

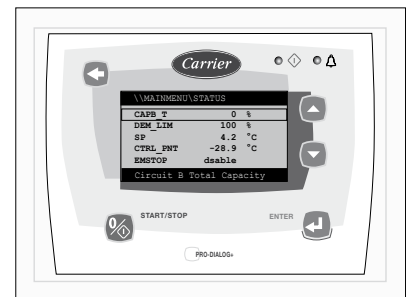


38RBS 039-160

Система управления Pro-Dialog+



PRO-DIALOG



Инструкции по эксплуатации



Quality and Environment
Management Systems
Approval

СОДЕРЖАНИЕ

1 – МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	3
1.1 – Общие сведения	3
1.2 – Предотвращение поражения электрическим током	3
2 – ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ.....	3
2.1 – Общие сведения	3
2.2 – Используемые аббревиатуры	3
3 – ОПИСАНИЕ АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ	4
3.1 – Общие сведения	4
3.2 – Электропитание плат	4
3.3 – Светодиоды на платах	4
3.4 – Датчики	5
3.5 – Команды управления	5
3.6 – Подключения на терминале пользователя	5
4 – УСТАНОВКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ PRO-DIALOG+ CONTROL (ОПЦИЯ).....	7
4.1 – Основные особенности	7
4.2 – Характеристики экранов по умолчанию.....	7
4.3 – Экраны пароля.....	7
4.4 – Характеристики экрана меню	7
4.5 – Характеристики экрана данных и конфигурируемых параметров	7
4.6 – Модификация параметров.....	8
4.7 – Экран режима работы	8
4.8 – Основное меню	9
4.9 – Подробное описание всех меню	10
5 – РАБОТА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ PRO-DIALOG+	15
5.1 – Управление пуском/остановом.....	15
5.2 – Хомут безопасности.....	16
5.3 – Контрольная точка.....	16
5.4 – Ограничение потребляемой мощности	16
5.5 – Ночной режим.....	16
5.6 – Управление производительностью.....	16
5.7 – Внутренний контроль вентилятора	17
5.8 – Регулирование напора	17
5.9 – Функция загрузки высокого давления	17
5.10 – Откачка.....	17
6 – ДИАГНОСТИКА – ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	17
6.1 – Общие сведения	17
6.2 – Отображение аварийных сигналов с сигналом LED.....	17
6.3 – Отображение аварийных сигналов на интерфейсе Pro-Dialog+	17
6.4 – Сброс аварийных сигналов.....	17
6.5 – Коды аварийных сигналов.....	18

Рисунки приведены только для справки и не является частью какой-либо оферты или договора купли-продажи. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию в любое время и без предварительного уведомления.

1 – МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

1.1 – Общие сведения

При установке, пуске и обслуживании оборудования могут возникать опасности, если не учитывать некоторые факторы: рабочие давления, наличие электрических компонентов, находящихся под напряжением, и особенности места установки (приподнятое основание и встроенные конструкции). Только соответствующим образом подготовленные инженеры и высококвалифицированные монтажники и техники, прошедшие подготовку по данному изделию, имеют право производить установку и пуск оборудования. При выполнении всех операций по эксплуатации и обслуживанию необходимо изучить и точно выполнять все инструкции и рекомендации, которые приведены в руководстве по установке и техническому обслуживанию машины, а также на бирках и этикетках, прикрепленных к оборудованию, его компонентам и поставляемым отдельно деталям.

- Выполняйте все стандартные правила и методы по технике безопасности.
- Надевайте защитные очки и перчатки.
- Для перемещения тяжелых предметов пользуйтесь требующимся инструментом. Осторожно перемещайте агрегаты и мягко опускайте их на основание.

1.2 – Предотвращение поражения электрическим током

Право доступа к электрическим компонентам имеет только квалифицированный персонал, подготовленный в соответствии с рекомендациями МЭК (Международная электротехническая комиссия). Перед началом любой работы на агрегате все устройства подачи электроэнергии в агрегат должны быть отключены. Отключайте подачу сетевого напряжения с помощью главного выключателя или разъединителя.

ВНИМАНИЕ: Данное оборудование полностью удовлетворяет требованиям применимых норм и правил по электромагнитной совместимости.

2 – ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

2.1 – Общие сведения

Pro-Dialog – это электронная система управления для регулирования 38RBS компрессорно-конденсаторных агрегатов. Эти машины могут иметь один или два контура циркуляции холодильного агента.

Pro-Dialog контроль должен выполняться либо термостатом либо двумя температурными датчиками (помещение и подача воздуха).

Контроль через термостат (через контакты) является операционным методом по умолчанию и называется удаленным методом.

Для двухступенчатых охлаждающих агрегатов может использоваться термостат Carrier 33CS.

Термостат (программируемый или непрограммируемый) обеспечивает запуск внутреннего вентилятора и контролирует охлаждающие ступени агрегата (две или четыре ступени в зависимости от размера агрегата). Этот термостат также позволяет контролировать электрический нагреватель.

Второй тип контроля с температурными датчиками также возможен. Выбор и установка параметров этого типа контроля доступна только через использование интерфейса Carrier Pro-Dialog+ HMI. Как вариант Carrier предлагает оборудование, необходимое для этого типа контроля.

Для использования этого типа контроля доступны три операционных метода:

- Local on - продолжительный температурный контроль
- Loc/Prog on - температурный контроль только в пределах помещения определяемых пользователем через локальный интерфейс
- CCN bus - температурный контроль, базирующийся на командах от Carrier Comfort Network (CCN).

Температурный сенсор обеспечивает:

- контроль температуры в помещении на желаемом уровне
- обеспечение минимальной подачи температуры воздуха

Независимо от выбранного типа контроля, Pro-Dialog:

- обеспечивает комфорт пользователя
- контролирует компрессоры, базирующиеся на охлаждающей загрузке
- контролирует вентиляторы, чтобы оптимизировать операцию каждой цепи хладагента
- обеспечивает защиту агрегата

Уровни нагревания не контролируются системой.

2.2 – Используемые аббревиатуры

В данном руководстве контуры циркуляции холодильного агента именуется «контур А» и «контур В». Компрессоры в контуре А обозначены А1, А2 и А3, а компрессоры в контуре В – В1 и В2.

Часто встречаются следующие аббревиатуры:

CCN	Сеть Carrier Comfort Network
DGT	Температура загрузки газа
LED	Светодиод
LEN	Внутренняя коммуникационная шина, связывающая ведущую плату с ведомыми платами
OAT	Температура воздуха снаружи
SCT	Температура насыщения при конденсации
SST	Температура всасывания насыщенного пара

3 – ОПИСАНИЕ АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

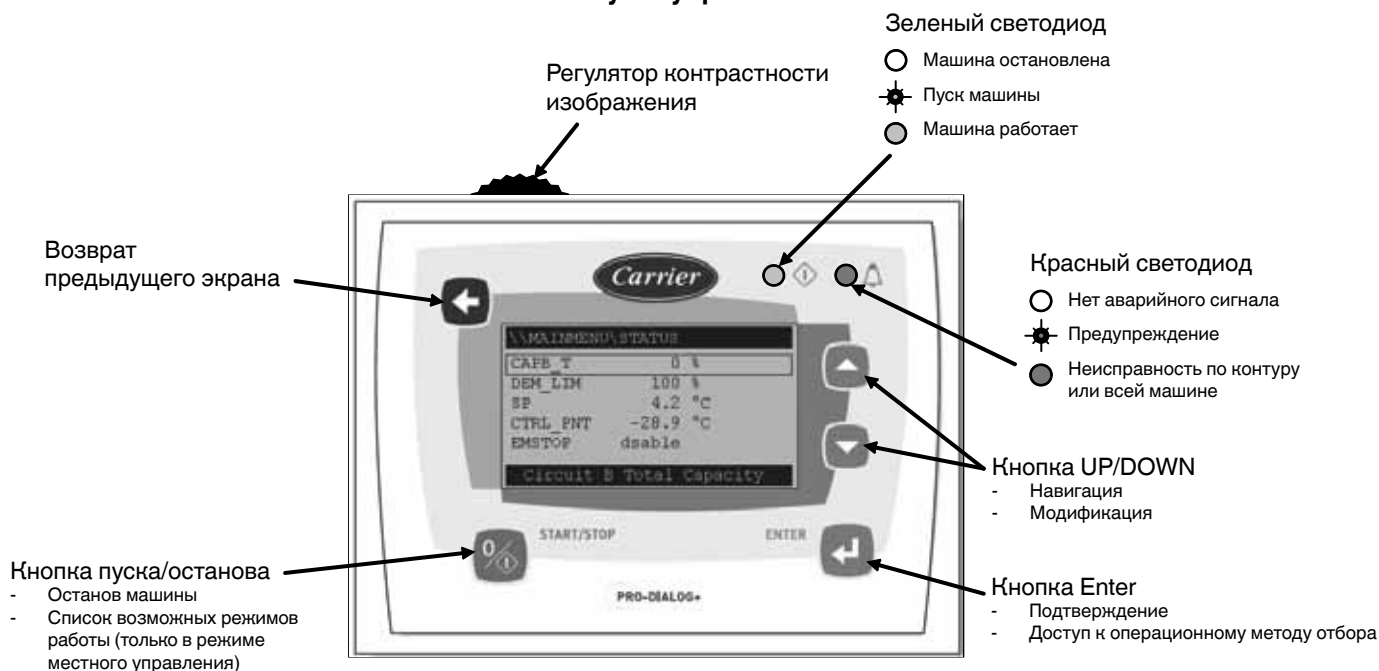
3.1 – Общие сведения

Система управления содержит плату NRCP2-BASE для одноконтурных машин (до двух компрессоров) и две платы NRCP2-BASE (одна ведущая и одна ведомая плата) для машин с тремя или четырьмя компрессорами.

