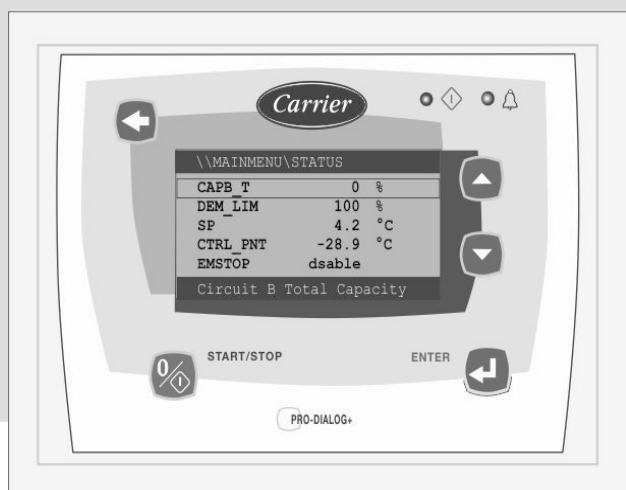


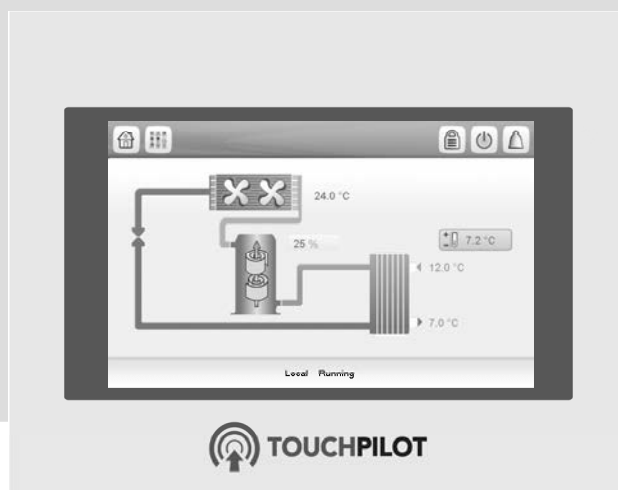


United Technologies

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КОНТРОЛЛЕРОВ



**Контроллер Pro-Dialog+**  
Стандартные функции управления



**Пульт управления Touch Pilot**  
Расширенные функции управления  
Доступ к параметрам системы  
через веб-интерфейс

**Контроллер Pro-Dialog+**  
**Пульт управления Touch Pilot**

30RBM/RBP (160-520)  
30RQM/RQP (160-520)



**TOUCHPILOT**

**PRO-DIALOG PLUS**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 - ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ .....</b>	<b>5</b>
1.1 - Указания по безопасности .....	5
1.2 - Правила безопасности .....	5
<b>2 - КОНТРОЛЛЕР .....</b>	<b>5</b>
2.1 - Система управления .....	5
2.2 - Функции системы .....	5
2.3 - Режимы работы .....	5
2.4 - Контроллер Pro-Dialog+ .....	6
2.5 - Пульт управления Touch Pilot .....	6
<b>3 - КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ .....</b>	<b>7</b>
3.1 - Водохладитель .....	7
3.2 - Обзор функций .....	7
<b>4 - АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА .....</b>	<b>8</b>
4.1 - Платы управления .....	8
4.2 - Блок электрических подключений .....	8
4.3 - Электропитание плат управления .....	8
4.4 - Светодиодные индикаторы на платах управления .....	8
4.5 - Датчики давления .....	8
4.6 - Датчики температуры .....	9
4.7 - Приводы .....	9
4.8 - Подключение к блоку зажимов .....	10
<b>5 - НАСТРОЙКИ КОНТРОЛЛЕРА PRO-DIALOG+ .....</b>	<b>11</b>
<b>6 - ИНТЕРФЕЙС КОНТРОЛЛЕРА PRO DIALOG+ .....</b>	<b>12</b>
6.1 - Общие сведения о контроллере Pro-Dialog .....	12
6.2 - Описание окна заводских настроек .....	12
6.3 - Структура меню Pro Dialog+ .....	13
6.4 - Пуск агрегата и задание режима работы .....	14
6.5 - Останов агрегата .....	14
6.6 - Навигация по меню .....	14
6.7 - Отображение рабочих параметров агрегата .....	14
6.8 - Управление уставками защиты .....	14
6.9 - Выбор языка интерфейса .....	15
6.10 - Изменение параметров агрегата .....	15
<b>7 - НАСТРОЙКИ КОНТРОЛЛЕРА TOUCH PILOT .....</b>	<b>16</b>
<b>8 - УКАЗАНИЯ ПО РАБОТЕ С ПУЛЬТОМ УПРАВЛЕНИЯ TOUCH PILOT .....</b>	<b>17</b>
8.1 - Общие сведения о пульте управления Touch Pilot .....	17
8.2 - Структура меню пульта управления Touch Pilot .....	18
8.3 - Окно приветствия (заставка) .....	19
8.4 - Обзорное окно .....	19
8.5 - Пуск агрегата .....	19
8.6 - Останов агрегата .....	19
8.7 - Программирование таймера .....	20
8.8 - Настройки дисплея .....	20
8.9 - Отображение рабочих параметров агрегата .....	22
8.10 - Изменение параметров агрегата .....	22
8.11 - Игнорирование настроек системы .....	22
8.12 - Анализ тенденции изменения параметров .....	23
<b>9 - ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ИНТЕРНЕТУ .....</b>	<b>24</b>
9.1 - Веб-интерфейс .....	24
9.2 - Открытие веб-интерфейса .....	24
9.3 - Изменение настроек веб-браузера .....	24
9.4 - Доступ к технической документации .....	24
<b>10 - ПАРАМЕТРЫ .....</b>	<b>25</b>
10.1 - Главное меню .....	25
10.2 - Меню настроек .....	33
10.3 - Меню аварийных сигналов .....	37

<b>11 - СТАНДАРТНЫЕ ФУНКЦИИ КОНТРОЛЛЕРА И ОПЦИИ .....</b>	<b>38</b>
11.1 - Управление включением/отключением агрегата .....	38
11.2 - Нагрев / Охлаждение / Дежурный режим .....	39
11.3 - Выбор режима нагрева / охлаждения .....	39
11.4 - Дополнительный нагрев .....	40
11.5 - Управление насосами .....	40
11.6 - Гидро модуль (опция) .....	42
11.7 - Контрольное значение .....	42
11.8 - Ограничение производительности .....	43
11.9 - Регулирование производительности .....	43
11.10 - Ночной режим работы .....	44
11.11 - Регулирование давления в теплообменнике .....	44
11.12 - Настройки выходного дня .....	44
11.13 - Модуль управления энергопотреблением .....	45
11.14 - Функция естественного охлаждения (опция) .....	45
11.15 - Естественное охлаждение с сухим охладителем (FCDC) .....	46
11.16 - Опция утилизации теплоты .....	46
11.17 - Охладитель перегретого пара (опция) .....	46
11.18 - Цикл оттаивания для тепловых насосов .....	47
11.19 - Конфигурация «главный / подчиненный» .....	47
11.20 - Опция BACnet .....	47
<b>12 - ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....</b>	<b>48</b>
12.1 - Диагностика контроллера Pro-Dialog+ .....	48
12.2 - Диагностика пульта управления Touch Pil .....	48
12.3 - Описание неисправностей .....	50
<b>13 - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....</b>	<b>55</b>

Фотография на обложке приведена для справки, она не является частью предложения для продажи или основанием для контракта. Компания-изготовитель прибора оставляет за собой право изменять внешний вид и технические характеристики агрегатов без предварительного уведомления.

## ВВЕДЕНИЕ

В данном документе содержится обзор основных функций системы управления водоохладителями 30RBM/30RBP с воздушным охлаждением конденсатора и реверсивными тепловыми насосами 30RQM/RQP с холодо-/теплопроизводительностью от 160 до 520 кВт.

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.

Для обеспечения оптимального функционирования оборудования настоятельно рекомендуется воспользоваться услугами квалифицированного специалиста Carrier по техническому обслуживанию.

### ВНИМАНИЕ!

Опция нагрева! Опции для нагрева применимы к агрегатам только с режимом охлаждения, оснащенным бойлером и тепловыми насосами.

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.

**ВНИМАНИЕ! Все скриншоты интерфейса пользователя, приведенные в данном документе, содержат текст на английском языке. После изменения языка интерфейса все сообщения будут отображаться на языке, выбранном пользователем.**

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

Информация, приведенная в данном документе, служит только для того, чтобы обеспечить полноценную работу пользователя с данным обслуживанием. Запрещается ее копирование, изменение и использование в любых других целях без предварительного согласования с компанией-изготовителем.

## Используемые сокращения

В данной инструкции холодильные контуры называются «контур А» и «контур В». Компрессоры в контуре А обозначаются A1, A2, A3, A4, а компрессоры в контуре В обозначаются B1, B2, B3, B4.

Система диспетчеризации	Система Диспетчеризации Здания
CCN	Сеть управления Ca
DGT	Температура газообразного хладагента в линии нагнетания
EMM	Модуль управления энергопотреблением
EXV (ЭТПВ)	Электронный терморегулирующий вентиль
EHS	Степень электрического воздушонагревателя
FC	Естественное охлаждение
FCDC	Естественное охлаждение с сухим охладителем
OAT	Температура наружного воздуха
LED	Светодиодный индикатор
LEN	Шина датчиков (внутренняя шина обмена данными, соединяющая плату главного контроллера с платами подчиненного контроллера)
SCT	Температура конденсации
SST	Температура всасывания
VFD	Регулируемый привод с преобразователем частоты
Network mode/Net	Режим работы: Управление по сети
Local-Off/LOFF	Режим работы: Местное управление, ОТКЛ.
Local-On/L-C	Режим работы: Местное управление, ВКЛ.
Local-Schedule/L-SC	Местное управление, ВКЛ. в соответствии с программой таймера
Master mode/Mast	Режим работы: Главный агрегат (конфигурация «главный/подчиненный»)
Remote mode/Rem	Режим работы: Контакты дистанционного управления
HSM	Менеджер водяной системы

## 1 - ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

### 1.1 - Указания по безопасности

Монтаж, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание данного оборудования может представлять опасность, если не будут учтены такие факторы, как рабочие давление, наличие электрических компонентов, которые могут находиться под напряжением и особенности места монтажа (высокие плинтусы и встроенные элементы конструкции).

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.

- Строго выполняйте требования применимых нормативных документов по безопасности.
- Пользуйтесь защитными очками и перчатками.
- Для передвижения тяжелых объектов используйте грузоподъемное оборудование соответствующей грузоподъемности.
- Перемещать агрегаты и устанавливать их на место монтажа следует очень осторожно.

#### ВНИМАНИЕ!

К монтажу и техническому обслуживанию данного оборудования допускаются только специалисты, имеющие соответствующую квалификацию и достаточный опыт работы.

### 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.

**ВНИМАНИЕ! Данное оборудование генерирует и принимает электромагнитные сигналы. Испытания показали, что оборудование отвечает требованиям всех применимых стандартов по электромагнитной совместимости. Испытания показали, что оборудование отвечает требованиям всех применимых стандартов по электромагнитной совместимости.**

#### ВНИМАНИЕ!

**ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ!** Даже при разомкнутом главном автоматическом выключателе или выключателе-разъединителе некоторые цепи могут находиться под напряжением, поскольку они могут быть подключены к отдельному источнику питания.

#### ВНИМАНИЕ!

**ОПАСНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ОЖОГА!** Электрический ток может вызвать нагрев некоторых компонентов. Поэтому следует соблюдать осторожность при работе с кабелями электропитания, сигнальными кабелями и проводниками, крышками блоков электрических подключений и рамами электродвигателей.

## 2 - КОНТРОЛЛЕР

### 2.1 - Система управления

Водоохладители 30RBM/RBP оснащены контроллерами двух типов, которые обеспечивают интерфейс с пользователем и служат для настройки устройств связи Carrier. Водоохладители оснащены стандартным контроллером *Pro Dialog+ Control* или контроллером *Touch Pilot Control* с расширенными функциями и возможностью подключения к Интернету.

Тепловые насосы 30RQM/RQP оснащены контроллерами одного типа, которые обеспечивают интерфейс с пользователем и служат для настройки устройств связи Carrier. Тепловые насосы оснащены контроллером *Touch Pilot* с расширенными функциями и возможностью подключения к Интернету.

Агрегаты 30RBM/RQM обычно оснащены вентиляторами с фиксированной скоростью, а агрегаты 30RBP/RQP оснащены вентиляторами с регулируемой скоростью. Вентиляторы с регулируемой скоростью позволяют снизить энергопотребление в периоды присутствия и периоды отсутствия людей в помещении, обеспечивают регулирование давления конденсации или испарения, а также плавный пуск агрегата.

Как в случае водоохладителей 30RBM/RBP, так и в случае тепловых насосов 30RQM/RQP система может управлять насосами с постоянной скоростью и насосами с переменной скоростью с гидромодулем.

**ВНИМАНИЕ! В данном документе могут упоминаться дополнительные компоненты, отдельные функции, опции и дополнительные принадлежности, которые могут быть не применимы для отдельных моделей.**

### 2.2 - Функции системы

Система обеспечивает управление пуском компрессоров, с помощью которых осуществляется поддержание требуемой температуры на входе и выходе теплообменника. Она постоянно управляет работой вентиляторов, для того чтобы поддерживать требуемое давление хладагента в каждом контуре, и осуществляет мониторинг устройств защиты, которые защищают агрегат от аварий и гарантирует его оптимальное функционирование.

### 2.3 - Режимы работы

Система управления позволяет выбрать один из трех независимых режимов:

- **Режим местного управления:** Управление агрегатом осуществляется с помощью интерфейса пользователя.
- **Режим дистанционного управления:** Управление агрегатом осуществляется с помощью сухих контактов.
- **Режим управления по сети:** Управление агрегатом осуществляется с помощью команд, передаваемых по сети (CCN или BACnet). Сигнальные кабели используются для подключения агрегата к коммуникационной шине CCN.

Когда контроллер работает автономно (местное или дистанционное управление), он выполняет все функции управления, но не может выполнять сетевые функции.

#### ВНИМАНИЕ!

**Аварийный останов!** Команда на аварийное отключение сети отключает агрегат независимо от активного режима работы.

## 2.4 - Контроллер Pro-Dialog+

Контроллер Pro-Dialog+:

- Позволяет пользователю осуществлять управление агрегатом с помощью интерфейса контроллера Pro Dialog+ (см. также раздел 6).
- Обеспечивает поддержку системы *Plant System Manager* компании Carrier для системы, состоящей из нескольких водоохладителей.
- Обеспечивает непосредственное подключение к системе диспетчеризации по протоколам CCN RS485, JBUS RS485 (опция), LON (опция).



## 2.5 - Пульт управления Touch Pilot

Пульт управления Touch Pilot:

- Позволяет пользователю осуществлять управление агрегатом с помощью интерфейса контроллера Touch Pilot (см. также раздел 8).
- Обеспечивает связь с Web сервером
- Обеспечивает анализ тенденций изменения основных параметров
- Поддерживает связь с компанией-производителем *Carrier Connect Services* (дистанционная связь, уведомление о неисправностях, дистанционный доступ к системе, автоматический мониторинг рабочего состояния и рабочих параметров системы, консультации по техническим вопросам)

- Обеспечивает поддержку системы *Plant System Manager* компании Carrier для системы, состоящей из нескольких водоохладителей/тепловых насосов
- Обеспечивает непосредственное подключение к системе диспетчеризации по протоколам CCN RS485, JBUS RS485 (опция), LON (опция), BACnet IP (опция).



## 3 - КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

### 3.1 - Водохладитель

Pro Dialog+ и Touch Pilot управляют компрессорами, вентиляторами с фиксированной или регулируемой скоростью, насосами с фиксированной или регулируемой скоростью водяных контуров испарителя, конденсатора и сухого охладителя и другими функциями агрегата.

Контроллер выполняет ряд функций, обеспечивающих эффективную работу агрегата.



Рисунок 1. Агрегат 30RBP с пультом управления Touch Pilot (изображение приведено только для справки)

Обозначения:

- 1 Система малошумных вентиляторов
- 2 Встроенный гидромодуль
- 3 Пульт управления пользователя
- 4 Управление агрегатом
- 5 Спиральные компрессоры

### 3.2 - Обзор функций

Функция	Водоохладители (30RBM/RBP)		Тепловые насосы (RQM/RQP)	
	Стандарт	Опция *	Стандарт	Опция
7-строчный ЖК-дисплей (Pro Dialog+)	✓			
Сенсорный дисплей 5" (Touch Pilot)		✓	✓	
Возможности WEB подключений		✓	✓	
Передача по E-mail		✓	✓	
Поддержка связи Carrier Connect Services		✓	✓	
Пакеты языков интерфейса	✓		✓	
Заказ пакета языков интерфейса		✓	✓	
Метрическая / Имперская система единиц	✓		✓	
Анализ тенденций изменения параметров		✓	✓	
Связь с системой диспетчеризации	✓		✓	
Связь по CCN	✓		✓	
Связь по BACnet I		✓		✓
J-Bus RTU		✓		✓
LonTalk		✓		✓
Спиральные компрессоры	✓		✓	
Вентиляторы с фиксированной скоростью	✓		✓	
	Только 30RBM		Только 30RQP	
Вентиляторы с регулятором скорости	✓		✓	
	Только 30RBP		Только 30RQP	
Высоконапорный вентилятор		✓		✓
Подогреватель водяного теплообменника	✓		✓	
Насосы с фиксированной или регулируемой скоростью		✓		✓
Управление режимами нагрева/охлаждения	✓		✓	
	водоохладитель + бойлер			
Управление нагревом с помощью бойлера		✓		✓
Регулирование мощности электрического воздухонагревателя				✓
Естественное охлаждение		✓		
Естественное охлаждение с сухим охладителем		✓		✓
Утилизация теплоты		✓		
Охладитель перегретого пара		✓		✓
Функция оттаивания			✓	
Диагностика	✓		✓	

\* Большая часть дополнительных функций доступна для водоохладителей, только если агрегат оснащен контроллером Touch Pilot.

### 4.1 - Платы управления

Каждый контур по умолчанию оснащен одной платой SIOB, используемой для управления всеми основными входами и выходами контроллера.

Такие опции, как ЕММ, утилизация теплоты и естественное охлаждение, требуют установки дополнительных плат SIOB. Агрегаты с вентиляторами с семью или восемью фиксированными скоростями оснащены дополнительной платой AUX2.

Связь между всеми платами осуществляется по внутренней шине LEN.

### 4.2 - Блок электрических подключений

Блок электрических подключений включает в себя все платы управления агрегата и интерфейс пользователя (Pro Dialog+/ Touch Pilot).

### 4.3 - Электропитание плат управления

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

#### ВНИМАНИЕ!

При подключении электропитания к платам управления соблюдайте полярность. Невыполнение данного требования может привести 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.

Главная плата управления осуществляет постоянный мониторинг информации, поступающей от различных датчиков давления и температуры и включает программу, которая управляет агрегатом.

В зависимости от установленной системы управления агрегат оснащен пультом управления Pro Dialog+ (см. раздел 6) или пультом управления Touch Pilot (см. раздел 8).

Количество плат, установленных в блоке электрических подключений, зависит от количества выбранных опций.

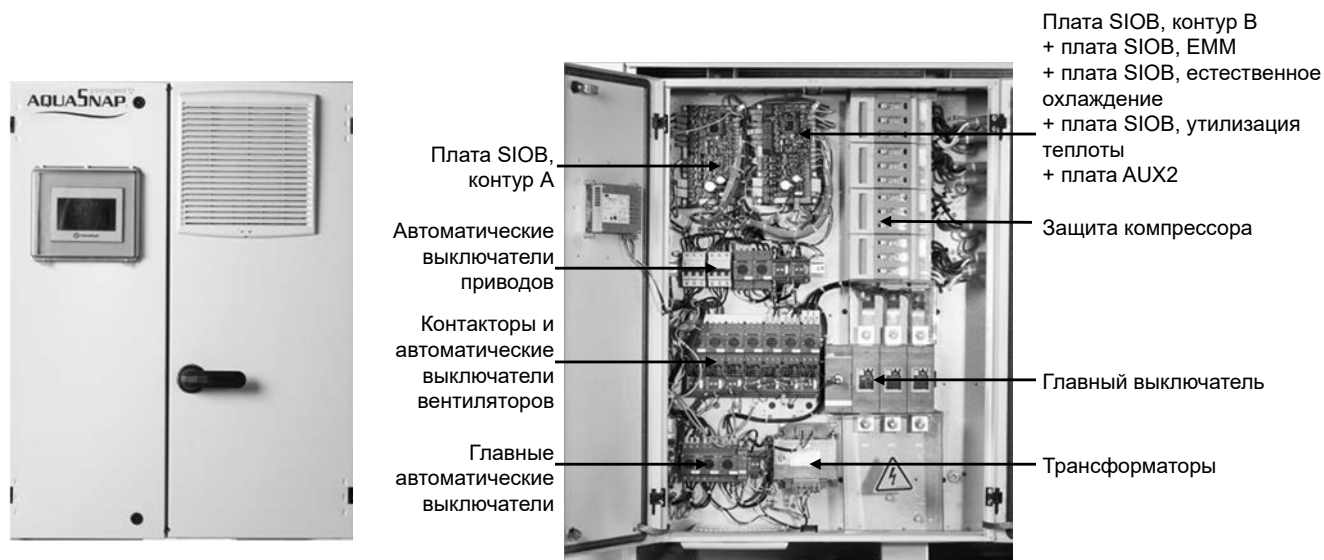


Рисунок 2. Блок электрических подключений с пультом управления Touch Pilot (изображение приведено только для справки)

### 4.4 - 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).

- Красный светодиодный индикатор, мигающий с периодом две секунды, указывает на нормальную работу. Другой режим работы индикатора указывает на неисправность платы и ПО.
- Постоянно мигающий зеленый индикатор на всех платах указывает на нормальный обмен данными между платой и внутренней шиной (шина LEN). Если зеленый индикатор не мигает, значит, неправильно выполнено подключение к шине LEN или неправильно заданы настройки.

### 4.5 - Датчики давления

Для измерения различных давлений в каждом контуре используются три типа датчиков («высокое давление», «низкое давление» и «давление воды»). Данные датчики выдают сигнал от 0 до 5 В пост. тока. Они подключаются к плате SIOB.

#### Датчики давления нагнетания (тип «высокое давление»)

Эти датчики измеряют давление нагнетания в каждом контуре. Они используются для управления давлением конденсации или разгрузкой компрессоров по высокому давлению. Датчики давления нагнетания устанавливаются в линии нагнетания каждого контура.



#### **Датчики давления всасывания (тип «низкое давление»)**

Эти датчики измеряют давление всасывания в каждом контуре. Платы управления используются для управления TRV, регулирования давления испарения (в режиме нагрева) и мониторинга устройств защиты по давлению всасывания в диапазоне рабочих параметров компрессора. Датчики давления всасывания устанавливаются в общей линии всасывания каждого контура.

#### **Датчики давления воды на входе/выходе насоса (тип «давление воды», опция гидромодуля)**

Данные датчики измеряют давление воды на входе/выходе насоса гидромодуля и позволяют осуществлять мониторинг расхода воды. Датчики давления воды устанавливаются на входе/выходе насоса гидромодуля (опция).

#### **Датчики давления для управления процессом откачки в водяном контуре теплоутилизатора (опция теплоутилизации)**

Эти датчики измеряют давление в теплообменнике-теплоутилизаторе (конденсатор водяного охлаждения) в процессе откачки. Они используются, для того чтобы определить, был ли хладагент успешно удален.

#### **Датчики давления на входе/выходе насоса (опция естественного охлаждения)**

Данные датчики измеряют давление воды на входе/выходе насоса хладагента контура естественного охлаждения. Они используются для управления пуском насоса и мониторинга давления насоса во время цикла естественного охлаждения.

### **4.6 - Датчики температуры**

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

#### **Датчики температуры воды на входе и выходе теплообменника.**

Датчики температуры воды на входе и выходе теплообменника используются для регулирования производительности и обеспечения защиты.

#### **Датчик температуры наружного воздуха**

Данный датчик, измеряющий температуру наружного воздуха, используется для пуска агрегата, задания уставки температуры и управления функцией защиты от замораживания.

#### **Датчики температуры всасывания**

Данные датчики измеряют температуру газообразного хладагента в линии всасывания. Они используются для управления электронным терморегулирующим вентилем (ЭТРВ). Датчики давления всасывания устанавливаются на стороне всасывания каждого контура.

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

Данный датчик измеряет общую температуру воды в системе управления производительностью, работающей в конфигурации главный/подчиненный. Он устанавливается только в случае агрегатов, работающих в конфигурации главный/подчиненный.

#### **Датчики температуры оттаивания (только для тепловых насосов)**

Эти датчики используются для определения окончания цикла оттаивания в данном контуре.

#### **Датчики температуры жидкости на входе и выходе конденсатора (опция утилизации теплоты).**

Эти датчики температуры воды на входе и выходе конденсатора используются для регулирования температуры жидкости в конденсаторе в процессе утилизации теплоты.

#### **Датчики температуры, измеряющие переохлаждение в конденсаторе (опция утилизации теплоты)**

Эти датчики обеспечивают мониторинг переохлаждения, необходимый для активации процесса утилизации теплоты.

#### **Датчик температуры для сдвига уставки температуры (опция ЕММ)**

Этот датчик измеряет температуру воздуха в помещении (зоне обслуживания) для контроля сдвига уставки.

### **4.7 - Приводы**

#### **Электронный терморегулирующий вентиль**

Электронный терморегулирующий вентиль (ЭТРВ) используется для регулирования расхода хладагента с целью изменения условий работы агрегата. Высокая точность положения поршня обеспечивает точное регулирование расхода хладагента и перегрева в линии всасывания.

#### **Реле протока воды**

Для агрегатов без встроенных насосов конфигурация реле протока воды позволяет автоматически регулировать уставку минимального расхода воды для реле протока. Конфигурация зависит от типоразмера агрегата и задается автоматически при пуске агрегата. В случае неисправности реле протока аварийная сигнализация отключает агрегат.

#### **Насосы теплообменника хладагент/вода (опция)**

Контроллер может управлять насосами водяного контура с одной или двумя фиксированными скоростями или с регулируемой скоростью, а также осуществлять автоматическое переключение между этими насосами (см. также раздел 11.5).

#### **Насос контура утилизации теплоты (опция)**

Контроллер управляет насосом водяного контура утилизации теплоты, который входит в комплект поставки агрегатов, оснащенных теплоутилизатором (опция). Пуск насоса выполняется при активации цикла утилизации теплоты (см. также раздел 11.16).

#### **Насос хладагента контура естественного охлаждения**

Насос хладагента контура естественного охлаждения обеспечивает нормальное функционирование цикла естественного охлаждения.

#### **4-ходовой реверсивный клапан (только в тепловых насосах)**

Контроллер активирует 4-ходовой реверсивный клапан для переключения в режим охлаждения/нагрева и оттаивания.

#### **3-ходовой клапан функции естественного охлаждения**

Контроллер активирует 3-ходовой клапан для гидравлической изоляции компрессоров, когда работает насос хладагента (хладагент охлаждается в теплообменнике).

4.8 - Подключение к блоку зажимов

Конфигурация подключений, которые можно выполнять к блоку зажимов, зависит от выбранных опций. В таблице ниже перечислены подключения, выполняемые к блоку зажимов.

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

Подключение к блоку зажимов				
Описание	Плата	Вход/Выход	Разъем	Примечания
Двухпозиционный выключатель	SIOB, контур A	DI-01	J1	Служит для дистанционного двухпозиционного (вкл/откл.) управления агрегатом
Переключение режимов нагрева/охлаждения	SIOB, контур A	DI-04	J1	Служит для дистанционного переключения режимов охлаждения и нагрева (только для тепловых насосов)
Переключатель второй уставки	SIOB, контур A	DI-02	J1	Служит для выбора уставки
Реле ограничения запроса 1	SIOB, контур A	DI-03	J1	Служит для ограничения запроса на охлаждение/нагревСм. раздел 4.8.3.
Реле дистанционной аварийной сигнализации	SIOB, контур A	DO-05	J23	Индикация срабатывания аварийной сигнализации
Реле рабочего состояния	SIOB, контур A	DO-06	J22	Индикация готовности агрегата к пуску или работе
Команда управления насосом с регулируемой скоростью	SIOB, контур A	AO-01	J10	Используется для управления насосом заказчика с регулируемой скоростью (от 0 до 10 В)
Выключатель блокировки	SIOB, контур B	DI-02	J1	Используется для контуров безопасности заказчика
Насос заказчика 1	SIOB, контур B	DO-05	J23	Контроллер может управлять одним или двумя односкоростными насосами контура испарителя и автоматически переключать установку с одного насоса на другой.
Насос заказчика 2	SIOB, контур B	DO-06	J22	Контроллер может управлять одним или двумя односкоростными насосами контура испарителя и автоматически переключать установку с одного насоса на другой.
Дополнительная функция				
Управление сдвигом уставки	SIOB, контур A	AI-10	J9	Позволяет пользователю сдвигать текущую уставку (только для агрегатов с опцией EMM)
Запрос на активацию охладителя перегретого пара	SIOB, контур B	DI-04	J1	Утилизация теплоты разрешена
Переключение режима присутствия людей в помещении	SIOB, EMM	DI-01	J1	Используется для переключения между режимом присутствия (контакт замкнут) и отсутствия (контакт разомкнут) людей в помещении
Реле ограничения запроса 2	SIOB, EMM	DI-02	J1	Служит для ограничения запроса на охлаждение/нагревСм. раздел 4.8.3.
Блокировка заказчика	SIOB, EMM	DI-03	J1	Используется для контуров безопасности заказчика
Контакт аккумулирования холода	SIOB, EMM	DI-04	J1	Используется для управления сдвигом уставки в соответствии с заданной программой присутствия/отсутствия людей в помещении.
Управление ограничением производительности	SIOB, EMM	AI-10	J9	Используется для ограничения производительности
Частичное отключение водоохладителя	SIOB, EMM	DO-05	J23	Указывает на отключение одного из контуров
Полное отключение водоохладителя	SIOB, EMM	DO-06	J22	Индикация отключения агрегата
Выход текущей холодопроизводительности водоохладителя (от 0 до 10 В)	SIOB, EMM	AO-01	J10	Показывает производительность агрегата (%)
Насос охладителя перегретого пара (поставляется заказчиком)	SIOB, EMM	DO-01	J2	Контроллер может осуществлять управление насосом заказчика контура утилизации теплоты. Необходимо соединить контакт DO-01 разъема J2 и контакт IN-01 разъема J4.
		IN-01	J4	
Переключение в режим утилизации теплоты	SIOB, утилизация теплоты	DI-01	J1	Служит для переключения между конденсатором воздушного охлаждения (разомкнутое положение) и конденсатором водяного охлаждения (замкнутое положение), если агрегат работает в режиме дистанционного управления.
Выключатель функции естественного охлаждения	SIOB, естественное охлаждение	DI-01	J1	Если активен режим дистанционного управления и этот контакт разомкнут, то разрешена активация функции естественного охлаждения.

