*	Описание
1	от 0 до 239	0	CCN Element Number	Номер элемента
2	от 0 до 239	1	CCN Bus Number	Номер шины
3	9600/19200/38400	9600	CCN Baud Rate	Скорость передачи данных
4	-	30XAXW Touch Pilot	Device Description	Описание агрегата
5	-	-	Location Description	Место установки: Номер соответствует стране
6	-	ECG-SR-20M47010	Software Part Number	Версия программного обеспечения
7	-	-	Serial Number	Заводской номер (адрес MAC)

*Зависит от выбранного языка (по умолчанию, английский).

7 - РАБОТА ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ TOUCH PILOT

В этом разделе вы узнаете о наиболее важных функциях системы управления, например, управление пуском/остановом или выбор режимов обогрева/охлаждения.

Вы также научитесь использовать основные функции системы управления.

7.1 - Управление пуском/остановом

Состояние агрегата определяется несколькими факторами, такими как режим управления, активные команды на переключение режимов, разомкнутые контакты, конфигурация главный/подчиненный и срабатывание аварийной сигнализации из-за условий работы.

В помещенной ниже таблице приведено краткое описание типа управления агрегатом и состояние остановки или работы со ссылкой на следующие параметры:

- Тип работы:** Выбор типа работы осуществляется с помощью кнопки **Старт/Стоп** (Start/Stop) на User interface.

LOFF	Местное управление, ОТКЛ.
L-C	Местное управление, ВКЛ.
L-SC	Местное программирование таймера
rEM	Дистанционное
Net.	Сеть
MASt	Главный агрегат
- Пуск/останов агрегата:** Команда на пуск/останов чиллера может использоваться для контроля режима работы чиллера переключенного в сетевой режим.
 - Команда на остановку:** агрегат останавливается
 - Команда на пуск:** агрегат работает согласно расписания 1.

- Контакты удаленного пуска/останова:** Эти контакты используются для контроля режима работы, когда чиллер находится в режиме удаленного управления.
- Тип управления от ведущего:** Если агрегат из состава комплекса, состоящего из двух чиллеров (опережающего и запаздывающего), выполняет функции ведущего, управление таким агрегатом может осуществляться в режиме локального управления, режим удаленного управления или режиме управления от сети (см. 7.15).
- Расписание пуска/останова:** Режим занятости или незанятости агрегата.
- Аварийный останов от команды по сети:** Активизация этой команды приводит к остановке агрегата, независимо от текущего типа работы.
- Общий аварийный сигнал:** Полный останов агрегата из-за неисправности.

7.2 - Функция останова агрегата

Эта функция осуществляет снижение производительности компрессоров. В случае появления аварийного сигнала или запроса на останов функция форсирует снижение производительности компрессоров до минимума перед окончательным отключением.

Активный режим работы						Состояние параметров						Тип управления	Состояние агрегата
LOFF	L-C	L-SC	rEM	Net.	MASt	Команда принудительного пуска/останова	Контакт дистанционного пуска/останова	Тип управления	Программа пуска/останова	Аварийное отключение по сети	Общая авария		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	активирован	-	-	откл.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Да	-	откл.
активен	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	местное	откл.
-	-	активен	-	-	-	-	-	-	отсутствие	-	-	местное	откл.
-	-	-	активен	-	-	-	разомкнут	-	-	-	-	дистанционное	откл.
-	-	-	активен	-	-	-	-	-	отсутствие	-	-	дистанционное	откл.
-	-	-	-	активен	-	деактивирован	-	-	-	-	-	по сети	откл.
-	-	-	-	активен	-	-	-	-	отсутствие	-	-	по сети	откл.
-	-	-	-	-	активен	-	-	местное	отсутствие	-	-	местное	откл.
-	-	-	-	-	активен	-	разомкнут	дистанционное	-	-	-	дистанционное	откл.
-	-	-	-	-	активен	-	-	дистанционное	отсутствие	-	-	дистанционное	откл.
-	-	-	-	-	активен	деактивирован	-	по сети	-	-	-	по сети	откл.
-	-	-	-	-	активен	-	-	по сети	отсутствие	-	-	по сети	откл.
-	активен	-	-	-	-	-	-	-	-	деактивирован	нет	местное	вкл.
-	-	активен	-	-	-	-	-	-	присутствие	деактивирован	нет	местное	вкл.
-	-	-	активен	-	-	-	замкнут	-	присутствие	деактивирован	нет	дистанционное	вкл.
-	-	-	-	активен	-	активирован	-	-	присутствие	деактивирован	нет	по сети	вкл.
-	-	-	-	-	активен	-	-	местное	присутствие	деактивирован	нет	местное	вкл.
-	-	-	-	-	активен	-	замкнут	дистанционное	присутствие	деактивирован	нет	дистанционное	вкл.
-	-	-	-	-	активен	активирован	-	по сети	присутствие	деактивирован	нет	по сети	вкл.

7.3 - Управление насосами

Агрегат может осуществлять управление одним или двумя водяными насосами теплообменника, определяя при этом статус каждого насоса (вкл/выкл). Два насоса не могут работать одновременно. Насос включен, если сконфигурирована данная опция и если агрегат работает.

Он выключается, если происходит останов агрегата по аварийному сигналу, за исключением случая, когда дефект представляет собой отказ защиты от обмерзания. Пуск насоса может быть выполнен при определенных рабочих условиях, когда активен нагреватель теплообменника водяного контура.

Пуск насоса может быть выполнен при определенных рабочих условиях, когда активен нагреватель теплообменника водяного контура. Если один насос неисправен, а второй насос работоспособен, то агрегат отключается, а затем снова включается со вторым насосом. Если нет работоспособных насосов, то агрегат отключается.

Агрегаты с насосами от заказчика оснащаются реле протока, которое позволяет контролировать расход воды. Для получения дополнительной информации о средствах управления, см. *Реле протока воды* в разделе 3.8.

7.3.1 - Настройки насосов

Базовые настройки насоса могут быть выполнены в меню «Конфигурация» (PUMPCONF – Конфигурация насосов). Доступ к меню предоставляется исключительно зарегистрированным пользователям (см. Раздел 4.3.3). Агрегат должен быть отключен.

В случае эксплуатации агрегатов с двумя насосами, запуск насосов может производиться автоматически или вручную.

7.3.2 - Автоматический выбор насосов

Если осуществляется управление двумя насосами и выбрана функция переключения (PUMPCONF - Настройки насоса), то система управления старается ограничить расхождение по времени работы насосов до конфигурируемой величины задержки переключения насосов. По истечении задержки активируется функция реверсирования насоса.

7.3.3 - Защита насосов

Одна из опций контроллера обеспечивает автоматический пуск насоса каждый день в 14:00 на 2 секунды при отключенном агрегате. При этом может активироваться обогреватель теплообменника и водяного насоса (если агрегат оборудован насосом), который обеспечивает защиту данного оборудования, если включение агрегата производится после длительного простоя в условиях низкой температуры наружного воздуха.

Если агрегат оснащен двумя насосами, то первый насос включается по четным дням, а второй насос – по нечетным. Периодическое включение насоса на несколько секунд увеличивает срок службы подшипников и позволяет сохранять качество уплотнений насоса. Периодический пуск насоса устанавливается в меню Настройки (*Защита насоса от залипания*, PUMPCONF - Настройки насоса).

7.4 - Управление насосом водяного контура конденсатора

Управление водяным насосом испарителя используется в агрегатах с воздушным охлаждением, которые оснащаются системой регенерации тепла, и агрегатах с водяным охлаждением. Данная функция позволяет обеспечить постоянное управление водяным насосом, обеспечивая оптимальный расход воды на конденсаторе и снижая эксплуатационные затраты.

7.5 - Выбор режима работы (охлаждение / нагрев)

Управление выбором обогрева/охлаждения для агрегатов, сконфигурированных на режим теплового насоса, может осуществляться различными методами (в зависимости от действующего режима работы). По умолчанию выбирается режим охлаждения. Управление обогревом/охлаждением может производиться в автоматическом или ручном режиме.

Смена режима обогрева/охлаждением осуществляется следующим образом:

- локально – непосредственно на агрегате, в меню GENUNIT,
- удаленно – через контакт выбора обогрева/охлаждения (если агрегат работает в режиме удаленного управления),
- через команду по сети (если агрегат работает в сетевом режиме).

В автоматическом режиме управления, переключение режимов охлаждения/обогрева/ожидания осуществляется по показателю температуры окружающего воздуха (пороговые показатели перехода в режим обогрева/охлаждения устанавливаются в меню SETPOINT). Автоматическое переключение режимов является опцией и требует доступа к меню пользовательских настроек (GENUNIT- Общие параметры).

Состояние параметра					
Состояние	Тип	Выбор режима	Контакт	Выбор	Режим
Вкл./Выкл	управления	охлаждения/нагрева в режиме местного управления	обогрева/охлаждения в режиме локального управления	режима	работы
откл.	-	-	-		охлаждение
вкл.	местный	охлаждение	-		охлаждение
вкл.	местный	обогрев	-		обогрев
вкл.	дистанционное	-	в режиме охлаждения		охлаждение
вкл.	дистанционное	-	в режиме нагрева		обогрев
вкл.	по сети	-	-	охлаждение	охлаждение
вкл.	по сети	-	-	нагрев	нагрев

ПРИМЕЧАНИЕ. Помните, что автоматическое переключение режимов не может быть выбрано в агрегатах с водяным охлаждением конденсатора.

7.6 - Контрольное значение

Контрольное значение представляет собой температуру воды на выходе из агрегата. Она позволяет снизить необходимую производительность в зависимости от эксплуатационной нагрузки на агрегат.

Контрольное значение = Активная уставка + Сдвиг уставки

Контрольное значение рассчитывается по активной уставке и расчетному сдвигу уставки. Значение принудительного сдвига можно использовать вместо расчета новой уставки, только если управление агрегатом осуществляется по сети.