Все платы связаны между собой через внутреннюю шину LEN. Платы NRCP2-BASE непрерывно обрабатывают информацию, поступающую от различных датчиков давления и температуры. Программа управления машиной содержится в ведущей плате NRCP2-BASE.

Интерфейс пользователя содержит алфавитно-цифровой восьмистрочный дисплей, два светодиода с пятью навигационными кнопками, а также регулятор контрастности изображения.

Пульт управления



3.2 – Электропитание плат

Электропитание всех плат осуществляется от общей шины 24 В переменного тока с заземленным нулем.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Контролируйте правильную полярность при подключении плат к системе электропитания, поскольку неправильное подключение приводит к повреждению платы.

После окончания перерыва энергоснабжения агрегат автоматически осуществляет повторный пуск без внешней команды. Но если в момент прекращения подачи электропитания имели место какие-либо неисправности, то они сохраняются и в некоторых случаях могут воспрепятствовать повторному пуску контура или агрегата в целом.

3.3 – Светодиоды на платах

Все платы непрерывно осуществляют контроль и индикацию работы своих электронных схем. При нормальной работе на каждой плате светится светодиод.

- Мерцание красного светодиода с интервалом 2 секунды (одна секунда – включен, одна секунда – выключен) свидетельствует о нормальной работе платы. Мерцание светодиода с другой периодичностью указывает на наличие неисправности платы или ошибки в программном обеспечении.
- Непрерывное мерцание зеленого светодиода на всех платах свидетельствует о наличии нормальной связи платы по своей внутренней шине. Отсутствие мерцания светодиода указывает на наличие неисправности в электромонтаже шины LEN.
- Оранжевый светодиод ведущей платы мерцает в течение каждого сеанса связи через шину CCN.

3.4 – Датчики

Датчики давления

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

Термисторы

Датчик температуры наружного воздуха смонтирован под металлической пластиной. Температурные датчики всасывания газа компрессором установлены напротив компрессора.

Если выбран температурный датчик контроля:

- NTC 10 К температурный датчик помещений должен быть помещен в месте, отображающем температуру помещения, избегая размещения вблизи солнца или влаги.
- NTC 5 К датчик воздуха должен быть установлен в месте, отображающем реальную температуру воздуха (напротив испарителя).

3.5 – Команды управления

Соленоидные клапаны

Два соленоидных клапана должны быть установлены на жидкой линии каждой цепи, чтобы позволить откачку в цепи во время закрытия.

Сигнал LED

LED установленный перед ящиком управления отображает сигналы агрегата.

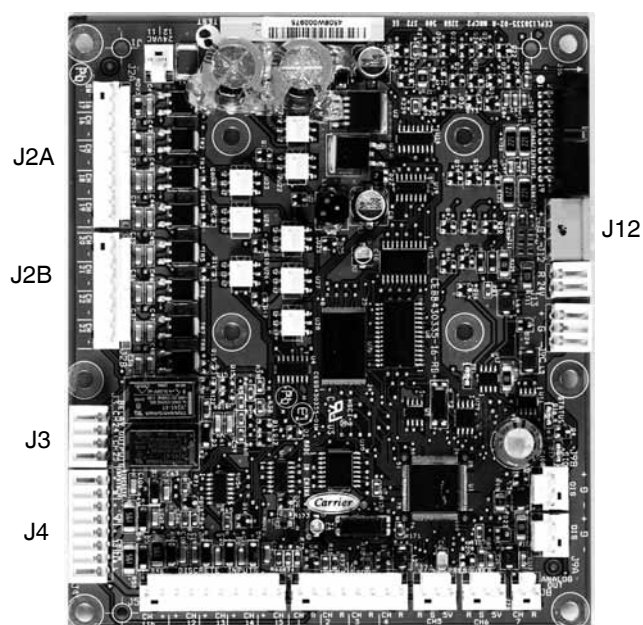
Кнопка сброса сигнала

Кнопка нажатия установлена перед ящиком управления позволяет сбрасывать все активированные сигналы агрегата.

3.6 – Подключения на терминале пользователя

Указанные ниже контакты имеются на платах NRCP2-BASE в терминале пользователя. Некоторые контакты используются только при работе агрегата в режиме дистанционного управления (Remote).

Плата управления NRCP2-BASE



В приведенной ниже таблице указаны все подключения в терминале пользователя.

Наименование	Соединитель/канала	Клемма	Плата	Комментарии	
Агрегат одного цикла					
Контакт 1: внутренний вентилятор агрегата	J4 / CH8	32-33	Мастер NRCP-BASE	Этот контакт может быть использован, чтобы изменять операции внутреннего вентилятора. Если контакт не используется, его нужно перемкнуть.	24 В а.с.-20 мА, соединение-8 pin Wago 734-168, pitch 3.5
Контакт 2: Охлаждение 1	J4 / CH9	63-64	Мастер NRCP-BASE	Этот контакт используется для контроля первого уровня охлаждения, соединенного с термостатом.	
Контакт 3: Охлаждение 2	J4 / CH10	73-74	Мастер NRCP-BASE	Этот контакт используется для контроля второго уровня охлаждения, соединенного с термостатом.	
Входной сигнал контура управления безопасностью пользователя	J4 / CH11a	34-35	Мастер NRCP-BASE	Этот контакт может использоваться для безопасности пользователя замкнутая цепь, которая требует отключения агрегата, если, она открыта. Если контакт не используется, его нужно перемкнуть.	
Соединение с соленоидным клапаном A1	J2B/CH21	52-12	Клемма пользователя	Контакт используемый для соленоидного клапана контроль компрессора A1.	Максимальный 18 VA -10 W – 24 В а.с.
Соединение с соленоидным клапаном A2	J2B/CH22	52a-12	Клемма пользователя	Контакт используемый для соленоидного клапана контроль компрессора A2.	Максимальный 18 VA -10 W – 24 В а.с.
Передача сигнала	J3 / CH24	30-31	Мастер NRCP-BASE	Показывает, что агрегат находится в состоянии сигнала.	Контакт без напряжения 24В а.с., макс.48В d.c., мин.20 В а.с. или В d.c, макс.3А, мин.80мАмин, внешняя подача.
CNN bus соединение	J12		Мастер NRCP-BASE	Обеспечивает соединение CNN.	
24 В а.с.- передача пульта		R.C	Клемма пользователя		Максимальный 10 VA
двойная цепь агрегата					
Контакт 1: внутренний вентилятор агрегата	J4 / CH8	32-33	Мастер NRCP-BASE	Этот контакт может быть использован, чтобы изменять операции внутреннего вентилятора. Если контакт не используется, его нужно перемкнуть.	24 В а.с.-20 мА, соединение-8 pin Wago 734-168, pitch 3.5
Контакт 2: Охлаждение 1	J4 / CH9	63-64	Мастер NRCP-BASE	Этот контакт используется для контроля первого уровня охлаждения, соединенного с термостатом.	
Контакт 3: Охлаждение 2	J4 / CH10	73-74	Мастер NRCP-BASE	Этот контакт используется для контроля второго уровня охлаждения, соединенного с термостатом.	
Входной сигнал контура управления безопасностью пользователя	J4 / CH11a	34-35	Мастер NRCP-BASE	Этот контакт может использоваться для безопасности пользователя замкнутая цепь, которая требует отключения агрегата, если, она открыта. Если контакт не используется, его нужно перемкнуть.	
Контакт 2: Охлаждение 3	J4 / CH9	63-64	NRCP-базовая синхронизация	Этот контакт используется для контроля третий уровня охлаждения, соединенного с термостатом.	
Контакт 3: Охлаждение 4	J4 / CH10	73-74	NRCP-базовая синхронизация	Этот контакт используется для контроля четвертый уровня охлаждения, соединенного с термостатом.	
Соединение с соленоидным клапаном A1	J2B/CH21	52-12	Клемма пользователя	Контакт используемый для соленоидного клапана контроль компрессора A1.	Максимальный 18 VA -10 W – 24 В а.с.
Соединение с соленоидным клапаном A2	J2B/CH22	52a-12	Клемма пользователя	Контакт используемый для соленоидного клапана контроль компрессора A2.	Максимальный 18 VA -10 W – 24 В а.с.
Соединение с соленоидным клапаном B1	J2B/CH21	53-12	Клемма пользователя	Контакт используемый для соленоидного клапана контроль компрессора B1.	Максимальный 18 VA -10 W – 24 В а.с.
Соединение с соленоидным клапаном B2	J2B/CH22	53a-12	Клемма пользователя	Контакт используемый для соленоидного клапана контроль компрессора B2.	Максимальный 18 VA -10 W – 24 В а.с.
Передача сигнала	J3 / CH24	30-31	Мастер NRCP-BASE	Показывает, что агрегат находится в состоянии сигнала.	Контакт без напряжения 24В а.с., макс.48В d.c., мин.20 В а.с. или В d.c, макс.3А, мин.80мАмин, внешняя подача.
CNN bus соединение	J12		Мастер NRCP-BASE	Обеспечивает соединение CNN.	
24 В а.с.- передача пульта		R.C	Клемма пользователя		Максимальный 10 VA
Агрегаты с датчиком контроля температуры					
Внутренний датчик в помещении	J6 / CH1	278-0 278-1	Клемма пользователя	Обеспечивает соединение с датчиком воздуха в помещении, если выбран этот тип контроля.	NTC10 K
Контакт 1: Старт занятого метода	J4 / CH8	278-2 278-3	Клемма пользователя	Этот контакт может использоваться, чтобы начать операцию агрегата вне определенных периодов занятости.	Нажать кнопку
Уставка допустимого отклонения от установленного значения	J6 / CH1	278-4 278-5	Клемма пользователя	Обеспечивает соединение с датчиком воздуха в помещении, содержит потенциометр для смещения заданного значения	10 K
Подача входа датчика воздуха	J6 / CH2	278-6 278-7	Клемма пользователя	Позволяет соединение с датчиком подачи воздуха.	NTC 5 K
Выход для внутреннего агрегата контроля вентилятора	J2B/CH23	278-6 278-8	Клемма пользователя	Это может использоваться для контроля внутреннего вентилятора или для сигнала, что агрегат включен.	Максимальный 18 VA -10 W – 24 В а.с.
Выход для внутреннего агрегата контроля вентилятора	J3 / CH24		NRCP-базовая синхронизация	Это может использоваться для контроля внутреннего вентилятора.	Контакт без напряжения 24В а.с., макс.48В d.c., мин.20 В а.с. или В d.c, макс.3А, мин.80мАмин, внешняя подача. Одна полоска клеммы на плату.