**4.8.1 - Сухой контакт для включения/отключения агрегата и переключения режимов охлаждения/обогрева**  
Для водоохладителей с бойлерами или тепловыми насосами контакты для включения/отключения агрегата и контакты для переключения режимов охлаждения/обогрева сконфигурированы следующим образом:

	Откл.	Охлаждение	Нагрев	Авто
Контакт Вкл/Откл.	разомкнут	замкнут	замкнут	разомкнут
Контакт переключения режимов нагрева/охлаждения	разомкнут	разомкнут	замкнут	замкнут
Откл.:	Агрегат отключен			
Охлаждение:	Получено разрешение на пуск агрегата в режиме охлаждения.			
Нагрев:	Получено разрешение на пуск агрегата в режиме нагрева (агрегат с бойлером или тепловым насосом)			
Автоматический режим:	Агрегат может работать в режиме охлаждения или нагрева в соответствии с уставками переключения режимов. Если разрешено автоматическое переключение режимов (выбор режима нагрева/охлаждения, GENUNIT – общие параметры), то режим работы выбирается по температуре наружного воздуха.			

**4.8.2 - 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	Автоматич.	Уставка 1	Уставка 2	Автоматич.
Контакт выбора уставки	разомкнут	замкнут	-	разомкнут	замкнут

4.8.3 - Сухой контакт для выбора уставки ограничения запроса

До двух сухих контактов может использоваться для ограничения производительности агрегата. Обратите внимание, что второй контакт применим только для агрегатов, оснащенных модулем управления энергией.

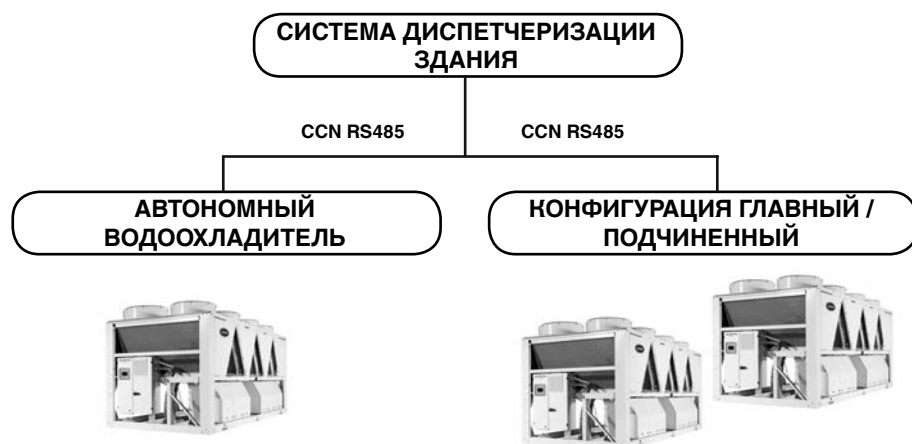
Ограничение производительности с двумя контактами:

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

4.8.4 - Настройки режима аккумулирования холода (опция EMM)

Для агрегатов с модулем управления энергопотреблением (опция EMM) система управления включает в себя дополнительную уставку (уставка аккумулирования холода), которая используется для управления аккумулированием холода.

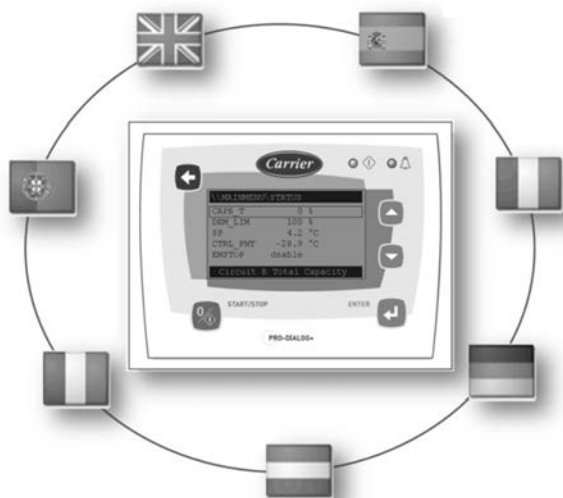
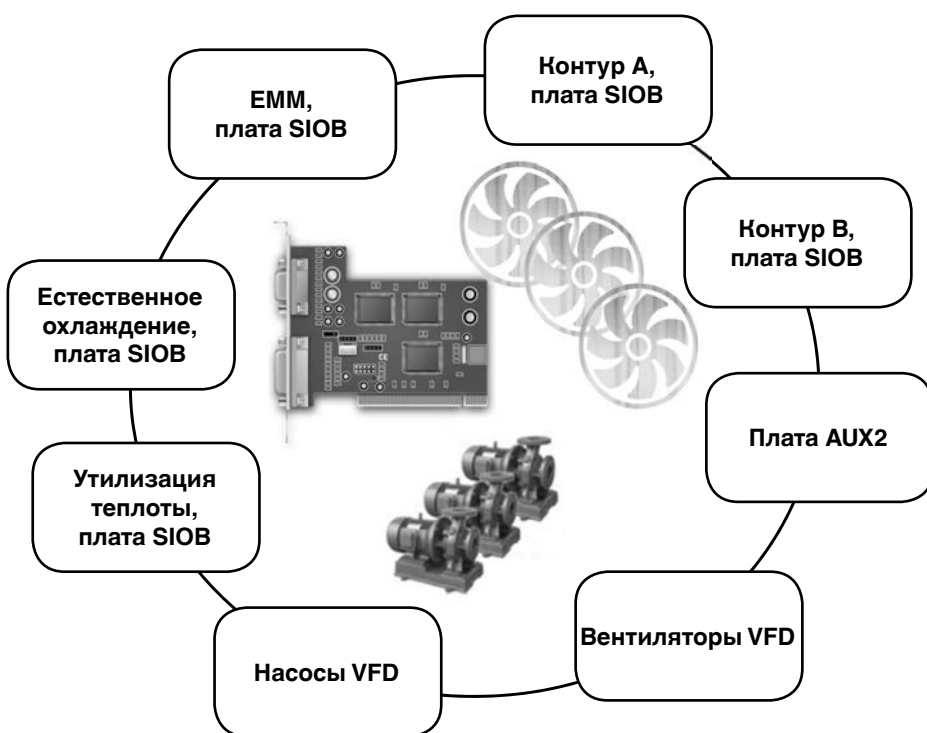
	Уставка охлаждения		
	CSP1	CSP2	ICE_STP
Программа режима наличия людей в помещении	присутствие	отсутствие	отсутствие
Реле режима аккумулирования холода	разомкнут/замкнут	замкнут	разомкнут



**Система Диспетчеризации Здания**  
Контроллер Pro Dialog+ может быть подключен к системе диспетчеризации здания с помощью коммуникационной шины CCN. Также можно использовать опцию LON и J-Bus.

#### Аппаратная часть

Платы SIOB используются для управления основными входами и выходами контроллер. Для дополнительных функций требуются дополнительные платы или приводы.



#### Контроллер Pro-Dialog+

Pro Dialog+ это контроллер, оснащенный 7-строчным буквенно-цифровым дисплеем.

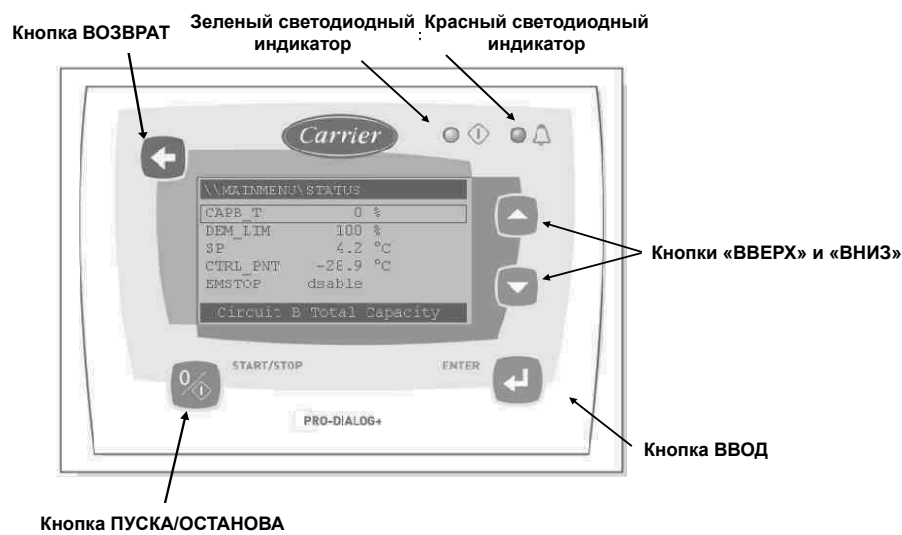


Рисунок 3. Дисплей пульта управления Pro Dialog+

Функции пульта управления Pro Dialog+

- 7-строчный буквенно-цифровой дисплей
- Два светодиодных индикатора, показывающих состояние агрегата: зеленый индикатор указывает на нормальную работу агрегата, а красный – на наличие неисправности или на предупреждение о неисправности
- Пять кнопок для навигации по меню
- Попоротный регулятор контрастности на задней панели пульта управления

6.1 - Общие сведения о контроллере Pro-Dialog

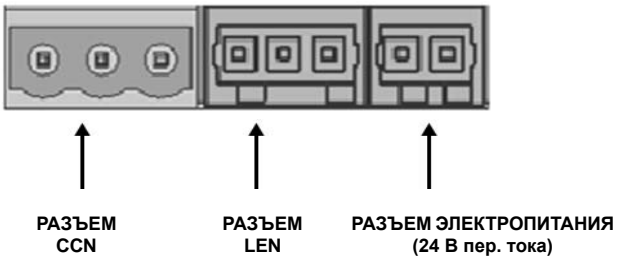
- Pro Dialog+ обеспечивает доступ к следующим окнам:
- Окно заводских настроек с непосредственным отображением основных параметров
  - Окно выбора режима работы
  - Окна данных/конфигурации
  - Окно ввода пароля и выбора языка интерфейса
  - Меню аварийных сигналов
  - Меню изменения параметров

**ВНИМАНИЕ!**

Если пульт управления не используется долгое время, то дисплей гаснет. Пульт управления всегда остается активным, а режим работы не изменяется. Для активации дисплей нажмите любую кнопку.

Подключения

Разъемы для подключений расположены на задней панели контроллера.



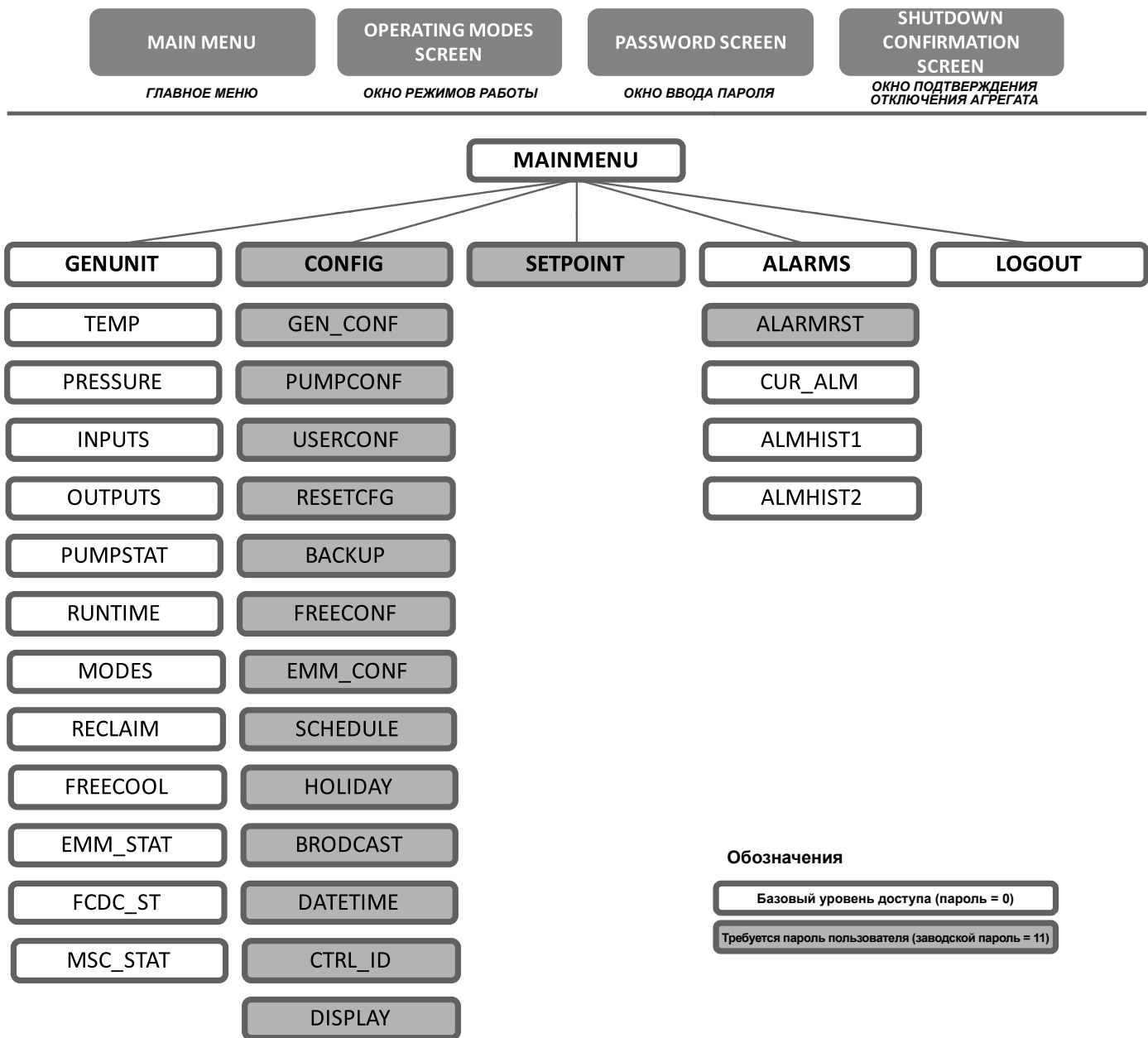
6.2 - Описание окна заводских настроек

В каждом окне отображается состояние агрегата (в верхнем левом углу дисплея), номер окна (в верхнем правом углу дисплея), а также три особых параметра.

МЕСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ, ОТКЛ.	1	Состояние + номер окна
Жидкость на входе испарителя		Описание параметра
COOL_EWT	17,2 °C	
Жидкость на выходе испарителя		Наименование, значение и единицы измерения параметра
COOL_LWT	17,2 °C	
Температура наружного воздуха		
OAT	21 °C	

Для прокрутки окон используйте кнопки **Вверх** и **Вниз**.

6.3 - Структура меню контроллера Pro Dialog+



## 6.4 - Пуск агрегата и задание режима работы

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

Выберите требуемый режим работы агрегата	Название окна
Местное управление, ВКЛ.	Перечень режимов работы агрегата
Местное программирование таймера	Курсор
По сети	
Дистанционное	

Нажимая стрелки «вверх» и «вниз», установите курсор на выбранный режим работы. По умолчанию на дисплее отображаются четыре режима работы агрегата. Нажимая кнопки **Вверх** и **Вниз**, просмотрите доступные режимы работы.

Выбрав режим работы, подтвердите выбор нажатием кнопки **Ввод** (Ввод). На дисплее отобразится окно подтверждения.

Команда принята	Окно подтверждения выбранного режима

## 6.5 - Останов агрегата

Если агрегат работает, то при нажатии кнопки **Пуск/Останов** агрегат отключится. Отображение окна подтверждения защищает агрегат от несанкционированного отключения. Для подтверждения отключения агрегата нажмите кнопку **Ввод**.

НАЖМИТЕ КНОПКУ ВВОДА ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ОТКЛЮЧЕНИЯ АГРЕГАТА	Окно подтверждения отключения агрегата

## 6.6 - Навигация по меню

Для прокрутки пунктов текущего меню используйте кнопки **Вверх** и **Вниз**.

Для изменения выбранного параметра (если это возможно) нажмите кнопку **Ввод**. Недопустимые изменения параметра будут заблокированы, при этом на дисплее отобразится сообщение об отказе в выполнении недопустимой операции.

\\MAINMENU\\TEMP	Путь к меню
COOL_EWT 12,0 °C	Положение курсора
COOL_LWT 7,0 °C	
OAT 35,0 °C	
SCT_A -17.8 °C	
SST_A 57,0 °C	
Жидкость на выходе испарителя	Описание параметра

## 6.7 - Отображение рабочих параметров агрегата

Главное меню предоставляет доступ к ряду параметров, позволяющих осуществлять мониторинг работы агрегата

\\MAINMENU	Путь к меню
GENUNIT PUMPSTAT CONFIG	Названия меню
TEMP RUNTIME ALARMS	Выбранное меню
PRESSURE MODES LOGOUT	
INPUTS EMM_STAT	
OUTPUTS SETPOINT	
Время работы	Описание меню

Каждый пункт меню определяет доступ к определенной категории данных. Для прокрутки пунктов меню используйте кнопки **Вверх** и **Вниз**. При нажатии кнопки **Ввод** активируется окно выбранного подменю.

Для выхода из главного меню перейдите к подменю LOGOUT (ВЫХОД ИЗ СИСТЕМЫ) и нажмите кнопку **Ввод**. Доступ к пульту управления будет защищен паролем. Для выхода из текущего меню без деактивации защиты паролем нажмите кнопку **Возврат**.

**ВНИМАНИЕ!** Доступ к некоторым меню (НАСТРОЙКИ или УСТАВКИ) может быть разрешен только зарегистрированным пользователям (см. также раздел 6.8.1).

## 6.8 - Управление уставками защиты

При отключении пульта управления появится запрос на ввод пароля. Базовый доступ позволит осуществлять мониторинг основных параметров агрегата, а расширенный доступ позволит изменять параметры, задаваемые пользователем.

### 6.8.1 - Вход в систему на уровне пользовательских настроек

Пароль состоит из цифр, которые вводятся последовательно.

Курсор стоит на текущей цифре, которая мигает. Для выбора цифры используйте кнопки **Вверх/Вниз**.

После ввода пароля нажмите кнопку **Ввод**. Для подтверждения пароля нажмите кнопку **Ввод** на разряде, которому не присвоено значение. На дисплее отобразится перечень меню.

### Подтверждение базового уровня доступа:

Введите пароль	Название окна
0***	Пароль
(0 = базовый уровень доступа)	Описание

## Подтверждение доступа к уровню пользовательских настроек:

Введите пароль	Название окна
11***	Заводской пароль
(0 = базовый уровень доступа)	Описание

Если пароль не действителен, то окно ввода пароля остается активным. Для ввода пароля 0 (0 = базовый уровень доступа) нажмите кнопку **Ввод** два раза подряд.

### 6.8.2 - Изменение пароля

Изменить пароль пользователя можно в меню пользовательских настроек. Для доступа к меню User Configuration (Настройки пользователя) перейдите к USERCONF в меню Configuration (Настройки) (CONFIG) и измените пароль.

...CONFIG\USERCONF	Название окна
use_pass 11	Положение курсора
Язык интерфейса 0	
Английский = 0, Испанский = 1, Французский = 2, Немецкий = 3, Голландский = 4,	
User Password	Описание

**ВНИМАНИЕ!** Доступ к меню настроек предоставляется только зарегистрированным пользователям.

## 6.9 - Выбор языка интерфейса

Язык интерфейса, который используется в контроллере Pro Dialog+ для отображения информации, можно изменять.

Изменить язык интерфейса можно в меню пользовательских настроек. Для доступа к меню User Configuration (Настройки пользователя) перейдите к USERCONF в меню настроек (CONFIG) и выберите язык интерфейса.

...CONFIG\USERCONF	Название окна
use_pass 11	Положение курсора
Язык интерфейса 0	
Английский = 0, Испанский = 1, Французский = 2, Немецкий = 3, Голландский = 4,	
Пароль для доступа на уровень пользовательских настроек	Описание

**ВНИМАНИЕ!** Доступ к меню настроек предоставляется только зарегистрированным пользователям.

<b>ВНИМАНИЕ!</b>
Диакритические знаки на дисплее не отображаются, например, знаки «é», «è», «ê» будут заменены знаком «e».

## 6.10 - Изменение параметров агрегата

Параметры конфигурации могут быть изменены. Для этого переместите курсор к соответствующему параметру и нажмите кнопку **Ввод**.

Пример: Для доступа к меню уставок переместите курсор к подменю SETPOINT (УСТАВКИ) главного меню. (Примечание. Доступ к меню уставок предоставляется только зарегистрированным пользователям.)

\\MAINMENU\SETPPOINT	Путь к меню
csp1 4,0 °C	
csp2 7,0 °C	Положение курсора
ice_sp 38,0 °C	
cramp_sp 38,0 °C	
hsp1 27,4 °C	
Уставка режима охлаждения 2	Описание параметра

Следующее окно позволяет изменять параметры:

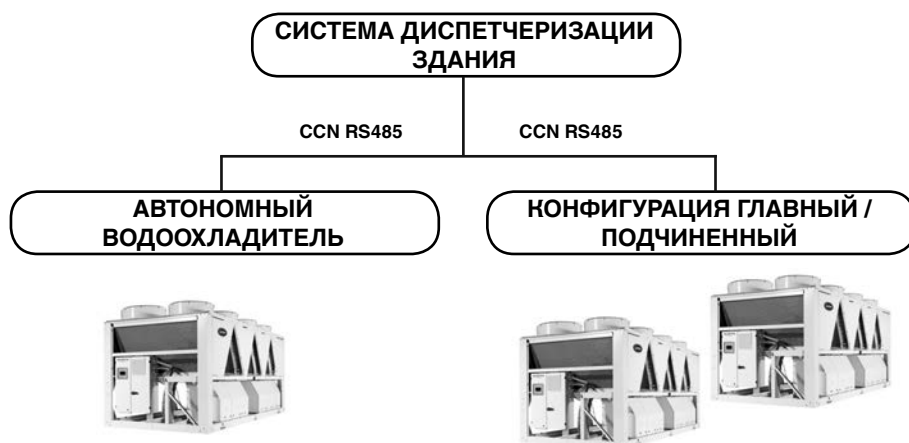
Изменение значения	Путь к меню
7,0 °C csp2	Текущее значение
— °C	Положение курсора
Уставка режима охлаждения 2	Описание параметра

Для выбора первой цифры, которую нужно изменить, используйте кнопки **Вверх** и **Вниз**. Нажимая кнопку **Вверх**, можно увеличивать значение в следующем порядке: 0, 1, 2, 3 и т. п. Точно также, нажимая кнопку **Вниз**, можно увеличивать значение в следующем порядке: 9, 8, 7, 6 и т. п. Для подтверждения каждого значения параметра нажмите кнопку **Ввод**. Выбираемый символ отмечен подчеркиванием.

Изменение значения	Путь к меню
7,0 °C csp2	Текущее значение
6.5_ °C	Положение курсора
Cooling Setpoint 2	Описание параметра

Для подтверждения выбранного значения параметра нажмите кнопку **Ввод**.

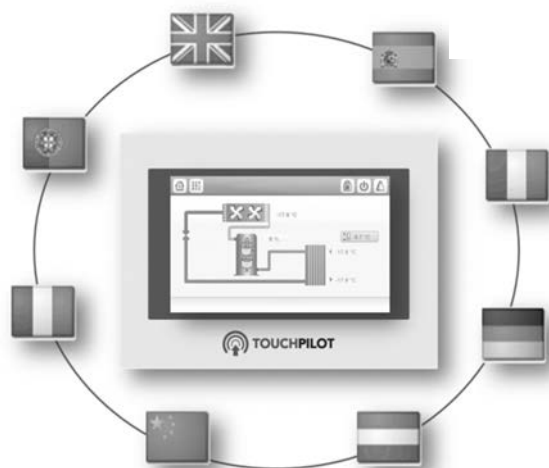
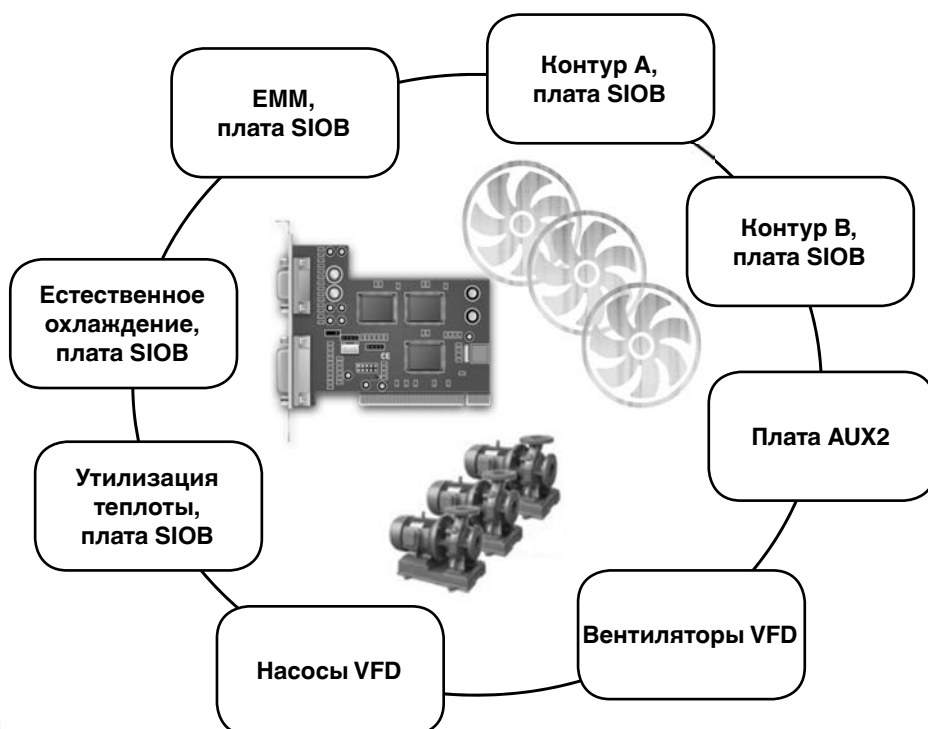
Для отмены изменений нажмите кнопку **Возврат**.



**Система Диспетчеризации Здания**  
Контроллер Touch Pilot может быть подключен к системе диспетчеризации здания с помощью коммуникационной шины CCN или BACnet IP. Также можно использовать опции LON и J-Bus.

#### Аппаратная часть

Платы SIOB используются для управления основными входами и выходами контроллер. Для дополнительных функций требуются дополнительные платы или приводы.



#### Пульт управления Touch Pilot

Touch Pilot – усовершенствованный пульт управления, оснащенный сенсорным дисплеем с диагональю 5". Контроллер позволяет подключать к интернету и осуществлять удаленный мониторинг его рабочих параметров. Это дает возможность загружать в контроллер дополнительные языки интерфейса.