7.6.1 - Активная уставка

Предусмотрена возможность выбора двух уставок. В зависимости от текущего режима работы выбор активной уставки может осуществляться путем выбора элемента из Главного меню (GENUNIT – общие параметры) вручную, с помощью сухих контактов пользователя, сетевых команд (CCN или BACnet) или по программе таймера уставок (расписание 2).

В помещенных ниже таблицах приводится краткое описание возможных вариантов выбора в зависимости от типов управления (локальное, удаленное или сетевое) и следующих параметров:

- **Рабочий режим обогрева/охлаждения:** Установка обогрева/охлаждения (меню GENUNIT)
- **Уставка выбрана через Touch Pilot User interface:** Выбор уставки позволяет произвести выбор активной уставки, если агрегат работает в режиме локального управления (меню GENUNIT)
- **Статус переключателя уставки:** Удаленное переключение уставки (меню INPUTS)
- **Состояние расписания 2:** Расписание для выбора уставки.

РЕЖИМ МЕСТНОГО УПРАВЛЕНИЯ						
Состояние параметра						
Рабочий режим обогрева/охлаждения	Выбор уставки	Выбор режима охлаждения/нагрева в режиме местного управления	Настройки режима аккумуляирования холода	Переключение уставки	Состояние программы 2	Активная уставка
охлаждение	csp1	-	*	*	-	уставка охлаждения 1
охлаждение	csp2	нет	*	*	-	уставка охлаждения 2
охлаждение	csp2	да	замкнут	*		уставка охлаждения 2
охлаждение	csp2	да	разомкнут	*		уставка для хранения льда
охлаждение	автоматический	-	*	*	присутствие	уставка охлаждения 1
охлаждение	автоматический	нет	*	*	отсутствие	уставка охлаждения 2
охлаждение	автоматический	да	замкнут	*	отсутствие	уставка охлаждения 2
охлаждение	автоматический	да	разомкнут	*	отсутствие	уставка для хранения льда
обогрев	hsp1	-	*	*	-	уставка обогрева 1
обогрев	hsp2	-	*	*	-	уставка обогрева 2
обогрев	автоматический	-	*	*	присутствие	уставка обогрева 1
обогрев	автоматический	-	*	*	отсутствие	уставка обогрева 2

* Любая конфигурация, (-) конфигурация по умолчанию.

РЕЖИМ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ						
Состояние параметра						
Рабочий режим обогрева/охлаждения	Выбор уставки	Настройки режима аккумуляирования холода	Контакт аккумуляирования холода	Переключение уставки	Состояние программы 2	Активная уставка
охлаждение	-	-	*	разомкнут	-	уставка охлаждения 1
охлаждение	-	нет	*	замкнут	-	уставка охлаждения 2
охлаждение	-	да	замкнут	замкнут	-	уставка охлаждения 2
охлаждение	-	да	разомкнут	замкнут	-	уставка для хранения льда
обогрев	-	-	*	разомкнут	-	уставка обогрева 1
обогрев	-	-	*	замкнут	-	уставка обогрева 2

* Любая конфигурация, (-) конфигурация по умолчанию.

РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ ПО СЕТИ						
Состояние параметра						
Рабочий режим обогрева/охлаждения	Выбор уставки	Настройки режима аккумуляирования холода	Контакт аккумуляирования холода	Переключение уставки	Состояние программы 2	Активная уставка
охлаждение	-	-	*	*	присутствие	уставка охлаждения 1
охлаждение	-	-	*	*	отсутствие	уставка охлаждения 2
обогрев	-	-	*	*	присутствие	уставка обогрева 1
обогрев	-	-	*	*	отсутствие	уставка обогрева 2

* Любая конфигурация, (-) конфигурация по умолчанию.

ПРИМЕЧАНИЕ: конфигурация льдогенерации и состояние контакта льдогенерации применяются только в агрегатах с опцией регулирования потребления энергии.

7.6.2 - Сдвиг уставки

Сдвиг уставки означает изменение активной уставки, обеспечивающее снижение потребной производительности агрегата. В режиме охлаждения уставка увеличивается, в режиме нагрева – уменьшается. Такая модификация является, как правило, следствием падения нагрузки.

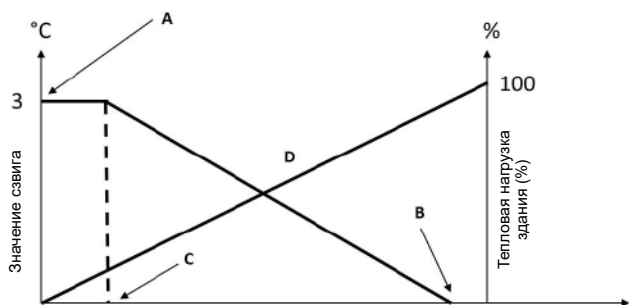
Перенастройка может осуществляться по следующим параметрам:

- температура наружного воздуха (представляет меру тепловой нагрузки по зданию)
- температура обратной воды (ΔT – представляет усредненную тепловую нагрузку по зданию)
- температура помещения (имеется только при наличии опции управления энергопотреблением).
- Выделенный вход 4-20 мА

Источники и параметры перенастройки можно сконфигурировать в Главном меню (RESETCFG – Конфигурация перенастройки). В случае падения источника перенастройки уставка охлаждения обычно перенастраивается в сторону увеличения с целью оптимизации рабочих характеристик агрегата.

Значение сдвига определяется путем линейной интерполяции на основе следующих параметров:

- Опорное значение, при котором перенастройка равна нулю (перенастройка отсутствует)
- Опорное значение, при котором перенастройка максимальная (значение полной перенастройки)
- Максимальное значение перенастройки



20	Сдвиг уставки по температуре наружного воздуха	25
0	Сдвиг уставки по разности температур	3
4	Сдвиг уставки по сигналу на аналоговый вход	20
сдвиг_отсутствует	выбор	полный_сдвиг

Обозначения: A: Максимальное значение для сброса
B: Опорное значение для нулевого сброса
C: Опорное значение для максимального сброса
D: Тепловая нагрузка здания

7.7 - Ограничение производительности

Система управления Touch Pilot обеспечивает постоянный контроль за производительностью агрегата за счет ограничения предельно допустимой производительности.

Система управления позволяет ограничивать производительность агрегата путем использования одного из следующих методов:

- С помощью управляемых пользователем беспотенциальных контактов. В агрегатах без опции управления энергопотреблением имеется только один контакт. В агрегатах с опцией управления энергопотреблением можно использовать три уровня ограничения потребляемой мощности (см. Раздел 3.9.4). Производительность агрегата не может превышать уставку ограничения, активированную с помощью этих контактов. Настройка предельных уставок осуществляется в меню SETPOINT.
- При помощи предела запаздывания, которое устанавливается ведущим агрегатом (из комплекса «ведущий/ведомый»).
- При помощи ограничения потребляемой мощности в ночном режиме. Значение ограничения потребляемой

мощности в ночном режиме можно выбирать в случае, если оно оказывается ниже выбранного предельного значения. Предельное значение 100% означает, что агрегат может работать в режимах всех ступеней производительности.

В определенных условиях потребляемая мощность агрегата может превышать порог ограничения производительности для защиты компрессоров.

7.8 - Ограничение потребляемого тока

Ограничение тока используется через функцию ограничения потребляемой мощности. Если функция ограничения тока активизирована (*Выбор ограничения по силе тока в меню GEN_CONF*), то система управления вычисляет сумму потребляемых компрессорами токов, чтобы получить суммарный ток, потребляемый компрессорами. Если полученное значение превышает заданное предельное значение, система управления выдает команду уменьшения нагрузки компрессоров до тех пор, пока суммарный ток снова станет ниже предельного значения. Перед загрузкой ступени производительности система управления оценивает, какой будет суммарный ток, потребляемый компрессорами, и обеспечивает, чтобы он не превышал предельного значения.

Предельное значение тока зависит от двух параметров, приведенных ниже:

- Ток при производительности 100% (*Ограничение по силе тока при 100% в меню GEN_CONF* - Общие настройки)
- Активное ограничение потребляемой мощности, определенное контактом для ограничения потребляемой мощности (см. Раздел 3.9.4) или командой от сети (*Текущее ограничение потребляемой мощности в меню GENUNIT* – Общие параметры).

Ограничение тока для чиллера отображается в меню GENUNIT.

Функция ограничения тока отключается, если агрегат работает в режиме «ведущий/ведомый», контролируется системным инженером или перешел на ночной режим.

7.9 - Регулирование производительности

Эта функция регулирует производительность с помощью золотникового клапана компрессора с целью поддержания температуры воды в теплообменнике на уровне, задаваемом уставкой. Для определения оптимального момента, в который нужно добавить или убрать ступень производительности, система управления непрерывно отсчитывает температурную погрешность относительно уставки, а также скорость изменения этой погрешности и перепад температур поступающей и выходящей воды.

Последовательность пуска и останова компрессоров обеспечивает уравнивание количества пусков (значение, взвешенное по времени их работы). Для получения дополнительной информации про последовательность пуска и останова компрессоров, см. *Равномерная загрузка контуров* и *Приоритетная загрузка контуров* в разделе 7.13.

7.10 - Ночной режим

Ночной режим позволяет пользователю задавать настройки для работы агрегата с заданными параметрами в заданный период времени. В течение ночного периода производительность агрегата и количество работающих вентиляторов могут быть ограничены.

Ночной период определяется временем начала и окончания. Период одинаков для каждого дня недели. Настройки ночного режима и максимальный уровень производительности устанавливаются в меню настройки (GEN_CONF – Общие настройки).

Доступ к настройкам ночного режима предоставляется исключительно зарегистрированным пользователям (см. Раздел 4.3.3).