4 – УСТАНОВКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ PRO-DIALOG+ CONTROL (ОПЦИЯ)

4.1 – Основные особенности

В памяти интерфейса содержатся различные экраны, перечисленные ниже:

- Экраны по умолчанию с прямым отображением основных параметров.
- Экраны меню для осуществления навигации.
- Экраны данных/конфигурации с параметрами по типу.
- Экран выбора режима работы.
- Экран ввода пароля.
- Экран модификации параметров.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если экран не используется продолжительное время, то он гаснет. При этом управление работой системы продолжается, а режим работы остается неизменным. При нажатии пользователем какой-либо кнопки экран снова активизируется. При однократном нажатии появляется подсветка экрана, а второе нажатие приводит к появлению экрана, связанного с контекстом и символом кнопки.

4.2 – Характеристики экранов по умолчанию

Имеются четыре экрана по умолчанию. На каждом экране отображается:

- Состояние агрегата, номер его экрана.
- Три отображаемых параметра.

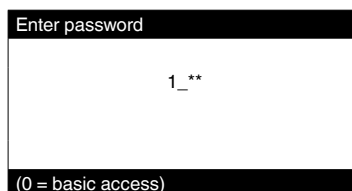
LOCAL OFF	1	Слева – состояние агрегата, справа – номер экрана
Room temperature		Описание первого параметра
ROOMT	25.3°C	Аббревиатура и значение результата измерения агрегатом первого параметра
Control point		Описание второго параметра
CTRL_PNT	22.5°C	Аббревиатура и значение результата измерения агрегатом второго параметра
Percent total capacity		Описание третьего параметра
CAP_T	50%	Аббревиатура и значение результата измерения агрегатом третьего параметра

При нажатии кнопки-стрелки «вверх» или «вниз» один экран по умолчанию заменяется другим, и при этом соответственно обновляется номер экрана.

4.3 – Экраны пароля

Enter password	Описание экрана ввода пароля
0_**	Значение пароля
(0 = basic access)	Описание

Ввод пароля производится поразрядно. Курсор отображается мерцанием текущего разряда. Кнопки-стрелки модифицируют значение разряда. Модификация разряда подтверждается кнопкой Enter, и курсор перемещается на следующий разряд.



Первый разряд представляет собой 1, курсор позиционируется на втором разряде



Нажатие кнопки Enter на разряде без значения подтверждает выбор всего пароля. Экран обновляется с помощью списка меню, а номенклатура отображаемых элементов зависит от уровня активизированного пароля.

В случае ввода неправильного пароля остается на месте экран ввода пароля.

Ввод пароля 0 (ноль) может быть выполнен просто путем двукратного нажатия кнопки Enter.

4.4 – Характеристики экрана меню

MAINMENU	Текущий путь в структуре меню	
GENUNIT	ALARMS	Курсор выбора находится слева, в первом столбце
TEMP	RUNTIME	
PRESSURE	MODES	Список меню
SETPOINT	LANGUAGE	
INPUTS	LOGOUT	
OUTPUTS		
General Parameters Menu	Описание меню, отмеченного курсором выбора	

Каждый элемент меню определяет доступ к сгруппированным данным. Позиционирование курсора на текущем элементе меню осуществляется с помощью кнопок-стрелок «вверх и вниз». Отображение выбранного субменю активизируется нажатием кнопки Enter.

Элемент LOGOUT (выход из сеанса) позволяет выйти из экрана меню с сохранением защиты доступа паролем пользователя. Кнопка возврата в предыдущий экран позволяет выйти из текущего экрана без аннулирования разрешенного паролем доступа.

4.5 – Характеристики экрана данных и конфигурируемых параметров

На экранах данных отображается информация о параметрах, например, значения температур и давлений. На экранах конфигурирования отображаются параметры управления работой агрегата, например, уставки температуры воздуха.

\\MAINMENU\TEMP		Текущий путь в структуре меню
ROOMT	25.3°C	Список элементов
SPOFFSET	0.3^C	Позиция курсора
OAT	35.0°C	
SAT	19.2°C	
SCT_A	57.0°C	
Room Setpoint Offset		Описание элемента, отмеченного курсором выделения

Позиционирование курсора на текущем элементе меню осуществляется с помощью кнопок-стрелок «вверх и вниз». Модификация параметра (если таковая возможна) активизируется нажатием кнопки Enter. Любая попытка не предусмотренной модификации блокируется экраном отказа.

4.6 – Модификация параметров

Модификация параметра может быть произведена путем соответствующего позиционирования курсора с последующим нажатием кнопки Enter.

\\MAINMENU\SETPOINT		Текущий путь в структуре меню
roomtocc	21.0°C	Список элементов
roomtuno	28.0°C	Позиция курсора
satmin	14.0°C	
satmax	30.0°C	
potreset	3^C	
Room T, unoccupied		Описание элемента, отмеченного курсором выделения

Модификацию параметра можно осуществить на представленном ниже экране.

Modify value		Описание экрана
28.0	roomtuno °C	Текущее значение
_	°C	Позиция курсора
Room T, unoccupied		Описание элемента

Выделить первый разряд можно с помощью кнопок-стрелок «вверх и вниз». При нажатии кнопки-стрелки «вверх» осуществляется последовательная прокрутка вверх (в сторону увеличения) следующих символов:

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, ., -.

При нажатии кнопки-стрелки «вниз» осуществляется последовательная прокрутка в обратном направлении (в сторону уменьшения). Выбор каждого разряд подтверждается нажатием кнопки Enter.

Знак «-» доступен только для первого выбираемого знака.

Modify value		Описание экрана
28.0	roomtuno °C	Текущее значение
27.5_	°C	Позиция курсора
Room T, unoccupied		Описание элемента

Выбранное значение подтверждается нажатием кнопки Enter. Нажатие кнопки возврата в любой момент аннулирует текущую модификацию.

ВНИМАНИЕ: При выходе пользователя из текущего экрана данных выбранное значение сохраняется. Подтверждение сохранения отображается. Нажатие кнопки Enter подтверждает правильность модификации (модификаций) параметров. Нажатие кнопки возврата в предыдущий экран аннулирует текущую модификацию (модификаций) параметров.

\\MAINMENU\SETPOINT		Текущий путь в структуре меню
Save changes?		Подтверждение сохранения модификации

4.7 – Экран режима работы

Когда агрегат находится в режиме Local Off (местное управление выключено), однократное нажатие кнопки 0/1 активизирует появление экрана режима работы.

Select Machine Mode		Описание экрана
Local On	↑ ↓	Список режимов работы машины
Local Schedule		Курсор
CCN		
Remote		

Кнопки-стрелки «вверх и вниз» позиционируют курсор на выбранном режиме работы. На экране сразу отображаются четыре режима. Для доступа к режимам работы, которые не видны на экране, воспользуйтесь кнопками-стрелками «вверх» и «вниз».