**Возможность WEB  
подключений**

**Услуга дистанционного  
мониторинга**

**Выбор языка интерфейса**



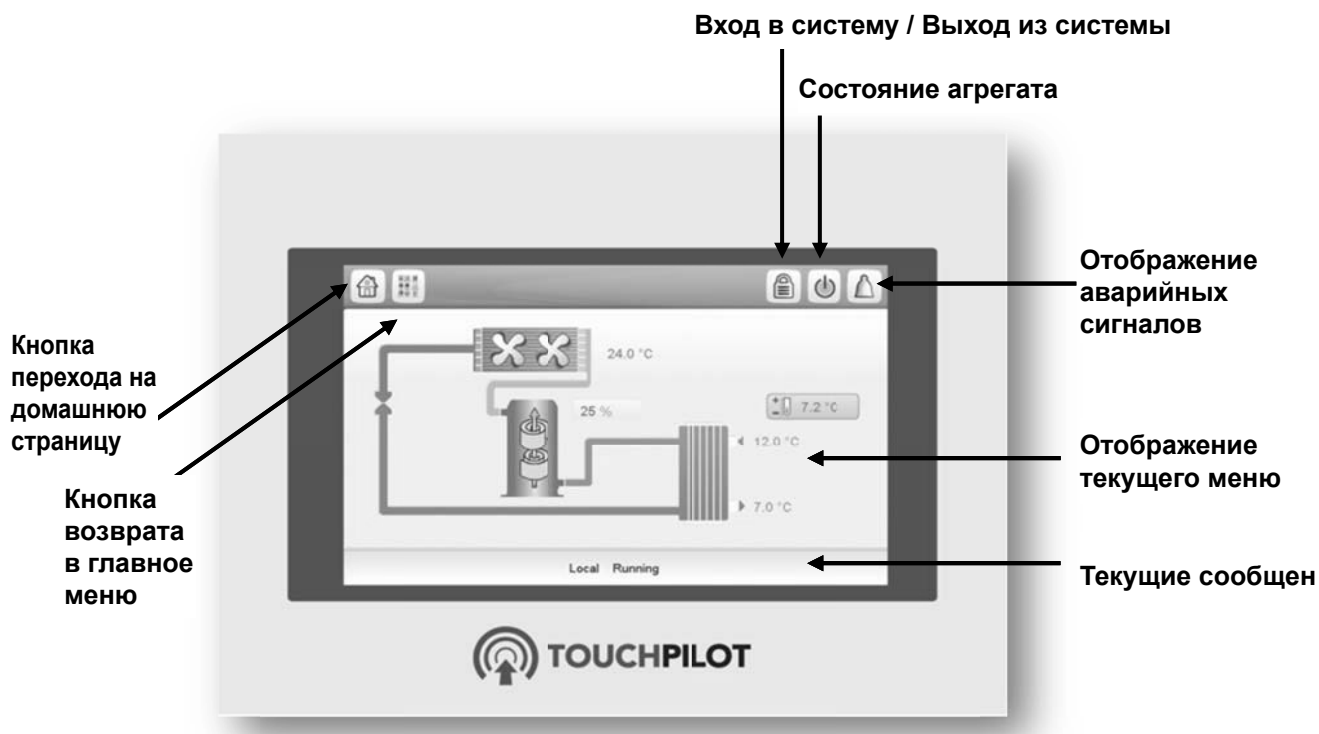


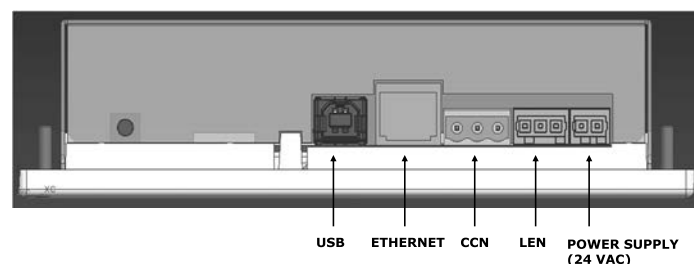
Рисунок 4. Дисплей пульта управления Touch Pilot

### Функции пульта управления Touch Pilot

- Цветной сенсорный дисплей диагональю 5" для быстрого отображения аварийных сообщений, текущего состояния агрегата и т. п.
- Технология сенсорного взаимодействия с дисплеем
- Анализ тенденций изменения параметров
- Возможность подключения к WEB с

### Подключения

Разъемы для подключений расположены на задней панели контроллера.



### 8.1 - Общие сведения о пульте управления Touch Pilot

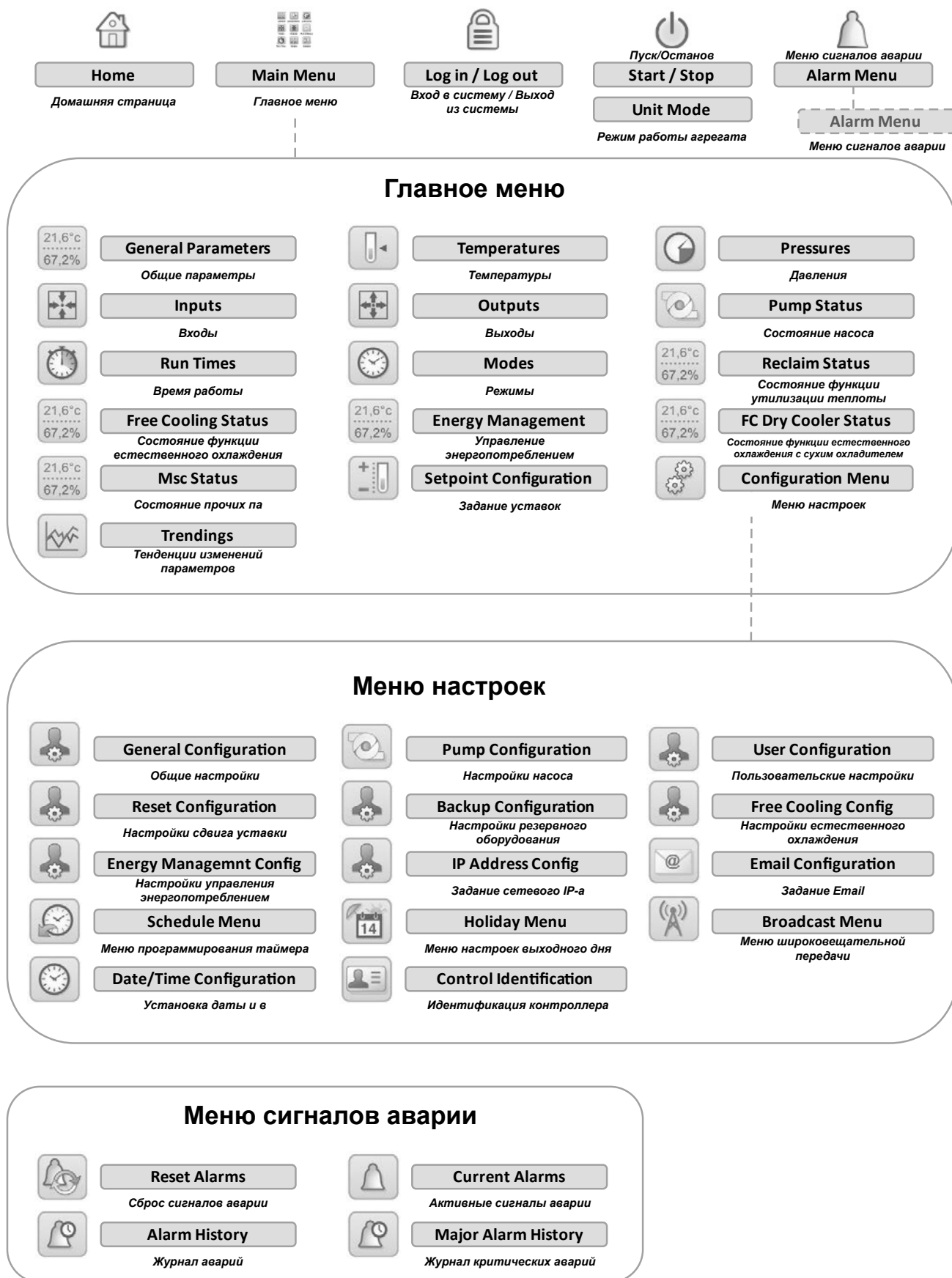
Touch Pilot обеспечивает доступ к следующим окнам:

- Окно приветствия (заставка)
- Обзорное окно
- Окно выбора режима работы
- Окна данных/конфигурации
- Окно ввода пароля и выбора языка интерфейса
- Окно сигналов аварии
- Меню изменения параметров
- Окно программирования таймера
- Окно для отображения тенденций изменения параметров

#### ВНИМАНИЕ!

Если пульт управления Touch Pilot не используется долгое время, то на дисплее отображается заставка, а затем дисплей гаснет. Пульт управления всегда остается активным, а режим работы не изменяется. Коснитесь экрана в любой точке, и на дисплее отобразится заставка.

## 8.2 - Структура меню пульта управления Touch Pilot



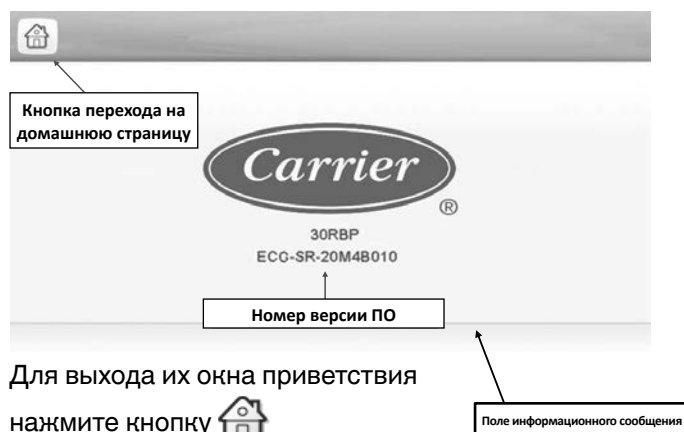
### Обозначения

Пароль не требуется (доступ к базовому уровню = 0)

Требуется пароль пользователя (заводской пароль = 11)

### 8.3 - Окно приветствия (заставка)

Заставка является первым окном, которое отображается после включения пульта управления Touch Pilot. Она содержит название и номер версии программного обеспечения.



Для выхода из окна приветствия

нажмите кнопку

#### Поле информационного сообщения

Поле информационного сообщения, отображаемое в строке состояния в нижней части дисплея, содержит сообщения, касающиеся текущих действий пользователя.

В окнах, представленных в данной инструкции, могут отображаться следующие сообщения:

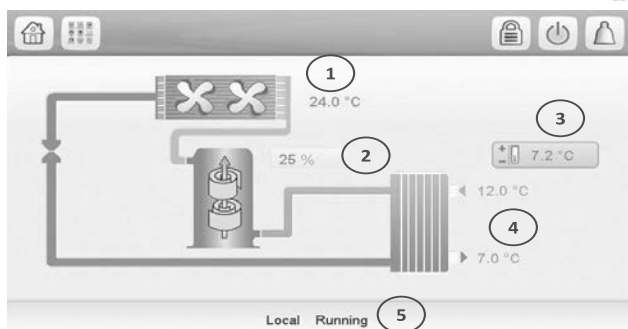
СООБЩЕНИЕ	СОСТОЯНИЕ
COMMUNICATION FAILURE! (НАРУШЕНИЕ СВЯЗИ!)	При чтении таблицы контроллер оборудования не отвечает.
ACCESS DENIED! (ОТКАЗАНО В ДОСТУПЕ!)	Контроллер отказывает в доступе к одной из таблиц.
LIMIT EXCEEDED! (ПРЕВЫШЕН ПРЕДЕЛ!)	Введенное значение превышает предельное значение параметра.
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.

### 8.4 - Обзорное окно

Обзорное окно обеспечивает обзор параметров системы управления и позволяет осуществлять мониторинг холодильного контура.

Диаграмма показывает текущее состояние агрегата, включая текущую производительность агрегата, состояние насосов водяного контура теплообменника, а также заданные уставки.

Для доступа к любой функции агрегата вернитесь в **Главное меню**, нажав соответствующую кнопку



- 1 Температура наружного воздуха
- 2 Производительность агрегата (%)
- 3 Уставка
- 4 Температура воды на входе и выходе испарителя
- 5 Сообщение в окне состояния

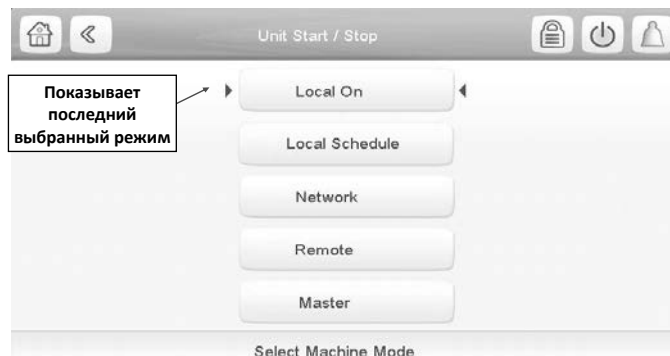
**ВНИМАНИЕ!** Вид обзорного окна может изменяться в зависимости от конфигурации насосов.

При обнаружении неисправности в правом верхнем углу дисплея загорится пиктограмма «колокольчик».

По умолчанию параметры представлены в метрических единицах. Более подробная информация по изменению системы единиц измерения приведена в разделе 8.8.3.

### 8.5 - Пуск агрегата

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



<b>Местное управление, ВКЛ.</b>	Местное управление (ВКЛ.): В режиме местного управления дано разрешение на пуск агрегата.
<b>Местное программирование таймера</b>	Программирование таймера в режиме местного управления: В режиме местного управления разрешение на пуск агрегата дается, если активен временной период «присутствие».
<b>Управление по сети</b>	Управление по сети: Управление агрегатом осуществляется с помощью команд, передаваемых по сети. Разрешение на пуск агрегата дается, если активен временной период «присутствие».
<b>Дистанционное управление</b>	Дистанционное управление: Управление агрегатом осуществляется с помощью команд от внешнего устройства. Разрешение на пуск агрегата дается, если активен временной период «присутствие».
<b>Главный агрегат</b>	Главный агрегат: Агрегат работает в режиме «главный» в конфигурации «главный/подчиненный». Разрешение на пуск агрегата дается, если активен временной период «присутствие».

**ВНИМАНИЕ!** При входе в меню обратите внимание, что текущий режим соответствует последнему выбранному режиму работы.

### 8.6 - Останов агрегата

Для отключения агрегата нажмите кнопку **Пуск/Останов**

Подтвердите свое намерение отключить агрегат, нажав кнопку **Подтверждение останова** или отмените останов, нажав кнопку **Назад**



## 8.7 - Программирование таймера



Контроллер позволяет задавать два временных периода. Первый период (OCCPC01S) используется для управления пуском/остановом агрегата, а второй (OCCPC02S) – для управления двумя уставками (уставка 1 используется в режиме присутствия, а уставка 2 – в режиме отсутствия людей в помещении).

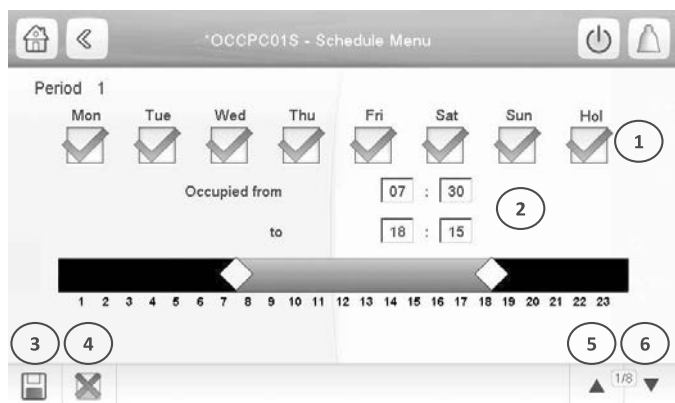
Контроллер позволяет задать программы для восьми периодов присутствия/отсутствия людей в помещении. Для каждого периода должны быть заданы следующие элементы:

- **День недели:** Выберите день недели, когда активен период присутствия людей в помещении.
- **Период присутствия** ("присутствие с" - "присутствие до"): Задайте периоды присутствия людей в помещении для выбранных дней недели.
- **Расширение периода:** Расширьте временные периоды при необходимости. Данный параметр может использоваться в случае каких-либо незапланированных событий. Пример: Если агрегат запрограммирован на работу с 8:00 до 18:00, но в один из дней вы хотите, чтобы система кондиционирования воздуха работала дольше, то задайте расширение временного периода. Если вы присвоите параметру значение "2", то период присутствия людей в помещении закончится в 20:00.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Расширение временного периода возможно только при наличии модуля управления энергопотреблением (опция).

### Для задания программы включения/отключения агрегата по таймеру:

1. Перейдите в меню Configuration (Конфигурация) и выберите меню SCHEDULE (ПРОГРАММА ТАЙМЕРА).
2. Перейдите к OCCPC01S.
3. Выберите соответствующие поля для задания режима присутствия/отсутствия людей в помещении для каждого дня.
4. Определите время начала/окончания периодов присутствия/отсутствия.
5. После задания программы выбранный период будет представлен в виде зеленой полосы на линии времени.
6. Для подтверждения выбранных настроек нажмите кнопку , для отмены нажмите кнопку .



- 1 Выбор дней для периодов программы
- 2 Начало/окончание периода действия программы
- 3 Сохранение
- 4 Отмена
- 5 Предыдущий временной период
- 6 Следующий временной период

**ВНИМАНИЕ!** Доступ к меню конфигурации предоставляется только зарегистрированным пользователям.

Каждая программа задана в режиме отсутствия людей в помещении, если заданный временной период активен.

Если два периода пересекаются и оба активны в один и тот же день, **то режим присутствия людей в помещении пользуется приоритетом перед режимом отсутствия людей в помещении.**

### Пример: Задание программы таймера

Часы	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN	HOL
0:00	P1							
1:00	P1							
2:00	P1							
3:00								
4:00								
5:00								
6:00								
7:00	P2	P2	P3	P4	P4	P5		
8:00	P2	P2	P3	P4	P4	P5		
9:00	P2	P2	P3	P4	P4	P5		
10:00	P2	P2	P3	P4	P4	P5		
11:00	P2	P2	P3	P4	P4	P5		
12:00	P2	P2	P3	P4	P4			
13:00	P2	P2	P3	P4	P4			
14:00	P2	P2	P3	P4	P4			
15:00	P2	P2	P3	P4	P4			
16:00	P2	P2	P3	P4	P4			
17:00	P2	P2	P3					
18:00			P3					
19:00			P3					
20:00			P3					P6
21:00								
22:00								
23:00								


ПНД: Понедельник  
ВТР: Вторник  
СРД: Среда  
ЧТВ: Четверг  
ПТН: Пятница  
СБТ: Суббота  
ВСК: Воскресенье  
ВХД: Выходные

 Присутствие  
 Отсутствие

Период / Программа	Начало в	Окончание в	Активна в (дни)
P1: Период 1	0:00	3:00	Понедельник
P2: Период 2	7:00	18:00	Понедельник + Вторник
P3: Период 3	7:00	21:00	Среда
P4: Период 4	7:00	17:00	Четверг + Пятница
P5: Период 5	7:00	12:00	Суббота
P6: Период 6	20:00	21:00	Выходные
P7: Период 7	Не используется в данном примере		
P8: Период 8	Не используется в данном примере		

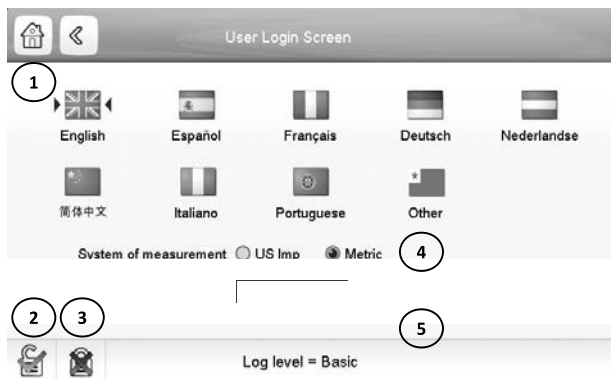
## 8.8 - Настройки дисплея

В окне входа в систему на уровне пользовательских настроек (User Login) можно выбрать язык интерфейса контроллера, изменить систему единиц измерения (имперская или метрическая) и ввести пароль для доступа к дополнительным функциям управления.

Для доступа к окну ввода пароля пользователя нажмите кнопку **Log** в  верхнем правом углу экрана (см. также раздел 8.4).

### 8.8.1 - Настройки безопасности

Настройки безопасности гарантируют, что только уполномоченные пользователи могут изменять параметры, имеющие критическое значение для работы агрегата.



- 1 Курсор, указывающий выбранный язык интерфейса
- 2 Кнопка входа в систему
- 3 Кнопка выхода из системы
- 4 Система единиц измерения: метрическая / имперская
- 5 Диалоговое окно для ввода пароля

**ВНИМАНИЕ! Доступ к меню конфигурации предоставляется только зарегистрированным пользователям.**

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

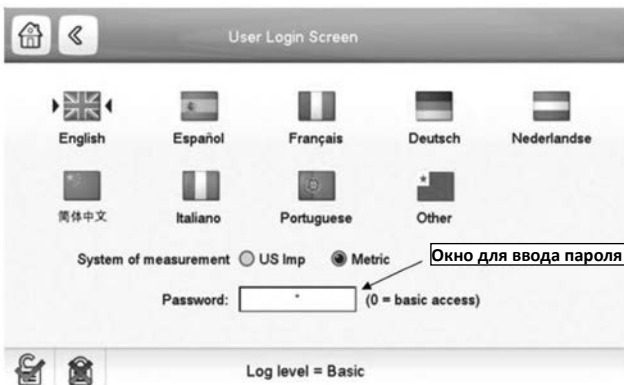
Настоятельно рекомендуется изменить пароль, заданный по умолчанию на пульте управления, во избежание несанкционированного изменения параметров посторонними лицами. Пароль должен быть известен только квалифицированным специалистам, допущенным к работе с агрегатом.

#### Вход в систему на уровне пользовательских настроек

Пользователь получает доступ к настраиваемым параметрам только после входа в систему с помощью пароля. По умолчанию задан пароль пользователя "11".

#### Для входа в систему на уровне пользовательских настроек:

1. Нажмите кнопку **Log**. Откроется окно User Login (Регистрация пользователя).
2. Нажмите на поле Password (Пароль).



3. На дисплее отобразится диалоговое окно.



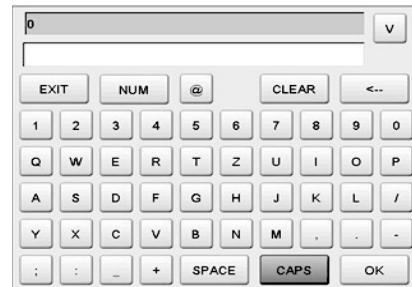
4. Введите пароль (11) и нажмите кнопку OK.
5. На дисплее отобразится окно User Login (Логин пользователя).
6. Для сохранения изменений нажмите кнопку . Для отмены изменений нажмите кнопку .

#### Изменение пароля

Изменить пароль пользователя можно в меню пользовательских настроек.

#### Для изменения пароля выполните следующее:

1. Перейдите в меню Configuration (Конфигурация) и выберите меню пользовательских настроек (USERCONF).
2. Нажмите на поле User Password (Пароль пользователя).
3. На дисплее отобразится диалоговое окно.



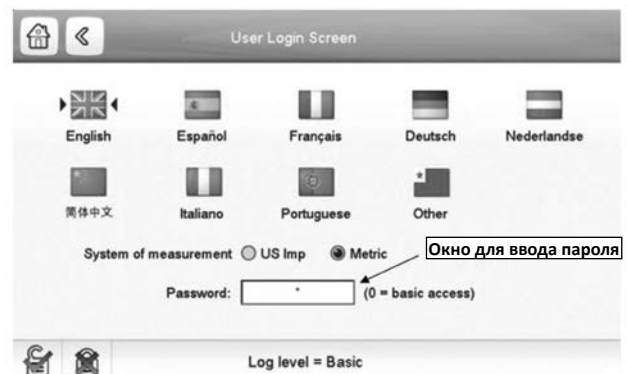
4. Введите новый пароль и нажмите кнопку OK.
5. На дисплее отобразится окно User Configuration (Пользовательские настройки)
6. Для сохранения изменений нажмите кнопку . Для отмены изменений нажмите кнопку .

### 8.8.2 - Язык интерфейса

Язык интерфейса контроллера Touch Pilot может быть изменен в окне входа в систему на уровне пользователя (User Login).

#### Для изменения языка интерфейса:

1. Нажмите кнопку **Log**. Откроется окно User Login (Регистрация пользователя).
2. Выберите новый язык интерфейса.



3. Для сохранения изменений нажмите кнопку . Для отмены изменений нажмите кнопку .

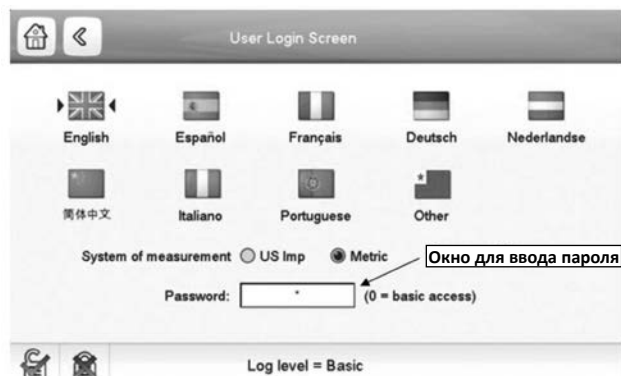
**ВНИМАНИЕ! Контроллер Touch Pilot позволяет пользователям добавлять новые языки интерфейса. Для получения более подробной информации о заказе языка интерфейса обратитесь в ближайшее торговое представительство компании Carrier.**

### 8.8.3 Система единиц измерения

Контроллер позволяет выбрать систему измерения для пульта управления.

**Для изменения системы измерений выполните следующее:**

1. Нажмите кнопку **Log**. Откроется окно User Login (Регистрация пользователя).
2. Выберите язык интерфейса.

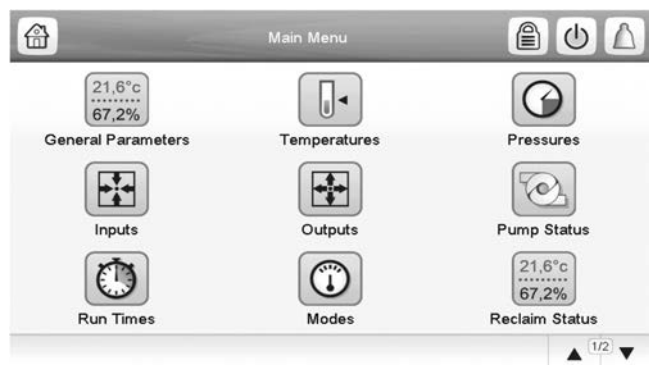


3. Для сохранения изменений нажмите кнопку . Для отмены изменений нажмите кнопку .

## 8.9 - Отображение рабочих параметров агрегата

Главное меню предоставляет доступ к основным параметрам управления, включая общие параметры, параметры состояния входов и выходов и т. п.

Для доступа к меню нажмите кнопку **Главное меню** в верхнем левом углу обзорного окна (см. также раздел 8.4).

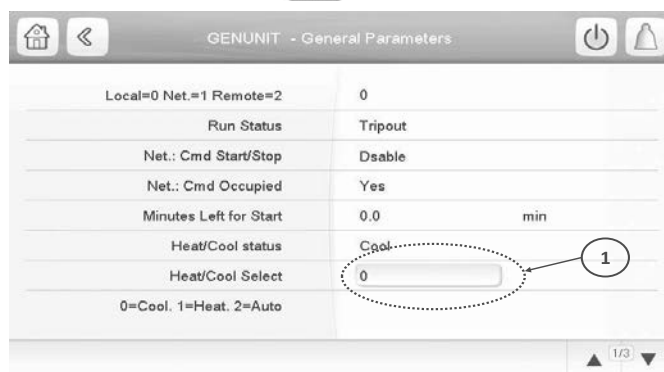


Для доступа к конкретным параметрам нажмите пиктограмму, соответствующую требуемой категории. Для возврата к обзорному окну нажмите кнопку .

### Общие параметры агрегата

Окно общих параметров обеспечивает доступ к настройкам общих параметров агрегата.

Для доступа к окну общих параметров перейдите в главное меню и выберите подменю **General Parameters (Общие параметры)**

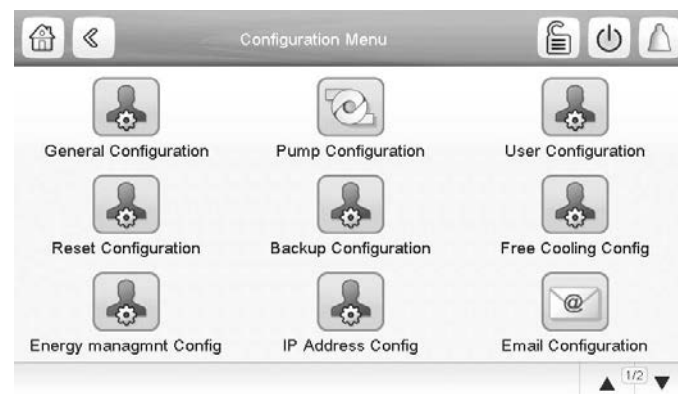


1. Точка принудительного переключения

Для прокрутки окон используйте кнопки **Вверх/Вниз** .

## 8.10 - Изменение параметров агрегата

Меню конфигурации предоставляет доступ к пользовательским параметрам, таким как конфигурация насоса, программа таймера и т. п. Меню конфигурации защищено паролем (см. также раздел 8.4).



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

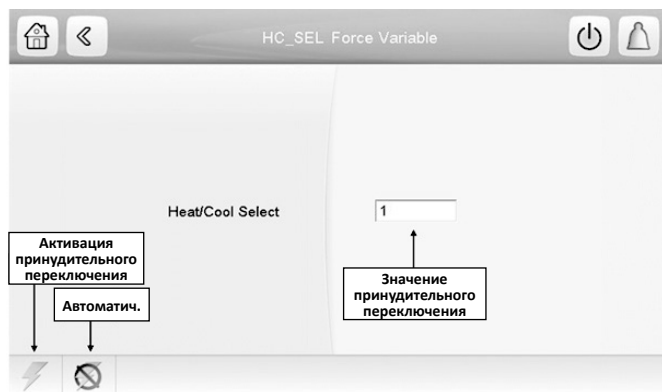
Для прокрутки окон используйте кнопки **Вверх/Вниз** .

Выполните необходимые изменения настроек. Для подтверждения выбранных настроек нажмите кнопку , для отмены нажмите кнопку .