7.11 - Регулирование напора

В случае применения агрегатов с воздушным охлаждением, давление конденсации на каждом контуре регулируется максимум десятью вентиляторами. Возможен вариант использования контроллера для регулирования скорости вращения от одного до четырех вентиляторов, что позволит поддерживать уставку давления нагнетания. Давление конденсации регулируется на каждом контуре отдельно и зависит от температуры конденсации насыщенных паров. Контроллер постоянно подстраивает уставку, чтобы гарантировать оптимальные рабочие характеристики и обеспечивать защиту вентиляторов от работы короткими циклами.

В случае применения агрегатов с водяным охлаждением, регулирование давления конденсации осуществляется при условии активирования функции трехходового клапана. Температура конденсации насыщенных паров зависит от пользовательской уставки (меню SETPOINT). Настройка управления трехходовым клапаном осуществляется исключительно в сервисном центре компании "Carrier".

7.12 - Выбор функции контуров «ведущий/резервный» (в агрегатах с несколькими контурами)

Данная функция позволяет определить опережающий и запаздывающий контур в агрегатах с двумя или тремя контурами. Она задает последовательность пуска/останова холодильных контуров, обозначенных А, В и С. Контур, пуск которого разрешен первым, является ведущим. Опережающий контур всегда будет первым запускаться, при необходимости увеличить производительность, и первым останавливаться, при необходимости сократить производительность. Установка опережающего и запаздывающего контура может осуществляться в ручном или автоматическом режиме в зависимости от настройки агрегата (GEN_CONF – Общие настройки).

- **Автоматический режим установки опережающего / запаздывающего контура:** система управления определяет опережающий контур с целью уравнивания наработки каждого контура (значение, определяемое по количеству пусков каждого контура). Контур с наименьшим временем работы включается первым.
- **Ручной режим установки опережающего / запаздывающего контура:** Контур А, В или С устанавливается в качестве опережающего контура. Выбранный контур всегда будет ведущим. Он всегда будет первым запускаться и первым останавливаться.

7.13 - Последовательность включения ступеней нагрузки (агрегаты с несколькими холодильными контурами)

Данная функция определяет последовательность изменения производительности контура. Регулирование осуществляется путем пуска и останова компрессоров и использования золотникового клапана. Пользователь может конфигурировать последовательность двух типов с помощью Touch Pilot User interface (GEN_CONF – Общие настройки).

Равномерная загрузка контуров: Система управления пытается поддерживать одинаковое значение загрузки всех контуров, независимо от степени загрузки агрегата.

Приоритетная загрузка контуров: Система управления полностью загружает опережающий контур, а уже после этого начинает загрузку остальных контуров. При снижении нагрузки отстающие контура разгружаются первыми.

Приоритетная загрузка контуров выбирается в случае наличия одной из описанных ниже конфигураций:

- Один контур остановлен из-за поломки
- Один контур работает в режиме блокировки (коррекции) производительности
- Остальные контуры отключаются или работают с полной нагрузкой

7.14 - Последовательность наращивания нагрузки контура

7.14.1 - Агрегат с двумя контурами – сбалансированное наращивание нагрузки

Последовательность наращивания нагрузки (%)		Последовательность сброса нагрузки (%)	
Ведущий контур	Резервный контур	Ведущий контур	Резервный контур
0	0	100	100
30 (15)	0	100	95
35	0	95	95
40	0	95	90
45	0	90	90
50	0	90	85
55	0	85	85
60	0	85	80
65	0	80	80
70	0	80	75
70	30 (15)	75	75
70	35	75	70
70	40	70	70
70	45	70	65
70	50	65	65
70	55	65	60
70	65	60	60
70	70	60	55
75	70	55	55
75	75	55	50
80	75	50	50
80	80	50	45
85	80	45	45
85	85	45	40
90	85	40	40
90	90	40	35
95	90	40	30 (15)
95	95	40	0
100	95	35	0
100	100	30 (15)	0
100	100	0	0

7.14.2 - Агрегат с двумя контурами – приоритет отдан одному контуру

Последовательность наращивания нагрузки (%)		Последовательность сброса нагрузки (%)	
Ведущий контур	Резервный контур	Ведущий контур	Резервный контур
0	0	100	100
30 (15)	0	100	95
35	0	100	90
40	0	100	85
45	0	100	80
50	0	100	75
55	0	100	70
60	0	100	65
65	0	100	60
70	0	100	55
75	0	100	50
80	0	100	45
85	0	100	40
90	0	100	35
95	0	100	30 (15)
100	0	95	30 (15)
100	30 (15)	90	30 (15)
100	35	85	30 (15)
100	40	80	30 (15)
100	45	75	30 (15)
100	50	70	30 (15)
100	55	70	0
100	60	65	0
100	65	60	0
100	70	55	0
100	75	50	0
100	80	45	0
100	85	40	0
100	90	35	0
100	95	30 (15)	0
100	100	0	0

Примечание. (15) Минимальная производительность стандартных агрегатов с водяным охлаждением (без опции для работы с высокой температуры конденсации).

7.14.3 - Агрегат с тремя контурами – сбалансированное наращивания нагрузки

Последовательность наращивания нагрузки (%)			Последовательность сброса нагрузки (%)		
Ведущий контур	Резервный контур1	Резервный контур2	Ведущий контур	Резервный контур1	Резервный контур2
0	0	0	100	100	100
30	0	0	100	100	95
35	0	0	100	95	95
40	0	0	95	95	95
45	0	0	95	95	90
50	0	0	95	90	90
55	0	0	90	90	90
60	0	0	90	90	85
65	0	0	90	85	85
70	30	0	85	85	85
70	35	0	85	85	80
70	40	0	85	80	80
70	45	0	80	80	80
70	50	0	80	80	75
70	55	0	80	75	75
70	60	0	75	75	75
70	65	0	75	75	70
70	70	0	75	70	70
70	70	30	70	70	70
70	70	35	70	70	65
70	70	40	70	65	65
70	70	45	65	65	65
70	70	50	65	65	60
70	70	55	65	60	60
70	70	60	60	60	60
70	70	65	60	60	55
70	70	70	60	55	55
75	70	70	55	55	55
75	75	70	55	55	50
75	75	75	55	50	50
80	75	75	50	50	50
80	80	75	50	50	45
80	80	80	50	45	45
85	80	80	45	45	45
85	85	80	45	45	40
85	85	85	45	40	40
90	85	85	40	40	40
90	90	85	40	40	35
90	90	90	40	40	30
95	90	90	40	40	0
95	95	90	40	35	0
95	95	95	40	30	0
100	95	95	35	0	0
100	100	95	30	0	0
100	100	100	0	0	0

7.14.4 - Агрегат с тремя контурами – приоритет отдан одному контуру

Последовательность наращивания нагрузки (%)			Последовательность сброса нагрузки (%)		
Ведущий контур	Резервный контур1	Резервный контур2	Ведущий контур	Резервный контур1	Резервный контур2
0	0	0	100	100	100
30	0	0	100	100	95
35	0	0	100	100	90
40	0	0	100	100	85
45	0	0	100	100	80
50	0	0	100	100	75
55	0	0	100	100	70
60	0	0	100	100	65
65	0	0	100	100	60
70	0	0	100	100	55
75	0	0	100	100	50
80	0	0	100	100	45
85	0	0	100	100	40
90	0	0	100	100	35
100	0	0	100	100	30
100	30	0	100	95	30
100	35	0	100	90	30
100	40	0	100	85	30
100	45	0	100	80	30
100	50	0	100	75	30
100	55	0	100	70	30
100	60	0	100	65	0
100	65	0	100	60	0
100	70	0	100	55	0
100	75	0	100	50	0
100	80	0	100	45	0
100	85	0	100	40	0
100	90	0	100	35	0
100	100	0	100	30	0
100	100	30	95	30	0
100	100	35	90	30	0
100	100	40	85	30	0
100	100	45	80	30	0
100	100	50	75	30	0
100	100	55	70	30	0
100	100	60	65	0	0
100	100	65	60	0	0
100	100	70	55	0	0
100	100	75	50	0	0
100	100	80	45	0	0
100	100	85	40	0	0
100	100	90	35	0	0
100	100	100	30	0	0
			0	0	0

7.15 - Конфигурация главный / подчиненный

Для создания комплекса «ведущий/ведомый» необходимо связать между собой два агрегата. Контроль ведущего агрегата может осуществляться локально, удаленно или через команды по сети. Комплекс «ведущий/ведомый» проверяется перед началом работы ведущего/ведомого чиллера.

Все команды управления комплексом «ведущий/ведомый» (пуск/остановка, уставка, работа в режиме нагревания/охлаждения, сброс нагрузки и т.д.) обрабатываются агрегатом, который сконфигурирован как ведущий, и должны, следовательно, поступать только в ведущий агрегат. Команды передаются автоматически на подчиненный агрегат. Если при работе в конфигурации «главный/подчиненный» главный водоохладитель отключается, то подчиненный агрегат тоже отключается. В случае остановки ведущего агрегата по аварийному сигналу, ведомый прибор получает разрешение на пуск.

В случае нарушения связи между двумя агрегатами каждый из агрегатов будет работать в автономном режиме до тех пор, пока не будет устранена неисправность. Если главный агрегат отключится из-за неисправности, то дается разрешение на пуск подчиненного агрегата.

ПРИМЕЧАНИЕ: Настройка комплекса «ведущий/ведомый» осуществляется исключительно в сервисном центре компании “Carrier”.

7.16 - Опция утилизации теплоты (30XA)

Система кондиционирования воздуха потребляет огромное количество энергии, которая выделяется системой в форме отработанного тепла. Система управления водяного насоса на конденсаторе регенерации тепла позволяет улавливать эту энергию и конвертировать ее в источник тепла, тем самым обеспечивая снижение производительности чиллера.

Применение конденсатора регенерации тепла из воды на агрегатах с воздушной системой охлаждения, предусматривает установку Регенерационной платы SIOB. Управление режима регенерации может осуществляться в локальном режиме, при помощи интерфейса Touch Pilot (RECLAIM - Режим регенерации), в удаленном режиме, при помощи контакта пользователя, или через команду по сети.