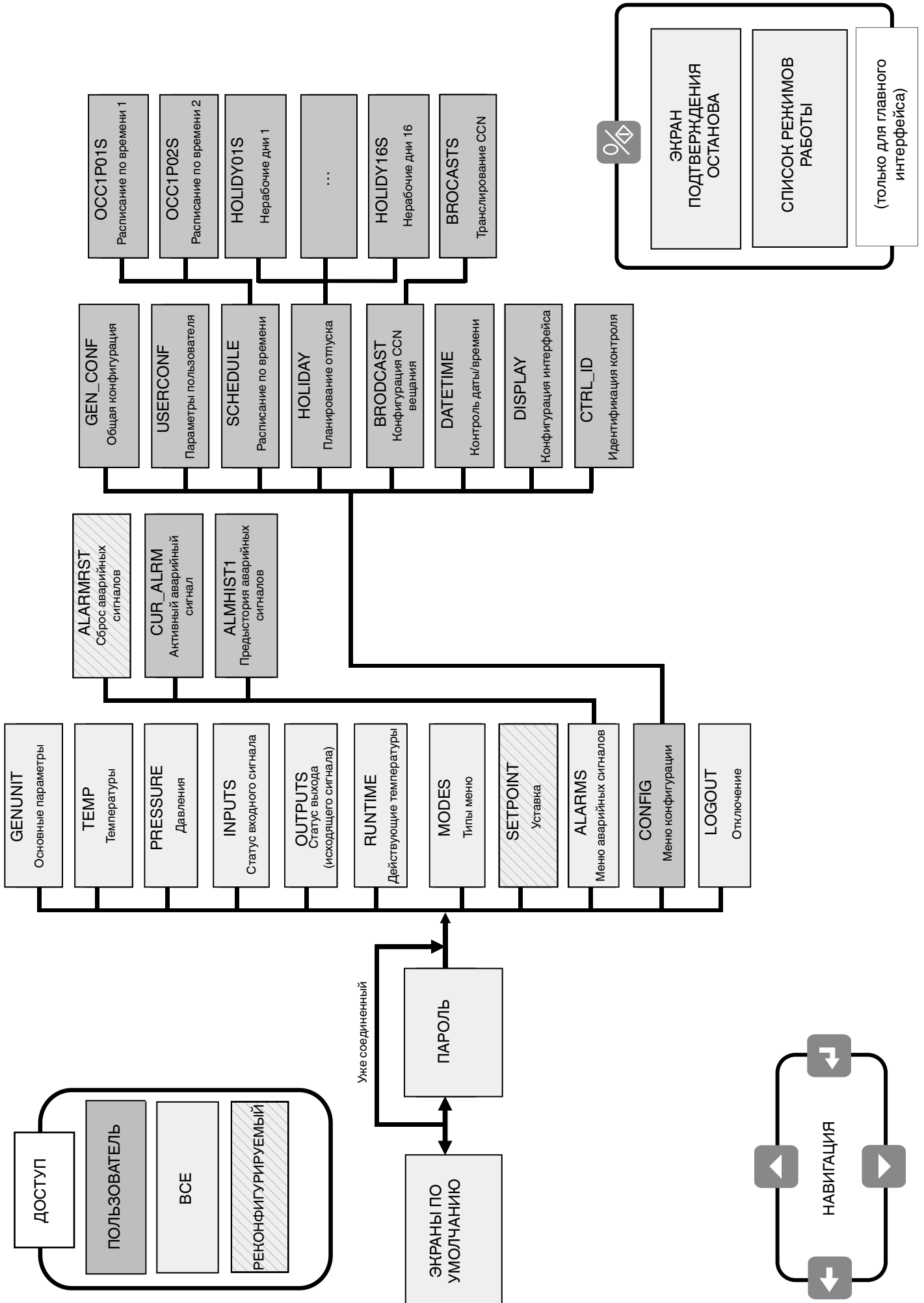
После выделения режима работы правильность выбора нового режима работы должна быть подтверждена нажатием кнопки Enter.

Command accepted		Экран подтверждения режима работы

Когда агрегат находится в рабочем режиме, нажатие кнопки 0/1 приводит к его останову. Экран подтверждения правильности выбора режима работы защищает агрегат от непреднамеренного выключения.

PRESS ENTER TO CONFIRM STOP		Экран подтверждения останова машины
--------------------------------	--	-------------------------------------

4.8 – Основное меню



4.9 – Подробное описание всех меню

ВНИМАНИЕ: В зависимости от характеристик агрегата некоторые пункты меню не используются.

4.9.1 – Меню GENUNIT

ИМЯ	ФОРМАТ	ЕД. ИЗМЕР.	ОПИСАНИЕ
ctrl_typ	0/1/2	-	Тип метода контроля 0 = контроль через локальный интерфейс 1 = контроль через сеть CCN 2 = контроль через контакты без напряжения
STATUS	STATUS = 0 --> Off STATUS = 1 --> Running STATUS = 2 --> Stopping STATUS = 3 --> Delay STATUS = 4 --> Tripout STATUS = 5 --> Ready STATUS = 6 --> override STATUS = 7 --> defrost STATUS = 8 --> FreeCool STATUS = 9 --> RunTest STATUS = 10 --> Test	-	Рабочее состояние
ALM	ALM = 0 --> Normal ALM = 1 --> Partial ALM = 2 --> Shutdown	-	Состояние сигнала
min_left	-	min	Задержка пуска
HEATCOOL	HEATCOOL = 0 --> Cool HEATCOOL = 1 --> Heat HEATCOOL = 2 --> Standby HEATCOOL = 3 --> Both	-	Состояние обогрева/охлаждение (не используется)
LOCAL_HC	0/1/2	-	Выбор обогрева/охлаждения с главного интерфейса (не используется)
HC_SEL	0/1/2	-	Выбор обогрева/охлаждения через сеть CCN 0 = охлаждение, 1 = обогрев, 2 = автоматическое переключение (не используется)
LSP_SEL	0/1/2	-	Выбор уставки с главного интерфейса
SP_SEL	0/1/2	-	Выбор уставки через сеть CCN 0 = автоматическое переключение, 1 = Spt1, 2 = Spt2 (Spt – уставка)
SP_OCC	No/Yes	-	Выбор значения 1, используемый метод
CHIL_S_S	Disable/Enable	-	Запрос операции от CCN bus
CHIL_OCC	No/Yes	-	Запрос владения от CCN bus
CAP_T	От 0 до 100	%	Полная производительность в процентах %
CAPA_T	От 0 до 100	%	Мощность цепи А в %
CAPB_T	От 0 до 100	%	Мощность цепи В в %
DEM_LIM	От 0 до 100	%	Ограничение текущей мощности
SP	-	°C	Текущая уставка
CTRL_PNT	От -20 до 67.2	°C	Финальная контрольная точка
EMSTOP	Disable/Enable	-	Аварийный останов

4.9.2 – Меню TEMP

ИМЯ	ФОРМАТ	ЕД. ИЗМЕР.	ОПИСАНИЕ
ROOMT	От -50 до 50	°C	Температура в помещении
SPOFFSET	-	^C	Смещение температурного значения
OAT	От -50 до 50	°C	Температура наружного воздуха
SAT	От -50 до 50	°C	Подача температуры воздуха
-	-	-	Цикл температуры хладагента
-	-	-	Контура А
SCT_A	-	°C	Температура конденсации насыщенного пара
SST_A	-	°C	Интенсивно испаряющаяся температура
DEFR_T_1	-	°C	Температура размораживания 1 (не используется)
SUCT_A	-	°C	Температура всасывания компрессора
-	-	-	Контура В
SCT_B	-	°C	Температура конденсации насыщенного пара
SST_B	-	°C	Интенсивно испаряющаяся температура
DEFR_T_2	-	°C	Температура размораживания 2 (не используется)
SUCT_T_B	-	°C	Температура всасывания компрессора

4.9.3 – Меню PRESSURE

ИМЯ	ФОРМАТ	ЕД. ИЗМЕР.	ОПИСАНИЕ
DP_A	-	кПа	Давление нагнетания, контура А
SP_A	-	кПа	Давление всасывания, контура А
DP_B	-	кПа	Давление нагнетания, контура В
SP_B	-	кПа	Давление всасывания, контура В

4.9.4 – Меню SETPOINT

ИМЯ	ФОРМАТ	ЗНАЧЕНИЕ	ЕД. ИЗМЕР.	ОПИСАНИЕ
roomtocc	От 15 до 30	21.05	°С	Значение температуры в помещении в занятом методе
roomtuno	От 5 до 35	28	°С	Уставка температуры в помещении в незанятом методе
satmin	От 10 до 18	14	°С	Минимальная подача температуры воздуха
satmax	От 25 до 35	30	°С	Максимальная подача температуры воздуха
potreset	От 0 до 3	3	°С	Переустановка максимальной температуры воздуха
oat1_cor	От -20 до 14	-10	°С	ОАТ- начало 1
corlo oat	От -5 до 0	-2	°С	Исправление, если ОАТ меньше oat1
oat2_cor	От 15 до 35	30	°С	ОАТ- начало 2
corhioat	От 0 до 5	2	°С	Исправление, если ОАТ меньше oat2
oat_cor	No/Yes	no	-	Переустановка значения на базе ОАТ
lim_sp1	От 0 до 100	100	%	Ограничение вместимости 1
lim_sp2	От 0 до 100	100	%	Ограничение вместимости 2
lim_sp3	От 0 до 100	100	%	Ограничение вместимости 3

4.9.5 – Меню INPUTS

ИМЯ	ФОРМАТ	ЕД. ИЗМЕР.	ОПИСАНИЕ
ONOFF_SW	Open/Closed	-	Переустановка внутреннего фена, старт/стоп
STAGE_1	Open/Closed	-	Фаза контакта 1
STAGE_2	Open/Closed	-	Фаза контакта 2
STAGE_3	Open/Closed	-	Фаза контакта 3
STAGE_4	Open/Closed	-	Фаза контакта 4
LOCK	Alarm/Normal	-	Статус контакта с потребителем (цепь безопасности)
AL_RESET	Open/Closed	-	Запрос переустановки сигнала
HC_SW	Open/Closed	-	Удаленный контакт для выбора метода обогрева/охлаждения (не используется)
on_ctrl	-	-	Текущий контроль
SP_SW	Open/Closed	-	Удаленный контакт для установки выбора 1, занятый метод
LIM_SW1	Open/Closed	-	Статус ограничения контакта 1 (не используется)
LIM_SW2	Open/Closed	-	Статус ограничения контакта 2 (не используется)
OCC_SW	Open/Closed	-	Запуск используемого метода