## 8.11 - Игнорирование настроек системы

В некоторых случаях можно игнорировать настройки системы. 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. Обратите внимание, что, при необходимости, контроллер может игнорировать все заданные параметры.



## 8.12 - Анализ тенденции изменения параметров

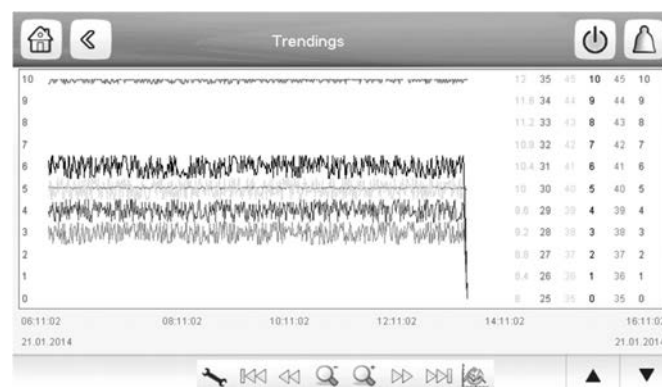
Окно «Анализ тенденции» позволяет осуществлять мониторинг набора выбранных параметров.

Для доступа к окну анализа тенденции перейдите в главное меню и выберите подменю **Trendings (Анализ тенденции)**



Выберите параметры, которые должны отображаться на дисплее, и нажмите кнопку

Для отображения в графическом виде рабочих характеристик агрегата в течение выбранного периода времени нажимайте кнопки **Вверх/Вниз**



Нажмите кнопку **Settings (Уставки)** для задания времени и даты для отображения окна анализа тенденций.

Нажмите кнопку для перехода через линию времени или нажмите кнопку для перехода в начало или конец выбранного периода.

Нажмите кнопку **Zoom in** для увеличения масштаба изображения или кнопку **Zoom out** для уменьшения масштаба изображения.

Нажмите кнопку **Refresh (Обновление)** для перезагрузки данных.

### 9.1 - Веб-интерфейс

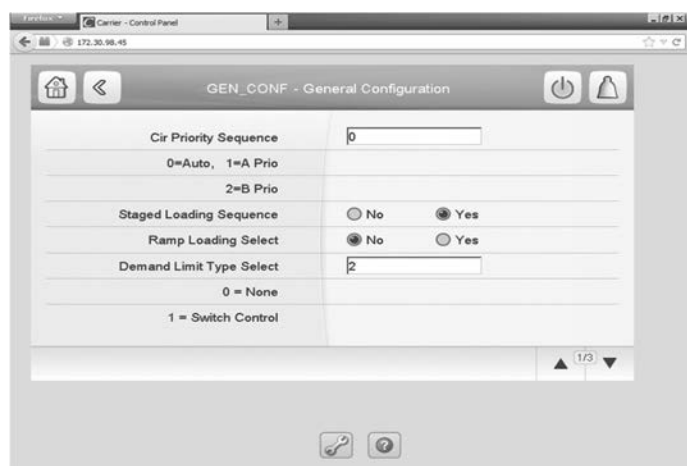
Доступ к контроллеру Touch Pilot может быть получен с помощью Веб-браузера (Internet Explorer, Mozilla Firefox и т. п.). Подключение осуществляется к ПК с помощью веб-браузера с приложением Java.

#### ВНИМАНИЕ!

Используйте межсетевые экраны и VPN для обеспечения безопасности подключений.

### 9.2 - Открытие веб-интерфейса

Для доступа к контроллеру Touch Pilot, введите IP адрес агрегата в адресное окно веб-браузера.



Сетевой адрес агрегата по умолчанию: **169.254.0.1**. Данный адрес может быть изменен.

**ВНИМАНИЕ! Одновременно могут быть разрешены только два веб-подключения.**

#### ВНИМАНИЕ!

Из соображений безопасности агрегат не может быть включен / отключен через WEB интерфейс. Все остальные операции, включая мониторинг параметров агрегата или изменение настроек, могут быть выполнены через WEB интерфейс.

#### Функции WEB подключения

- Техническая документация
- Одновременное управление агрегатом двумя пользователями

### 9.3 - Изменение настроек веб-браузера


Минимальные требования к веб-браузеру:

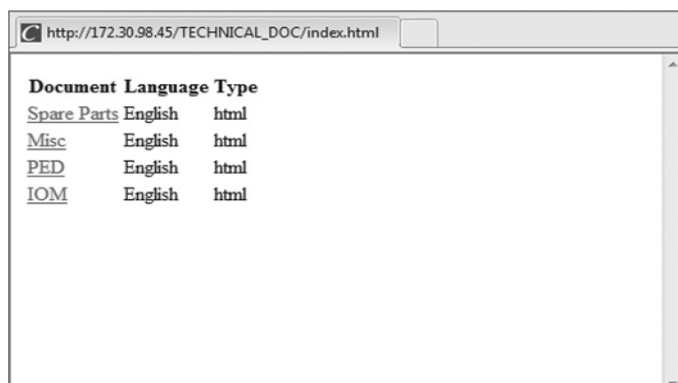
- Internet Explorer (версия 8 или выше) или Mozilla Firefox (версия 26 или выше). В расширенных опциях подключения добавьте IP адрес агрегата в лист исключений. Не пользуйтесь прокси-сервером.
- Платформа Java (версия 6 или выше). На пульте управления очистите поле **Keep temporary files on my computer (Сохранение временных файлов на моем компьютере)** и воспользуйтесь прямым соединением.

**ВНИМАНИЕ! Одновременно могут быть подключены два пользователя с равными приоритетами. Обратите внимание, что в расчет принимаются последние изменения.**

### 9.4 - Доступ к технической документации

При использовании контроллера Touch Pilot через веб-браузер ПК можно получить простой доступ ко всем техническим документам, относящимся к данному агрегату и его компонентам.

Для доступа к перечню к техническим документам, относящимся к данному агрегату и его компонентам, нажмите кнопку **Technical document** .



В состав технической документации входят следующие документы:

- **Документация на запасные части:** Список запасных частей, входящих в состав агрегата, со ссылками, описанием и чертежами.
- **Разное:** Такие документы, как схемы электрических подключений, габаритно-установочные чертежи, сертификаты агрегата.
- **Оборудование, работающее под давлением (PED):** Директива по оборудованию, работающему под давлением.
- **Инструкции:** Инструкции по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию агрегата и контроллера.

#### 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.**



## 10 - ПАРАМЕТРЫ

### 10.1 - Главное меню

#### ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ TOUCH PILOT

Пиктограмма	Текст на дисплее*	Описание
	General Parameters	Общие параметры
	Temperatures	Температуры
	Pressures	Давления
	Inputs	Состояние входов
	Outputs	Состояние выходов
	Pump Status	Состояние насосов
	Run Times	Время работы
	Modes	Режимы
	Reclaim Status	Состояние функции утилизации теплоты
	Free Cooling Status	Состояние функции естественного охлаждения
	Energy Management	Управление энергопотреблением
	FC Dry Cooler Status	Состояние функции естественного охлаждения с сухим охладителем
	Msc Status	Состояние прочих параметров
	Setpoint Configuration	Таблица уставок
	Trendings	Тенденции изменений параметров
	Configuration Menu	Меню конфигурирования

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).

#### ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ PRO DIALOG+

Название меню	Текст на дисплее*	Описание
GENUNIT	General Parameters	Общие параметры
TEMP	Temperatures	Температуры
PRESSURE	Pressures	Давления
INPUTS	Inputs	Состояние входов
OUTPUTS	Outputs	Состояние выходов
PUMPSTAT	Pump Status	Состояние насосов
RUNTIME	Run Times	Время работы
MODES	Modes	Режимы работы
RECLAIM	Reclaim Status	Состояние функции утилизации теплоты
FREECOOL	Free Cooling Status	Состояние функции естественного охлаждения
EMM_STAT	Energy Management	Состояние функции управления энергопотреблением
FCDC_ST	FC Dry Cooler Status	Состояние функции естественного охлаждения с сухим охладителем
MSC_STAT	Msc Status	Состояние прочих параметров
SETPOINT	Setpoint Configuration	Таблица уставок
CONFIG	Configuration Menu	Меню настроек
ALARMS	Alarm Menu	Меню сигналов аварии

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).

#### ВНИМАНИЕ!

Отдельные агрегаты могут быть не оснащены опциями, поэтому в таблицах могут содержаться параметры, не применимые для этих агрегатов.

Наименование	Диапазон значений	Заводские настройки	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
CTRL_TYP	от 0 до 2	-	-	Local=0 Net.=1 Remote=2	Режим работы: 0 = Местное 1 = По сети 2 = Дистанционное
STATUS				Run Status	Состояние агрегата: Откл., Останов, Задержка, Работа, Готов, Переключение режимов, Срабатывание, Режим тестирования, Проверка работоспособности
CHIL_S_S	запрещено/ разрешено		-	Net.: Cmd Start/Stop	Включение/отключение агрегата по сети: Если агрегат работает в режиме управления по сети, то можно подать команду на принудительный пуск/останов агрегата
CHIL_OCC	да/нет		-	Net.: Cmd Occupied	Программирование таймера работы агрегата по сети: Если агрегат работает в режиме управления по сети, то можно принудительно задать значение вместо фактического состояния функции присутствия
min_left	-		мин	Minutes Left for Start	Количество минут, оставшихся до пуска агрегата
HEATCOOL				Heat/Cool status	Режим работы: нагрев/охлаждение
HC_SEL	от 0 до 2		-	Heat/Cool Select	Выбор режима нагрева / охлаждения
			-	0=Cool. 1=Heat. 2=Auto	0 = Охлаждение 1 = Нагрев 2 = Автоматический выбор режимов нагрева / охлаждения
SP_SEL	от 0 до 2		-	Setpoint Select	Выбор уставки
			-	0=Auto. 1=Spt1. 2=Spt2	0 = Автоматический выбор уставки 1 = Уставка 1 (активна в режиме присутствия людей в помещении) 2 = Уставка 2 (активна в режиме отсутствия людей в помещении)
SP_OCC	да/нет	да	-	Setpoint Occupied?	Состояние уставки: 0 = Отсутствие людей в помещении 1 = Присутствие людей в помещении
CAP_T	-		%	Unit Total Capacity	Полная производительность агрегата
CAPA_T	-		%	Cir A Total Capacity	Полная производительность, контур А
CAPB_T	-		%	Cir B Total Capacity	Полная производительность, контур В
SP	-		°C / °F	Current setpoint	Активная уставка
CTRL_PNT	от -20 до 67 от -4 до 153		°C °F	Control Point	Контрольное значение: Температура воды на выходе, которую должен обеспечивать агрегат
CTRL_WT	от -20 до 67 от -4 до 153		°C °F	Control Water Temp	Регулируемая температура воды
OAT	от -20 до 67 от -4 до 153		°C °F	Outdoor Air Temp	Температура наружного воздуха
EMSTOP	запрещено/ разрешено		-	Emergency Stop	Аварийный останов: Используется для отключения агрегат независимо от активного режима работы
DEM_LIM	от 0 до 100		%	Active Demand Limit Val	Активная уставка ограничения запроса: Если агрегат работает в режиме управления по сети, то используется минимальное значение, по сравнению с состоянием внешнего контакта ограничения и уставки реле ограничения запроса.
LAG_LIM	от 0 до 100		%	Lag Capacity Limit Value	Значение задержки для ограничения производительности: Значение, задаваемое главным агрегатом (конфигурация «главный/подчиненный»)

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).



## Температуры – TEMP

Наименование	Диапазон значений	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
EWT	-	°C / °F	Entering Fluid Temp	Температура воды на входе испарителя: Используется для регулирования производительности
LWT	-	°C / °F	Leaving Fluid Temp	Температура воды на выходе испарителя: Используется для регулирования производительности
OAT	-	°C / °F	Outdoor Air Temp	Температура наружного воздуха: Используется для задания количества функций управления, таких как переключение режимов охлаждения/нагрева, работа подогревателя водяного теплообменника, функция естественного охлаждения, цикл оттаивания и т. п.
SCT_A	-	°C / °F	Saturated Cond Tmp cir A	Температура нагнетания, контур А
SST_A	-	°C / °F	Saturated Suction Temp A	Температура всасывания, контур А
SUCT_A	-	°C / °F	Compressor Suction Tmp A	Температура на всасывании компрессора, контур А
SH_A	-	°C / °F	Suction Superheat Tmp A	Перегрев на всасывании, контур А
DEFRT_A	-	°C / °F	Defrost Temperature A	Температура оттаивания, контур А (для тепловых насосов)
SCT_B	-	°C / °F	Saturated Cond Tmp cir B	Температура нагнетания, контур В
SST_B	-	°C / °F	Saturated Suction Temp B	Температура всасывания, контур В
SUCT_B	-	°C / °F	Compressor Suction Tmp B	Температура на всасывании компрессора, контур В
SH_B	-	°C / °F	Suction Superheat Tmp B	Перегрев на всасывании, контур В
DEFRT_B	-	°C / °F	Defrost Temperature B	Температура оттаивания, контур В (для тепловых насосов)
SPACETMP	-	°C / °F	Optional Space Temp	Температура воздуха в помещении: Применимо к агрегатам, оснащенным модулем управления энергопотреблением.
CHWSTEMP	-	°C / °F	Cold Water System Temp	Температура холодной воды в системе

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).



## Давления – PRESSURE

Наименование	Диапазон значений	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
DP_A	-	кПа / PSI	Discharge Pressure A	Давление нагнетания, контур А
SP_A	-	кПа / PSI	Main Suction Pressure A	Давление всасывания, контур А
DP_B	-	кПа / PSI	Discharge Pressure B	Давление нагнетания, контур В
SP_B	-	кПа / PSI	Main Suction Pressure B	Давление всасывания, контур В
PUMP_EWP	-	кПа / PSI	Inlet unit water press.	Давление воды на входе насоса
PUMP_LWP	-	кПа / PSI	Outlet unit water pres.	Давление воды на выходе насоса

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).



## Входы – INPUTS

Наименование	Диапазон значений	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
ONOFF_SW	разомкнут/замкнут	-	Remote On/Off Switch	Контакт дистанционного включения/отключения
HC_SW	разомкнут/замкнут	-	Remote HeatCool Switch	Дистанционное переключение режимов обогрева/охлаждения
SETP_SW	разомкнут/замкнут	-	Remote Setpoint Switch	Контакт дистанционного выбора уставки
LIM_SW1	разомкнут/замкнут	-	Limit Switch 1	Реле ограничения запроса 1
LIM_SW2	разомкнут/замкнут	-	Limit Switch 2	Реле ограничения запроса 2 (опция EMM)
LOCK_SW	разомкнут/замкнут	-	Customer Interlock	Блокировка заказчика: Если контакт замкнут, агрегат немедленно отключается. Выключатель устанавливается в блоке электрических подключений модуля управления энергопотреблением заказчика (опция).
FLOW_SW	разомкнут/замкнут	-	Flow Switch Status	Состояние реле протока
DSHTR_SW	разомкнут/замкнут	-	Desuper heater demand	Состояние охладителя перегретого пара
REM_LOCK	разомкнут/замкнут	-	Remote Interlock Status	Состояние дистанционной блокировки
REVPH_SW	разомкнут/замкнут	-	Reverse Phase Detection	Реле контроля фаз
cr_a1_f	разомкнут/замкнут	-	Compressor A1 failure	Неисправность компрессора А1
cr_a2_f	разомкнут/замкнут	-	Compressor A2 failure	Неисправность компрессора А2
cr_a3_f	разомкнут/замкнут	-	Compressor A3 failure	Неисправность компрессора А3
cr_a4_f	разомкнут/замкнут	-	Compressor A4 failure	Неисправность компрессора А4
HP_SW_A	разомкнут/замкнут	-	High Pressure Switch A	Реле высокого давления, контур А (Touch Pilot)
LEAK_A	от 0 до 10	В	Leakage Detector Val A	Значение, показываемое детектором утечек, контур А
cr_b1_f	разомкнут/замкнут	-	Compressor B1 failure	Неисправность компрессора В1
cr_b2_f	разомкнут/замкнут	-	Compressor B2 failure	Неисправность компрессора В2
cr_b3_f	разомкнут/замкнут	-	Compressor B3 failure	Неисправность компрессора В3
cr_b4_f	разомкнут/замкнут	-	Compressor B4 failure	Неисправность компрессора В4
HP_SW_B	разомкнут/замкнут	-	High Pressure Switch B	Реле высокого давления, контур В (Touch Pilot)
LEAK_B	от 0 до 10	В	Leakage Detector Val B	Значение, показываемое детектором утечек, контур В
bacdongl	да/нет	-	BACnet Dongle	Аппаратный ключ BACnet: Используется, если агрегат подключен к сети BACnet

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).



## Выходы – OUTPUTS

Наименование	Диапазон значений	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
CP_A1	вкл/откл.	-	Compressor A1	Команда управления компрессором А1
CP_A2	вкл/откл.	-	Compressor A2	Команда управления компрессором А2
CP_A3	вкл/откл.	-	Compressor A3	Команда управления компрессором А3
CP_A4	вкл/откл.	-	Compressor A4	Команда управления компрессором А4
FAN_A1_0	вкл/откл.	-	Fan A1 Low Speed	Низкая скорость вентилятора А1 (опция)
FAN_A1_1	вкл/откл.	-	Fan A1 High Speed	Команда управления вентилятором А1
FAN_A2	вкл/откл.	-	Fan A2	Команда управления вентилятором А2
FAN_A3	вкл/откл.	-	Fan A3	Команда управления вентилятором А3
FAN_A4	вкл/откл.	-	Fan A4	Команда управления вентилятором А4
FAN_ST_A	от 0 до 6	-	Fan Staging Number Cir A	Текущая ступень вентиляторов контура А
VARFAN_A		Команда управления вентилятором А с регулированием скорости	Variable fan A command	Команда управления вентилятором А с регулированием скорости
EXV_A	от 0 до 100	%	EXV position Circuit A	Положение ЭТРВ, контур А
REV_A	вкл/откл.	-	4-way Refrig. Valve A	4-ходовой реверсивный клапан холодильного контура, контур А: Используется для переключения режимов охлаждения/нагрева (для тепловых насосов)
HD_HTR_A	вкл/откл.	-	Compressor Head Heater A	Compressor head heater, circuit A: Applies only to 30RQP units
CP_B1	вкл/откл.	-	Compressor B1	Команда управления компрессором В1
CP_B2	вкл/откл.	-	Compressor B2	Команда управления компрессором В2
CP_B3	вкл/откл.	-	Compressor B3	Команда управления компрессором В3
CP_B4	вкл/откл.	-	Compressor B4	Команда управления компрессором В4
FAN_B1_0	вкл/откл.	-	Fan B1 Low Speed	Низкая скорость вентилятора В1 (опция)
FAN_B1_1	вкл/откл.	-	Fan B1 High Speed	Команда управления вентилятором В1

Наименование	Диапазон значений	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
FAN_B2	вкл/откл.	-	Fan B2	Состояние вентилятора B2
FAN_B3	вкл/откл.	-	Fan B3	Состояние вентилятора B3
FAN_B4	вкл/откл.	-	Fan B4	Состояние вентилятора B4
FAN_ST_B	от 0 до 6	-	Fan Staging Number Cir B	Текущая ступень вентиляторов контура В
VARFAN_B		Команда управления вентилятором В с регулированием скорости	Variable fan B command	Положение ЭТПВ, контур В
EXV_B	от 0 до 100	%	EXV position Circuit B	Положение ЭТПВ, контур В
REV_B	вкл/откл.	-	4-way Refrig. Valve B	4-ходовой реверсивный клапан холодильного контура, контур В: Используется для переключения режимов охлаждения/нагрева (для тепловых насосов)
ALARM	вкл/откл.	-	Alarm Relay Status	Состояние реле аварийной сигнализации
HD_HTR_B	вкл/откл.	-	Compressor Head Heater B	Нагреватель компрессора, контур В: применим только для агрегатов 30RQP
RUNNING	вкл/откл.	-	Running Relay Status	Состояние реле рабочего состояния
ALERT	вкл/откл.	-	Alert Relay State	Состояние реле предупреждения об аварии
SHUTDOWN	вкл/откл.	-	Shutdown Indicator State	Состояние индикатора отключения агрегата
EXCH_HTR	вкл/откл.	-	Exchanger heater	Нагреватель испарителя
SET_FLOW	вкл/откл.	-	Flow Switch Setpoint cfg	Задание уставки реле протока

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).



## Состояние насоса – PUMPSTAT

Наименование	Диапазон значений	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
ROTWPUMP	да/нет	-	Rotate Water Pumps Now?	Управление очередностью пуска насосов водяного контура
CPUMP_1	вкл/откл.	-	Water Pump #1 Command	Управление насосом водяного контура 1
CPUMP_2	вкл/откл.	-	Water Pump #2 Command	Управление насосом водяного контура 2
wp_out	-	кПа / PSI	Outlet Water Pres.(cor)	Давление воды на выходе (скорректировано по температуре). Применимо к агрегатам с гидромодулем (опция)
wp_in	-	кПа / PSI	Inlet Water Pres.(cor)	Давление воды на входе (скорректировано по температуре). Применимо к агрегатам с гидромодулем (опция)
WP_CAL	да/нет	-	Water Pres. Calibration?	Калибровка давления воды
wp_off	-	кПа / PSI	Water Pressure Offset	Сдвиг давления воды
wp_filt	-	кПа / PSI	Delta Pressure Filter	Перепад давления на фильтре
wp_min	-	кПа / PSI	Minimum Water Pressure	Минимальное давление воды
расход	-	л/с / галлон в секунду	Water Flow	Расход воды
dt_stp	-	°C / °F	Water Delta T Setpoint	Уставка разности температур воды
delta_t	-	°C / °F	Current Water Delta T	Текущая разность температур воды
dp_stp	-	кПа / PSI	Water Delta P Setpoint	Уставка перепада давления воды
delta_p	-	кПа / PSI	Current Water Delta P	Текущая разность давлений воды
DRV_OUT	от 0 до 100	%	Drive Output	Выход управления приводом

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).



## Время работы – RUNTIME

Наименование	Диапазон значений	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
hr_mach	-	час	Machine Operating Hours	Время работы агрегата
st_mach	-	-	Machine Starts Number	Количество пусков агрегата
hr_cp_a1	-	час	Compressor A1 Hours	Время работы (в часах), компрессор A1
hr_cp_a2	-	час	Compressor A2 Hours	Время работы (в часах), компрессор A2
hr_cp_a3	-	час	Compressor A3 Hours	Время работы (в часах), компрессор A3
hr_cp_a4	-	час	Compressor A4 Hours	Время работы (в часах), компрессор A4
hr_cp_b1	-	час	Compressor B1 Hours	Время работы (в часах), компрессор B1
hr_cp_b2	-	час	Compressor B2 Hours	Время работы (в часах), компрессор B2
hr_cp_b3	-	час	Compressor B3 Hours	Время работы (в часах), компрессор B3
hr_cp_b4	-	час	Compressor B4 Hours	Время работы (в часах), компрессор B4
st_cp_a1	-	-	Compressor A1 Starts	Количество пусков, компрессор A1
st_cp_a2	-	-	Compressor A2 Starts	Количество пусков, компрессор A2
st_cp_a3	-	-	Compressor A3 Starts	Количество пусков, компрессор A3
st_cp_a4	-	-	Compressor A4 Starts	Количество пусков, компрессор A4
st_cp_b1	-	-	Compressor B1 Starts	Количество пусков, компрессор B1
st_cp_b2	-	-	Compressor B2 Starts	Количество пусков, компрессор B2
st_cp_b3	-	-	Compressor B3 Starts	Количество пусков, компрессор B3
st_cp_b4	-	-	Compressor B4 Starts	Количество пусков, компрессор B4
hr_fana1	-	час	Fan A1 Hours	Время работы (в часах), вентилятор A1
hr_fana2	-	час	Fan A2 Hours	Время работы (в часах), вентилятор A2
hr_fana3	-	час	Fan A3 Hours	Время работы (в часах), вентилятор A3
hr_fana4	-	час	Fan A4 Hours	Время работы (в часах), вентилятор A4
hr_fanb1	-	час	Fan B1 Hours	Время работы (в часах), вентилятор B1
hr_fanb2	-	час	Fan B2 Hours	Время работы (в часах), вентилятор B2
hr_fanb3	-	час	Fan B3 Hours	Время работы (в часах), вентилятор B3
hr_fanb4	-	час	Fan B4 Hours	Время работы (в часах), вентилятор B4
hr_pump1	-	час	Water Pump #1 Hours	Время работы (в часах), насос водяного контура 1
hr_pump2	-	час	Water Pump #2 Hours	Время работы (в часах), насос водяного контура 2
hr_hrmp	-	час	Reclaim Pump Hours	Время работы теплового насоса контура утилизации теплоты
hrfcprpa	-	час	Refrig. Pump Cir A Hours	Время работы (в часах), насос холодильного контура, контур А

Наименование	Диапазон значений	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
hrfcmpb	-	час	Refrig. Pump Cir B Hours	Время работы (в часах), насос холодильного контура, контур В
nb_defra	-	-	Circuit A Defrost Number	Количество циклов оттаивания в контуре А
nb_defrb	-	-	Circuit B Defrost Number	Количество циклов оттаивания в контуре В

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).



## Режимы работы – MODES

Наименование	Диапазон значений	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
m_delay	да/нет	-	Start Up Delay In Effect	Активна задержка пуска
m_2stpt	да/нет	-	Second Setpoint In Use	Используется вторая уставка: Уставка используется в периоды отсутствия людей в помещении
m_reset	да/нет	-	Reset In Effect	Активен сдвиг уставки
m_demlim	да/нет	-	Demand limit active	Ограничение запроса активно
m_rpload	да/нет	-	Ramp Loading Active	Активно постепенное наращивание нагрузки
m_whtr	да/нет	-	Water Exchanger Heater	Подогреватель водяного теплообменника активен
m_pmprot	да/нет	-	Water Pump Rotation	Управление очередностью пуска насосов водяного контура
m_pmpper	да/нет	-	Pump Periodic Start	Периодический пуск насоса
m_lowscb	да/нет	-	Low Suction Circuit A	Низкая температура всасывания, контур А
m_lowscb	да/нет	-	Low Suction Circuit B	Низкая температура всасывания, контур В
m_hidgta	да/нет	-	High DGT Circuit A	Высокая температура нагнетания, контур А
m_hidgtb	да/нет	-	High DGT Circuit B	Высокая температура нагнетания, контур В
m_hiprsa	да/нет	-	High Press Override CirA	Игнорирование высокого давления, контур А
m_hiprsb	да/нет	-	High Press Override CirB	Игнорирование высокого давления, контур В
m_lowsha	да/нет	-	Superheat Override Cir A	Переключение по перегреву, контур А
m_lowshb	да/нет	-	Superheat Override Cir B	Переключение по перегреву, контур В
m_dltpl_a	да/нет	-	Low Delta Press Cir A	Низкий перепад давления, контур А
m_dltpl_b	да/нет	-	Low Delta Press Cir B	Низкий перепад давления, контур В
m_night	да/нет	-	Night Low Noise Active	Активен малолучный ночной режим
m_hsm	да/нет	-	System Manager Active	Активен System Manager
m_slave	да/нет	-	Master Slave Active	Активна конфигурация «главный/подчиненный»
m_autoch	да/нет	-	Auto Changeover Active	Активна функция автоматического переключения режимов
m_defr_a	да/нет	-	Defrost Active Circuit A	Активен режим оттаивания, контур А (для тепловых насосов)
m_defr_b	да/нет	-	Defrost Active Circuit B	Активен режим оттаивания, контур В (для тепловых насосов)
m_recl_a	да/нет	-	Reclaim Active Circuit A	Активен режим утилизации теплоты, контур А
m_recl_b	да/нет	-	Reclaim Active Circuit B	Активен режим утилизации теплоты, контур В
m_free_a	да/нет	-	Free Cooling Active A	Активен режим естественного охлаждения, контур А
m_free_b	да/нет	-	Free Cooling Active B	Активен режим естественного охлаждения, контур В
m_boiler	да/нет	-	Boiler Active	Бойлер активен
m_ehs	да/нет	-	Electric Heater Active	Электрический воздушонагреватель активен
m_ewtlck	да/нет	-	Heating Low EWT Lockout	Блокировка по низкой температуре воды на выходе в режиме нагрева
m_ice	да/нет	-	Ice Mode In Effect	Активен режим работы с льдогенератором

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).