Функция регенерации активизируется, когда температура поступающей воды для регенерации ниже уставки регенерации. Количество контуров, которые необходимы для обеспечения работы системы регенерации тепла зависит от разницы между температурой воды на входе в систему регенерации (меню RECLAIM) и уставкой регенерации тепла (меню SETPOINT).

В зависимости от режима управления может быть активирована опция утилизации теплоты:

Режим	Описание
Местный	С помощью пульта управления Touch Pilot присвойте параметру "Heat Reclaim Select" (Выбор режима утилизации теплоты) значение "yes" (да) в меню утилизации теплоты (главное меню).
Дистанционное	Замкните цепь входа RECL_SW (DI-02, Плата утилизации теплоты SIOB).
Сеть	Присвойте параметру RECL_SW значение "yes" (да) по шине CCN, см. таблицу RECLAIM (ТЕПЛОУТИЛИЗАЦИЯ).

Агрегаты в конфигурации «главный / подчиненный»
Если подчиненный агрегат работает в конфигурации главный / подчиненный, то опция активизируется в зависимости от условий, указанных в таблице ниже.

Режим теплоутилизации	Режим местного управления (Выбор режима теплоутилизации = Да)	Режим дистанционного управления (RECL_SW)	Режим управления по сети (RECL_SEL, шина CCN)
нет	нет	разомкнут	нет
да	да/нет	замкнут	да/нет
да	да	разомкнут	да/нет
да	да/нет	разомкнут	да

Функция регенерации может быть отключена в ручном или автоматическом режиме, когда температура поступающей воды для регенерации выше уставки регенерации плюс половина зоны нечувствительности функции регенерации. В зоне нечувствительности функция продолжает действовать

Процедура переключения с режима охлаждения на режим регенерации:

- 1) Пуск насоса водяного контура конденсатора.
- 2) Проверка управляющего контакта реле протока конденсатора. Если после работы насоса конденсатора в течение одной минуты контакт стается в разомкнутом положении, то контур останется в режиме охлаждения, и активизируется аварийный сигнал.
- 3) Как только разность между температурой конденсации и температурой испарения достигает 10 °C, активизируется процедура откачки.
- 4) Откачка. Открытие клапана на входе воды в конденсатор и закрытие воздуховыпускного клапана конденсатора.
- 5) Функция теплоутилизации начинает действовать через три минуты.

7.17 - Модуль управления энергопотреблением

Модуль управления энергопотреблением используется для оптимизации уровня энергопотребления, а также для отображения информации (текущее состояние агрегата, компрессоров и т. п.).

Для выполнения данной функции необходимо установить дополнительную плату SIOB.

Опция управления энергопотреблением - подключения к плате

Описание	Вход/выход	Разъем	Тип	Примечания
Блокировка контроля занятости	DI-01	J1	Цифровой вход	При замыкании этого контакта агрегат переходит на режим занятости
Реле ограничения запроса 2	DI-02	J1	Цифровой вход	При замыкании этого контакта, агрегат переходит на второе ограничение потребляемой мощности
Блокировка заказчика	DI-03	J1	Цифровой вход	Позволяет осуществить немедленный останов агрегата (только в удаленном режиме)
Льдогенерация	DI-04	J1	Цифровой вход	При замыкании этого контакта, агрегат переходит в режим хранения льда
Температура наружного воздуха	AI-01	J25	Аналоговый вход	Перенастройка активной уставки по температуре наружного воздуха
Управление ограничением производительности	AI-10	J9	Аналоговый вход	Перенастройка активной уставки по управляющему сигналу производительности агрегата (4-20 mA)
Компрессор А	DO-01	J2	Цифровой выход	Появление выходного сигнала, если работает компрессор А
Компрессор В	DO-02	J2	Цифровой выход	Появление выходного сигнала, если работает компрессор В
Компрессор С	DO-03	J6	Цифровой выход	Появление выходного сигнала, если работает компрессор С
Отключения чиллера	DO-05	J23	Цифровой выход	Появление выходного сигнала, если произошел полный останов агрегата из-за возникновения аварийной ситуации
Готовность агрегата к пуску	DO-06	J22	Цифровой выход	Появление выходного сигнала, если агрегат готов к пуску
Производительность агрегата	A0-01	J10	Аналоговый выход	Выход 0-10 В

7.18 - Вентиляторы с регулятором скорости (опция 17)

В агрегатах с воздушным охлаждением конденсатора опция вентиляторов с регулированием скорости обеспечивает снижение суммарного энергопотребления агрегата путем настройки скорости вентилятора в соответствии с текущими условиями эксплуатации.

Контроллер определяет оптимальную скорость вентилятора с учетом текущей производительности компрессора, температуры наружного воздуха и температуры воды на выходе.

7.19 - Опция подогревателя испарителя (30XA)

Электронагреватель испарителя обеспечивает защиту испарителя от замерзания после выключения агрегата при низкой температуре окружающего воздуха. Электронагреватель активируется при низкой температуре окружающего воздуха.

7.20 - Опция естественного охлаждения (30XA)

Эта опция позволяет непосредственно использовать наружный воздух при соответствующей температуре для охлаждения водяного контура без использования компрессоров (только для агрегатов с воздушным охлаждением).

В системе естественного охлаждения с непосредственным кипением используется принцип естественной миграции холодильного агента из испарителя в конденсатор. Вентиляторы и насос нагнетания холодильного агента обеспечивают перенос жидкого холодильного агента от конденсатора до испарителя, что и объясняет существенное снижение энергопотребления.

Опция естественного охлаждения позволяет осуществлять автоматизированное совмещение работы системы машинного охлаждения (с использованием компрессоров) и системы свободного охлаждения (FREECOOL – Свободное охлаждение). Система управления определяет какой контур будет работать в режиме свободного охлаждения. Оба холодильных контура могут работать совершенно независимо друг от друга.

Возможные комбинации работы системы охлаждения:

- два контура с механическим охлаждением
- два контура естественного охлаждения
- один контур с механическим охлаждением и один контур со свободным охлаждением

Опция естественного охлаждения поставляется для агрегатов с двумя контурами. Для этого требуется наличие дополнительной платы SIOB, управляющей работой моторных вентиляторов естественного охлаждения и насоса нагнетания холодильного агента.

Использование системы естественного охлаждения определяется следующими критериями:

- Разность температур между температурой наружного воздуха и регулируемой температурой воды. Порог может быть задан пользователем (GEN_CONF – Общие настройки).
- максимальное время работы в режиме свободного охлаждения (Full Load Timeout) до достижения значения уставки температуры воды (Full Load Timeout, GEN_CONF – Общие настройки)

7.21 - Опция сухого охладителя (30XW)

Агрегаты 30XW могут поставляться с опцией сухого охладителя, которая позволяет управлять сухим охладителем Carrier.

Водоохладитель и сухой охладитель должны быть соединены через LEN RS-485.

7.22 - Опция гидромодуля (30XA)

Опция гидромодуля позволяет осуществлять непрерывный мониторинг расхода воды.

Набор для гидронной системы позволяет получать перечисленную ниже информацию:

- Давление воды до и после системы (PUMPSTAT в Главном меню)
- Расход через испаритель
- Производительность испарителя

Величина расхода вычисляется по перепаду давлений на входе и выходе испарителя и по кривым падения давления на испарителе.

Производительность испарителя вычисляется по расходу, по постоянной воды и по перепаду температур воды на входе и выходе испарителя.

7.23 - Агрегаты 30XA-ZE и 30XW-ZE (HFO)

Контроллер Touch Pilot может управлять агрегатами с воздушным и водяным охлаждением, работающими на хладагенте R-1234ze (опция HFO).

Обратите внимание, что данная опция поставляется с усовершенствованной защитой вентилятора блока электрических подключений. В случае неисправности вентилятора блока электрических подключений агрегат отключается и подается сигнал аварии с кодом 10100.

7.24 - Опция для работы при высокой температуре конденсации (30XW)

7.24.1 - Конфигурация R134a

Только для агрегатов с водяным охлаждением экономайзер позволяет повысить максимально допустимую температуру конденсации. Это означает, что температура конденсации может достичь максимального значения 63°C. Для сравнения: в агрегатах, не оснащенных данной опцией, максимально допустимое значение температуры конденсации составляет 50°C.

7.24.2 - Конфигурация HFO

Для агрегатов HFO (агрегаты 30XW, работающие на хладагенте R-1234ze) опция для работы при высокой температуре конденсации позволяет работать при максимально допустимой температуре конденсации 70 °C. Для сравнения: в агрегатах, не оснащенных данной опцией, максимально допустимое значение температуры конденсации составляет 55 °C.

7.25 - Максимальная температура воды на выходе конденсатора (опция) (30XW)

Эта опция (только для агрегатов с водяным охлаждением) позволяет пользователю ограничить температуру воды на выходе конденсатора на уровне 45°C (113°F) и, как следствие, ток, который потребляется компрессором. Когда температура конденсации достигает 44°C (111°F), повышение нагрузки компрессора прекращается. Если температура превышает 45°C (113°F), происходит разгрузка компрессора.

7.26 - Программирование таймера

В системе управления Touch Pilot предусмотрены две программы таймера.

Первая программа таймера (schedule 1 OCCPC01S) предназначена для автоматического переключения агрегата с режима занятости в режим незанятости – агрегат запускается в течение периодов занятости.

Вторая программа таймера (schedule 2 OCCPC02S) предназначена для автоматического перевода активной уставки занятости в активную уставку незанятости, при условии включения автоматического режима (RESETCFG - Сброс настроек).

7.26.1 - Периоды присутствия и отсутствия людей в помещении

Уставка обогрева/охлаждения 1 активна во время периода занятости. Уставка обогрева/охлаждения 2 активна во время периода незанятости.

Каждая программа таймера состоит из восьми периодов, которые настраиваются пользователем. При этом можно установить активность/неактивность по каждому периоду, каждого дня в неделе или каждого выходного дня. День начинается в 00:00 и заканчивается в 23:59.