4.9.6 – Меню OUTPUTS

ИМЯ	ФОРМАТ	ЕД. ИЗМЕР.	ОПИСАНИЕ
CP_A1	On/Off	-	Выход компрессора 1
CP_A2	On/Off	-	Выход компрессора 2
CP_A3	On/Off	-	Выход компрессора 3
fan_a1	-	-	Выход вентилятора А1
fan_a2	-	-	Выход вентилятора А2
HD_POS_A	-	%	Выход вариатора вентилятора А
RV_A	On/Off	-	Четырехходовой вентиль
LLS_A1	Closed/Open	-	Жидкая линия клапана А1
LLS_A2	Closed/Open	-	Жидкая линия клапана А2
CP_B1	On/Off	-	Выход компрессора 1
CP_B2	On/Off	-	Выход компрессора 2
fan_b	-	-	Выход вентилятора В
HD_POS_B	-	%	Выход вариатора вентилятора В
RV_B	On/Off	-	Четырехходовой вентиль
LLS_B1	Closed/Open	-	Жидкая линия клапана В1
LLS_B2	Closed/Open	-	Жидкая линия клапана В2
IN_FAN	On/Off	-	Внутренний контроль вентилятора
ALRM_LED	On/Off	-	Статус сигнала LED
ALARM	On/Off	-	Передача статуса LED
RUNNING	On/Off	-	Статус операций агрегата

4.9.7 – Меню RUNTIME

ИМЯ	ФОРМАТ	ЕД. ИЗМЕР.	ОПИСАНИЕ
hr_mach	-	hours	Наработка агрегата в часах
st_mach	-	-	Количество пусков агрегата
HR_CP_A1	-	hours	Наработка компрессора А1 в часах
st_cp_a1	-	-	Количество пусков компрессора А1
HR_CP_A2	-	hours	Наработка компрессора А2 в часах
st_cp_a2	-	-	Количество пусков компрессора А2
HR_CP_A3	-	hours	Наработка компрессора А3 в часах
st_cp_a3	-	-	Количество пусков компрессора А3
HR_CP_B1	-	hours	Наработка компрессора В1 в часах
st_cp_b1	-	-	Количество пусков компрессора В1
HR_CP_B2	-	hours	Наработка компрессора В2 в часах
st_cp_b2	-	-	Количество пусков компрессора В2
hr_fana1	-	hours	Наработка вентилятора 1 в часах, контура А
hr_fana2	-	hours	Наработка вентилятора 2 в часах, контура А
hr_fanb1	-	hours	Наработка вентилятора в часах, контура А
st_fana1	-	-	Количество пусков вентилятора 1, контура А
st_fana2	-	-	Количество пусков вентилятора 2, контура А
st_fanb1	-	-	Количество пусков вентилятора 1, контура В
nb_def_a	-	-	Количество циклов размораживания, контура А (не используется)
nb_def_b	-	-	Количество циклов размораживания, контура В (не используется)

4.9.8 – Меню MODES

ИМЯ	ФОРМАТ	ЕД. ИЗМЕР.	ОПИСАНИЕ
m_limit	No/Yes	-	Активный лимит вместимости
m_night	No/Yes	-	Активный ночной режим
m_auto	No/Yes	-	Переключение активного автоматического режима (не используется)
m_defr_a	No/Yes	-	Происходит размораживание контура А (не используется)
m_defr_b	No/Yes	-	Происходит размораживание контура В (не используется)
m_sst_a	No/Yes	-	Низкий SST, цепь А
m_sst_b	No/Yes	-	Низкий SST, цепь В
m_dgt_a	No/Yes	-	Высокая температура нагнетаемого пара по контуру А
m_dgt_b	No/Yes	-	Высокая температура нагнетаемого пара по контуру В
m_hp_a	No/Yes	-	Отмена высокого давления, цепь А
m_hp_b	No/Yes	-	Отмена высокого давления, цепь В
m_sh_a	No/Yes	-	Высокий перенагрев, цепь А
m_sh_b	No/Yes	-	Высокий перенагрев, цепь В

4.9.9 – Меню ALARMS

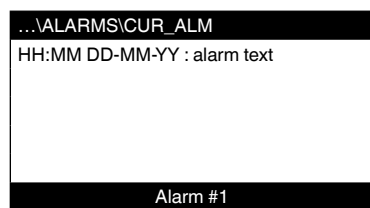
ИМЯ	ОПИСАНИЕ
ALARMRST	Изменение порогов срабатывания аварийной сигнализации
CUR_ALARM	Текущие аварийные сигналы
ALMHIST1	Предыстория аварийных сигналов

4.9.10 – Меню ALARMRST

ИМЯ	ФОРМАТ	ЕД. ИЗМЕР.	ОПИСАНИЕ
RST_ALM	No/Yes	-	Сброс аварийного сигнала
ALM	-	-	Состояние аварийной сигнализации
alarm_1c	-	-	Текущий аварийный сигнал 1
alarm_2c	-	-	Текущий аварийный сигнал 2
alarm_3c	-	-	Текущий аварийный сигнал 3
alarm_4c	-	-	Текущий аварийный сигнал 4
alarm_5c	-	-	Текущий аварийный сигнал 5
alarm_1	-	-	JBus сигнал 1 активный
alarm_2	-	-	JBus сигнал 2 активный
alarm_3	-	-	JBus сигнал 3 активный
alarm_4	-	-	JBus сигнал 4 активный
alarm_5	-	-	JBus сигнал 5 активный

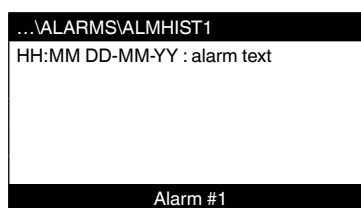
4.9.11 – Меню CUR_ALARM

В этом меню дается список до десяти аварийных сигналов. По каждому аварийному сигналу отображается время и дата генерирования аварийного сигнала, а также его описание. На каждом экране отображается только один аварийный сигнал.



4.9.12 – Меню ALMHIST1

В этом меню дается список до двадцати аварийных ситуаций, возникших в агрегате. По каждому аварийному сигналу отображается время и дата генерирования аварийного сигнала, а также его описание. На каждом экране отображается только один аварийный сигнал.



4.9.13 – Меню GENCONF

ИМЯ	ФОРМАТ	ПО УМОЛЧАНИЮ	ЕД. ИЗМЕР.	ОПИСАНИЕ
capactrl	От 0 до 1	0	-	Выбор метода контроля вместимости 0=контроль термостата, от 2 до 4 контактов 1=датчик контроля температуры помещения с температурным контролем минимальной подачи воздуха
ifan_occ	Auto/On	On	-	Тип контроля внутреннего вентилятора во время используемого режима Авто=вентилятор включен, если вместимость больше 0% On - вентилятор всегда включен
ifanunoc	Auto/On	Auto	-	Тип контроля внутреннего вентилятора во время незанятой режим Авто=вентилятор включен, если вместимость больше 0% On - вентилятор всегда включен
lead_cir	От 0 до 2	0	-	Мастер выбора цепи 0=Авто, 1=цепь, 2=цепь В, плата загрузки цепи
seq_typ	No/Yes	No	-	Фаза (уровень) загрузки цепи
off_on_d	От 1 до 15	1	min	Задержка запуска
nh_limit	От 0 до 100	100	%	Ограничение производительности величины в ночном режиме
nh_start	-	0	-	Время начала действия ночного режима
nh_end	-	0	-	Время прекращения действия ночного режима
auto_sel	No/Yes	No	-	Автоматический выбор режима обогрева/охлаждения (данная функция недоступна в этой версии программного обеспечения)
heat_th	От -20 до 0	-15	°C	ОАТ- начало метода обогрева (данная функция недоступна в этой версии программного обеспечения)
bas_menu	От 0 до 3	0	-	Конфигурация прав доступа в меню Сигналов и Заданных значений 0 = нет доступа в это меню без пароля 1 = доступ без пароля в меню «Сигналов» 2 = доступ без пароля в меню «Установок» 3 = доступ без пароля в оба меню

4.9.14 – Меню USERCONF

ИМЯ	ФОРМАТ	ПО УМОЛЧАНИЮ	ЕД. ИЗМЕР.	ОПИСАНИЕ
language	От 0 до 5	0	-	Выбор языка Английский = 0, испанский = 1, французский = 2, Немецкий = 3, Итальянский = 4, Другой язык = 5
use_pass	От 1 до 9999	11	-	Пароль пользователя
extratim	От 0 до 4	1	hours	Длительность режима запуска