## Состояние функции утилизации теплоты – RECLAIM

Наименование	Диапазон значений	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
HR_SW	разомкнут/ замкнут	-	Heat Reclaim Select Sw	Реле утилизации теплоты, обеспечивающее переключение между конденсатором воздушного охлаждения (разомкнуто) и конденсатором водяного охлаждения (замкнуто).
HR_PUMP	вкл/откл.	-	Condenser Pump	Состояние насоса конденсатора
hr_flow	вкл/откл.	-	Condenser Flow Switch	Состояние реле протока воды через конденсатор
hr_htr	вкл/откл.	-	Condenser Heater	Состояние нагревателя конденсатора
hr_ewt	°C / °F	-	Reclaim Entering Fluid	Температура воды на входе в теплоутилизатор
hr_lwt	°C / °F	-	Reclaim Leaving Fluid	Температура воды на выходе из теплоутилизатора
hr_stp	°C / °F	-	Reclaim Fluid Setpoint	Уставка температуры воды в теплоутилизаторе
hr_w_vlv	от 0 до 100	%	Reclaim Valve Output	Состояние выхода управления клапаном контура теплоутилизатора
hr_v_pos	от 0 до 100	%	Reclaim Valve Position	Положение клапана контура теплоутилизатора
hrstat_a	от 0 до 7	-	CIRCUIT A Reclaim Status	КОНТУР А Состояние функции утилизации теплоты: 0 = Режим воздушного охлаждения 1 = Запрос на режим теплоутилизации 2 = Откачка контура утилизации теплоты 3 = Работа контура утилизации теплоты 4 = Запрос на режим воздушного охлаждения 5 = Нарушение откачки в контуре утилизации теплоты 6 = Нарушение пуска контура утилизации теплоты 7 = Нарушение нормальной работы теплоутилизатора
hr_pdp_a		кПа / PSI	Pumpdown Pressure	Давление откачки
hr_subta		°C / °F	Sub Condenser Temp	Температура в конденсаторе-переохладителе
hr_sat_a		°C / °F	Pumpdown Saturated Temp	Температура насыщения при откачке
hrsubc_a		°C / °F	Subcooling Temperature	Переохлаждение
hr_ea_a	вкл/откл.	-	Cond Entering Air Valve	Состояние клапана на входе воздуха в конденсатор
hr_la_a	вкл/откл.	-	Cond Leaving Air Valve	Состояние клапана на выходе воздуха из конденсатора
hr_ew_a	вкл/откл.	-	Cond Entering Water Vlv	Состояние клапана на входе воды в конденсатор

Наименование	Диапазон значений	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
hr_lw_a	вкл/откл.	-	Cond Leaving Water Vlv CIRCUIT B	Состояние клапана на выходе воды из конденсатора КОНТУР В
hrstat_b	от 0 до 7	-	Reclaim Status	Состояние функции утилизации теплоты: 0 = Режим воздушного охлаждения 1 = Запрос на режим теплоутилизации 2 = Откачка контура утилизации теплоты 3 = Работа контура утилизации теплоты 4 = Запрос на режим воздушного охлаждения 5 = Нарушение откачки в контуре утилизации теплоты 6 = Нарушение пуска контура утилизации теплоты 7 = Нарушение нормальной работы теплоутилизатора
hr_pdp_b		кПа / PSI	Pumpdown Pressure	Давление откачки
hr_subtb		°C / °F	Sub Condenser Temp	Температура в конденсаторе-переохладителе
hr_sat_b		°C / °F	Pumpdown Saturated Temp	Температура насыщения при откачке
hrsubc_b		°C / °F	Subcooling Temperature	Переохлаждение
hr_ea_b	вкл/откл.	-	Cond Entering Air Valve	Состояние клапана на входе воздуха в конденсатор
hr_la_b	вкл/откл.	-	Cond Leaving Air Valve	Состояние клапана на выходе воздуха из конденсатора
hr_ew_b	вкл/откл.	-	Cond Entering Water Vlv	Состояние клапана на входе воды в конденсатор
hr_lw_b	вкл/откл.	-	Cond Leaving Water Vlv	Состояние клапана на выходе воды из конденсатора

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).



## Состояние функции естественного охлаждения – FREECOOL

Наименование	Диапазон значений	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
FC_SW	разомкнут/замкнут	-	FreeCool Disable Switch	Выключатель функции естественного охлаждения. Это – замыкающий контакт (если выключатель замкнут, когда агрегат находится в режиме дистанционного управления, то режим естественного охлаждения не может быть активирован).
FC_DSBLE	да/нет	нет	Free Cooling Disable ?	Опция активации/деактивации функции естественного охлаждения (если данному параметру присвоено значение «нет», когда агрегат работает в режиме управления по сети, то режим естественного охлаждения не может быть активирован).
fc_delta		°C / °F	Free Cooling Delta T	Дельта Т для активации функции естественного охлаждения
		-	CIRCUIT A	Контур А
mc_pwr_a		кВт	Mecha. Cooling Power A	Производительность в режиме термодинамического охлаждения (контур А)
fc_pwr_a		кВт	Free Cool Maxi Power A	Макс. производительность в режиме охлаждения (контур А)
fc_nxt_a		мин	Next Session A In	Следующий цикл естественного охлаждения разрешен (контур А)
fc_tmr_a		мин	FreeCool Timeout A	Время ожидания режима естественного охлаждения (контур А)
fc_ok_a	да/нет	-	Free Cool Conditions A ?	Условия режима естественного охлаждения (контур А)
fc_on_a	да/нет	-	Free Cooling Active A	Активация функции естественного охлаждения (контур А)
fc_ovr_a		-	Free Cooling Override A	Принудительное переключение режима естественного охлаждения (контур А)
FAN_ST_A		-	Fan Staging Number A	Ступень вентилятора (контур А)
fc_v_p_a		%	3-Way Valve Position A	Положение 3-ходового клапана
fc_vlv_a	от 0 до 6	-	3-Way Valve Status A	Состояние 3-ходового клапана: 0 = Останов, 1 = Закрыт, 2 = Открытие, 3 = Закрытие, 4 = Открыт, 5/6 = Неисправен
fc_pmp_a	вкл/откл.	-	Refrigerant Pump Out A	Состояние выхода управления насосом (контур А)
fcPmpS_a		-	Pump Status A	Состояние насоса (контур А)
fc_oup_a		кПа / PSI	Pump Outlet Pressure A	Давление на выходе насоса (контур А)
fc_inp_a		кПа / PSI	Pump Inlet Pressure A	Давление на входе насоса (контур А)
fc_dp_a		кПа / PSI	Pump Pressure Delta A	Перепад давлений, создаваемый насосом (контур А)
		-	CIRCUIT B	КОНТУР В
mc_pwr_b		кВт	Mecha. Cooling Power B	Производительность в режиме термодинамического охлаждения (контур В)
fc_pwr_b		кВт	Free Cool Maxi Power B	Макс. производительность в режиме охлаждения (контур В)
fc_nxt_b		мин	Next Session B In	Следующий цикл естественного охлаждения разрешен (контур В)
fc_tmr_b		мин	FreeCool Timeout B	Время ожидания режима естественного охлаждения (контур В)
fc_ok_b	да/нет	-	Free Cool Conditions B ?	Условия режима естественного охлаждения (контур В)
fc_on_b	да/нет	-	Free Cooling Active B	Активация функции естественного охлаждения (контур В)
fc_ovr_b		-	Free Cooling Override B	Принудительное переключение режима естественного охлаждения (контур В)
FAN_ST_B		-	Fan Staging Number B	Ступень вентилятора (контур В)
fc_v_p_b		%	3-Way Valve Position B	Положение 3-ходового клапана
fc_vlv_b	от 0 до 6	-	3-Way Valve Status B	Состояние 3-ходового клапана: 0 = Останов, 1 = Закрыт, 2 = Открытие, 3 = Закрытие, 4 = Открыт, 5/6 = Неисправен
fc_pmp_b	вкл/откл.	-	Refrigerant Pump Out B	Состояние выхода управления насосом (контур В)
fcPmpS_b		-	Pump Status B	Состояние насоса (контур В)
fc_oup_b		кПа / PSI	Pump Outlet Pressure B	Давление на выходе насоса (контур В)
fc_inp_b		кПа / PSI	Pump Inlet Pressure B	Давление на входе насоса (контур В)
fc_dp_b		кПа / PSI	Pump Pressure Delta B	Перепад давлений, создаваемый насосом (контур В)

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).



## Управление энергопотреблением – EMM\_STAT

Наименование	Диапазон значений	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
OCC_OVSW	разомкнут/замкнут	-	Occupied Override Switch	Состояние реле переключения режима наличия/отсутствия людей в помещении
ICE_SW	разомкнут/замкнут	-	Ice Done Storage Switch	Состояние реле режима аккумуляирования холода
SP_RESET	от 4 до 20	мА	Setpoint Reset Signal	Сигнал управления сдвигом уставки

LIM_4_20	от 4 до 20	мА	Limit 4-20mA Signal	Сигнал ограничения 4-20 мА
COOL_NRG	-	кВт•ч	Energy consumed in Cool	Потребляемая энергия в режиме охлаждения
HEAT_NRG	-	кВт•ч	Energy consumed in Heat	Потребляемая энергия в режиме нагрева
CAPT_010	-	В	Chiller Capacity Running	Сигнал управления холодопроизводительностью водоохладителя: от 0 до 10 В пост. тока, соответствующий производительности 0-100 %
BOILER	вкл/откл.	-	Boiler Output	Производительность бойлера
EHS1	вкл/откл.	-	Electrical Heat Stage 1	Ступень 1 производительности электронагревателя (тепловой насос)
EHS2	вкл/откл.	-	Electrical Heat Stage 2	Ступень 2 производительности электронагревателя (тепловые насосы)
EHS3	вкл/откл.	-	Electrical Heat Stage 3	Ступень 3 производительности электронагревателя (тепловые насосы)
EHS4	вкл/откл.	-	Electrical Heat Stage 4	Ступень 4 производительности электронагревателя (тепловые насосы)
ALERT	вкл/откл.	-	Alert Relay Status	Состояние реле готовности
DSH_PUMP	вкл/откл.	-	Desuperheater Pump	Состояние насоса охладителя перегретого пара

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).



## Состояние функции естественного охлаждения с сухим охладителем – FCDC\_ST

Наименование	Диапазон значений	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
fdc_oat	-	°C / °F	FC Dry Cooler OAT	Естественное охлаждение / Сухой охладитель: температура наружного воздуха
fdc_lwt	-	°C / °F	FCDC Leaving Water Temp	Естественное охлаждение / Сухой охладитель: Температура воды на выходе
fdcWloop	-	°C / °F	FCDC Water Loop Temp	Естественное охлаждение / Сухой охладитель: Температура в водяном контуре
m_fcdc	да/нет	-	FC Dry Cooler Active	Состояние функции естественного охлаждения с сухим охладителем
fdc_cap	от 0 до 100	%	FC Dry Cooler Capacity	Производительность естественного охлаждения с сухим охладителем
fdcFanSt	от 0 до 10	-	FC Dry Cooler Fan Stage	Естественное охлаждение с сухим охладителем, ступень вентилятора
fdcFanSp	от 0 до 100	%	FCDC VFD Speed	Регулируемая скорость в режиме естественного охлаждения с сухим охладителем
fdc_hour	-	час	FCDC Operating Hours	Естественное охлаждение с сухим охладителем: время работы (в часах)
fdcFan1s	-	-	FCDC Fan Stage 1 Start	Естественное охлаждение с сухим охладителем / Ступень вентиляторов 1: Количество пусков
fdcFan1h	-	-	FCDC Fan Stage 1 Hours	Естественное охлаждение с сухим охладителем / Ступень вентиляторов 1: Время работы (в часах)
fdcFan2s	-	-	FCDC Fan Stage 2 Start	Естественное охлаждение с сухим охладителем / Ступень вентиляторов 2: Количество пусков
fdcFan2h	-	-	FCDC Fan Stage 2 Hours	Естественное охлаждение с сухим охладителем / Ступень вентиляторов 2: Время работы (в часах)
fdcFan3s	-	-	FCDC Fan Stage 3 Start	Естественное охлаждение с сухим охладителем / Ступень вентиляторов 3: Количество пусков
fdcFan3h	-	-	FCDC Fan Stage 3 Hours	Естественное охлаждение с сухим охладителем / Ступень вентиляторов 3: Время работы (в часах)
fdcFan4s	-	-	FCDC Fan Stage 4 Start	Естественное охлаждение с сухим охладителем / Ступень вентиляторов 4: Количество пусков
fdcFan4h	-	-	FCDC Fan Stage 4 Hours	Естественное охлаждение с сухим охладителем / Ступень вентиляторов 4: Время работы (в часах)
fdcFan5s	-	-	FCDC Fan Stage 5 Start	Естественное охлаждение с сухим охладителем / Ступень вентиляторов 5: Количество пусков
fdcFan5h	-	-	FCDC Fan Stage 5 Hours	Естественное охлаждение с сухим охладителем / Ступень вентиляторов 5: Время работы (в часах)
fdcFan6s	-	-	FCDC Fan Stage 6 Start	Естественное охлаждение с сухим охладителем / Ступень вентиляторов 6: Количество пусков
fdcFan6h	-	-	FCDC Fan Stage 6 Hours	Естественное охлаждение с сухим охладителем / Ступень вентиляторов 6: Время работы (в часах)
fdcFan7s	-	-	FCDC Fan Stage 7 Start	Естественное охлаждение с сухим охладителем / Ступень вентиляторов 7: Количество пусков
fdcFan7h	-	-	FCDC Fan Stage 7 Hours	Естественное охлаждение с сухим охладителем / Ступень вентиляторов 7: Время работы (в часах)

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).



## Состояние прочих функций – MSC\_STAT

Наименование	Диапазон значений	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
m_escorpt	да/нет	-	Eco Pump Mode Active	Состояние экономичного режима работы насоса: Если данный режим активен, то насос периодически отключается, когда агрегат находится в дежурном режиме

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).



## Задание уставок – SETPOINT

Наименование	Диапазон значений*	Заводские настройки	Ед. изм.	Текст на дисплее**	Описание
csp1	от -28,9 до 26 от -20,0 до 78,8	6.7 44	°C °F	Cooling Setpoint 1	Уставка режима охлаждения 1
csp2	от -28,9 до 26 от -20,0 до 78,8	6.7 44	°C °F	Cooling Setpoint 2	Уставка режима охлаждения 2
ice_sp	от -28,9 до 26 от -20,0 до 78,8	6.7 44	°C °F	Cooling Ice Setpoint	Уставка аккумулирования холода
cramp_sp	от 0,1 до 1,1 от 0,2 до 2,0	0.6 1	°C °F	Cooling Ramp Loading	Уставка постепенного наращивания нагрузки в режиме охлаждения
hsp1	от 26,7 до 63 от 80,0 до 145,4	37.8 100	°C °F	Heating Setpoint 1	Уставка режима нагрева 1
hsp2	от 26,7 до 63 от 80,0 до 145,4	37.8 100	°C °F	Heating Setpoint 2	Уставка режима нагрева 2
hramp_sp	от 0,1 до 1,1 от 0,2 до 2,0	0.6 1	°C °F	Heating Ramp Loading	Уставка постепенного наращивания нагрузки в режиме нагрева
cauto_sp	от 3,9 до 50 от 39,0 до 122,0	23.9 75	°C °F	Cool Changeover Setpt	Уставка переключения в режим охлаждения
hauto_sp	от 0 до 46,1 от 32,0 до 115,0	17.8 64	°C °F	Heat Changeover Setpt	Уставка переключения в режим обогрева
lim_sp1	от 0 до 100	100	%	Switch Limit Setpoint 1	Уставка 1 ограничительного реле
lim_sp2	от 0 до 100	100	%	Switch Limit Setpoint 2	Уставка 2 ограничительного реле
lim_sp3	от 0 до 100	100	%	Switch Limit Setpoint 3	Уставка 3 ограничительного реле
hr_stp	от 35 до 50 от 95 до 122	50 122	°C °F	Heat Reclaim Setpoint	Уставка режима утилизации теплоты
hr_deadb	от 2,8 до 15 от 5 до 27	5 9	°C °F	Heat Reclaim Deadband	Нейтральная зона в режиме утилизации теплоты
min_sct	от 23,9 до 50 от 75 до 122	40 104	°C °F	Desuperheat Min SCT	Минимальная SCT при активированном охладителе перегретого пара

\*Диапазон может изменяться в зависимости от конфигурации агрегата, например, от типа жидкости.

\*\*Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).



## Тенденции изменений параметров

Наименование	Диапазон значений	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание**
CAPA_T	от 0 до 100	%	Cir A Total Capacity	Полная производительность, контур А
CAPB_T	от 0 до 100	%	Cir B Total Capacity	Полная производительность, контур В
CTRL_PNT	-	°C / °F	Control Point	Контрольное значение
OAT	-	°C / °F	Outdoor Air Temp	Температура наружного воздуха
COOL_EWT	-	°C / °F	Cooler Entering Fluid	Температура воды на входе испарителя
COOL_LWT	-	°C / °F	Cooler Leaving Fluid	Температура воды на выходе испарителя
SCT_A	-	°C / °F	Saturated Cond Tmp cir A	Температура нагнетания, контур А
SCT_B	-	°C / °F	Saturated Cond Tmp cir B	Температура нагнетания, контур В
SST_A	-	°C / °F	Saturated Suction Temp A	Температура всасывания, контур А
SST_B	-	°C / °F	Saturated Suction Temp B	Температура всасывания, контур В

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).

\*\*Изменять перечень параметров, тенденция изменения которых анализируется, нельзя. Эти параметры могут быть только активированы или деактивированы.

**ВНИМАНИЕ! Данное меню применимо только для контроллера Touch Pilot.**



## 10.2 - Меню настроек

### ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ TOUCH PILOT

Пиктограмма	Текст на дисплее*	Описание
	General Configuration	Общие настройки
	Pump Configuration	Настройки насоса
	User Configuration	Пользовательские настройки
	Reset Configuration	Настройки сдвига уставки
	Backup Configuration	Конфигурация дополнительного нагревательного оборудования
	Free Cooling Config	Настройки естественного охлаждения
	Energy managment Config	Настройки режима управления энергопотреблением
	IP Address Config	Задание сетевого IP-адреса
	Email Configuration	Задание Email
	Schedule Menu	Меню программирования таймера
	Holiday Menu	Меню настроек выходного дня
	Broadcast Menu	Меню ширококвещательной передачи
	Date/Time configuration	Установка даты и времени
	Control Identification	Идентификация контроллера

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).

### ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ PRO DIALOG+

Название меню	Текст на дисплее*	Описание
GEN_CONF	General Configuration	Общие настройки
PUMPCONF	Pump Configuration	Настройки насоса
USERCONF	User Configuration	Пользовательские настройки
RESETCFG	Reset Configuration	Настройки сдвига уставки
BACKUP	Backup Configuration	Конфигурация дополнительного нагревательного оборудования
FREECONF	Free Cooling Config	Настройки естественного охлаждения
EMM_CONF	Energy managment Config	Настройки режима энергопотребления
SCHEDULE	Schedule Menu	Меню программирования таймера
HOLIDAY	Holiday Menu	Меню настроек выходного дня
BROADCAST	Broadcast Menu	Меню ширококвещательной передачи
DATETIME	Date/Time configuration	Установка даты и времени
CTRL_ID	Control Identification	Идентификация контроллера
DISPLAY	HMI Configuration	Настройки дисплея

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).

#### ВНИМАНИЕ!

Отдельные агрегаты могут быть не оснащены дополнительными принадлежностями, поэтому в таблицах могут содержаться параметры, не применимые для этих агрегатов.



## Общие настройки – GEN\_CONF

Наименование	Диапазон значений	Заводские настройки	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
prio_cir	от 0 до 2	0	-	Cir Priority Sequence 0=Auto 1=A Prio 2=B Prio	Приоритетная последовательность включения контуров 0 = Автоматический выбор контура 1 = Приоритет контура А 2 = Приоритет контура В
seq_typ	Да/Нет	нет	-	Staged Loading Sequence	Последовательность включения ступеней нагрузки
ramp_sel	Да/Нет	нет	-	Ramp Loading Select	Выбор режима наращивание нагрузки
lim_sel	от 0 до 2	0	-	Demand Limit Type Select 0 = None 1 = Switch Control 2 = 4-20mA Control	Выбор типа ограничения запроса 0 = Нет 1 = Управление выключателем 2 = Сигнал управления 4-20 мА
off_on_d	от 1 до 15	1	мин	Unit Off to On Delay	Задержка перехода агрегата из состояния ОТКЛ. в состояние ВКЛ.
heat_th	от -12 до 0 от 10,4 до 32,0	-12 10.4	°C °F	Heating OAT Threshold	Порог температуры наружного воздуха для включения нагрева
nh_start	-	-	-	Night Mode Start Hour	Время начала ночного режима
nh_end	-	-	-	Night Mode End Hour	Время окончания ночного режима
nh_limit	от 0 до 100	100	%	Night Capacity Limit	Ограничение производительности в ночном режиме
ice_cnfg	да/нет	нет	-	Ice Mode Enable	Активен режим аккумуляирования холода (EMM)
both_sel	Да/Нет	нет	-	Both Command Sel (HSM)	Выбор обеих команд (HSM)
auto_sel	Да/Нет	нет	-	Auto Changeover Select	Выбор автоматического переключения режимов

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).



## Настройки насоса – PUMPCONF

Наименование	Диапазон значений	Заводские настройки	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
pump_seq	от 0 до 4	0	-	Pumps Sequence 0 = No Pump 1 = One Pump Only 2 = Two Pumps Auto 3 = Pump#1 Manual 4 = Pump#2 Manual	Последовательность включения насосов 0 = Насосы отсутствуют 1 = Только один насос (агрегаты только с одним насосом) 2 = Два насоса, автоматическое управление 3 = Выбран насос 1 (агрегаты с двумя насосами) 4 = Выбран насос 2 (агрегаты с двумя насосами)
pump_del	от 24 до 3000	48	часы	Pump Auto Rotation Delay	Задержка автоматического чередования насосов
pump_per	Да/Нет	нет	-	Pump Sticking Protection	Защита от заклинивания насоса
pump_sby	да/нет	нет	-	Stop Pump During Standby	Насос отключается, если агрегат находится в дежурном режиме
pump_loc	Да/Нет	Да	-	Flow Checked If Pump Off	Расход воды проверяется, когда насос отключен

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).



## Настройки пользователя – USERCONF

Наименование	Диапазон значений	Заводские настройки	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
use_pass	от 1 до 9999	11	-	User Password	Пароль для доступа на уровень пользовательских настроек
Язык интерфейса	от 0 до 7	-	-	Language Selection** English=0, Espanol=1 Francais=2, Deutsch=3 Nederlands=4, Chinese=5 Italiano=6, Portuguese=7	Выбор языка интерфейса 0 = Английский, 1 = Испанский 2 = Французский, 3 = Немецкий 4 = Голландский, 5 = Китайский 6 = Итальянский, 7 = Португальский

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).

\*\*Китайский язык может быть выбран только для контроллера Touch Pilot.



## Настройки сброса уставки – RESETCFG

Наименование	Диапазон значений	Заводские настройки	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
cr_sel	от 0 до 4	0	-	Cooling Reset Select	Выбор режима сброса уставки в режиме охлаждения
hr_sel	от 0 до 4	0	-	Heating Reset Select 0=None, 1=OAT, 2=Delta T 3=4-20mA control 4=Space Temp	Выбор режима сброса уставки в режиме нагрева 0 = Нет, 1 = По температуре наружного воздуха, 2 = Разность Т 3 = Сигнал управления 4-20 мА 4 = Температура воздуха в помещении
oat_crno	от -10 до 51,7 от 14 до 125	-10 14	°C °F	Cooling OAT No Reset Value	Охлаждение Температура наружного воздуха, при которой сброс уставки отсутствует
oat_crfu	от -10 до 51,7 от 14 до 125	-10 14	°C °F	OAT Full Reset Value	Температура наружного воздуха, при которой сброс уставки максимален
dt_cr_no	от 0 до 13,9 от 0 до 25	0 0	°C °F	Delta T No Reset Value	Разность температур, при которой сброс уставки отсутствует

Наименование	Диапазон значений	Заводские настройки	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
dt_cr_fu	от 0 до 13,9 от 0 до 25	0 0	°C °F	Delta T Full Reset Value	Разность температур, при которой сдвиг уставки максимален
l_cr_no	от 0 до 20	0	mA	Current No Reset Value	Ток, при котором сдвиг уставки отсутствует
l_cr_fu	от 0 до 20	0	mA	Current Full Reset Value	Ток, при котором сдвиг уставки максимален
spacr_no	от -10 до 51,7 от 14 до 125	-10 14	°C °F	Space T No Reset Value	Температура воздуха в помещении, при которой сдвиг уставки отсутствует
spacr_fu	от -10 до 51,7 от 14 до 125	-10 14	°C °F	Space T Full Reset Value	Температура воздуха в помещении, при которой сдвиг уставки максимален
cr_deg	от -16,7 до 16,7 от -30 до 30	0 0	°C °F	Cooling Reset Deg. Value	Максимальное значение сдвига уставки в режиме охлаждения
				<b>Heating</b>	<b>Нагрев</b>
oat_hrno	от -10 до 51,7 от 14 до 125	-10 14	°C °F	OAT No Reset Value	Температура наружного воздуха, при которой сдвиг уставки отсутствует
oat_hrfu	от -10 до 51,7 от 14 до 125	-10 14	°C °F	OAT Full Reset Value	Температура наружного воздуха, при которой сдвиг уставки максимален
dt_hr_no	от 0 до 13,9 от 0 до 25	0 0	°C °F	Delta T No Reset Value	Разность температур, при которой сдвиг уставки отсутствует
dt_hr_fu	от 0 до 13,9 от 0 до 25	0 0	°C °F	Delta T Full Reset Value	Разность температур, при которой сдвиг уставки максимален
l_hr_no	от 0 до 20	0	mA	Current No Reset Value	Ток, при котором сдвиг уставки отсутствует
l_hr_fu	от 0 до 20	0	mA	Current Full Reset Value	Ток, при котором сдвиг уставки максимален
spahr_no	от -10 до 51,7 от 14 до 125	-10 14	°C °F	Space T No Reset Value	Температура воздуха в помещении, при которой сдвиг уставки отсутствует
spahr_fu	от -10 до 51,7 от 14 до 125	-10 14	°C °F	Space T Full Reset Value	Температура воздуха в помещении, при которой сдвиг уставки максимален
hr_deg	от -16,7 до 16,7 от -30 до 30	0 0	°C °F	Heating Reset Deg. Value	Максимальное значение сдвига температуры в режиме нагрева

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).



## Настройки резервирования – BACKUP

Наименование	Диапазон значений	Заводские настройки	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
boil_th	от -15 до 15 от 5 до 59	-10 14	°C °F	Boiler OAT Threshold	Порог температуры наружного воздуха для включения бойлера
ehs_th	от -5 до 21 от 23 до 70	5 41	°C °F	Elec Stage OAT Threshold	Порог температуры наружного воздуха для включения ступени электронагревателя
ehs_pull	от 0 до 60	0	мин	Electrical Pulldown Time	Время включения электронагревателей
ehs_back	да/нет	нет	-	Elec Stage 1 for backup	Ступень 1 электронагревателя (резервирование)
ehs_defr	Да/Нет	нет	-	Quick EHS for defrost	Быстрый электронагрев, используемый для оттаивания
ehs_kp	от -20 до 20	2	-	EHS Proportional Gain	Пропорциональное регулирование мощности электронагревателей
ehs_ki	от -5 до 5	0	-	EHS Integral Gain	Интегральное регулирование мощности электронагревателей
ehs_kd	от -20 до 20	0	-	EHS Derivative Gain	Дифференциальное регулирование мощности электронагревателей

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).



## Настройки естественного охлаждения – FREECONF

Наименование	Диапазон значений	Заводские настройки	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
free_th	от -35 до 30 от -31 до 86	0 32	°C °F	OAT Threshold	Порог температуры наружного воздуха для активации функции естественного охлаждения
fcldelat	от 5 до 10 от 9 до 18	8 14.4	°C °F	Minimum Delta T	Минимальная дельта Т (минимальная разность между уставкой и температурой наружного воздуха)
timeout	от 5 до 60	10	мин	Full Load Timeout	Время ожидания включения полной нагрузки
pre_cool	да/нет	нет	-	Pre-Cooling Select	Выбор режима предварительного охлаждения

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).



## Настройки управления энергопотреблением – EMM\_CONF

Наименование	Диапазон значений	Заводские настройки	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
pulsewgt	от 0,001 до 1,000	0.001	кВт•ч	Energy Pulse Weight	Весовой коэффициент импульсной энергии

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).



## IP Address Config

Наименование	Диапазон значений	Заводские настройки	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
				IP address	IP-адрес (сетевой адрес агрегата)
ipadd1	от 0 до 255	169	-	IP add, 1st byte	IP-адрес, 1-й байт
ipadd2	от 0 до 255	254	-	IP add, 2d byte	IP-адрес, 2-й байт

Наименование	Диапазон значений	Заводские настройки	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
ipadd3	от 0 до 255	0	-	IP add, 3rd byte	IP-адрес, 3-й байт
ipadd4	от 0 до 255	1	-	IP add, 4th byte	IP-адрес, 4-й байт
				Sub network mask	Маска подсети
subnet1	от 0 до 255	255	-	Subnet mask 1st byte	Маска подсети, 1-й байт
subnet2	от 0 до 255	255	-	Subnet mask 2d byte	Маска подсети, 2-й байт
subnet3	от 0 до 255	0	-	Subnet mask 3rd byte	Маска подсети, 3-й байт
subnet4	от 0 до 255	0	-	Subnet mask 4th byte	Маска подсети, 4-й байт
				Gateway address	Адрес шлюза
gateway1	от 0 до 255	0	-	Default gateway 1st byte	Шлюз по умолчанию, 1-й байт
gateway2	от 0 до 255	0	-	Default gateway 2d byte	Шлюз по умолчанию, 2-й байт
gateway3	от 0 до 255	0	-	Default gateway 3rd byte	Шлюз по умолчанию, 3-й байт
gateway4	от 0 до 255	0	-	Default gateway 4th byte	Шлюз по умолчанию, 4-й байт

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).