Программа таймера остается в незанятом режим, пока период времени не сменится на активный. В случае совпадения двух периодов или перехода периодов в активным режим на протяжении одного дня, приоритет отдается занятому периоду. Программа таймера может изменяться пользователем в меню Настройки (см. Раздел 7.26).

7.26.2 - Выходные

Данная функция позволяет задавать 16 периодов типа «выходной день». Каждый период определяется тремя параметрами: месяц, первый день и продолжительность периода официальных нерабочих дней.

В периоды выходных дней контроллер будет работать в режиме присутствия или отсутствия людей в помещении в зависимости от заданного периода выходного дня. Каждый из этих периодов официальных нерабочих дней может быть изменен пользователем (см. Раздел 6.4).

ПРИМЕЧАНИЕ: Для реализации графика нерабочих дней нужно активизировать функцию трансляции (BROADCASTS).

7.27 - Функция черного ящика

Система управления Touch Pilot каждые 5 секунд регистрирует значение 20 заданных переменных. Если во время работы агрегата появляется аварийный сигнал, система управления сохраняет набор данных из 180 регистраций (168 регистраций, предшествующих аварийному сигналу, и 12 регистраций после аварийного сигнала), имевших место в течение 15 минут работы агрегата.

Каждая регистрация связана с расписанием по времени, в котором указываются часы, минуты и секунды. В памяти системы управления может храниться до двадцати наборов данных. Достижение порогового количества наборов данных (20) активирует механизм ротации регистрационных данных (старые наборы данных заменяются новыми).

ПРИМЕЧАНИЕ: Старые наборы данных могут быть восстановлены специалистом по обслуживанию компании Carrier.

7.28 - Анализ тенденций изменения параметров

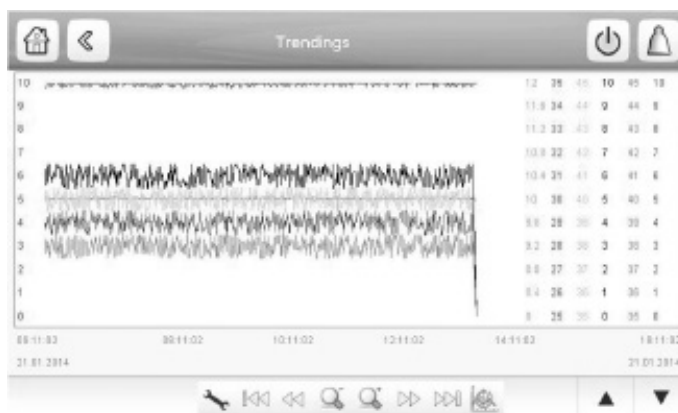
Данная функция позволяет визуально отобразить работу агрегата. Для получения доступа в меню Тенденции, откройте Главное меню и выберите **Trendings** 

Выберите параметры, которые необходимо отследить и нажмите .

Перейдите в экран визуализации. Для этого нажмите на кнопку **Up/Down**.



Trendings					
☒	COOL_LWT	0	°C	-	0.0 10.0
☒	COOL_EWT	0	°C	-	8.0 12.0
☐	COND_LWT	-	°C	-	-17.8 -5.4
☐	COND_EWT	-	°C	-	-17.8 -9.2
☒	OAT	0	°C	-	25.0 35.0
☒	SCT_A	0	°C	-	35.0 45.0
☒	SST_A	0	°C	-	0.0 10.0
☒	SCT_B	0	°C	-	35.0 45.0
☒	SST_B	0	°C	-	0.0 10.0
☐	SCT_C	-	°C	-	-17.8 -5.3



8 - ДИАГНОСТИКА – ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ

Контроллер выполняет широкий ряд функций по диагностике неисправностей и защите агрегатов от повреждения. Местный интерфейс предоставляет доступ ко всем режимам и условиям работы агрегата. Если контроллер определяет неисправность, то подается сигнал аварии.

8.1 - Уведомление по E-mail

В качестве опции контроллер может определить одного или двух адресатов, которые будут получать сообщения по E-mail каждый раз при появлении нового аварийного сигнала и при сбросе всех активных аварийных сигналов.

ПРИМЕЧАНИЕ: *Настройка уведомлений по электронной почте осуществляется исключительно в сервисном центре компании “Carrier”.*

8.2 - Отображение аварийных сигналов

Система управления поддерживает функцию быстрого отображения статуса агрегата. После срабатывания аварийной сигнализации на сенсорном экране выделяется изображение колокола.

- Мерцание изображения колокола указывает на то, что агрегат работает, но имеет место аварийная ситуация.
- Постоянно светящееся изображение колокола указывает на то, что агрегат выключен из-за неисправности.

8.3 - Активные сигналы аварии

Вкладка Текущие аварийные сигналы выводит список всех текущих аварийных сигналов с указанием времени и даты их регистрации. Система управления отображает до 10 текущих аварийных сигналов.

Для перехода на вкладку Текущие аварийные сигналы нажмите на кнопку **Alarm**  которая расположена в правом верхнем углу экрана и выберите **Current Alarms**



8.4 - Сброс сигналов аварии

Система управления Touch Pilot различает два типа аварийных сигналов:

- **Общие аварийные** сигналы указывают на неполадки в работе насосов, датчиков, проблемы с подключением в сети и т.д.
- **Аварийные сигналы** о значительной неисправности указывают на технологическую неполадку.

Сброс аварийных сигналов осуществляется в автоматическом или ручном режиме через меню Сброс аварийных сигналов. Меню Сброс аварийных сигналов отображает до 5 кодов текущих аварийных сигналов. Доступ к меню предоставляется исключительно зарегистрированным пользователям (см. Раздел 4.3.3).

Для получения доступа в меню Сброс аварийных сигналов, нажмите кнопку **Alarms** и  выберите **Reset Alarms**



Сброс аварийных сигналов может быть осуществлен даже на работающем агрегате. В случае исчезновения и последующего восстановления электропитания работа агрегата возобновляется автоматически; внешний управляющий сигнал не требуется. Однако все активные сигналы аварии при исчезновении питания сохраняются и могут в некоторых случаях препятствовать перезапуску того или иного контура или агрегата. После определения и устранения причины появления аварийного сигнала, информация о нем заносится в историю аварийных сигналов.

8.5 - Журнал аварий

Информация относительно устраненных аварийных сигналов сохраняется в меню История аварийных сигналов (записи в меню распределены следующим образом: 50 последних аварийных сигналов и 50 последних аварийных сигналов о крупных неисправностях). Доступ к истории аварийных сообщений предоставляется через Touch Pilot User interface или через инструменты сетевых услуг.

Для получения доступа в меню История аварийных сигналов, нажмите кнопку **Alarm** и  выберите **Alarm History** 

8.6 - Коды аварий

Коды тревоги отображаются в меню сбросить тревоги, в то время как в актуальном меню тревоги и историй сигнализации текстовая информация о том случае предоставляется.