4.9.15 – Меню BROCASTS

ИМЯ	ФОРМАТ	ПО УМОЛЧАНИЮ	ЕД. ИЗМЕР.	ОПИСАНИЕ
ccnbroad	0/1/2	2	-	Активизация широковещания 0 = выключено; 1 = широковещание в течение нерабочих дней по сети; 2 = широковещание в течение нерабочих дней по сети, только машина
oatbusnm	От 0 до 239	0	-	Информация о температуре наружного воздуха по широковещанию Номер шины машины с информацией о температуре наружного воздуха
oatlocad	От 0 до 239	0	-	Номер элемента машины в условиях температуры наружного воздуха
dayl_sel	Disable/Enable	Disable	-	Переход на летнее время, на зимнее время
Летнее время				
startmon	От 1 до 12	3	-	Месяц
startdow	От 1 до 7	7	-	День недели (1 = понедельник)
startwom	От 1 до 5	5	-	Неделя месяца
Зимнее время				
stopmon	От 1 до 12	10	-	Месяц
stopdow	От 1 до 7	7	-	День недели (1 = понедельник)
stopwom	От 1 до 5	5	-	Неделя месяца

4.9.16 – Меню DATETIME

ИМЯ	ФОРМАТ	ПО УМОЛЧАНИЮ	ЕД. ИЗМЕР.	ОПИСАНИЕ
hour	От 0 до 24		hours	Час
minutes	От 0 до 59		minutes	Минуты
dow	От 1 до 7			День недели
tom_hol	No/Yes	No	-	Завтра нерабочий день?
tod_hol	No/Yes	No	-	Сегодня нерабочий день
dlig_off	No/Yes		-	Действует переход на зимнее время?
dlig_on	No/Yes		-	Действует переход на летнее время?
d_of_m	От 1 до 31			День месяца
month	От 1 до 12			Месяц
year	От 0 до 99			Год

4.9.17 – Меню CTRL_ID

ИМЯ	ФОРМАТ	ПО УМОЛЧАНИЮ	ЕД. ИЗМЕР.	ОПИСАНИЕ
elemt_nb	От 1 до 239	1	-	Номер элемента
bus_nb	От 0 до 239	0	-	Номер шины
baudrate	От 9600 до 38400	9600	-	Скорость передачи данных
		Pro-Dialog+ 38RBS		Описание
		CSA-SR-20H430NN		Версия программного обеспечения
		-		Серийный номер

4.9.18 – Меню OCC1PSX

В системе управления предусмотрены две программы таймера, schedule 1 (расписание 1) и schedule 2 (расписание 2), каждая из которых может быть активизирована.

Первая программа таймера (schedule 1) предназначена для автоматического переключения агрегата с режима занятости (пребывание людей в здании) в режим незанятости (отсутствие людей в здании), причем пуск агрегата осуществляется в течение периодов занятости.

Если выбран автоматический режим, вторая программа таймера (schedule 2) предназначена для автоматического перевода активной уставки занятости в активную уставку незанятости.

Каждый график состоит из восьми периодов времени, устанавливаемых оператором. Эти периоды времени могут быть помечены в программе как действующие или недействующие на каждый день недели, плюс в период нерабочих дней. День начинается в 00:00 часов и заканчивается в 23:59.



Если в расписании не активизирован некоторый период времени, то программа находится в периоде незанятости. Если два периода перекрывают друг друга, и оба задействованы на один и тот же день, то режим занятости имеет приоритет над режимом незанятости.

Каждый из восьми периодов может отображаться и изменяться с помощью субменю. В таблице на стр. 17 показано, как получить доступ к конфигурированию периода. Для обоих расписаний, schedule 1 и schedule 2, метод один и тот же.

Тип расписания по времени:

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

MON: Понедельник
TUE: Вторник
WED: Среда
THU: Четверг
FRI: Пятница
SAT: Суббота
SUN: Воскресенье
HOL: Нерабочий день

 занятость
 незанятость

	Начинается в	Заканчивается в	Действует в
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	Нерабочие дни
P7: период 7	Не используется в данном примере		
P8: период 8	Не используется в данном примере		

ИМЯ	ФОРМАТ	ПО УМОЛЧАНИЮ	ЕД. ИЗМЕР.	ОПИСАНИЕ
OVR_EXT	0-4	0	hours	Блокировка расписания режима занятости
DOW1	0/1	11111111	-	Период 1 в дни недели из MTWTFSSH Понедельник Вторник Среда Четверг Пятница Суббота Воскресенье Нерабочий день
OCCTOD1	0:00-24:00	00:00	-	Режим занятости с
UNOCTOD1	0:00-24:00	24:00:00	-	Режим занятости до
DOW2	0/1	0	-	Период 2 в дни недели из MTWTFSSH Понедельник Вторник Среда Четверг Пятница Суббота Воскресенье Нерабочий день
OCCTOD2	0:00-24:00	00:00	-	Режим занятости с
UNOCTOD2	0:00-24:00	00:00	-	Режим занятости до
DOW3	0/1	0	-	Период 3 в дни недели из MTWTFSSH Понедельник Вторник Среда Четверг Пятница Суббота Воскресенье Нерабочий день
OCCTOD3	0:00-24:00	00:00	-	Режим занятости с
UNOCTOD3	0:00-24:00	00:00	-	Режим занятости до
DOW4	0/1	0	-	Период 4 в дни недели из MTWTFSSH Понедельник Вторник Среда Четверг Пятница Суббота Воскресенье Нерабочий день
OCCTOD4	0:00-24:00	00:00	-	Режим занятости с
UNOCTOD4	0:00-24:00	00:00	-	Режим занятости до
DOW5	0/1	0	-	Период 5 в дни недели из MTWTFSSH Понедельник Вторник Среда Четверг Пятница Суббота Воскресенье Нерабочий день
OCCTOD5	0:00-24:00	00:00	-	Режим занятости с
UNOCTOD5	0:00-24:00	00:00	-	Режим занятости до
DOW6	0/1	0	-	Период 6 в дни недели из MTWTFSSH Понедельник Вторник Среда Четверг Пятница Суббота Воскресенье Нерабочий день
OCCTOD6	0:00-24:00	00:00	-	Режим занятости с
UNOCTOD6	0:00-24:00	00:00	-	Режим занятости до
DOW7	0/1	0	-	Период 7 в дни недели из MTWTFSSH Понедельник Вторник Среда Четверг Пятница Суббота Воскресенье Нерабочий день
OCCTOD7	0:00-24:00	00:00	-	Режим занятости с
UNOCTOD7	0:00-24:00	00:00	-	Режим занятости до
DOW8	0/1	0	-	Период 8 в дни недели из MTWTFSSH Понедельник Вторник Среда Четверг Пятница Суббота Воскресенье Нерабочий день
OCCTOD8	0:00-24:00	00:00	-	Режим занятости с
UNOCTOD8	0:00-24:00	00:00	-	Режим занятости до

4.9.19 – Меню HOLIDY0XS

Эта функция используется для определения 16 периодов официальных нерабочих дней. Каждый период определяется тремя параметрами: месяц, первый день и продолжительность периода официальных нерабочих дней. В течение этих официальных нерабочих дней контроллер будет находиться в режиме занятости или не занятости – в зависимости от запрограммированных периодов, которые подтверждены как официальные нерабочие дни.

Каждый из этих периодов официальных нерабочих дней может отображаться и изменяться с помощью субменю.

ВНИМАНИЕ: Для реализации расписания нерабочих дней нужно активизировать функцию широковещения, даже если агрегат работает в автономном режиме (т.е. не подключен к сети CCN).

ИМЯ	ФОРМАТ	ПО УМОЛЧАНИЮ	ЕД. ИЗМЕР.	ОПИСАНИЕ
HOL_MON	0-12	0	-	Месяц с нерабочими днями
HOL_DAY	0-31	0	-	Нерабочий день
HOL_LEN	0-99	0	-	Количество нерабочих дней

5 – РАБОТА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ PRO-DIALOG+

5.1 – Управление пуском/остановом

В помещенной ниже таблице приведено краткое описание типа управления агрегатом и статус останова или работы в соответствии со следующими параметрами:

- Тип работы: выбор типа работы осуществляется с помощью кнопки пуска/останова, расположенной на лицевой панели интерфейса пользователя.
LOFF: местное управление выключено, L-C: местное управление включено, L-SC: местное расписание: REM: дистанционное, CCN: сеть.
- Удаленные контакты пуска/останова: эти контакты используются, когда агрегат находится в режиме дистанционного управления (Remote).

- CHIL_S_S: эта сетевая команда используется для пуска/останова агрегата, когда управление агрегатом осуществляется от сети (CCN).
- Установка команды на Start: агрегат останавливается.
- Установка команды на Stop: агрегат работает согласно расписанию 1.
- Расписание времени: состояние занятости или не занятости согласно программе пуска/останова агрегата (Schedule 1).
- Аварийный останов от CCN: активизация этой команды из сети CCN приводит к останову агрегата, независимо от текущего типа управления.
- Общий аварийный сигнал: полный останов агрегата по неисправности.