**ВНИМАНИЕ! Данное меню применимо только для контроллера Touch Pilot.**



## Настройки функции оповещения по E-mail

Наименование	Диапазон значений	Заводские настройки	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
senderP1			-	Sender E-mail Part1	Отправитель e-mail, часть идентификатора
				@	@
senderP2			-	Sender E-mail Part2	Отправитель e-mail, часть домена
recip1P1			-	Recip1 E-mail Part1	Получатель 1, часть идентификатора
				@	@
recip1P2			-	Recip1 E-mail Part2	Получатель 1, часть домена
recip2P1			-	Recip2 E-mail Part1	Получатель 2, часть идентификатора
				@	@
recip2P2			-	Recip2 E-mail Part2	Получатель 2, часть домена
smtpP1	от 0 до 255	0	-	SMTP IP Addr Part 1	Адрес SMTP IP часть 1
smtpP2	от 0 до 255	0	-	SMTP IP Addr Part 2	Адрес SMTP IP часть 2
smtpP3	от 0 до 255	0	-	SMTP IP Addr Part 3	Адрес SMTP IP часть 3
smtpP4	от 0 до 255	0	-	SMTP IP Addr Part 4	Адрес SMTP IP часть 4
accP1			-	Account E-mail Part1	E-mail счета, часть идентификатора
				@	@
accP2			-	Account E-mail Part2	E-mail счета, часть домена
accPass			-	Account Password	Пароль счета
portNbr	от 0 до 255	25	-	Port Number	Порт
srvTim	от 0 до 255	30	сек	Server Timeout	Время ожидания сервера
srvAut	от 0 до 1	0	-	Server Authentication	Идентификация сервера

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).

**ВНИМАНИЕ! Данное меню применимо только для контроллера Touch Pilot.**



## Меню программирования таймера – SCHEDULE

Наименование	Текст на дисплее*	Описание
OCCPC01S	OCCPC01S - Schedule Menu	Задание программы включения/отключения агрегата
OCCPC02S	OCCPC02S - Schedule Menu	Программа для выбора уставки для включения/отключения агрегата

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).



## Меню выходных – HOLIDAY

Наименование	Диапазон значений	Заводские настройки	Текст на дисплее*	Описание
HOL_MON	0-12	0	Holiday Start Month	Месяц начала режима «выходные»
HOL_DAY	0-31	0	Start Day	Число месяца начала режима «выходные»
HOL_LEN	0-99	0	Duration (days)	Продолжительность выходных (дни)

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).



## Меню широковещательной передачи – BROADCAST

Наименование	Диапазон значений	Заводские настройки	Текст на дисплее*	Описание
Ccnbroad	от 0 до 2	2	Activate	Не применимо
<b>Температура наружного воздуха, широковещательная передача</b>				
oatbusnm	от 0 до 239	0	Bus	Номер шины агрегата с датчиком температуры наружного воздуха
oatlocad	от 0 до 239	0	Element	Номер элемента агрегата с датчиком температуры наружного воздуха
day_sel	запрещено/разрешено	запрещено	Daylight Savings Select	Активация летнего/зимнего времени (выбор режима экономии электроэнергии, расходуемой на освещение)

Выбор режима экономии электроэнергии, расходуемой на освещение – Летнее время (вход)				
Startmon	от 1 до 12	3	Month	Месяц
Startdow	от 1 до 7	7	Day of Week (1=Monday)	День недели (1 = Понедельник)
Startwom	от 1 до 5	5	Week Number of Month	Номер недели месяца
Выбор режима экономии электроэнергии, расходуемой на освещение – Зимнее время (выход)				
Stopmon	от 1 до 12	10	Month	Месяц
Stopdow	от 1 до 7	7	Day of Week (1=Monday)	День недели (1 = Понедельник)
Stopwom	от 1 до 5	5	Week Number of Month	Номер недели месяца

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).



## Установка даты и времени – DATETIME

Наименование	Диапазон значений	Ед. изм.	Текст на дисплее*	Описание
<b>Дата: DD/MM/YY (число/месяц/год)</b>				
d_of_m	от 1 до 31	-	Day of month	Число месяца
month	от 1 до 12	-	Month of year	Месяц
year	от 0 до 99	-	Year	Год
dow	Monday-Sunday**	-	Day of Week	День недели
<b>Время: HH:MM (часы : минуты)</b>				
hour	от 0 до 24	час	Hour	Часы
minute	от 0 до 59	мин	Minute	Минуты
<b>Летнее/зимнее время</b>				
dlig_on	да/нет	-	Daylight sav. time on	Режим экономии электроэнергии, расходуемой на освещение, активирован
dlig_off	да/нет	-	Daylight sav. time off	Режим экономии электроэнергии, расходуемой на освещение, деактивирован
tom_hol	Да/Нет	-	Tomorrow is a holiday	Завтра выходной день
tod_hol	Да/Нет	-	Today is a holiday	Сегодня выходной день

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).

\*\*Для контроллера Pro Dialog+ состояние отображается цифрами (от 1 до 7), где 1 = понедельник.



## Идентификация контроллера – CTRL\_ID

Наименование	Диапазон значений	Заводские настройки	Текст на дисплее*	Описание
elemt_nb	от 0 до 239	1	CCN Element Number	Номер элемента
Bus_nb	от 0 до 239	0	CCN Bus Number	Номер шины
Baudrate	9600/19200/38400	9600	CCN Baud Rate	Скорость обмена данными
Device description	-	30RBM/30RBP 30RQM/30RQP	Device Description	Описание устройства
Location Description	-		Location Description	Место установки: Номер соответствует стране
Software Part Number	-	ECG-SR-20M4B010	Software Part Number	Версия программного обеспечения
Serial Number	-		Serial Number	Заводской номер (адрес MAC)

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).

## Настройки пульта управления – DISPLAY

Наименование	Диапазон значений	Заводские настройки	Текст на дисплее*	Описание
hmi_sw	-	2.1	CSA-SR-20GE5021	Версия программного обеспечения
mode	Local / CCN	Local	HMI Local or CCN mode	Режим местного управления или CCN
units	US Imp / Metric	US Imp	HMI conversion units	Единицы измерения, отображаемые на дисплее Pro Dialog+
hmi_addr		116	HMI LEN or CCN address	Отображение на дисплее Pro Dialog+ адреса LEN или CCN

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).

**ВНИМАНИЕ! Данное меню применимо только для контроллера Pro Dialog+.**

## 10.3 - Меню аварийных сигналов

Пиктограмма	Текст на дисплее*	Описание	Название меню
	Reset Alarms	Сброс сигналов аварии	ALARMRST
	Current Alarms	Активные сигналы аварии	CUR_ALM
	Alarm History	Журнал аварий	ALMHIST1
	Major Alarm History	Журнал критических аварий	ALMHIST2

\* Зависит от выбранного языка интерфейса (по умолчанию – английский).

### 11.1 - Управление включением/отключением агрегата

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 приведенной ниже таблице указан тип функции управления [ctrl\_tyr] и режим работы агрегата в соответствии со следующими параметрами:

- Режим работы:** Данный режим работы выбран с помощью кнопки **Пуск/Остановка** на пульте управления пользователя.

LOFF	Местное управление, ОТКЛ.
L-C	Местное управление, ВКЛ.
L-SC	Местное программирование таймера
Rem	Дистанционное управление
Net	Управление по сети
Mast	Главный агрегат

- Команда принудительного пуска/останова [CHIL\_S\_S]:** Команда принудительного пуска/останова водоохладителя используется для управления состоянием водоохладителя в режиме управления по сети.
  - Команда на останов агрегата: Агрегат отключен.
  - Команда на пуск агрегата: Агрегат работает в соответствии с программой 1.
- Состояние контакта дистанционного пуска/останова [Onoff\_sw]:** Состояние контакта включения/отключения используется для управления состоянием водоохладителя в режиме дистанционного управления.
- Функция управления «главный агрегат» [ms\_ctrl]:** Если агрегат выполняет функцию главного агрегата в конфигурации из двух водоохладителей (главный/подчиненный), то главный агрегат должен быть настроен на местное управление, дистанционное управление, или управление по сети.
- Программа пуска/останова [chil\_oss]:** Состояние агрегата: присутствие или отсутствие людей в помещении.
- Команда на аварийное отключение сети [EMSTOP]:** Если данная команда активна, то агрегат отключается независимо от активного режима работы.
- Общая авария:** Агрегат отключается из-за неисправности.

Активный режим работы						Состояние параметров					Результат			
LOFF	L-C	L-SC	Rem	Net	Mast	Команда принудительного включения/отключения	Контакт дистанционного пуска/останова	Тип управления	Программа пуска/останова	Аварийное отключение по сети	Общая авария	Тип управления	Состояние агрегата	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	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.	

**ВНИМАНИЕ!** При отключении или при поступлении запроса на отключение агрегата компрессоры отключаются последовательно.

**В случае аварийного отключения все компрессоры отключаются одновременно.**

## 11.2 - Нагрев / Охлаждение / Дежурный режим

Контроллер определяет состояние и режим работы агрегата (охлаждение/нагрев). Водоохладители, оснащенные бойлером, могут работать в режимах охлаждения и нагрева. Без бойлера агрегат может работать в режиме охлаждения. Тепловые насосы могут работать в режимах охлаждения и нагрева.

Когда водоохладитель работает в **режиме нагрева**, контроллер использует бойлер для того чтобы удовлетворить запрос на нагрев. В тепловых насосах бойлер используется, если термодинамический нагрев невозможен или неэффективен. Кроме того, если температура наружного воздуха очень низкая, то электронагреватели можно использовать для дополнительного нагрева.

Если выбран **режим охлаждения**, то агрегат будет работать в режиме охлаждения, поэтому бойлер или электронагреватель не будет активирован.

Если агрегат находится в **дежурном режиме**, то он не охлаждает и не нагревает, а компрессоры отключены. Насос работает, но ни термодинамический нагрев, ни термодинамическое охлаждение не функционирует, если не задана другая конфигурация. Насос может быть отключен, это зависит от конфигурации насосов (PUMPCONF – Конфигурация насосов).

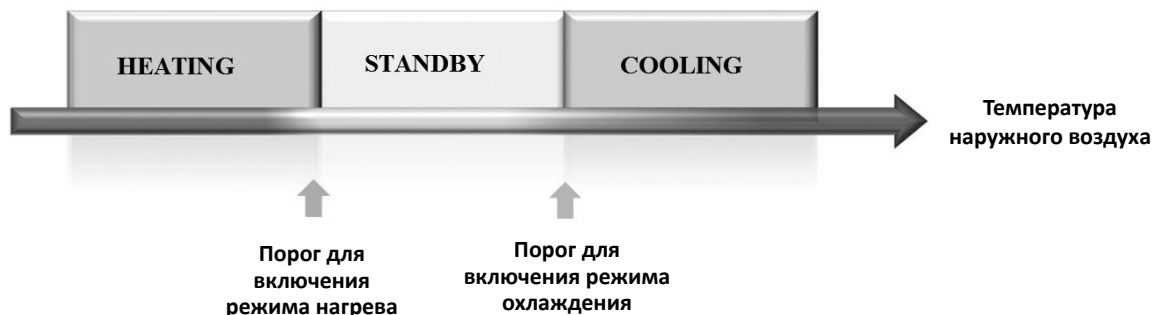


Рисунок 5. Переключение режимов охлаждения/нагрева для тепловых насосов и водоохладителей, оснащенных бойлером.

### 11.2.1 - Управление режимами работы

Режим работы (охлаждение или нагрев) выбирается на основе следующих параметров.

- **Состояние агрегата вкл./откл. [status]:** Состояние агрегата.
- **Тип управления [ctrl\_typ]:** Местное, дистанционное или по сети.
- **Выбор режима нагрева/охлаждения в режиме местного управления [hc\_sel]:** Выбор режима нагрева/охлаждения, когда агрегат работает в режиме местного управления.

- **Выбор режима нагрева/охлаждения в режиме дистанционного управления [onsw\_cr]:** Выбор режима нагрева/охлаждения, когда агрегат работает в режиме дистанционного управления.
- **Выбор режима нагрева/охлаждения в режиме управления по сети [HC\_SEL]:** Выбор режима нагрева/охлаждения, когда агрегат работает в режиме управления по сети.
- **Температура наружного воздуха [OAT]:** Выбор уставки нагрева/охлаждения, когда активирована функция автоматического переключения режимов.

Состояние агрегата вкл./откл.	Тип управления	Выбор режима охлаждения/нагрева в режиме местного управления	Контакт режима охлаждения/нагрева в режиме местного управления	Выбор режима	Режим работы
откл.	-	-	-	-	охлаждение
вкл.	местное	охлаждение	-	-	охлаждение
вкл.	местное	нагрев	-	-	нагрев
вкл.	дистанционное	-	в режиме охлаждения	-	охлаждение
вкл.	дистанционное	-	в режиме нагрева	-	нагрев
вкл.	по сети	-	-	охлаждение	охлаждение
вкл.	по сети	-	-	нагрев	нагрев

### 11.3 - Выбор режима нагрева / охлаждения

Выбор режима охлаждения/нагрева применим к водоохладителям, оснащенным бойлером, и тепловым насосам. Выбор режима нагрева/охлаждения может осуществляться разными способами в зависимости от активного режима работы. По умолчанию выбирается режим охлаждения.

Может быть определена кнопка выбора режима работы (нагрев / охлаждение):

- В режиме местного управления с помощью опции HC\_SEL в меню GENUNIT.
- В режиме дистанционного управления с помощью контакта выбора режима нагрева/охлаждения.
- С помощью команды, передаваемой по сети, если агрегат работает в режиме управления по сети.

Выбор режима нагрева/охлаждения может осуществляться вручную пользователем или автоматически контроллером. В режиме автоматического управления выбор режима нагрев/охлаждение/дежурный режим осуществляется в зависимости от температуры наружного воздуха (см. пороговые значения для переключения в режимы охлаждения и нагрева в меню УСТАВКИ (SETPoint)). Автоматическое переключение режимов является опцией и требует доступа к меню пользовательских настроек (GENUNIT- Общие параметры).

#### Для того чтобы задать режим охлаждения / нагрева / автоматическое переключение

1. Перейдите в главное меню.
2. Выберите меню *Общие параметры* (GENUNIT).
3. Выберите режим охлаждения/нагрева [HC\_SEL].

Выбор режима охлаждения/нагрева [HC_SEL]	
0	Охлаждение
1	Нагрев
2	Автоматическое переключение режимов

#### Для того чтобы задать уставку переключения режимов охлаждения/нагрева

1. Перейдите в главное меню.
2. Выберите настройки в меню *Уставка* (SETPoint).
3. Задайте уставку переключения в режим охлаждения [cauto\_sp] или уставку переключения в режим нагрева [hauto\_sp].

Уставка переключения в режим охлаждения [cauto_sp]	
от 3,9 до 50 °C	23,9 °C
от 39 до 122 °C	75 °F
Уставка переключения в режим нагрева [hauto_sp]	
от 0 до 46,1 °C	17,8 °C
от 32 до 115 °C	64 °F

### 11.4 - Дополнительный нагрев

Агрегаты 30RBM/RBP могут быть оснащены бойлером, который позволяет им работать в режиме нагрева. Бойлер активен, только когда агрегат работает в режиме нагрева.

Тепловые насосы 30RQM/RQP могут быть оснащены бойлером или электронагревателями. Бойлер используется для дополнительного нагрева, когда термодинамический нагрев невозможен из-за низкой температуры наружного воздуха. Электрические воздухонагреватели могут быть включены, для того чтобы удовлетворить запрос на нагрев, если термодинамический нагрев неэффективен.

#### 11.4.1 - Управление бойлером

Бойлер активируется, если температура наружного воздуха ниже порогового значения, заданного пользователем. По умолчанию это значение равно -10 °C.

#### Для задания порога температуры наружного воздуха для включения бойлера

1. Перейдите в меню «Настройки».
2. Выберите *настроек резервирования* (BACKUP).
3. Задайте порог температуры наружного воздуха для включения бойлера [boil\_th].

Порог температуры наружного воздуха для включения бойлера [boil_th]	
от -15 до 15 °C	-10 °C
от 5 до 59 °C	14 °F

### 11.4.2 - Регулирование мощности электрического воздухонагревателя

Ступени электронагревателя могут быть активированы для дополнительного нагрева, если температура наружного воздуха ниже порогового значения, заданного пользователем. По умолчанию это значение равно 5 °C.

Электронагрев разрешен, если:

- Агрегат работает с полной производительностью.
- Время включения электронагревателей истекло [ehs\_pull].
- Температура наружного воздуха ниже порогового значения [ehs\_th].

Имеется четыре ступени электронагревателей, из которых последняя ступень используется для резервирования в случае обнаружения неисправности агрегата.

#### Для того, чтобы задать порог температуры наружного воздуха для включения электронагрева

1. Перейдите в меню «Настройки».
2. Выберите *настроек резервирования* (BACKUP).
3. Задайте порог температуры наружного воздуха для включения электронагревателей [ehs\_th].

Порог температуры наружного воздуха для включения электронагревателей [ehs_th]	
от -5 до 21 °C	5 °C
от 23 до 70 °C	41 °F

**ВНИМАНИЕ! Электронагрев не разрешен, если на агрегате активно ограничение запроса.**

### 11.5 - Управление насосами

Система управления может управлять одним или двумя насосами водяного контура, задавая их состояние (вкл/откл.) и скорость. Два насоса не могут работать одновременно. Насос включен, если сконфигурирована данная опция и если агрегат работает.

Насос отключается, если агрегат отключается из-за неисправности, причем эта неисправность не связана со срабатыванием защиты от замораживания. 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.

Опции конфигурации системы зависят от количества и типа насосов (с фиксированной или регулируемой скоростью).

#### 11.5.1 - Управление насосами с регулируемой скоростью

Водоохладители 30RBM/30RBP и тепловые насосы 30RQM/RQP могут быть оснащены двумя или тремя насосами с регулируемой скоростью.

Насосы с регулируемой скоростью позволяют экономить потребляемую энергию, обеспечивать точное регулирование расхода воды и повысить эффективность системы. Преобразователь частоты осуществляет непрерывное регулирование расхода воды, что позволяет минимизировать энергопотребление насоса при работе как с полной, так и с частичной нагрузкой.



Регулирование расхода воды осуществляется следующими способами:

- 1) Поддержание постоянной скорости (контроллер обеспечивает постоянную скорость насоса, которая зависит от производительности компрессора).
- 2) Регулирование расхода воды путем поддержания постоянной разности давлений (контроллер осуществляет плавное регулирование скорости насоса, чтобы обеспечить постоянную разность давлений).
- 3) Регулирование расхода воды с целью поддержания постоянной разности температур воды на входе/выходе теплообменника.

Насосы с фиксированной скоростью поставляются в низконапорном и высоконапорном исполнении, а насосы с регулируемой скоростью – только в высоконапорном исполнении.

**ВНИМАНИЕ! Агрегаты с насосами заказчика могут быть оснащены только одним насосом с регулируемой скоростью, а агрегаты со встроенными насосами могут быть оснащены одним или двумя насосами с регулируемой скоростью.**

### 11.5.2 - Настройки насосов

Контроллер позволяет управлять встроенными насосами с фиксированной или регулируемой скоростью, а также насосами, поставляемыми пользователем. Насосы с регулируемой скоростью могут быть сконфигурированы как насосы с фиксированной скоростью (см. также раздел 11.5.1).

Базовые настройки насоса могут быть выполнены в меню «Конфигурация» (PUMPCONF – Конфигурация насосов). Доступ к меню конфигурации предоставляется только зарегистрированным пользователям. Агрегат должен быть надежно заземлен.

**ВНИМАНИЕ! Настройка скорости насоса может быть выполнена только специалистами компании Carrier.**

**Для того чтобы задать последовательность включения насосов**

1. Перейдите в меню «Настройки».
2. Выберите меню «Конфигурация» насоса (PUMPCONF).
3. Задайте последовательность включения насосов водяного контура [pump\_seq].

Последовательность включения насосов [pump_seq]	
0	Насосы отсутствуют
1	Только один насос
2	Два насоса, автоматическое
3	Насос № 1, ручное
4	Насос № 2, ручное

### 11.5.3 - Автоматический выбор насосов

Если осуществляется управление двумя насосами и выбрана функция реверсирования (PUMPCONF – Конфигурация насоса), то контроллер осуществляет выравнивание времени работы насосов, соответствующее заданной задержке переключения с одного насоса на другой.

По истечении задержки активируется функция реверсирования насоса.

**Для задания задержки автоматического чередования насосов**

1. Перейдите в меню «Настройки».
2. Выберите меню «Конфигурация» насоса (PUMPCONF).
3. Задайте задержку автоматического чередования насосов [pump\_del].

Задержка автоматического чередования насосов [pump_del]	
от 24 до 3000 ч 48 ч	

### 11.5.4 - Конфигурация насосов, заданная пользователем

В отличие от агрегатов, оснащенных встроенными насосами, агрегаты с насосами заказчика могут быть оснащены насосами с регулируемой скоростью.

Пользователь может задать следующую конфигурацию насосов:

Доступный насос	Последовательность включения насоса (PUMPCONF).
Насосы отсутствуют	0 (насосы отсутствуют)
Один насос с фиксированной скоростью	1 (только один насос)
Два насоса с фиксированной скоростью	2 (два насоса, автоматическое) 3 (насос № 1, ручное) 4 (насос № 2, ручное)
Один насос с регулируемой скоростью	1 (только один насос)

Агрегаты с насосами заказчика оснащены реле протока, обеспечивающие регулирование расхода воды. Для получения более подробной информации о приводах см. реле протока воды в разделе 4.7.

**ВНИМАНИЕ! Насос с регулируемой скоростью может быть установлен только компанией Carrier.**

### 11.5.5 - Защита насосов

Одна из опций контроллера обеспечивает автоматический пуск насоса каждый день в 14:00 на 2 секунды при отключенном агрегате.

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.

Настройки периодического уратковременного включения насоса может быть заданы в меню «Конфигурация» (защита насоса от заклинивания, PUMPCONF – Конфигурация насосов).

**Для того чтобы задать периодический кратковременный пуск насоса**

1. Перейдите в меню «Настройки».
2. Выберите меню «Конфигурация» насоса (PUMPCONF).
3. Настройте защиту насоса от заклинивания [pump\_per].

Защита насоса от заклинивания [pump_per]	
Да / Нет	Да

### 11.5.6 - Экономичный режим работы насоса (ECO)

Когда агрегат работает в дежурном режиме (запрос на нагрев и охлаждение удовлетворен), контроллер Touch Pilot может периодически отключать насос для экономии электроэнергии.

Настройки данной опции могут быть выполнены только специалистами по техническому обслуживанию.

**Для просмотра настроек экономичного режима работы насоса выполните следующее**

1. Перейдите в главное меню.
2. Выберите меню «состояния прочих функций» (MSC\_STAT).
3. Убедитесь, что экономичный режим работы насоса активен [m\_escorpt].

Экономичный режим работы насоса активен [m_escorpt]	
Да / Нет	

## 11.6 - Гидро модуль (опция)

Опция гидро модуля позволяет осуществлять непрерывный мониторинг расхода воды (PUMPSTAT – Состояние насоса).

Опция гидро модуля позволяет измерять следующие параметры:

- Давление воды на входе и выходе.
- Расход воды через теплообменник.

Расход воды зависит от разности давлений на входе и выходе, а также от рабочей характеристики насоса.

### Опция гидро модуля с насосами с регулируемой скоростью

Для агрегатов, оснащенных насосами с регулируемой скоростью, данная опция обеспечивает автоматически настраивать скорость насоса, необходимую для поддержания требуемого расхода воды. Регулирование расхода воды может осуществляться в зависимости от режима работы компрессора, по постоянной разности давлений и постоянной разности температур.

Для получения более подробной информации по управлению насосами с регулируемой скоростью см. раздел 11.5.1.

## 11.7 - Контрольное значение

Контрольное значение представляет собой температуру воды на выходе из агрегата. Потребная производительность может быть понижена в зависимости от текущей 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.

#### 11.7.1 - Активная уставка

Могут быть выбраны две уставки. В зависимости от текущего режима работы активная уставка может быть выбрана через главное меню интерфейса пользователя (GENUNIT – Общие параметры), с помощью сухих контактов, с помощью команд по сети (CCN или BACnet) или автоматически по таймеру (программа 2).

В таблицах ниже указаны возможные варианты выбора в зависимости от типа управления (местное, дистанционное или по сети) и другие параметры:

- **Режим нагрева или охлаждения [hc\_sel]:** Выбор режима нагрева/охлаждения (меню GENUNIT - Общие параметры)
- **Выбор уставки [sp\_sel]:** Позволяет выбирать активную уставку агрегата, если активен режим местного управления агрегатом (меню GENUNIT - Общие параметры).
- **Состояние функции переключения уставки [SETP\_SW]:** Дистанционное переключение уставки (меню INPUTS - Входы)
- **Состояние программы 2 [SP\_OCC]:** Программа таймера для изменения уставки.

РЕЖИМ МЕСТНОГО УПРАВЛЕНИЯ						Активная уставка
Состояние параметра						
Режим охлаждения/нагрева	Выбор уставки	Настройки режима аккумуляирования холода	Контакт аккумуляирования холода	Переключение уставки	Состояние программы 2	
охлаждение	sp-1	-	*	*	-	уставка режима охлаждения 1 (csp1)
охлаждение	sp-2	-	*	*	-	уставка режима охлаждения 2 (csp2)
охлаждение	*	активирован	разомкнут	замкнут	-	уставка режима аккумуляирования холода (lce_sp)
охлаждение	*	активирован	замкнут	замкнут	-	уставка режима охлаждения 2 (csp2)
охлаждение	*	-	*	разомкнут	-	уставка режима охлаждения 1 (csp1)
охлаждение	автоматич.	-	*	*	присутствие	уставка режима охлаждения 1 (csp1)
охлаждение	автоматич.	-	*	*	отсутствие	уставка режима охлаждения 2 (csp2)
охлаждение	автоматич.	активирован	разомкнут	*	отсутствие	уставка режима аккумуляирования холода (lce_sp)
нагрев	sp-1	-	*	*	-	уставка режима нагрева 1 (hsp1)
нагрев	sp-2	-	*	*	-	уставка режима нагрева 2 (hsp2)
нагрев	автоматич.	-	*	*	присутствие	уставка режима нагрева 1 (hsp1)
нагрев	автоматич.	-	*	*	отсутствие	уставка режима нагрева 2 (hsp2)

\*Любые настройки, (-) настройки по умолчанию.

РЕЖИМ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ						Активная уставка
Состояние параметра						
Режим охлаждения/нагрева	Выбор уставки	Настройки режима аккумуляирования холода	Контакт аккумуляирования холода	Переключение уставки	Состояние программы 2	
охлаждение	*	активирован	разомкнут	замкнут	-	уставка режима аккумуляирования холода (lce_sp)
охлаждение	*	-	*	разомкнут	-	уставка режима охлаждения 1 (csp1)
охлаждение	-	-	*	разомкнут	-	уставка режима охлаждения 1 (csp1)
охлаждение	-	-	*	замкнут	-	уставка режима охлаждения 2 (csp2)
нагрев	-	-	*	разомкнут	-	уставка режима нагрева 1 (hsp1)
нагрев	-	-	*	замкнут	-	уставка режима нагрева 2 (hsp2)

\*Любые настройки, (-) настройки по умолчанию.

РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ ПО СЕТИ						
Состояние параметра						Активная уставка
Режим охлаждения/нагрева	Выбор уставки	Настройки режима аккумуляирования холода	Контакт аккумуляирования холода	Переключение уставки	Состояние программы 2	
охлаждение	-	-	*	*	присутствие	уставка режима охлаждения 1 (csp1)
охлаждение	-	-	*	*	отсутствие	уставка режима охлаждения 2 (csp2)
нагрев	-	-	*	*	присутствие	уставка режима нагрева 1 (hsp1)
нагрев	-	-	*	*	отсутствие	уставка режима нагрева 2 (hsp2)

\*Любые настройки, (-) настройки по умолчанию.

**ВНИМАНИЕ! Настройки режима аккумуляирования холода [lce\_snfg] и контакт аккумуляирования холода [lce\_done] применим только к агрегатам с опцией EMM.**

### 11.7.2 - Сдвиг уставки

Сдвиг уставки означает изменение активной уставки, обеспечивающее снижение потребной производительности агрегата. В режиме охлаждения уставка увеличивается, в режиме нагрева – уменьшается.

Сдвиг может быть обусловлен следующими обстоятельствами:

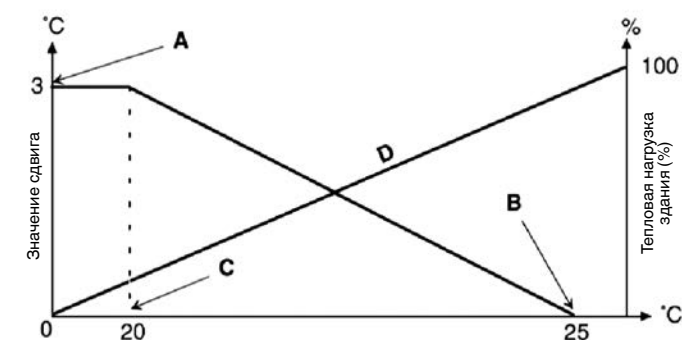
- Температура наружного воздуха, от которой зависит тепловая нагрузка на здание.
- Температура обратной воды ( $\Delta T$  определяет среднюю тепловую нагрузку на здание).
- Температура воздуха в помещении (опция EMM).
- Специализированный вход 4-20 мА (опция EMM).

Источник и параметры сдвига могут быть заданы в главном меню (RESETCFG – Настройка сдвига уставки). В ответ на изменение параметра, влияющего на сдвиг уставки (например, температуры наружного воздуха) обычно происходит сдвиг уставки охлаждения вверх для оптимизации работы агрегата.