8.6.1 - Коды общей аварии

Сигнал аварии №	Код аварийного сигнала	Описание текста аварийного сигнала	Варианты сброса	Эффект	Возможная причина
НЕИСПРАВНОСТИ ТЕРМИСТОРОВ					
1	15001	Неисправность датчика воды, поступающей в испаритель	Автоматический сброс, если показания термистора вернулись к нормальным значениям	Отключение агрегата	Неисправный терморезистор
2	15002	Неисправность датчика воды, выходящей из испарителя	См. выше	Отключение агрегата	См. выше
3	15003	Неисправность датчика размораживания, контур А	См. выше	Режим охлаждения Выводится аварийный сигнал Режим обогрева: Контур А отключается	См. выше
4	15004	Неисправность датчика размораживания, контур В	См. выше	Режим охлаждения Выводится аварийный сигнал Режим обогрева: Останов контура В	См. выше
5	15006	Неисправность датчика воды, поступающей в конденсатор	См. выше	Режим обогрева: Останов агрегата	См. выше
6	15007	Неисправность датчика воды, выходящей из конденсатора	См. выше	См. выше	См. выше
7	15008	Неисправность терморезистора на входе конденсатора с утилизацией тепла, контур А	См. выше	Агрегат возвращается в режим воздушного охлаждения	См. выше
8	15009	Неисправность терморезистора на выходе конденсатора с утилизацией тепла, контур В	См. выше	См. выше	См. выше
9	15010	Неисправность датчика температуры наружного воздуха	См. выше	Отключение агрегата	См. выше
10	15011	Неисправность датчика в общем канале воды ведущего и ведомого агрегатов	См. выше	Работа в конфигурации «главный/подчиненный» невозможна, данный агрегат возвращается в автономный режим	См. выше
11	15012	Неисправность датчика всасываемого газа, контур А	См. выше	Контур А отключается	См. выше
12	15013	Неисправность датчика всасываемого газа, контур В	См. выше	Контур В отключается	См. выше
13	15014	Неисправность датчика всасываемого газа, контур С	См. выше	Контур С отключается	См. выше
14	15015	Неисправность датчика нагнетаемого газа, контур А	См. выше	Контур А отключается	См. выше
15	15016	Неисправность датчика нагнетаемого газа, контур В	См. выше	Контур В отключается	См. выше
16	15017	Неисправность датчика нагнетаемого газа, контур С	См. выше	Контур С отключается	См. выше
17	15036	Неисправность терморезистора, установленного на выходе сухого охладителя	См. выше	Нет	См. выше
18	15018	Неисправность датчика переохлаждения конденсатора, контур А	См. выше	Агрегат возвращается в режим воздушного охлаждения	См. выше
19	15019	Неисправность датчика переохлаждения конденсатора, контур В	См. выше	См. выше	См. выше
20	15021	Неисправность датчика температуры окружающей среды	См. выше	Нет	См. выше
21	15023	Неисправность датчика обратной связи подогревателя испарителя	См. выше	Нет	См. выше
22	15024	Неисправность датчика температуры газа экономайзера, контур А	См. выше	Деактивизация функции экономайзера	См. выше
23	15025	Неисправность датчика температуры газа экономайзера, контур В	См. выше	См. выше	См. выше
24	15026	Неисправность датчика температуры газа экономайзера, контур С	См. выше	См. выше	См. выше
25	15030	Неисправность датчика температуры жидкого холодильного агента (опция свободного охлаждения), контур А	См. выше	Деактивизация режима свободного охлаждения	См. выше
26	15031	Неисправность датчика температуры жидкого холодильного агента (опция свободного охлаждения), контур В	См. выше	См. выше	См. выше
НЕИСПРАВНОСТИ ДАТЧИКОВ					
27	12001	Неисправность датчика нагнетания, контур А	Автоматический сброс, если сигнал напряжения датчика вернулся к норме	Контур А отключается	Неисправность датчика или дефект установки
28	12002	Неисправность датчика нагнетания, контур В	См. выше	Контур В отключается	См. выше
29	12003	Неисправность датчика нагнетания, контур С	См. выше	Контур С отключается	См. выше
30	12004	Неисправность датчика всасывания, контур А	См. выше	Контур А отключается	См. выше
31	12005	Неисправность датчика всасывания, контур В	См. выше	Контур В отключается	См. выше
32	12006	Неисправность датчика всасывания, контур С	См. выше	Контур С отключается	См. выше
33	12007	Неисправность датчика откачки в системе регенерации тепла, контур А	См. выше	Процедура утилизации тепла прекращается, и агрегат возвращается в режим воздушного охлаждения	См. выше
34	12008	Отключение системы регенерации.	См. выше	См. выше	См. выше
35	12010	Возвращение режима воздушного охлаждения	См. выше	Контур А отключается	См. выше
36	12011	Неисправность датчика давления масла, контур В	См. выше	Контур В отключается	См. выше
37	12012	Неисправность датчика давления масла, контур С	См. выше	Контур С отключается	См. выше
38	12013	Неисправность датчика давления экономайзера, контур А	См. выше	Контур А отключается	См. выше
39	12014	Неисправность датчика давления экономайзера, контур В	См. выше	Контур В отключается	См. выше
40	12015	Неисправность датчика давления экономайзера, контур С	См. выше	Контур С отключается	См. выше
41	12016	Неисправность датчика давления на входе водяного контура естественного охлаждения, контур А	См. выше	Деактивизация режима свободного охлаждения и возврат к машинному охлаждению	См. выше
42	12017	Неисправность датчика давления после насоса (насос опции свободного охлаждения), контур А	См. выше	См. выше	См. выше
43	12018	Неисправность датчика давления перед насосом (насос опции свободного охлаждения), контур В	См. выше	См. выше	См. выше
44	12019	Неисправность датчика давления после насоса (насос опции свободного охлаждения), контур В	См. выше	См. выше	См. выше
47	12024	Неисправность датчика 1 давления воды (перед испарителем)	См. выше	Предупредительный сигнал – значения, считываемые функцией гидронного набора, являются ненадежными	См. выше
48	12025	Неисправность датчика 2 давления воды (после испарителя)	См. выше	См. выше	См. выше
49	12026	Неисправность датчика 3 давления воды (перед фильтром)	См. выше	См. выше	См. выше
50	12027	Неисправность датчика 4 давления воды (после фильтра)	См. выше	См. выше	См. выше
52	12029	Низкое давление воды	См. выше	Предупредительный сигнал – агрегат продолжает работать	Слишком низкое давление в водяном контуре. Опасность возникновения кавитации насоса

НЕИСПРАВНОСТИ СВЯЗИ					
54	4101	Потеряна связь с платой компрессора А	Автоматический сброс, если связь восстановлена	Отключение агрегата	Дефект монтажа шины или платы ведомого агрегата
55	4201	Потеряна связь с платой компрессора В	См. выше	Отключение агрегата	См. выше
56	4301	Потеряна связь с платой компрессора С	См. выше	Отключение агрегата	См. выше
57	4901	Потеряна связь с платой SIOB 1	См. выше	Отключение агрегата	См. выше
58	4902	Потеряна связь с платой SIOB 2	См. выше	Отключение агрегата	См. выше
59	4903	Потеряна связь с платой SIOB 3	См. выше	Отключение агрегата	См. выше
60	4904	Потеряна связь с платой SIOB 4	См. выше	Отключение агрегата	См. выше
61	4905	Потеряна связь с платой SIOB 5	См. выше	Отключение агрегата	См. выше
62	4906	Потеряна связь с платой SIOB 6	См. выше	Отключение агрегата	См. выше
63	4501	Потеряна связь с платой вентилятора 1	См. выше	Контур А отключается	См. выше
64	4502	Потеряна связь с платой вентилятора 2	См. выше	Контур В отключается	См. выше
65	4503	Потеряна связь с платой вентилятора 3	См. выше	Контур С отключается	См. выше
66	4801	Нарушение связи с платой VLT номер 1 (агрегаты без опции 17)	См. выше	Контур А отключается	См. выше
67	4802	Нарушение связи с платой VLT номер 2 (агрегаты без опции 17)	См. выше	Контур В отключается	См. выше
68	4803	Нарушение связи с платой VLT номер 3 (агрегаты без опции 17)	См. выше	Контур С отключается	См. выше
69	4704	Нарушение связи с платой А1 привода вентилятора VLT (опция 17)	См. выше	Контур А отключается	См. выше
70	4705	Нарушение связи с платой А2 привода вентилятора VLT (опция 17)	См. выше	Контур А отключается	См. выше
71	4706	Нарушение связи с платой А3 привода вентилятора VLT (опция 17)	См. выше	Контур А отключается	См. выше
72	4707	Нарушение связи с платой В1 привода вентилятора VLT (опция 17)	См. выше	Контур В отключается	См. выше
73	4708	Нарушение связи с платой В2 привода вентилятора VLT (опция 17)	См. выше	Контур В отключается	См. выше
74	4709	Нарушение связи с платой В3 привода вентилятора VLT (опция 17)	См. выше	Контур В отключается	См. выше
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ДЕФЕКТЫ					
78	10001	Защита испарителя от замораживания	Ручной	Останов агрегата.	Пуск насоса конденсатора, если произошло выключение агрегата. Недостаточный расход воды, неисправный термистор
79	10002	Защита конденсатора от обмерзания, контур А	Автоматический (если температура насыщенного пара нагнетания выше 4,4°C) или ручной	Останов контура А, насос продолжает работать	Неисправность датчика давления нагнетания, утечка холодильного агента или низкая температура воды конденсатора
80	10003	Защита конденсатора от обмерзания, контур В	См. выше	Останов контура В, насос продолжает работать	См. выше
81	10004	Защита конденсатора от обмерзания, контур С	См. выше	Останов контура С, насос продолжает работать	См. выше
82	10005	Низкая температура всасывания, контур А	Автоматический (если аварийный сигнал не подавался за последние 24 часа) или ручной	Контур А отключается	Блокировка датчика давления, EXV или недостаток холодильного агента
83	10006	Низкая температура всасывания, контур В	См. выше	Контур В отключается	См. выше
84	10007	Низкая температура всасывания, контур С	См. выше	Контур С отключается	См. выше
85	10008	Высокий перегрев, контур А	Ручной	Контур А отключается	См. выше
86	10009	Высокий перегрев, контур В	Ручной	Контур В отключается	См. выше
87	10010	Высокий перегрев, контур С	Ручной	Контур С отключается	См. выше
88	10011	Низкий перегрев, контур А	Ручной	Контур А отключается	См. выше
89	10012	Низкий перегрев, контур В	Ручной	Контур В отключается	См. выше
90	10013	Низкий перегрев, контур С	Ручной	Контур С отключается	См. выше
91	10014	Неисправность в цепи защиты пользователя	Автоматический (если аварийный сигнал не подавался за последние 24 часа) или ручной	Отключение агрегата	Цепь блокировки (выполняется заказчиком) замкнута
92	10028	Останов агрегата	Автоматический	Отключение агрегата	Неисправность электрошкафа: Недостаточная вентиляция щита управления или отсутствие контакта в электрическом соединении
93	10029	Потеря связи с системой System Manager	Автоматический сброс, если связь восстановлена	Агрегат возвращается в автономный режим	Дефект монтажа шины CCN
94	10030	Потеря связи между ведущим и ведомым блоками	Автоматический	Управление по схеме "ведущий/ведомый" деактивировано	См. выше
110	10031	Аварийный останов	Автоматический	Отключение агрегата	Команда на аварийное отключение сети
111	10032	Неисправность насоса 1 испарителя	Ручной	Агрегат перезапускается с другим насосом. Если нет работоспособных насосов, то агрегат отключается.	Перегрев или ненадежное подключение насоса
112	10033	Неисправность насоса 2 испарителя	Ручной	См. выше	См. выше
113	10015	Ошибка регулятора расхода – Неисправность реле протока конденсатора	Автоматический (если аварийный сигнал не подавался за последние 24 часа) или ручной	Остановка конденсатора насоса	Реле протока воды через конденсатор разомкнуто
114	10034	Неисправность в системе регенерации, контур А.	Ручной	Контур А возвращается в режим воздушного охлаждения	Низкий проток конденсатора
115	10035	Неисправность в системе регенерации, контур В	Ручной	Контур В возвращается в режим воздушного охлаждения	См. выше
116	10037	Высокая температура конденсации, контур А	Автоматический	Контур А отключается	Неисправный датчик
117	10038	Высокая температура конденсации, контур В	Автоматический	Контур В отключается	См. выше
118	10039	Высокая температура конденсации, контур С	Автоматический	Контур С отключается	См. выше