ДЕЙСТВУЮЩИЙ ТИП РАБОТЫ					СТАТУС ПАРАМЕТРОВ					ТИП УПРАВЛЕНИЯ	РЕЖИМ АГРЕГАТА
LOFF	L-C	L-SC	REM	CCN	Вкл./выкл. Изменение контакта внутреннего вентилятора	CHIL_S_S, CCN вкл./выкл. Контроль	Расписание по времени	Авар. остановка от CCN	Общий авар. сигнал		
-	-	-	-	-	-	-	-	Действ.	-	-	Остановка
-	-	-	-	-	-	-	-	-	Да	-	Остановка
Действ.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Местное	Остановка
-	Действ.	-	-	-	-	-	-	Запрещение	Нет	Местное	Пуск
-	-	Действ.	-	-	-	-	Незанятость	Запрещение	Нет	Местное	Остановка
-	-	Действ.	-	-	-	-	Занятость	Запрещение	Нет	Местное	Пуск
-	-	-	Действ.	-	Остановка	-	-	-	-	-	Остановка
-	-	-	Действ.	-	Пуск	-	Незанятость	Запрещение	Нет	Дистанционное	Остановка
-	-	-	Действ.	-	Пуск	-	Занятость	Запрещение	Нет	Дистанционное	Пуск
-	-	-	-	Действ.	-	-	Незанятость	Запрещение	Нет	От CCN	Остановка
-	-	-	-	Действ.	-	Остановка	-	Запрещение	Нет	От CCN	Остановка
-	-	-	-	Действ.	-	Пуск	Незанятость	Запрещение	Нет	От CCN	Остановка
-	-	-	-	Действ.	-	Пуск	Занятость	Запрещение	Нет	От CCN	Пуск

Примечание:

Active – активный
 Stop – остановка
 Start – пуск
 Unoccupied – незанятость
 Occupied – занятость
 Disabled – запрещено
 Yes – да
 No – нет
 Local – местное управление
 Remote – дистанционное управление
 Off – выключено
 On – включено.

5.2 – Хомут безопасности

Этот контакт контролирует состояние цепи (цепь реле протока воздуха и устройства безопасности пользователя, см. параграф 3.6). Он предотвращает пуск агрегата, если размыкается после истечения времени задержки пуска. Если контакт размыкается во время работы агрегата, то происходит аварийный останов.

5.3 – Контрольная точка

Контрольная точка представляет температуру, которую должен иметь воздух, контролируемый агрегатом.

Контрольная точка = активная уставка + перенастройка

5.3.1 – Активная уставка

Можно выбрать две активных установки. Обычно вторая уставка охлаждения используется для периодов незанятости.

Предусмотрены перечисленные ниже методы выбора активной уставки в зависимости от текущего режима работы:

- путем выбора пункта в меню GENUNIT;
- через сухие контакты пользователя;
- по сетевым командам;
- по программе работы таймера уставок (расписание 2).

В помещенных ниже таблица приводится краткое описание возможных вариантов выбора в зависимости от типов управления (местное, дистанционное или от сети) и следующих параметров:

- Выбор уставки в режиме местного управления: пункт LSP_SEL в меню GENUNIT позволяет произвести выбор активной уставки, если агрегат работает в режиме местного управления,
- Контакты выбора уставки: состояние контакта выбора уставки.
- Состояние Schedule 2: расписание для выбора уставки.

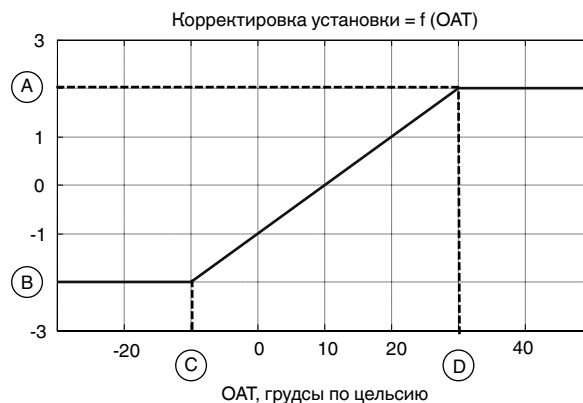
Статус параметров				Активная уставка
Тип активной эксплуатации	lsp_sel/ sp_sel	Контакт	Статус расписания времени 2	
Местное управление	sp1	-	-	Занятость
Местное управление	sp2	-	-	Незанятость
Местное управление	auto	-	Занятость	Занятость
Местное управление	auto	-	Незанятость	Незанятость
Дистанционное управление	-	sp1	-	Занятость
Дистанционное управление	-	sp2	-	Незанятость
CCN	sp1	-	-	Занятость
CCN	sp2	-	-	Незанятость
CCN	auto	-	Занятость	Занятость
CCN	auto	-	Незанятость	Незанятость

5.3.2 – Перенастройка

Перенастройка – это изменение значения активной уставки, благодаря которому требуется меньшая производительность машины. Такая модификация является, как правило, следствием падения нагрузки. С помощью системы Pro-Dialog источник перенастройки может быть сконфигурирован в меню SETPOINT, причем этим источником может являться либо температура наружного воздуха, которая определяет тенденцию нагрузки по зданию, либо зафиксирован пользователем.

В ответ на падение наружной температуры или переустановки пользователем, заданное значение переустанавливается для оптимизации работы агрегата и повышения комфорта.

Если была выбрана правка на базе наружной температуры в соответствии с диаграммой ниже.



Легенда:

- A SETPOINT/corhoat
- B SETPOINT/corlo oat
- C SETPOINT/oat1_cor
- D SETPOINT/oat2_cor

5.4 – Ограничение потребляемой мощности

Параметр «Ограничение потребляемой мощности» используется для ограничения потребления электрической энергии агрегатом. Система управления Pro-Dialog позволяет ограничивать производительность агрегата с помощью управляемых пользователем сухих контактов.

Производительность агрегата ни при каких обстоятельствах не может превысить значение уставки предела потребления, активизируемую положением этих контактов. Модификация значений уставок предела ограничения потребляемой мощности осуществляется с помощью меню SETPOINT.

5.5 – Ночной режим

Ночной период определяется (см. конфигурацию по меню GENUNIT) временем начала и временем окончания периода, которые одинаковы для каждого дня недели. На время ночного периода количество работающих вентиляторов может быть уменьшено и может быть ограничена производительность агрегата.

5.6 – Управление производительностью

Эта функция определяет количество работающих компрессоров, требующееся для поддержания температуры воздуха в теплообменнике на уровне выбранной уставки. Точность достижения этой цели зависит от объем воздуха, расхода, нагрузки и количества ступеней производительности в агрегате. Система управления непрерывно определяет разницу между фактическим значением уставки для оптимального момента, в который нужно добавить или убрать ступень производительности.

Если имеет место слишком много пусков в час компрессоров или слишком много случаев продолжительности их рабочих циклов менее одной минуты, то функция автоматически уменьшает частоту пусков, что неизбежно приводит к снижению точности регулирования контролируемой температуры воздуха.

Кроме того, на точность регулирования температуры также могут повлиять функции разгрузки по высокому давлению и по низкому давлению. Последовательность пуска и останова компрессоров предусматривает уравнивание количества их пусков (значение, взвешенное по времени их работы).

5.7 – Внутренний контроль вентилятора

Эта функция может быть активирована, если агрегат не контролируется термостатом. Она запускает и останавливает работу внутреннего фена. Фен может быть активирован либо постоянно или только, если применяется мощность. Пользователь выбирает желаемое меню конфигурации GEN_CONF. Выбранная конфигурация может отличаться в занятом и незанятом режиме.

5.8 – Регулирование напора

Предусмотрено раздельное регулирование напора в каждом контуре по величине температуры конденсации насыщенного пара.

5.9 – Функция загрузки высокого давления

Эта опция не требует дополнительной платы. Она позволяет избегать высокого давления в цепи как предохранитель:

- не допускает возрастания объема в цепи, если уровень высокого давления достигает предела.
- запуск компрессора является вторым вариантом защиты, если предел достигнут.

Если запущен компрессор, отсутствие возрастания объема в цепи допускается в течение нескольких минут.

5.10 – Откачка

Если цепь отключена, это дает возможность очистить испаритель от охладителя и провода всасывания.

6 – ДИАГНОСТИКА – ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

6.1 – Общие сведения

Система управления Pro-Dialog+ имеет множество функций по выявлению неисправностей. Местный интерфейс с его многочисленными меню предоставляет доступ ко всем режимам и условиям работы агрегата. При обнаружении возникшей в процессе работы неисправности активизируется аварийный сигнал, а его код загружается в меню CUR_ALRM и ALARMRST.

6.2 – Отображение аварийных сигналов с сигналом LED

Сигнал LED на агрегате позволяет незамедлительное отображение сигнала. Это сопровождается мерцанием, которое описывает код сигнала: первый касается десятых номеров, второй- первых номеров.

Пример:

Сигнал 36 определяется контролем Pro-Dialog, сигналы LED постоянно мигают 5 секунд, потом мигают 3 раза, останавливаются, затем мигают 6 раз. Останавливаются и продолжают цикл.

Pro-Dialog контроль позволяет определить до 5 неправильных кодов активного агрегата.

6.3 – Отображение аварийных сигналов на интерфейсе Pro-Dialog+

Светодиоды аварийных сигналов, расположенные на интерфейсе (см. параграф 4.1), быстро отображают состояния агрегата.

- Мерцание светодиода указывает на то, что контур работает, но в нем возникла аварийная ситуация.
- Постоянное свечение светодиода указывает на то, что контур выключен из-за наличия дефекта.

Меню ALARMRST в главном интерфейсе отображает до 5 кодов неисправностей, имеющих место в агрегате.