Значение сдвига определяется путем линейной интерполяции на основе следующих параметров:

- Опорное значение, при котором сдвиг равен нулю (сдвиг отсутствует).
- Опорное значение, при котором сдвиг максимальный (полное значение сдвига).
- Максимальное значение сдвига.

**Пример сдвига уставки в режиме охлаждения:**



20	Сдвиг по температуре наружного воздуха	25
0	Сдвиг по разности температур	3
4	Сдвиг по сигналу на аналоговый вход	20
no_reset	Выбор	full_reset

#### Обозначения

- A: Максимальное значение сдвига
- B: Опорное значение, при котором сдвиг равен нулю
- C: Опорное значение для максимального сдвига
- D: Тепловая нагрузка здания

### 11.8 - Ограничение производительности

Контроллеры Pro Dialog+ и Touch Pilot обеспечивают непрерывное управление производительностью агрегата, в том числе, путем задания ее максимального допустимого значения.

Ограничение производительности выражается в процентах, где значение 100 % означает, что агрегат может работать с полной производительностью (ограничение не задано).

Производительность агрегата может быть ограничена следующими способами:

- С помощью управляемых пользователем сухих контактов. Агрегаты без модуля управления энергопотреблением оснащены только одним контактом. Для агрегатов, оснащенных модулем управления энергопотреблением, можно задать три уровня ограничения производительности (см. раздел 4.8.3). Производительность агрегата не может

превышать уставку ограничения, активированную с помощью этих контактов. Уставки ограничения могут быть изменены в меню уставок (SETPOINT).

- По уставке ограничения задержки, заданной с ведущего агрегата в сети с конфигурацией «ведущий/ведомый».
- Если агрегат не подсоединен к сети с конфигурацией «главный/подчиненный», то значение ограничения задержки равно 100 %.
- С помощью управления ограничением ночного режима. Предельное значение запроса в ночном режиме выбирается, если это значение ниже выбранного предельного значения производительности.

#### Для задания уставок ограничения

1. Перейдите в главное меню.
2. Выберите настройки в меню *Уставка* (SETPOINT).
3. Задайте уставку ограничения реле 1 / 2 / 3 [lim\_sp1 / 2 / 3].

Уставка ограничения реле 1 / 2 / 3 [lim_sp1 / 2 / 3]	
от 0 до 100 %	100 %

#### По уставке ограничения задержки, заданной с ведущего агрегата

1. Перейдите в главное меню.
2. Выберите меню *Общие параметры* (GENUNIT).
3. Проверьте значение задержки для ограничения производительности [LAG\_LIM].

Значение задержки для ограничения производительности [LAG_LIM]	
от 0 до 100 %	100 %

#### Для задания ограничения в ночном режиме

1. Перейдите в меню «Настройки».
2. Выберите меню *Общие настройки* (GEN\_CONF).
3. Задайте ограничение производительности в ночном режиме [nh\_limit].

Ограничение производительности в ночном режиме [nh_limit]	
от 0 до 100 %	100 %

Действующему значению ограничения на запрос (DEM\_LIM), основанному на источнике ограничения, присвоено наименьшее возможное значение. Параметру DEM\_LIM может быть принудительно присвоено значение по сети.

#### Для того чтобы проверить значение активной уставки ограничения запроса

1. Перейдите в главное меню.
2. Выберите меню *Общие параметры* (GENUNIT).
3. Проверьте активное значение ограничения на запрос [DEM\_LIM].

Активное значение ограничения на запрос [DEM_LIM]	
от 0 до 100 %	-

### 11.9 - Регулирование производительности

Контроллер настраивает производительность так, чтобы температура в водяном теплообменнике соответствовала уставке. Последовательность пусков и остановов компрессоров задается с целью выравнивания количества пусков (значение определяется с учетом времени работы компрессоров).

#### 11.9.1 - Последовательность наращивания нагрузки

Данная функция определяет последовательность изменения производительности контура. Управление нагрузкой компрессора осуществляется путем пуска/останова компрессоров. Доступны два типа последовательности, т. е. сбалансированное и ступенчатое изменение нагрузки. Эти последовательности могут быть настроены пользователем с помощью пульта управления (GEN\_CONF – Общие настройки).

## Сбалансированная последовательность наращивания нагрузки:

Контроллер поддерживает равные производительности между всеми контурами при повышении и понижении. Сбалансированная последовательность наращивания нагрузки – последовательность, заданная контроллером по умолчанию.

## Последовательность включения ступеней нагрузки:

Контроллер полностью нагружает ведущий контур, после чего включаются резервные контуры. Когда нагрузка понижается, резервный контур разгружается первым. Последовательность ступенчатого наращивания нагрузки активна, если один из контуров отключен в связи с его неисправностью. Этот контур находится в режиме принудительного задания производительности; или оставшиеся контуры отключены или полностью загружены.

## Для того чтобы задать последовательность наращивания нагрузки контура

1. Перейдите в меню «Настройки».
2. Выберите меню *Общие настройки* (GEN\_CONF).
3. Задайте *последовательность ступенчатого наращивания нагрузки* [seq\_typ].

Последовательность ступенчатого наращивания нагрузки [seq_typ]	
Да/Нет	Нет

## 11.9.2 - Производительность агрегатов с несколькими контурами

Контроллер назначает функцию контура агрегата: ведущий / резервный. Данная функция управляет последовательностью пуска/останова двух холодильных контуров, которые называются «контур А» и «контур В».

Контур, пуск которого разрешен первым, является ведущим. Ведущий контур является первым контуром, в котором повышается производительность и первым контуром, в котором понижается производительность. Функции контуров (ведущий/резервный) могут быть назначены вручную или автоматически (Приоритетность контуров, GEN\_CONF – General Config).

- **Назначение функции контуров (ведущий/резервный) вручную:** Контур А или контур В назначен ведущим контуром. Выбранный контур пользуется приоритетом перед другим контуром.
- **Назначение функции контуров (ведущий/резервный) автоматически:** Контроллер определяет ведущий контур для выравнивания времени работы обоих контуров (время оценивается по количеству пусков каждого контура). Контур с наименьшим временем работы включается первым.

## Для того чтобы задать приоритет контура

1. Перейдите в меню «Настройки».
2. Выберите меню *Общие настройки* (GEN\_CONF).
3. Задайте приоритетную последовательность контуров [prio\_cir].

Приоритетная последовательность контуров [prio_cir]	
0	Автоматич.
1	Приоритет контура А
2	Приоритет контура В

## 11.10 - Ночной режим работы

Ночной режим позволяет пользователю задавать настройки для работы агрегата с заданными параметрами в заданный период времени. В ночной период производительность агрегата ограничена. Количество работающих вентиляторов уменьшается (только в режиме охлаждения).

Ночной период определяется временем начала и окончания. Период одинаков для каждого дня недели. Настройки ночного режима или значения максимальной производительности могут быть заданы в меню «Конфигурация» (GEN\_CONF – Общие настройки). Доступ к настройкам ночного режима предоставляется только зарегистрированным пользователям.

## Для выбора ночного режима работы

1. Перейдите в меню Configuration (Конфигурация) (только для зарегистрированных пользователей).
2. Выберите меню *Общие настройки* (GEN\_CONF).
3. Задание параметров ночного режима.

Время начала ночного режима [nh_start]	
с 00:00 до 24:00	
Время окончания ночного режима [nh_end]	
с 00:00 до 24:00	
Ограничение производительности в ночном режиме [nh_limit]	
от 0 до 100 %	100 %

## 11.11 - Регулирование давления в теплообменнике

Регулирование давления в теплообменнике каждого контура осуществляется с помощью до четырех вентиляторов. Агрегаты 30RBM/RQM оснащены вентиляторами с фиксированной скоростью, а агрегаты 30RBP/RQP – вентвми с регулируемой скоростью, которые обеспечивают повышение эффективности при работе с частичной нагрузкой и снижение уровня шума.

В режиме охлаждения давление конденсации регулируется независимо в каждом контуре путем регулирования температуры конденсации. Контроллер постоянно подстраивает уставку, чтобы гарантировать оптимальные рабочие характеристики и обеспечивать защиту вентиляторов от работы короткими циклами.

В режиме нагрева давление испарения регулируется независимо в каждом контуре путем регулирования температуры всасывания. Контроллер постоянно подстраивает уставку, чтобы гарантировать оптимальные рабочие характеристики, обеспечивать задержку и ограничивать скопление инея на теплообменниках.

## 11.12 - Настройки выходного дня

Данная функция используется для задания 16 периодов типа «выходной день». Для каждого периода выходных дней задаются три параметра: месяц, число начала и продолжительность выходных дней.

В периоды выходных дней контроллер будет работать в режиме присутствия или отсутствия людей в помещении в зависимости от заданного периода выходного дня. Каждый период выходных может быть изменен пользователем в меню «Конфигурация» (HOLIDAY – Меню выходных).

## Для изменения периодов выходных

1. Перейдите в меню «Настройки».
2. Выберите *Меню выходных* (HOLIDAY).
3. Выберите период выходных, например, HOLDY\_01.
4. Задайте Месяц начала [HOL\_MON], Число начала [HOL\_DAY] и Продолжительность (количество дней) [HOL\_LEN] периода выходных.

Месяц начала режима «выходные» [HOL_MON]	
0-12	0
Число начала [HOL_DAY]	
0-31	0
Продолжительность (дней) [HOL_LEN]	
0-99	0

### 11.13 - Модуль управления энергопотреблением

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

Для получения более подробной информации о подключении модуля управления энергопотреблением см. раздел 4.8, Подключения к блоку зажимов.

### 11.14 - Функция естественного охлаждения (опция)

В режиме естественного охлаждения холодный наружный воздух используется для охлаждения воды, которая затем используется в системе кондиционирования воздуха. Благодаря данной опции энергопотребление агрегата может быть снижено на величину, которая зависит от температуры наружного воздуха. Максимальная эффективность системы достигается при температуре наружного воздуха ниже 0 °C.

Пороговое значение температуры наружного воздуха, при которой активируется функция естественного охлаждения, можно задать в меню настроек (FREECONF – Естественное охлаждение).

Для работы опции естественного охлаждения необходимо установить дополнительную плату SIOB.

Для деактивации функции естественного охлаждения выполните одну из следующих операций:

- С помощью пульта управления присвойте параметру *Free Cooling Disable?* (Деактивировать естественное охлаждение?) значение "yes" (да) (меню FC\_DSBLE in FREECOOL).
- В режиме управления по сети присвойте параметру FREECOOL.FC\_DSBLE значение "yes" (да).
- В режиме дистанционного управления переключите выход FC\_SW на плате SIOB естественного охлаждения в состояние "close" (замкнут).

#### 11.14.1 - Цикл естественного охлаждения (только 30RBM/30RQM)

Если рабочие условия подходят для активации функции естественного охлаждения, то компрессоры отключаются, а 3-ходовой клапан используется для предотвращения поступления жидкости в компрессор при работающем холодильном контуре. Регулирование холодопроизводительности осуществляется путем открытия электронного регулирующего вентиля (ЭТРВ).

Переключение с режима термодинамического охлаждения на режим естественного охлаждения осуществляется контроллером автоматически.

Цикл естественного охлаждения может выполняться независимо на двух контура в одно и то же время. В агрегатах 30RBP (без общего V-образного теплообменника для обоих контуров) один контур может работать в режиме термодинамического охлаждения, а другой – в режиме естественного охлаждения. Такое решение позволяет оптимизировать работу агрегата в режиме естественного охлаждения и удовлетворять потребность в охлаждении в любое время.

#### ВНИМАНИЕ!

В случае нарушения нормальной работы в режиме естественного охлаждения контроллер переключает агрегат в режим термодинамического охлаждения. В течение следующего часа цикл естественного охлаждения будет запрещен.

#### 11.14.2 - Режим естественного охлаждения

Функция естественного охлаждения активируется в зависимости от установки температуры наружного воздуха и минимальной разности между этой уставкой и фактической температурой наружного воздуха (дельта T). Чем больше дельта T, тем выше показатель энергетической эффективности (EER).



EER - Показатель энергетической эффективности

Дельта T - Минимальная разность между уставкой и фактической температурой наружного воздуха.

**Для того чтобы задать порог температуры наружного воздуха для активации функции естественного охлаждения, выполните следующее:**

1. Перейдите в меню «Настройки».
2. Задайте *настройки естественного охлаждения* (FREECONF).
3. Задание *порога температуры наружного воздуха для активации функции естественного охлаждения* [free\_th].

Порог температуры наружного воздуха для активации функции естественного охлаждения [free\_th]

от -35 до 30 °C    0 °C

от -31 до 86 °C    32 °F

**Для задания минимальной дельты T:**

1. Перейдите в меню «Настройки».
2. Задайте *настройки естественного охлаждения* (FREECONF).
3. Задайте *минимальную дельту T* [fcdeltat].

Минимальная дельта T [fcdeltat]

от 5 до 10 °C    8 °C

9 to 18 °C    14,4 °C

Кроме того контроллер обеспечивает предварительное охлаждение, что означает, что режим естественного охлаждения разрешен, только если разность между температурой наружного воздуха и температурой воды на выходе больше минимальной дельты T.

**Для задания предварительного охлаждения**

1. Перейдите в меню «Настройки».
2. Задайте *настройки естественного охлаждения* (FREECONF).
3. Выберите *режим предварительного охлаждения* [pre\_cool].

Выбор режима предварительного охлаждения [pre\_cool]

Да / Нет    Да

## 11.15 - Естественное охлаждение с сухим охладителем (FCDC)

Водоохладители 30RBM/RBP и тепловые насосы 30RQMP/RQP могут быть оснащены сухим охладителем, который обеспечивает снижение потребляемой мощности и, следовательно, экономию энергии и эксплуатационных затрат.

Установка сухого охладителя позволяет работать в режиме естественного охлаждения, то есть использовать наружный воздух для охлаждения воды, которая затем используется в системе кондиционирования воздуха. Система работает наиболее эффективно, когда температура наружного воздуха опускается ниже 0 °C (32 °F).

### Активация функции естественного охлаждения

Режим естественного охлаждения АКТИВИРУЕТСЯ, когда температура наружного воздуха [fdc\_oat] ниже температуры воды в водяном контуре и порога включения естественного охлаждения с сухим охладителем.

$$fdc\_oat < fdcWloop - fdc\_start$$

- fdc\_oat - Температура наружного воздуха для активации функции естественного охлаждения с сухим охладителем
- fdcWloop - Температура воды для активации функции естественного охлаждения с сухим охладителем
- fdc\_start - Порог клапана для активации функции естественного охлаждения с сухим охладителем (уровень сервисных настроек)

**Примечание.** Температуры [fdcWloop] и [fdc\_oat], измеренные контроллером, предназначены только для чтения. Их можно просмотреть в меню состояния функции естественного охлаждения с сухим охладителем (FCDC\_ST).

### Для просмотра температура в водяном контуре сухого охладителя выполните следующее:

1. Перейдите в главное меню.
2. Выбор состояния функции естественного охлаждения с сухим охладителем (FCDC\_ST).
3. Проверьте значение температуры в водяном контуре для активации функции естественного охлаждения с сухим охладителем [fdcWloop].

---

Значение температуры в водяном контуре для активации функции естественного охлаждения с сухим охладителем [fdcWloop]

---

°C / °F

---

### Для просмотра температуры наружного воздуха для активации функции естественного охлаждения

1. Перейдите в главное меню.
2. Выбор состояния функции естественного охлаждения с сухим охладителем (FCDC\_ST).
3. Проверьте температуру наружного воздуха для активации функции естественного охлаждения с сухим охладителем [fdc\_oat].

---

Температура наружного воздуха для активации функции естественного охлаждения с сухим охладителем [fdc\_oat]

---

°C / °F

---

## Деактивация функции естественного охлаждения

Если оказывается, что производительности сухого охладителя недостаточно, для достижения уставки охлаждения, то включается термодинамическое охлаждение.

Режим естественного охлаждения деактивируется, если температура наружного воздуха [fdc\_oat] выше температуры воды в водяном контуре и порога включения/отключения естественного охлаждения с сухим охладителем:

$$fdc\_oat > fdcWloop - fdc\_start + fdc\_stop$$

- fdc\_oat - Температура наружного воздуха для активации функции естественного охлаждения с сухим охладителем
- fdcWloop - Температура воды для активации функции естественного охлаждения с сухим охладителем
- fdc\_start - Порог клапана для активации функции естественного охлаждения с сухим охладителем (уровень сервисных настроек)
- fdc\_stop - Порог клапана для деактивации функции естественного охлаждения с сухим охладителем (уровень сервисных настроек)

Когда производительность функции естественного охлаждения достигает 100 %, может быть активирована функция термодинамического охлаждения.

## 11.16 - Опция утилизации теплоты

Утилизация теплоты – это способ использования энергии, которая обычно сбрасывается в атмосферу на стороне конденсатора. Водоохладитель с функцией утилизации теплоты подает в конденсатор хладагент высокого давления, который может быть использован для производства горячей воды в конденсаторе.

### 11.16.1 - Работа теплоутилизатора

Агрегаты с опцией утилизации теплоты оснащены двумя конденсаторами (конденсатором воздушного охлаждения в качестве стандартной принадлежности, и конденсатором водяного охлаждения, который используется для утилизации теплоты). Оснащение конденсатора теплоутилизатором может значительно снизить энергопотребление агрегата и уменьшить выбросы парниковых газов, при этом обеспечивается максимальная эффективность установки.

### 11.16.2 - Режим утилизации теплоты

Режим утилизации теплоты активизируется, если температура воды на входе в теплоутилизатор ниже уставки режима утилизации теплоты (SETPoint – Задание уставки). В зависимости от разности между температурой воды на входе теплоутилизатора и уставкой режима утилизации контроллер решает, сколько контуров должно быть активировано, чтобы обеспечить утилизацию теплоты (один или два контура). Количество контуров, оснащенных опцией утилизации теплоты, задано на заводе-изготовителе.

### Для задания уставки режима утилизации теплоты

1. Перейдите в главное меню.
2. Выберите настройки в меню *Уставка (SETPOINT)*.
3. Задайте *уставку режима утилизации теплоты* [hr\_stp].

Уставка режима утилизации теплоты [hr_stp]	
от 35 до 50 °C	50 °C
от 95 до 122 °C	122 °F

### 11.17 - Охладитель перегретого пара (опция)

Агрегаты 30RBM/RQM/RBP/RQP могут быть оснащены охладителем перегретого пара, который обеспечивает лучшее управление энергопотреблением. Охладитель перегретого пара используется для отбора высокотемпературного тепла хладагента высокого давления и передачи его хладагенту более низкого давления. Пар, который поступает в охладитель перегретого пара, не конденсируется полностью, поэтому он должен быть направлен в отдельный теплообменник, где идет процесс конденсации.

Обратите внимание, что охладитель перегретого пара активируется, когда замкнут контакт запроса на работу охладителя перегретого пара. У агрегатов с модулем управления энергопотреблением (опция EMM) имеется выход для управления насосом контура охладителя перегретого пара.

### Для задания минимальной уставки температуры конденсации

1. Перейдите в главное меню.
2. Выберите настройки в меню *Уставка (SETPOINT)*.
3. Задайте минимальную температуру в охладителе перегретого пара [min\_sct].

Минимальная температура в охладителе перегретого пара [min_sct]	
от 24 до 50 °C	40 °C
от 75 до 122 °C	104 °F

### 11.18 - Цикл оттаивания для тепловых насосов

Если температура наружного воздуха низкая, а влажность высокая, то вероятность образования снеговой шубы на поверхности наружного теплообменника повышается. Снеговая шуба, покрывающая наружный теплообменник, уменьшает расход воздуха через теплообменник, что ведет к ухудшению рабочих характеристик агрегата. Для удаления снеговой шубы с теплообменника контроллер, при необходимости, включает цикл оттаивания.

Во время цикла оттаивания контур принудительно переключается в режим охлаждения. Во избежание замораживания водяного контура можно включить дополнительные электронагреватели. Во избежание замораживания водяного контура можно включить дополнительные электронагреватели.

### 11.19 - Конфигурация «главный / подчиненный»

Контроллер обеспечивает управление двумя агрегатами, подключенными к сети CCN в конфигурации «главный/подчиненный» (собственный протокол изготовителя). Управление главным агрегатом может осуществляться в режиме местного, дистанционного управления или по сети (CCN), а управление подчиненным агрегатом осуществляется по сети.

При работе в конфигурации «главный/подчиненный» все команды (пуск/останов, выбор уставки, выбор режима работы «охлаждение/обогрев», ограничение нагрузки и т. п.) подаются главным агрегатом. Команды передаются автоматически на подчиненный агрегат.

Если при работе в конфигурации «главный/подчиненный» главный водоохладитель отключается, то подчиненный агрегат тоже отключается. При определенных обстоятельствах подчиненный агрегат может включаться первым с целью выравнивания времени работы двух агрегатов.

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.

**ВНИМАНИЕ! Настройки сети агрегатов, работающих в конфигурации «главный/подчиненный», могут быть выполнены только специалистами по техническому обслуживанию компании Carrier service.**

### 11.20 - Опция BACnet

Для связи контроллера с системой диспетчеризации или программируемыми контроллерами используется протокол связи BACnet/IP.

**ВНИМАНИЕ! Установка опции BACnet выполняется только специалистами компании Carrier.**

## 12 - ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Контроллер выполняет широкий ряд функций по диагностике неисправностей и защите агрегатов от повреждения.

Местный контроллер (Pro Dialog+ или Touch Pilot) обеспечивает быстрый доступ ко всем рабочим параметрам агрегата. Если контроллер определяет неисправность, то подается сигнал аварии.

### 12.1 - Диагностика контроллера Pro-Dialog+

Пульт управления Pro Dialog+ позволяет отображать состояние агрегата.

- Мигающий красный светодиодный индикатор показывает, что контур работает, но получено предупреждение о неисправности.
- Горящий ровным светом красный светодиодный индикатор показывает, что контур отключен в связи с обнаруженной неисправностью.

#### 12.1.1 - Текущие аварийные сигналы (Pro Dialog+)

Все активные аварийные сигналы отображаются в меню «Активные аварии» (Current Alarms). Кроме описания аварии контроллер выдает такую информацию, как дата и время обнаружения аварии. Контроллер может отображать до 10 текущих аварийных сообщений.

#### Для доступа к перечню активных аварий

1. Перейдите в подменю ALARMS (АВАРИИ) главного меню.
2. Выберите меню активных аварийных сигналов (CUR\_ALM).
3. На дисплее будет отображаться перечень активных аварий.

#### 12.1.2 - Сброс аварийных сигналов (Pro Dialog+)

Сброс сигналов аварии могут выполнять только зарегистрированные пользователи (см. также раздел 6.8). Сброс сигналов аварии может осуществляться автоматически или вручную с пульта управления Pro Dialog+ (меню ALARMRST – Сброс аварийных сигналов). Обратите внимание, что в меню «Сброс аварийных сигналов» (ALARMRST) отображается до пяти кодов активных аварий агрегата.

#### Для сброса сигналов аварии вручную

1. Перейдите в подменю ALARMS (АВАРИИ) главного меню.
2. Выберите меню «Сброс аварийных сигналов» (ALARMRST).
3. В меню сброса аварийных сигналов перейдите к подменю RST\_ALM и нажмите кнопку ввода.
4. Нажимая кнопки **Вверх** и **Вниз**, задайте для функции сброса аварийных сигналов значение “YES” (ДА).

**ВНИМАНИЕ!** Сброс сигнала аварии может быть выполнен пользователем. Некоторые сигналы аварии сбрасываются автоматически, когда условия эксплуатации возвращаются к норме (см. раздел 12.3).

#### ВНИМАНИЕ!

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.

### 12.1.3 - Журнал аварий (Pro Dialog+)

Доступ к информации об устраненных авариях осуществляется через меню Журнал аварий (Alarm history), в котором хранятся 50 последних сообщений об обычных авариях и 50 последних сообщений о критичных авариях.

- **Сигналы общей аварии** указывают на неисправность насосов или датчиков, нарушения связи по сети и т. п.
- **Сигналы критичной аварии** указывают на нарушения процесса.

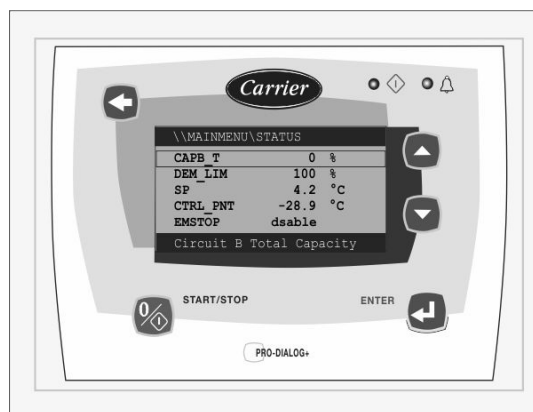
#### Для доступа к журналу аварий

1. Перейдите в подменю ALARMS (АВАРИИ) главного меню.
2. Выберите ALMHIST1 (Журнал аварий) для общих аварий или ALMHIST2 (Журнал критичных аварий) для критичных аварий.

### 12.1.4 - Коды аварий (Pro Dialog+)

Коды аварий отображаются в меню сброса аварийных сигналов (ALARMRST), а в меню активных аварийных сигналов (CUR\_ALM) и в меню журналов аварий (ALMHIST1, ALMHIST2) содержится описание аварий.

Подробная информация о кодах аварийных сигналов приведена в разделе 12.3.



### 12.2 - Диагностика пульта управления Touch Pilot



Пульт управления Touch Pilot позволяет отображать состояние агрегата.

- Мигающая пиктограмма «колокол» указывает на наличие аварии, но агрегат продолжает работать.
- Подсвеченная пиктограмма «колокол» указывает на то, что агрегат отключен в связи с обнаруженной неисправностью.

#### 12.2.1 - Текущие аварийные сигналы (Touch Pilot)

Все активные аварийные сигналы отображаются в меню «Активные аварии» (Current Alarms). Кроме описания аварии контроллер выдает такую информацию, как дата и время обнаружения аварии. Контроллер может отображать до 10 текущих аварийных сообщений.

#### Для доступа к перечню активных аварий

1. Нажмите кнопку **Alarm (Авария)**  в верхнем правом углу дисплея.
2. Выберите **Current Alarms (Текущие аварийные сигналы)** .
3. На дисплее будет отображаться перечень активных аварий.



### 12.2.2 - Сброс аварийных сигналов (Touch Pilot)

Сигнал аварии может быть сброшен без отключения агрегата. Сброс сигналов аварии могут выполнять только зарегистрированные пользователи (см. также раздел 8.8.1). Сброс сигналов аварии может осуществляться автоматически или вручную с пульта управления Touch Pilot или через WEB интерфейс (меню Reset Alarms – Сброс аварийных сигналов). Обратите внимание, что в меню «Сброс аварийных сигналов» (ResetAlarms) отображается до пяти кодов активных аварий агрегата.

#### Для сброса сигналов аварии вручную

1. Нажмите кнопку **Alarm (Авария)**  в верхнем правом углу дисплея.
2. Выберите **Reset Alarms (Сброс аварийных сигналов)** .
3. Выберите для Alarm Reset (Сброс сигнала аварии) значение “Yes” (Да).

**ВНИМАНИЕ!** Сброс сигнала аварии может быть выполнен пользователем. Некоторые сигналы аварии сбрасываются автоматически, когда условия эксплуатации возвращаются к норме (см. раздел 12.3).

#### ВНИМАНИЕ!




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.

### 12.2.3 - Журнал аварий (Touch Pilot)

Доступ к информации об устраненных авариях осуществляется через меню Журнал аварий (Alarm history), в котором хранятся 50 последних сообщений об обычных авариях и 50 последних сообщений о критичных авариях.

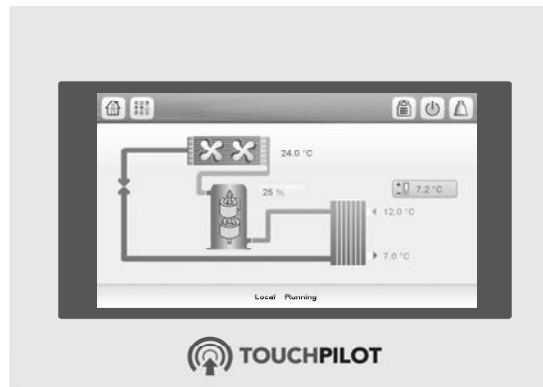
- **Сигналы общей аварии** указывают на неисправность насосов или датчиков, нарушения связи по сети и т. п.
- **Сигналы критичной аварии** указывают на нарушения процесса.

#### Для доступа к журналу аварий

1. Нажмите кнопку **Alarm (Авария)**  в верхнем правом углу дисплея.
2. Выберите **Alarm History (Журнал аварий)**  или **Major Alarm History (Журнал критичных аварий)** .

### 12.2.4 - Коды аварий



Коды аварий отображаются в меню **Reset Alarms (Сброс аварийных сигналов)**, а в меню **Current Alarms (Активные аварийные сигналов)**, **Alarm History (Журнал аварий)** и **Major Alarm History (Журнал критических аварий)** содержится описание аварий.



### 12.2.5 - 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. Задавать и изменять настройки функции уведомления по e-mail может только зарегистрированный пользователь (см. раздел 8.8.1).

#### Для задания получателя e-mail уведомления

1. Перейдите в меню «Настройки».
2. Выберите **Email Configuration** (конфигурирование функции отправки Email сообщений) .
3. Укажите e-mail получателя.
4. Для сохранения выбранных настроек нажмите кнопку .