Сигнал аварии №	Код аварийного сигнала	Описание текста аварийного сигнала	Варианты сброса	Эффект	Возможная причина
122	10043	Низкая температура поступающей воды в режиме обогрева	Автоматический, если EWT возвращается к нормальному уровню или режим обогрева отключается	Нет	Температура поступающей воды ниже 3,3°С
95	10067	Низкое давление масла, контур А	Ручной	Контур А отключается	Дефект датчика давления или электромонтажа, или неправильная установка масляного фильтра
96	10068	Низкое давление масла, контур В	Ручной	Контур В отключается	См. выше
97	10069	Низкое давление масла, контур С	Ручной	Контур С отключается	См. выше
98	10070	Максимальный перепад давлений на масляном фильтре, контур А	Ручной	Остановка соответствующего компрессора, остальные компрессоры продолжают работу	См. выше
99	10071	Максимальный перепад давлений на масляном фильтре, контур В	Ручной	См. выше	См. выше
100	10072	Максимальный перепад давлений на масляном фильтре, контур С	Ручной	См. выше	См. выше
123	10073	Неисправность насоса 1 конденсатора	Ручной	Агрегат перезапускается с другим насосом. Если нет работоспособных насосов, то агрегат отключается.	Перегрев или ненадежное подключение насоса
124	10074	Неисправность насоса 2 водяного контура конденсатора (не применимо)	Ручной	См. выше	См. выше
104	10075	Низкий уровень масла, контур А	Автоматический (если аварийный сигнал подавался 3 раза за последние 24 часа) или ручной	Контур А отключается	Слишком низкий уровень масла или отказ датчика масла
105	10076	Низкий уровень масла, контур В	См. выше	Контур В отключается	См. выше
106	10077	Низкий уровень масла, контур С	См. выше	Контур С отключается	См. выше
125	10078	Высокая температура нагнетания, контур А	Ручной	Контур А отключается	Отказ датчика, слишком низкая уставка макс. температуры конденсации или избыток хладагента
126	10079	Высокая температура нагнетания, контур В	Ручной	Контур В отключается	См. выше
127	10080	Высокая температура нагнетаемого пара, контур С	Ручной	Контур С отключается	См. выше
128	10081	Закрит вентиль на всасывании, контур А	Ручной	Контур А отключается	Отказ датчика давления экономайзера, отказ вентиля всасывания
129	10082	Закрит вентиль на всасывании, контур В	Ручной	Контур В отключается	См. выше
130	10083	Закрит вентиль на всасывании, контур С	Ручной	Контур С отключается	См. выше
101	10084	Высокое падение давления на масляном фильтре, контур А	Ручной	Нет	Дефект датчика давления или электромонтажа, или неправильная установка масляного фильтра
102	10085	Высокое падение давления на масляном фильтре, контур В	Ручной	Нет	См. выше
103	10086	Высокое падение давления на масляном фильтре, контур С	Ручной	Нет	См. выше
131	10087	Нерегулируемый золотниковый клапан, контур А	Ручной	Нет	Отказ или неправильное подключение электромагнитных клапанов, или неисправность трансформатора тока
132	10088	Нерегулируемый золотниковый клапан, контур В	Ручной	Нет	См. выше
133	10089	Нерегулируемый золотниковый клапан, контур С	Ручной	Нет	См. выше
134	10090	Ошибка настройки регулятора расхода	Ручной	Повторный пуск агрегата не разрешен	Неисправен или неправильно подключен регулятор расхода
135	10091	Ошибка регулятора расхода – Неисправность реле протока испарителя	Автоматический (первый сигнал аварии за последние 24 часа) или ручной сброс	Компрессоры и насос водяного контура испарителя отключены	См. выше
137	10094	Отказ при работе в режиме свободного охлаждения, контур А	Автоматический (если аварийный сигнал подавался 3 раза за последние 24 часа) или ручной	Отключение контура А, Восстановление свободного охлаждения через 30 минут	Неисправность насоса для холодильного агента
138	10095	Отказ при работе в режиме свободного охлаждения, контур В	См. выше	Отключение контура В, Восстановление свободного охлаждения через 30 минут	См. выше
139	10097	Обратные показания датчика температуры водяного теплообменника	Ручной	Отключение агрегата	Температура воды на выходе выше температуры воды на входе
136	10100	Неисправность вентилятора блока электрических подключений (только для агрегатов с опцией HFO)	Ручной	Отключение агрегата	Неисправность вентилятора блока электрических подключений или неисправность датчика тока

АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ

140	13-nnn	Сигнал о необходимости технического обслуживания	Ручной	Нет	Прошла дата выполнения предупредительного ТО
-----	--------	--	--------	-----	--

ОТКАЗ ПРИВОДА VLT

141	20-nnn	Ошибка регулятора скорости, контур А (агрегаты без опции 17)	Ручной	Контур А отключается	Отказ контроллера скорости (см. Раздел 8.6.2)
142	23-nnn	Ошибка регулятора скорости, контур В (агрегаты без опции 17)	Ручной	Контур В отключается	См. выше
143	26-nnn	Ошибка регулятора скорости, контур С (агрегаты без опции 17)	Ручной	Контур С отключается	См. выше
144	20-nnn	Неисправность привода А1 вентилятора VLT (опция 17)	Ручной	Контур А отключается	См. выше
145	21-nnn	Неисправность привода А2 вентилятора VLT (опция 17)	Ручной	Контур А отключается	См. выше
146	22-nnn	Неисправность привода А3 вентилятора VLT (опция 17)	Ручной	Контур А отключается	См. выше
147	23-nnn	Неисправность привода В1 вентилятора VLT (опция 17)	Ручной	Контур В отключается	См. выше
148	24-nnn	Неисправность привода В2 вентилятора VLT (опция 17)	Ручной	Контур В отключается	См. выше
149	25-nnn	Неисправность привода В3 вентилятора VLT (опция 17)	Ручной	Контур В отключается	См. выше
153	34-nnn	Предупреждение о неисправности регулятора скорости, контур А (агрегаты без опции 17)	Ручной	Нет	Предупредительный сигнал – контроллер скорости (см. Раздел 8.6.2)
154	35-nnn	Предупреждение о неисправности регулятора скорости, контур В (агрегаты без опции 17)	Ручной	Нет	См. выше
155	36-nnn	Предупреждение о неисправности регулятора скорости, контур С (агрегаты без опции 17)	Ручной	Нет	См. выше
156	38-nnn	Предупреждение о неисправности регулятора скорости А1 (опция 17)	Автоматический	Нет	См. выше

Сигнал аварии №	Код аварийного сигнала	Описание текста аварийного сигнала	Варианты сброса	Эффект	Возможная причина
157	39-nnn	Предупреждение о неисправности регулятора скорости A2 (опция 17)	Автоматический	Нет	См. выше
158	40-nnn	Предупреждение о неисправности регулятора скорости A3 (опция 17)	Автоматический	Нет	См. выше
159	41-nnn	Предупреждение о неисправности регулятора скорости B1 (опция 17)	Автоматический	Нет	См. выше
160	42-nnn	Предупреждение о неисправности регулятора скорости B2 (опция 17)	Автоматический	Нет	См. выше
161	43-nnn	Предупреждение о неисправности регулятора скорости B3 (опция 17)	Автоматический	Нет	См. выше
ОТКАЗ КОМПРЕССОРА					
174-192	11-nn	Неисправность компрессора А	Ручной	Отключение агрегата	См. Раздел 8.6.3
193-211	21-nn	Неисправность компрессора В	Ручной	Отключение агрегата	См. выше
212-230	31-nn	Неисправность компрессора С	Ручной	Отключение агрегата	См. выше
ОТКАЗ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ					
165	55001	Неполадка модуля базы данных	Автоматический	Отключение агрегата	Неисправность программного обеспечения. Обратитесь в сервисный центр Carrier
166	56001	Неполадка модуля Lenscan	Автоматический	Отключение агрегата	Неисправность программного обеспечения. Обратитесь в сервисный центр Carrier

8.6.2 - Неисправности привода

В таблице ниже представлены наиболее распространенные аварийные сигналы в результате неполадок в работе вариатора. Для получения дополнительной информации по аварийным сигналам, см. соответствующую документацию Danfoss.