6.4 – Сброс аварийных сигналов

После устранения причины появления аварийного сигнала может произойти его сброс, причем, в зависимости от типа неисправности, сброс производится либо автоматически с возвращением агрегата в нормальное состояние, либо вручную – путем выполнения какие-либо действий в агрегате. Сброс аварийных сигналов может быть осуществлен даже на работающем агрегате.

Это означает, что сброс аварийного сигнала может быть осуществлен без останова машины. В случае временного прекращения энергоснабжения после его восстановления происходит автоматический перезапуск агрегата без необходимости подачи внешней команды. Однако, все неисправности, которые имели место в момент временного прекращения энергоснабжения, сохраняются и в некоторых случаях могут воспрепятствовать перезапуску контура или агрегата.

Ручной сброс должен производиться с кнопкой нажатия с главного интерфейса, через пункт RST_ALM меню ALARMRST. В зависимости от конфигурации в меню GENCONF для получения доступа к этому пункту может потребоваться ввод пароля.

6.5 – Коды аварийных сигналов

№ авар. сигнала	Код авар. сигнала	Описание аварийного сигнала	Тип сброса	Возможная причина	Действие, предпринимаемое системой управления
1	th204	Ошибка терморезистора датчика в помещении	Автоматический, если измеренное датчиком значение температуры снова становится нормальным	Дефект термистора, терморезистор не подключен, короткая цепь	Агрегат выключается, если используется датчик
2	se-01	Ошибка переустановки значений	Автоматический, если измерение датчиком значение температуры снова становится нормальным	Потенциометр не подсоединен, сопротивление потенциометра слишком высокое	Переустановка уставки больше не доступна
3	th-12	Отказ датчика температуры на всасывании, контур А	Автоматический, если измеренное датчиком значение температуры снова становится нормальным	Дефект термистора, терморезистор не подключен, короткая цепь	Мониторинг перегрева больше не поддерживается цепью
4	th-13	Отказ датчика температуры на всасывании, контур В	Автоматический, если измеренное датчиком значение температуры снова становится нормальным	Дефект термистора, терморезистор не подключен, короткая цепь	Мониторинг перегрева больше не поддерживается цепью
5	th-03	Отказ системы размораживания в контуре А (не используется для контроля)	Автоматический, если измеренное датчиком значение температуры снова становится нормальным	Дефект термистора, терморезистор не подключен, короткая цепь	Агрегат выключается, если используется датчик
6	th-04	Отказ системы размораживания в контуре В (не используется для контроля)	Автоматический, если измеренное датчиком значение температуры снова становится нормальным	Дефект термистора, терморезистор не подключен, короткая цепь	Агрегат выключается, если используется датчик
7	th-10	Отказ датчика температуры наружного воздуха	Автоматический, если измеренное датчиком значение температуры снова становится нормальным	Дефект термистора, терморезистор не подключен, короткая цепь	Агрегат выключается, если используется датчик
8	th202	Ошибка терморезистора подачи воздуха	Автоматический, если измеренное датчиком значение температуры снова становится нормальным	Дефект термистора, терморезистор не подключен, короткая цепь	Агрегат выключается, если используется датчик
9	Pr-01	Отказ датчика давления нагнетания, контур А	Автоматический, если значение выдаваемого датчиком напряжения снова становится нормальным	Дефект термистора или дефект в проводах	Дефект датчика или дефект монтажа
10	Pr-02	Отказ датчика давления нагнетания, контур В	Автоматический, если значение выдаваемого датчиком напряжения снова становится нормальным	Дефект термистора или дефект в проводах	Дефект датчика или дефект монтажа
11	Pr-04	Отказ датчика давления всасывания, контур А	Автоматический, если значение выдаваемого датчиком напряжения снова становится нормальным	Дефект термистора или дефект в проводах	Дефект датчика или дефект монтажа
12	Pr-05	Отказ датчика давления всасывания, контур В	Автоматический, если значение выдаваемого датчиком напряжения снова становится нормальным	Дефект термистора или дефект в проводах	Дефект датчика или дефект монтажа
13	Co-O1	Прекращение связи с платой дополнительная плата 1	Автоматический после восстановления связи	Дефектная запасная плата или проводной дефект	В зависимости от конфигурации компрессора А3 отключается агрегат
14	CoDr1	Прекращение связи с платой вариатор частоты вентилятора 1	Автоматический после восстановления связи	Дефектный вариатор или проводная ошибка	Использование цепи этого вентилятора отключено
15	CoDr2	Прекращение связи с платой вариатор частоты вентилятора 2	Автоматический после восстановления связи	Дефектный вариатор или проводная ошибка	Использование цепи этого вентилятора отключено
16	FC-01	Неправильное число в заводской конфигурации 1 - nn	Автоматический, если введена правильная конфигурация	Неправильная конфигурация	Не сконфигурирован типоразмер агрегата
17	FC-nO	Отсутствует заводская конфигурация	Автоматический, если введена правильная конфигурация	Нет конфигурации (размер агрегата)	Не сконфигурирован типоразмер агрегата
18	P-05	Низкая температура на всасывании, контур А	Автоматический после восстановления нормальной температуры и если этот аварийный сигнал не появлялся в течение последних 24 часов, в противном случае – ручной	Дефектный датчик давления, заблокирован TXV или слишком низкий уровень охладителя	Дефект датчика или дефект монтажа
19	P-06	Низкая температура на всасывании, контур В	Автоматический после восстановления нормальной температуры и если этот аварийный сигнал не появлялся в течение последних 24 часов, в противном случае – ручной	Дефектный датчик давления, заблокирован TXV или слишком низкий уровень охладителя	Дефект датчика или дефект монтажа
20	P-11	Низкий перегрев, контур А	Ручной	Дефектный датчик, заблокирован TXV	Дефект датчика или дефект монтажа
21	P-12	Низкий перегрев, контур В	Ручной	Дефектный датчик, заблокирован TXV	Дефект датчика или дефект монтажа
22	P-16	Не запускается компрессор А1 или не растет давление	Ручной	Дефектный компрессор или проводной дефект	Дефект в соединении
23	P-17	Не запускается компрессор А2 или не растет давление	Ручной	Дефектный компрессор или проводной дефект	Дефект в соединении
24	P-18	Не запускается компрессор А3 или не растет давление	Ручной	Дефектный компрессор или проводной дефект	Дефект в соединении

№ авар. сигнала	Код авар. сигнала	Описание аварийного сигнала	Тип сброса	Возможная причина	Действие, предпринимаемое системой управления
25	P-20	Не запускается компрессор В1 или не растет давление	Ручной	Дефектный компрессор или проводной дефект	Дефект в соединении
26	P-21	Не запускается компрессор В2 или не растет давление	Ручной	Дефектный компрессор или проводной дефект	Дефект в соединении
27	P-204	нет открытого потока или открытого кольца безопасности пользователя	Ручной	Открытое кольцо безопасности, ошибка переключения давления, ошибка потока воздуха или проводная ошибка	Не сконфигурирован типоразмер агрегата
28	P-31	Аварийный останов из сети	CCN	Аварийная команда «Стоп» была издана CNN	Не сконфигурирован типоразмер агрегата
29	P-37	Повторяющиеся отмены, высокая температура разгрузки, цепь А	Автоматический	Дефектный датчик, температура конденсатора воздуха слишком высокая, поломанный конденсатор или поток воздуха вентилятора слишком низкий	Сигнализация
30	P-38	Повторяющиеся отмены, высокая температура разгрузки, цепь В	Автоматический	Дефектный датчик, температура конденсатора воздуха слишком высокая, поломанный конденсатор или поток воздуха вентилятора слишком низкий	Сигнализация
31	P-40	Повторяющаяся превышенно низкая температура всасывания, цепь А	Автоматический	Дефектный датчик давления или уровень охладителя очень низкий	Дефект датчика или дефект монтажа
32	P-41	Повторяющаяся превышенно низкая температура всасывания, цепь В	Автоматический	Дефектный датчик давления или уровень охладителя очень низкий	Дефект датчика или дефект монтажа
33	P-63	Дефект переключателя высокого давления, цепь А	Ручной выключатель и выключатель высокого давления должен быть переустановлен вручную	Ошибка цепи вентилятора, температура воздуха или конденсатора слишком высокая	Дефект датчика или дефект монтажа
34	P-64	Дефект переключателя высокого давления, цепь В	Ручной выключатель и выключатель высокого давления должен быть переустановлен вручную	Ошибка цепи вентилятора, температура воздуха или конденсатора слишком высокая	Дефект датчика или дефект монтажа
35	P-100	Неправильный статус внутреннего вентилятора	Автоматический	Термостат передает запрос панели охлаждения, когда выключен внутренний вентилятор	Не сконфигурирован типоразмер агрегата
36	V0-xx	Дефект напряжения вариатора фена, цепь А	Ручной или автоматический	Дефект вариатора или сигнал тревоги	Сигнал тревоги: цепь продолжает работу, вариатор замедляет двигатель. Сигнал: цепь выключается
37	V1-xx	Дефект напряжения вариатора фена, цепь В	Ручной или автоматический	Дефект вариатора или сигнал тревоги	Сигнал тревоги: цепь продолжает работу, вариатор замедляет двигатель. Сигнал: цепь выключается



Заказ №: R3869-76 от 06.2012 – Взамен заказа №: Новый.
Изготовитель сохраняет право без уведомления вносить изменения в спецификации на продукты.

Изготовитель: Carrier SCS, Montluel, Франция.
Напечатано в Европейском союзе.