## 12.3 - Описание неисправностей

### 12.3.1 - Аварии

Код	Описание аварии	Варианты сброса	Эффект	Возможная причина
<b>НЕИСПРАВНОСТЬ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ</b>				
15001	ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ, УСТАНОВЛЕННЫЙ НА ВХОДЕ ВОДЫ В ТЕПЛООБМЕННИК	Автоматический сброс, если показания термистора вернулись к нормальным значениям	Отключение агрегата	Неисправный терморезистор или соединение
15002	ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ, УСТАНОВЛЕННЫЙ НА ВЫХОДЕ ВОДЫ ИЗ ТЕПЛООБМЕННИКА	См. выше	Отключение агрегата	См. выше
15003	ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ФУНКЦИИ ОТТАИВАНИЯ КОНТУРА А	См. выше	Режим охлаждения: Агрегат продолжает работать Режим нагрева: Контур А отключается	См. выше
15004	ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ФУНКЦИИ ОТТАИВАНИЯ КОНТУРА В	См. выше	Режим охлаждения: Агрегат продолжает работать Режим нагрева: Контур В отключается	См. выше
15008	НЕИСПРАВНОСТЬ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ НА ВХОДЕ КОНДЕНСАТОРА-ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРА	См. выше	Нет	См. выше
15009	НЕИСПРАВНОСТЬ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ НА ВЫХОДЕ КОНДЕНСАТОРА-ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРА	См. выше	Нет	См. выше
15010	Неисправность терморезистора, измеряющего температуру наружного воздуха	См. выше	Отключение агрегата	См. выше
15011	Терморезистор, измеряющий температуру воды на выходе в конфигурации ведущий/ведомый	См. выше	Работа в конфигурации «главный/подчиненный» невозможна, данный агрегат возвращается в автономный режим	См. выше
15012	Терморезистор, измеряющий температуру всасывания, контур А	См. выше	Нет	См. выше
15013	Терморезистор, измеряющий температуру всасывания, контур В	См. выше	Нет	См. выше
15018	Неисправность терморезистора, измеряющего температуру переохлажденной жидкости в конденсаторе, контур А	См. выше	Агрегат возвращается в режим воздушного охлаждения	См. выше
15019	Неисправность терморезистора, измеряющего температуру переохлажденной жидкости в конденсаторе, контур В	См. выше	Агрегат возвращается в режим воздушного охлаждения	См. выше
15021	Терморезистор, измеряющий температуру воздуха в помещении	См. выше	Агрегат подолжает работать, но сдвиг уставки отменен	См. выше
15046	Неисправность датчика температуры в водяном контуре в режиме естественного охлаждения с сухим охладителем	См. выше	Режим естественного охлаждения с сухим охладителем отключается	См. выше
15047	Неисправность датчика температуры на выходе водяного контура в режиме естественного охлаждения с сухим охладителем	См. выше	Режим естественного охлаждения с сухим охладителем отключается	См. выше
15048	Неисправность датчика температуры наружного воздуха в режиме естественного охлаждения с сухим охладителем	См. выше	Используются показания датчика температуры наружного воздуха вместо показаний датчика температуры наружного воздуха в режиме естественного охлаждения с сухим охладителем	См. выше
<b>НЕИСПРАВНОСТЬ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ</b>				
12001	Датчик давления нагнетания, контур А	Автоматический сброс, если сигнал напряжения датчика вернулся к норме	Контур А отключается	Неисправность датчика или соединения
12002	Датчик давления нагнетания, контур В	См. выше	Контур В отключается	См. выше
12004	Датчик давления всасывания, контур А	Нулевое напряжение: Автоматический (три сигнала аварии за последние 24 часа) или ручной сброс Невозможное значение: Ручной сброс	Контур А отключается	См. выше
12005	Датчик давления всасывания, контур В	См. выше	Контур В отключается	См. выше
12007	Датчик давления, используемый для откачки хладагента, контур А	Автоматический сброс, если показания датчика вернулись к нормальным значениям	Контур А возвращается в режим воздушного охлаждения	См. выше
12008	Датчик давления, используемый для откачки хладагента, контур В	См. выше	Контур В возвращается в режим воздушного охлаждения	См. выше
12016	ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ НА ВХОДЕ НАСОСА КОНТУРА ЕСТЕСТВЕННОГО ОХЛАЖДЕНИЯ, КОНТУР А	См. выше	Цикл естественного охлаждения отключается. Агрегат возвращается в режим термодинамического охлаждения	См. выше
12018	ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ НА ВХОДЕ НАСОСА КОНТУРА ЕСТЕСТВЕННОГО ОХЛАЖДЕНИЯ, КОНТУР В	См. выше	См. выше	См. выше
12017	ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ НА ВЫХОДЕ НАСОСА КОНТУРА ЕСТЕСТВЕННОГО ОХЛАЖДЕНИЯ, КОНТУР А	См. выше	См. выше	См. выше
12019	ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ НА ВЫХОДЕ НАСОСА КОНТУРА ЕСТЕСТВЕННОГО ОХЛАЖДЕНИЯ, КОНТУР В	См. выше	См. выше	См. выше
12024	НЕИСПРАВНОСТЬ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ ВОДЫ НА ВХОДЕ В ТЕПЛООБМЕННИК	Автоматический сброс, если сигнал напряжения датчика вернулся к норме	Агрегат отключается, калибровка датчика давления воды стирается	См. выше
12025	Неисправность датчика температуры воды на выходе из теплообменника	См. выше	Агрегат отключается, калибровка датчика давления воды стирается	См. выше
<b>Нарушение связи</b>				
4901	Нарушение связи с платой SIOB, контур А	Автоматический сброс, если связь восстановлена	Отключение агрегата	Неисправность подключения коммуникационной шины, нарушение связи
4902	Нарушение связи с платой SIOB, контур В	См. выше	Отключение агрегата	См. выше

Код	Описание аварии	Варианты сброса	Эффект	Возможная причина
4904	НАРУШЕНИЕ СВЯЗИ С ПЛАТОЙ SIOB ФУНКЦИИ ЕСТЕСТВЕННОГО ОХЛАЖДЕНИЯ	См. выше	Естественное охлаждение отключается. Агрегат возвращается в режим термодинамического охлаждения	См. выше
4905	НАРУШЕНИЕ СВЯЗИ С ПЛАТОЙ SIOB ФУНКЦИИ УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ	См. выше	Работа теплоутилизатора прекращена	См. выше
4906	Нарушение связи с платой SIOB модуля управления энергопотреблением	См. выше	Нет	См. выше
4501	Нарушение связи с платой вентилятора, номер 1	См. выше	Отключение агрегата	См. выше
4601	НАРУШЕНИЕ СВЯЗИ С ПЛАТОЙ ЕСТЕСТВЕННОГО ОХЛАЖДЕНИЯ С СУХИМ ОХЛАДИТЕЛЕМ	См. выше	Нет	См. выше
4701	Нарушение связи с платой привода вентилятора с регулированием скорости, контур А	См. выше	Отключение агрегата	См. выше
4702	Нарушение связи с платой привода вентилятора с регулированием скорости, контур В	См. выше	Отключение агрегата	См. выше
4703	НАРУШЕНИЕ СВЯЗИ С ПЛАТОЙ ПРИВОДА НАСОСА С РЕГУЛИРОВАНИЕМ СКОРОСТИ, НОМЕР 1	См. выше	Агрегат перезапускается с другим насосом. Если нет работоспособных насосов, то агрегат отключается.	См. выше
4704	НАРУШЕНИЕ СВЯЗИ С ПЛАТОЙ ПРИВОДА НАСОСА С РЕГУЛИРОВАНИЕМ СКОРОСТИ, НОМЕР 2	См. выше	См. выше	См. выше
<b>НАРУШЕНИЕ ПРОЦЕССА</b>				
10001	ЗАЩИТА ВОДЯНОГО КОНТУРА ТЕПЛООБМЕННИКА ОТ ЗАМОРАЖИВАНИЯ	Автоматический (первый сигнал аварии за последние 24 часа) или ручной сброс	Агрегат отключается, но насос продолжает работать	Отсутствует расход воды, неисправный датчик температуры
10005	НИЗКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВСАСЫВАНИЯ, КОНТУР А	См. выше	Отключение агрегата	Неисправен датчик давления, заблокирован ТРВ или недостаточное количество хладагента в контуре
10006	НИЗКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВСАСЫВАНИЯ, КОНТУР В	См. выше	Отключение агрегата	См. выше
10008	Circuit A High Superheat	Ручной	Контур А отключается	Неисправен датчик давления, неисправен датчик температуры, заблокирован ТРВ или недостаточное количество хладагента в контуре
10009	Высокий перегрев, контур В	Ручной	Контур В отключается	См. выше
10011	Низкий перегрев, контур А	Ручной	Контур А отключается	См. выше
10012	Низкий перегрев, контур В	Ручной	Контур В отключается	См. выше
10014	Неисправность блокировки, установленной заказчиком	Автоматический (если агрегат отключен) или ручной сброс	Отключение агрегата	Активирован вход блокировки пользователем
10016	КОМПРЕССОР А1 НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ, ИЛИ НЕ ДОСТИГАЕТСЯ ТРЕБУЕМОЕ ПОВЫШЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ	Ручной	Компрессор А1 отключается	Неисправность автоматического выключателя или предохранителя компрессора, выключатель компрессора разомкнут
10017	КОМПРЕССОР А2 НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ, ИЛИ НЕ ДОСТИГАЕТСЯ ТРЕБУЕМОЕ ПОВЫШЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ	Ручной	Компрессор А2 отключается	См. выше
10018	КОМПРЕССОР А3 НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ, ИЛИ НЕ ДОСТИГАЕТСЯ ТРЕБУЕМОЕ ПОВЫШЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ	Ручной	Компрессор А3 отключается	См. выше
10019	КОМПРЕССОР А4 НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ, ИЛИ НЕ ДОСТИГАЕТСЯ ТРЕБУЕМОЕ ПОВЫШЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ	Ручной	Компрессор А4 отключается	См. выше
10020	КОМПРЕССОР В1 НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ, ИЛИ НЕ ДОСТИГАЕТСЯ ТРЕБУЕМОЕ ПОВЫШЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ	Ручной	Компрессор В1 отключается	См. выше
10021	КОМПРЕССОР В2 НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ, ИЛИ НЕ ДОСТИГАЕТСЯ ТРЕБУЕМОЕ ПОВЫШЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ	Ручной	Компрессор В2 отключается	См. выше
10022	КОМПРЕССОР В3 НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ, ИЛИ НЕ ДОСТИГАЕТСЯ ТРЕБУЕМОЕ ПОВЫШЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ	Ручной	Компрессор В3 отключается	См. выше
10023	КОМПРЕССОР В4 НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ, ИЛИ НЕ ДОСТИГАЕТСЯ ТРЕБУЕМОЕ ПОВЫШЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ	Ручной	Компрессор В4 отключается	См. выше
10028	Неисправность электропитания	Автоматический	Отключение агрегата	Неисправность электропитания или высокая температура в блоке электрических подключений (для агро с опцией для работы при высокой температуре воздуха в помещении)
10030	НАРУШЕНИЕ СВЯЗИ «ГЛАВНЫЙ / ПОДЧИНЕННЫЙ»	См. выше	Работа в конфигурации «главный/подчиненный» невозможна, данный агрегат возвращается в автономный режим	См. выше
10031	АГРЕГАТ НАХОДИТСЯ В СОСТОЯНИИ АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ ПО СЕТИ	Автоматический сброс, если аварийный останов деактивирован	Отключение агрегата	Команда на аварийное отключение сети
10032	НЕИСПРАВНОСТЬ НАСОСА КОНТУРА ИСПАРИТЕЛЯ № 1	Ручной	Агрегат перезапускается с другим насосом. Если нет работоспособных насосов, то агрегат отключается.	Неисправность реле протока или насоса испарителя
10033	НЕИСПРАВНОСТЬ НАСОСА КОНТУРА ИСПАРИТЕЛЯ № 2	Ручной	См. выше	См. выше
10034	НЕИСПРАВНОСТЬ ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРА, КОНТУР А	Ручной	Агрегат возвращается в режим воздушного охлаждения	Датчик неисправен или низкий расход воды через конденсатор
10035	НЕИСПРАВНОСТЬ ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРА, КОНТУР В	Ручной	Агрегат возвращается в режим воздушного охлаждения	См. выше

Код	Описание аварии	Варианты сброса	Эффект	Возможная причина
10037	Повторное принудительное переключение режимов по высокому давлению нагнетания, контур А	Автоматический (если не было принудительного переключения режимов по давлению нагнетания) или ручной сброс (счетчик обнуляется)	Нет	Повторяющееся снижение производительности
10038	Повторное принудительное переключение режимов по высокому давлению нагнетания, контур В	См. выше	Нет	См. выше
10040	Повторное принудительное переключение режимов по низкому давлению всасывания, контур А	Ручной (счетчик обнуляется)	Контур А отключается	Повторяющееся снижение производительности
10041	Повторное принудительное переключение режимов по низкому давлению всасывания, контур В	См. выше	Контур В отключается	См. выше
10043	НИЗКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВХОДЕ В РЕЖИМЕ НАГРЕВА	Автоматический сброс (температура воды на входе возвращается к норме или режим обогрева отключается)	Нет	Низкая температура воды на входе в режиме нагрева
10051	НЕИСПРАВНОСТЬ РЕЛЕ ПРОТОКА ВОДЫ ЧЕРЕЗ ТЕПЛООБМЕННИК	Ручной	Отключение агрегата	Неисправность реле протока
10052	НЕИСПРАВНОСТЬ РЕЛЕ ПРОТОКА ВОДЫ ЧЕРЕЗ ТЕПЛОУТИЛИЗАТОР	Ручной	Агрегат возвращается в режим воздушного охлаждения	Неисправность реле протока
10063	НЕИСПРАВНОСТЬ РЕЛЕ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ, КОНТУР А	Ручной	Контур А отключается	Неисправность реле
10064	НЕИСПРАВНОСТЬ РЕЛЕ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ, КОНТУР В	Ручной	Контур В отключается	См. выше
10090	НЕПРАВИЛЬНО ЗАДАНА УСТАНОВКА РЕЛЕ ПРОТОКА ВОДЫ ЧЕРЕЗ ТЕПЛООБМЕННИК	Ручной	Пуск агрегата невозможен	Регулятор расхода неисправен или неправильно подключен
10091	НЕПРАВИЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ КЛАПАНА ЕСТЕСТВЕННОГО ОХЛАЖДЕНИЯ, КОНТУР А	Ручной	Контур А отключается	Клапан не достиг ожидаемого положения в назначенное время
10092	НЕПРАВИЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ КЛАПАНА ЕСТЕСТВЕННОГО ОХЛАЖДЕНИЯ, КОНТУР В	Ручной	Контур В отключается	См. выше
10093	НЕИСПРАВНОСТЬ КОНТУРА ЕСТЕСТВЕННОГО ОХЛАЖДЕНИЯ, КОНТУР А	Автоматический	Цикл естественного охлаждения отключается. Агрегат возвращается в режим термодинамического охлаждения.	Неудачный пуск или кавитация насоса хладагента.
10094	НЕИСПРАВНОСТЬ КОНТУРА ЕСТЕСТВЕННОГО ОХЛАЖДЕНИЯ, КОНТУР В	Автоматический	См. выше	См. выше
10097	Датчики температуры воды в теплообменнике поменяны местами	Ручной	Отключение агрегата	Неправильно подключены датчики температур на входе и на выходе
10099	ДИАГНОСТИКА УТЕЧКИ ХЛАДАГЕНТА	Автоматический	Нет	Утечка хладагента или неисправен детектор утечки
10101	НАРУШЕНИЕ ПРОЦЕССА ЕСТЕСТВЕННОГО ОХЛАЖДЕНИЯ С СУХИМ ОХЛАДИТЕЛЕМ	Автоматический	Нет	Неисправность вентилятора, загрязнение элементов
10210	НЕИСПРАВНОСТЬ ПО НИЗКОМУ ПЕРЕПАДУ ДАВЛЕНИЯ, КОНТУР А	Ручной	Контур А отключается	Контур работает с частичной нагрузкой, все компрессоры включены, низкий перепад давления. Не достаточная производительность / неисправность или отключение компрессора(ов)
10211	НЕИСПРАВНОСТЬ ПО НИЗКОМУ ПЕРЕПАДУ ДАВЛЕНИЯ, КОНТУР В	Ручной	Контур В отключается	См. выше
11202	ВОДЯНОЙ КОНТУР: НЕПРАВИЛЬНЫЙ ПЕРЕПАД ДАВЛЕНИЯ	Автоматический сброс, если перепад давления воды вернулся к норме	Отключение агрегата	Слишком низкое или слишком высокое давление воды
11203	ВОДЯНОЙ КОНТУР: СЛИШКОМ НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ	Автоматический сброс, если давление воды вернулось к норме и сигнал аварии поступал не более 6 раз за последние 24 часа (в противном случае – ручной сброс)	Отключение агрегата	Низкое давление на входе в насос, ниже 60 кПа
11204	ВОДЯНОЙ КОНТУР: НАСОС НЕ ВКЛЮЧЕН	Автоматический сброс	Насос отключен	Слишком низкое или слишком высокое давление воды
11206	ВОДЯНОЙ КОНТУР: ПЕРЕГРУЗКА НАСОСА	Автоматический	Нет	Слишком низкое гидравлическое сопротивление водяного контура
11207	ВОДЯНОЙ КОНТУР: СЛИШКОМ НИЗКИЙ РАСХОД	Автоматический сброс, если расход воды вернулся к нормальным значениям	Насос отключен	Слишком высокое гидравлическое сопротивление водяного контура
11208	ВОДЯНОЙ КОНТУР ИСПАРИТЕЛЯ: НЕПРАВИЛЬНО ПОДКЛЮЧЕНЫ ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ	Автоматический сброс, если давление воды вернулось к норме и сигнал аварии поступал не более 6 раз за последние 24 часа	Отключение агрегата	Неправильно подключены датчики давления
11209	ВОДЯНОЙ КОНТУР ИСПАРИТЕЛЯ: ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О СЛИШКОМ НИЗКОМ ДАВЛЕНИИ	Автоматический сброс, если давление воды вернулось к нормальным значениям	Нет	Давление воды в испарителе ниже 100 кПа
<b>НЕИСПРАВНОСТЬ КОМПРЕССОРА</b>				
1199	НЕИСПРАВНОСТЬ КОМПРЕССОРА А1	Ручной	Компрессор А1 отключается	Слишком высокая температура компрессора, реле высокого давления разомкнуто, компрессор не включается
1299	НЕИСПРАВНОСТЬ КОМПРЕССОРА А2	Ручной	Компрессор А2 отключается	См. выше
1399	НЕИСПРАВНОСТЬ КОМПРЕССОРА А3	Ручной	Компрессор А3 отключается	См. выше
1499	НЕИСПРАВНОСТЬ КОМПРЕССОРА А4	Ручной	Компрессор А4 отключается	См. выше
2199	НЕИСПРАВНОСТЬ КОМПРЕССОРА В1	Ручной	Компрессор В1 отключается	См. выше
2299	НЕИСПРАВНОСТЬ КОМПРЕССОРА В2	Ручной	Компрессор В2 отключается	См. выше

Код	Описание аварии	Варианты сброса	Эффект	Возможная причина
2399	НЕИСПРАВНОСТЬ КОМПРЕССОРА В3	Ручной	Компрессор В3 отключается	См. выше
2499	НЕИСПРАВНОСТЬ КОМПРЕССОРА В4	Ручной	Компрессор В4 отключается	См. выше
6001	Неисправность приварного контактора, контур А	Автоматический сброс, если неисправно реле протока воды через испаритель, сработало реле высокого давления или защита испарителя от замораживания.	Агрегат отключается, но насос водяного контура испарителя продолжает работать	Приварной контактор компрессора
6002	Неисправность приварного контактора, контур В	См. выше	См. выше	См. выше
<b>НЕИСПРАВНОСТЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ</b>				
55001	НЕИСПРАВНОСТЬ МОДУЛЯ БАЗЫ ДАННЫХ	Ручной	Отключение агрегата	Неисправность ПО. Обратитесь в отдел сервисного обслуживания Carrier
56001	НЕИСПРАВНОСТЬ МОДУЛЯ LENS CAN	Ручной	Отключение агрегата	Неисправность ПО. Обратитесь в отдел сервисного обслуживания Carrier
<b>НАРУШЕНИЕ СВЯЗИ</b>				
10029	НАРУШЕНИЕ СВЯЗИ С SYSTEM MANAGER	Нарушение связи	Агрегат возвращается в автономный режим	Автоматический сброс, если восстановлена связь с System Manager
<b>СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР И ЗАВОД</b>				
70nn	НЕЗАКОННАЯ КОНФИГУРАЦИЯ	Неправильно заданы настройки агрегата	Пуск агрегата невозможен	Автоматический сброс, если настройки скорректированы
8000	Необходимо вернуться к заводским настройкам	Заводские настройки отсутствуют	Пуск агрегата невозможен	Автоматический сброс, если настройки выполнены
90nn	НЕПРАВИЛЬНО ЗАДАНЫ НАСТРОЙКИ ГЛАВНОГО АГРЕГАТА № 1 – NN	Неправильно заданы настройки	Работа в конфигурации «главный/подчиненный» невозможна, данный агрегат возвращается в автономный режим	Автоматический сброс, если работа в конфигурации «ведущий/ведомый» восстановлена или агрегат возвращается в автономный режим
<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О НЕОБХОДИМОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ</b>				
130nn	СИГНАЛ О НЕОБХОДИМОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, НОМЕР # NN	Необходимо техническое обслуживание. Обратитесь в отдел сервисного обслуживания Carrier	В зависимости от серьезности сигнала аварии агрегат может продолжать работать или отключиться	Ручной
130-	001: Контур А, потери хладагента 002: Контур В, потери хладагента 003: Размеры водяного контура, предупреждение 004: Требуется техническое обслуживание 005: Требуется плановая проверка на наличие выбросов фторсодержащих газов	См. выше	См. выше	Ручной
<b>НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИВОДА С ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ ЧАСТОТЫ</b>				
170nn	НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИВОДА ВЕНТИЛЯТОРОВ С ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ ЧАСТОТЫ, КОНТУР А	Автоматический или Ручной (перегрузка электродвигателя)	Контур А отключается	Неисправность регулятора скорости (см. раздел 12.3.2)
180nn	НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИВОДА ВЕНТИЛЯТОРОВ С ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ ЧАСТОТЫ, КОНТУР В	См. выше	Контур В отключается	См. выше
350nn	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О НЕИСПРАВНОСТИ ПРИВОДА ВЕНТИЛЯТОРОВ С ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ ЧАСТОТЫ, КОНТУР А	Автоматический	Нет	См. выше
360nn	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О НЕИСПРАВНОСТИ ПРИВОДА ВЕНТИЛЯТОРОВ С ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ ЧАСТОТЫ, КОНТУР В	Автоматический	Нет	См. выше
190nn	НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИВОДА НАСОСА 1 С ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ ЧАСТОТЫ	См. выше	Агрегат перезапускается с другим насосом. Если нет работоспособных насосов, то агрегат отключается.	См. выше
200nn	НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИВОДА НАСОСА 2 С ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ ЧАСТОТЫ	См. выше	См. выше	См. выше
370nn	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О НЕИСПРАВНОСТИ ПРИВОДА НАСОСА 1 С ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ ЧАСТОТЫ	Автоматический	Нет	См. выше
380nn	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О НЕИСПРАВНОСТИ ПРИВОДА НАСОСА 2 С ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ ЧАСТОТЫ	Автоматический	Нет	См. выше
<b>НЕИСПРАВНОСТЬ ПЛАТЫ SIOB</b>				
57001	НЕИСПРАВНОСТЬ ПО НИЗКОМУ НАПРЯЖЕНИЮ SIOB, КОНТУР А	Автоматический сброс, если сигнал аварии поступал не более 6 раз за последние 24 часа (в противном случае – ручной сброс)	Отключение агрегата	Нестабильное электропитание или неисправность электрооборудования
57002	НЕИСПРАВНОСТЬ ПО НИЗКОМУ НАПРЯЖЕНИЮ SIOB, КОНТУР В	См. выше	Отключение агрегата	См. выше
57004	НЕИСПРАВНОСТЬ ПО НИЗКОМУ НАПРЯЖЕНИЮ SIOB КОНТУРА ЕСТЕСТВЕННОГО ОХЛАЖДЕНИЯ	См. выше	Отключение агрегата	См. выше
57005	НЕИСПРАВНОСТЬ ПО НИЗКОМУ НАПРЯЖЕНИЮ SIOB КОНТУРА УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ	См. выше	Отключение агрегата	См. выше
57006	Неисправность по низкому напряжению EMM SIOB	См. выше	Отключение агрегата	См. выше
57020	НЕИСПРАВНОСТЬ ШАГОВОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ГЛАВНОГО ЭЛЕКТРОННОГО ТРВ, КОНТУР А	См. выше	Контур А отключается	Неисправность электродвигателя главного электронного ТРВ
57021	НЕИСПРАВНОСТЬ ШАГОВОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ГЛАВНОГО ЭЛЕКТРОННОГО ТРВ, КОНТУР В	См. выше	Контур В отключается	См. выше

### 12.3.2 - Неисправности привода

Сигналы неисправности или предупреждения о неисправности привода отображаются следующим образом:

16000+X\*1000+YYY для неисправностей

34000+X\*1000+YYY для предупреждений

X – номер привода, а YYY – код неисправности/предупреждения.

Номер привода	Назначение привода
1	Привод вентилятора(ов) контура А
2	Привод вентилятора(ов) контура В
3	Привод насоса водяного контура № 1
4	Привод насоса водяного контура № 2

Код	Неисправность/предупреждение	Описание	Меры по устранению
<b>Неисправности преобразователя частоты</b>			
2	Неисправность	Отсутствует напряжение питания	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания 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 отдел сервисного обслуживания Carrier
8	Неисправность	Пониженное напряжение	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания 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 отдел сервисного обслуживания 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 отдел сервисного обслуживания Carrier
26	Неисправность	Нарушено ограничение потребляемой мощности тормозного резистора	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания Carrier
28	Неисправность	Проверка торможения	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания 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 отдел сервисного обслуживания Carrier
47	Неисправность	Пониженное напряжение 24 В	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания Carrier
48	Неисправность	Пониженное напряжение 1.8 В	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания Carrier
57**	Неисправность	Превышение лимита времени AMA	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания 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 отдел сервисного обслуживания Carrier
68	Неисправность	Аварийный останов	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания Carrier
71	Неисправность	Аварийное отключение PTC 1	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания Carrier
72	Неисправность	Аварийный останов	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания Carrier
80	Неисправность	Привод переключился на заводские настройки	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания Carrier
94	Неисправность	Конец кривой	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания Carrier
95	Неисправность	Пропадание момента вращения	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания Carrier
243	Неисправность	Неисправность IGBT	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания Carrier
251***	Неисправность	Новые части отсоединены	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания Carrier

\* Возможна ошибка 24 и 104

\*\* Возможна ошибка с 50 по 58

\*\*\* Возможна ошибка 70 или 250

† НЕ применимо к приводу с преобразователем частоты, типоразмер 102

Нод	Неисправность/ предупреждение	Описание	Меры по устранению
<b>Предупреждение о неисправностях преобразователя частоты</b>			
1	Предупреждение	Пониженное напряжение 10 В	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания Carrier
2	Предупреждение	Отсутствует напряжение питания	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания 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 ( $\pm 3\%$ )
7	Предупреждение	Повышенное напряжение постоянного тока	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания Carrier
8	Предупреждение	Пониженное напряжение постоянного тока	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания 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 отдел сервисного обслуживания 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 отдел сервисного обслуживания Carrier
26	Предупреждение	Нарушено ограничение потребляемой мощности тормозного резистора	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания Carrier
28	Предупреждение	Проверка торможения	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания 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 отдел сервисного обслуживания Carrier
49	Предупреждение	Превышена предельная скорость электродвигателя	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания 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 РТС1	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания Carrier
72	Предупреждение	Аварийный останов	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания Carrier
90†	Предупреждение	Нарушение нормальной работы поворотного задатчика	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания Carrier
94	Предупреждение	Конец кривой	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания Carrier
95	Предупреждение	Пропадание момента вращения	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания Carrier
96	Предупреждение	Задержка пуска	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания Carrier
97	Предупреждение	Задержка останова	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания Carrier
98	Предупреждение	Неисправность таймера	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания Carrier
243	Предупреждение	Неисправность IGBT	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания Carrier
247	Предупреждение	Повышенная температура платы управления производительностью	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания Carrier

\* Возможна ошибка 24 и 104

\*\* Возможна ошибка с 50 по 58

\*\*\* Возможна ошибка 70 или 250

† НЕ применимо к приводу с преобразователем частоты, типоразмер 102

### 13 - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для обеспечения оптимального функционирования оборудования рекомендуется заключить контракт на техническое обслуживание с ближайшим торговым агентством компании Carrier.

Данный контракт предусматривает регулярные осмотры специалистами Carrier Service, для того чтобы своевременно выявлять и устранять неисправности и не допускать серьезных повреждений оборудования.

Благодаря богатому опыту специалистов нашей компании контракт на техническое обслуживание Carrier Service является наилучшим способом обеспечить максимальный срок службы и быструю окупаемость вашего оборудования.



Заказ № R3540, 07.2016. Заменяет заказ №: R3540, 03.2015.  
Компания-изготовитель прибора оставляет за собой право изменять внешний вид и технические характеристики агрегатов без предварительного уведомления.

Изготовитель: Carrier SCS, Montluel, France.

Отпечатано в Европейском Союзе.