Код	Неисправность/предупреждение	Описание	Меры по устранению
Неисправности регулятора (-nnn)			
2	Неисправность	Отсутствует напряжение питания	Обратитесь в сервисный центр Carrier
4	Неисправность	Исчезновение напряжения фазы	Проверьте напряжение питания привода с преобразователем частоты и небаланс фазных напряжений ($\pm 3\%$)
7	Неисправность	Повышенное напряжение	Обратитесь в сервисный центр Carrier
8	Неисправность	Пониженное напряжение	Обратитесь в сервисный центр Carrier
9	Неисправность	Перегрузка инверторного преобразователя частоты	Убедитесь, что потребляемый ток привода с преобразователем частоты соответствует номинальному значению
10	Неисправность	Перегрев электродвигателя	Проверьте температуру двигателя
11	Неисправность	Терморезистор электродвигателя	Обратитесь в сервисный центр Carrier
12	Неисправность	Превышено предельное значение момента вращения	Убедитесь, что потребляемый ток привода с преобразователем частоты соответствует номинальному значению
13	Неисправность	Сверхток	Убедитесь, что потребляемый ток привода с преобразователем частоты соответствует номинальному значению
14	Неисправность	Замыкание на землю	Убедитесь, что отсутствует замыкание на землю
16	Неисправность	Короткое замыкание обмоток электродвигателя	Убедитесь в отсутствии тока короткого замыкания на зажимах привода с преобразователем частоты
17	Неисправность	Превышение лимита времени последовательной связи	Проверьте правильность подключений и состояние экранирующей оплетки кабеля последовательной связи
23*	Неисправность	Неисправность вентилятора внутреннего блока	Убедитесь, что рабочее колесо вентилятора внутреннего блока вращается в правильном направлении
25	Неисправность	Короткое замыкание тормозного резистора	Обратитесь в сервисный центр Carrier
26	Неисправность	Предел мощности тормозного резистора	Обратитесь в сервисный центр Carrier
28	Неисправность	Проверка торможения	Обратитесь в сервисный центр Carrier
29	Неисправность	Слишком высокая температура привода с преобразователем частоты	Слишком высокая температура воздуха в помещении, или вентиляторы с приводом с преобразователем частоты повреждены или загорожены посторонними предметами
30	Неисправность	Исчезновение напряжения фазы U электродвигателя	Проверьте правильность подключения фазы U
31	Неисправность	Исчезновение напряжения фазы V электродвигателя	Проверьте правильность подключения фазы V
32	Неисправность	Исчезновение напряжения фазы W электродвигателя	Проверьте правильность подключения фазы W
33	Неисправность	Неисправность по пусковому току	Требуемый ток слишком высок: Позвольте приводу с преобразователем частоты остыть в течение 20 минут, прежде чем снова его включить
34	Неисправность	Неисправность полевой коммуникационной шины	Проверьте правильность подключений и состояние экранирующей оплетки кабеля последовательной связи
36	Неисправность	Нарушение электропитания	Проверьте напряжение питания привода с преобразователем частоты и небаланс фазных напряжений ($\pm 3\%$)
38	Неисправность	Внутренняя неисправность	Обратитесь в сервисный центр Carrier
47	Неисправность	Пониженное напряжение 24 В	Обратитесь в сервисный центр Carrier
48	Неисправность	Пониженное напряжение 1.8 В	Обратитесь в сервисный центр Carrier
57**	Неисправность	Превышение лимита времени AMA	Обратитесь в сервисный центр Carrier
65	Неисправность	Перегрев платы управления	Проверьте температуру воздуха в помещении и температуру вентилятора с приводом с преобразователем частоты
67	Неисправность	Настройки опции изменились	Обратитесь в сервисный центр Carrier
68	Неисправность	Аварийный останов	Обратитесь в сервисный центр Carrier
71	Неисправность	Аварийное отключение PTC 1	Обратитесь в сервисный центр Carrier
72	Неисправность	Аварийный останов	Обратитесь в сервисный центр Carrier
80	Неисправность	Привод переключился на заводские настройки	Обратитесь в сервисный центр Carrier
94	Неисправность	Конец кривой	Обратитесь в сервисный центр Carrier
95	Неисправность	Пропадание момента вращения	Обратитесь в сервисный центр Carrier
243	Неисправность	Неисправность IGBT	Обратитесь в сервисный центр Carrier
251***	Неисправность	Новые части отсоединены	Обратитесь в сервисный центр Carrier

Код	Неисправность/предупреждение	Описание	Меры по устранению
Предупреждение о неисправностях регулятора (-nnn)			
1	Предупреждение	Пониженное напряжение 10 В	Обратитесь в сервисный центр Carrier
2	Предупреждение	Отсутствует напряжение питания	Обратитесь в сервисный центр Carrier
3	Предупреждение	Отсутствует электродвигатель	Проверьте правильность подключений электродвигателя
4	Предупреждение	Исчезновение напряжения фазы	Проверьте напряжение питания привода с преобразователем частоты и небаланс фазных напряжений ($\pm 3\%$)
5	Предупреждение	Повышенное напряжение шины пост. тока	Проверьте напряжение питания привода с преобразователем частоты и небаланс фазных напряжений ($\pm 3\%$)
6	Предупреждение	Пониженное напряжение шины пост. тока	Проверьте напряжение питания привода с преобразователем частоты и небаланс фазных напряжений ($\pm 3\%$)

Код	Неисправность/ предупреждение	Описание	Меры по устранению
7	Предупреждение	Повышенное напряжение постоянного тока	Обратитесь в сервисный центр Carrier
8	Предупреждение	Пониженное напряжение постоянного тока	Обратитесь в сервисный центр Carrier
9	Предупреждение	Перегрузка инверторного преобразователя частоты	Убедитесь, что потребляемый ток привода с преобразователем частоты соответствует номинальному значению
10	Предупреждение	Перегрев электродвигателя	Проверьте температуру двигателя
11	Предупреждение	Терморезистор электродвигателя	Обратитесь в сервисный центр Carrier
12	Предупреждение	Превышено предельное значение момента вращения	Убедитесь, что потребляемый ток привода с преобразователем частоты соответствует номинальному значению
13	Предупреждение	Сверхток	Убедитесь, что потребляемый ток привода с преобразователем частоты соответствует номинальному значению
14	Предупреждение	Замыкание на землю	Убедитесь, что отсутствует замыкание на землю
17	Предупреждение	Превышение лимита времени управляющего слова	Проверьте правильность подключений и состояние экранирующей оплетки кабеля последовательной связи
23***	Предупреждение	Неисправность вентилятора внутреннего блока	Убедитесь, что рабочее колесо вентилятора внутреннего блока вращается в правильном направлении
25	Предупреждение	Короткое замыкание тормозного резистора	Обратитесь в сервисный центр Carrier
26	Предупреждение	Предел мощности тормозного резистора	Обратитесь в сервисный центр Carrier
28	Предупреждение	Проверка торможения	Обратитесь в сервисный центр Carrier
34	Предупреждение	Неисправность полевой коммуникационной шины	Проверьте правильность подключений и состояние экранирующей оплетки кабеля последовательной связи
36	Предупреждение	Нарушение электропитания	Проверьте напряжение питания привода с преобразователем частоты и небаланс фазных напряжений ($\pm 3\%$)
47	Предупреждение	Пониженное напряжение 24 В	Обратитесь в сервисный центр Carrier
49	Предупреждение	Превышена предельная скорость электродвигателя	Обратитесь в сервисный центр Carrier
59	Предупреждение	Превышено предельное значение потребляемого тока	Убедитесь, что потребляемый ток привода с преобразователем частоты соответствует номинальному значению
62	Предупреждение	Выходная частота инвертера приближается к максимальному допустимому значению	Убедитесь, что потребляемый ток привода с преобразователем частоты соответствует номинальному значению
64	Предупреждение	Напряжение питания приближается к максимальному допустимому значению	Слишком низкое напряжение питания
65	Предупреждение	Перегрев платы управления	Проверьте температуру воздуха в помещении и температуру вентилятора с приводом с преобразователем частоты
66	Предупреждение	Пониженная температура окружающей среды	Слишком низкая температура воздуха в помещении
71	Предупреждение	Аварийное отключение PTC1	Обратитесь в сервисный центр Carrier
72	Предупреждение	Аварийный останов	Обратитесь в сервисный центр Carrier
90†	Предупреждение	Нарушение нормальной работы поворотного задатчика	Обратитесь в сервисный центр Carrier
94	Предупреждение	Конец кривой	Обратитесь в сервисный центр Carrier
95	Предупреждение	Пропадание момента вращения	Обратитесь в сервисный центр Carrier
96	Предупреждение	Задержка пуска	Обратитесь в сервисный центр Carrier
97	Предупреждение	Задержка останова	Обратитесь в сервисный центр Carrier
98	Предупреждение	Неисправность таймера	Обратитесь в сервисный центр Carrier
243	Предупреждение	Неисправность IGBT	Обратитесь в сервисный центр Carrier
247	Предупреждение	Повышенная температура платы управления производительностью	Обратитесь в сервисный центр Carrier

* Возможна ошибка 24 и 104

** Вероятно ошибка 50 и 58

*** Вероятно ошибка 70 и 250

† Не применяется для вариатора типа 102

8.6.3 - Неисправности компрессора

Код аварийного сигнала*	Описание	Варианты сброса	Возможная причина
XX-01	Слишком высокая температура мотора	Ручной	Дефект мотора или в электромонтаже
XX-02	Температура мотора вне заданного диапазона	Ручной	Дефект датчика или в электромонтаже
XX-03	Температура мотора вне заданного диапазона	Ручной	Загрязненный теплообменник, недостаточный поток через конденсатор, закупорка вентиля конденсатора, дефект в цепи вентилятора, высокая температура поступающего воздуха или воды конденсатора
XX-04	Слишком большой потребляемый ток	Ручной	-
XX-05	Заторможенный ротор	Ручной	Механический дефект компрессора, дефект мотора или золотникового клапана компрессора
XX-06	Обрыв фазы L1	Ручной	Дефект в схеме подачи питания
XX-07	Обрыв фазы L2	Ручной	См. выше
XX-08	Обрыв фазы L3	Ручной	См. выше
XX-09	Аварийный сигнал по малому току	Ручной	Дефект контактора или несоответствующая производительность
XX-10	Увеличение тока при переключении со звезды на треугольник	Ручной	Ошибка в электромонтаже или не подается напряжение на контактор схемы треугольника
XX-11	Отказ контактора	Ручной	Дефект в электромонтаже, или дефект контактора или платы TCPM
XX-12	Невозможна остановка мотора	Ручной	Дефект в электромонтаже или неисправный контактор
XX-13	Неправильное подключение фаз	Ручной	-
XX-14	Дефект конфигурации MTA	Ручной	Неправильная конфигурация MTA или дефектная плата TCPM
XX-15	Неправильное подключение переключателя конфигурирования	Ручной	Неправильное подключение переключателя S1 конфигурирования или дефектная плата TCPM
XX-16	Обнаружена модификация переключателя	Ручной	См. выше
XX-17	Прекращение подачи напряжения во время работы	Автоматический	Проверить наличие случаев прекращения подачи электропитания
XX-18	Критическая ошибка программного обеспечения (UL 1998)	Ручной	Помеха по сети электропитания или дефектная плата TCPM
XX-19	Критическая ошибка по двум токовым параметрам (UL 1998)	Ручной	Помеха по сети электропитания или дефектная плата TCPM

*XX - компрессор (11 – компрессор A, 21 – компрессор B, 31 - компрессор C)



Заказ № R3453 07.2016. Заменяет заказ №: 13453, 03.2016
Компания-изготовитель прибора оставляет за собой право изменять внешний вид и технические характеристики агрегатов без предварительного уведомления.

Производитель: Carrier SCS, Montluel, Франция.
Отпечатано в Европейском Союзе.