

рСО² Контроллер холодильной машины Инструкция по эксплуатации



Содержание

Предисловие	Стр. 2
Гарантии	2
Приемка	2
Общая информация	4
Общее описание	4
Архитектура аппаратных средств	5
Запуск/Останов установки	9
Меню	10
Меню вывода данных на дисплей ("Data Display")	11
Меню настроек, выполняемых заказчиком ("Settings")	13
Меню настройки часов ("Clock")	17
Меню конфигурации установки ("Configuration")	21
Аварийная сигнализация	28

Общее описание

Важное замечание: В данном документе приводится информация с описанием функций контроллера рСО², а также пояснения, каким образом выполняется программирование данного устройства.

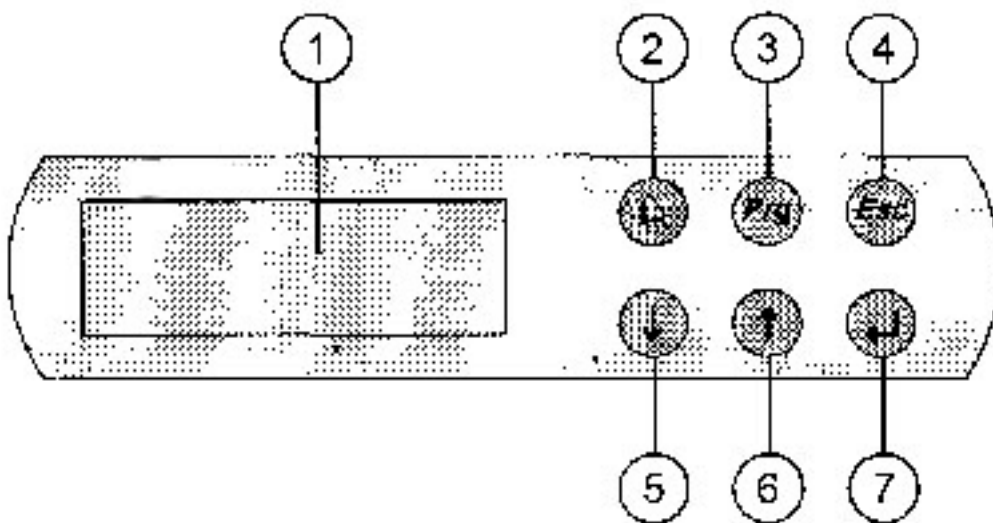
Некоторые параметры могут изменяться только квалифицированным персоналом. Перед проведение изменения какого-то параметра всегда убедитесь, что его изменение не приведет к нарушению нормального режима оборудования.

Эксплуатация всегда должна осуществляться в диапазоне эксплуатационных пределов, указанных в каталоге.

Контроллера оборудован:

жидкокристаллическим дисплеем (1) на 4 строки по 20 символов каждая, фоновой подсветкой и 6 кнопками (2) - (7).

Рисунок 1: Интерфейс пользователя контроллера рСО²



2. Кнопка аварийной сигнализации ("колокольчик")

Используется для вывода на дисплей сообщений о нарушении или ручного сброса сообщения о нарушении. Если обнаружена хотя бы одна неисправность, загорается красный светодиод.

3. Кнопка программирования ("Prg")

Позволяет выполнять настройку различных параметров работы (параметры настройки устройств защиты, пороговые значения).

4. Кнопка Escape ("Esc")

Позволяет вернуться в исходное (главное) меню.

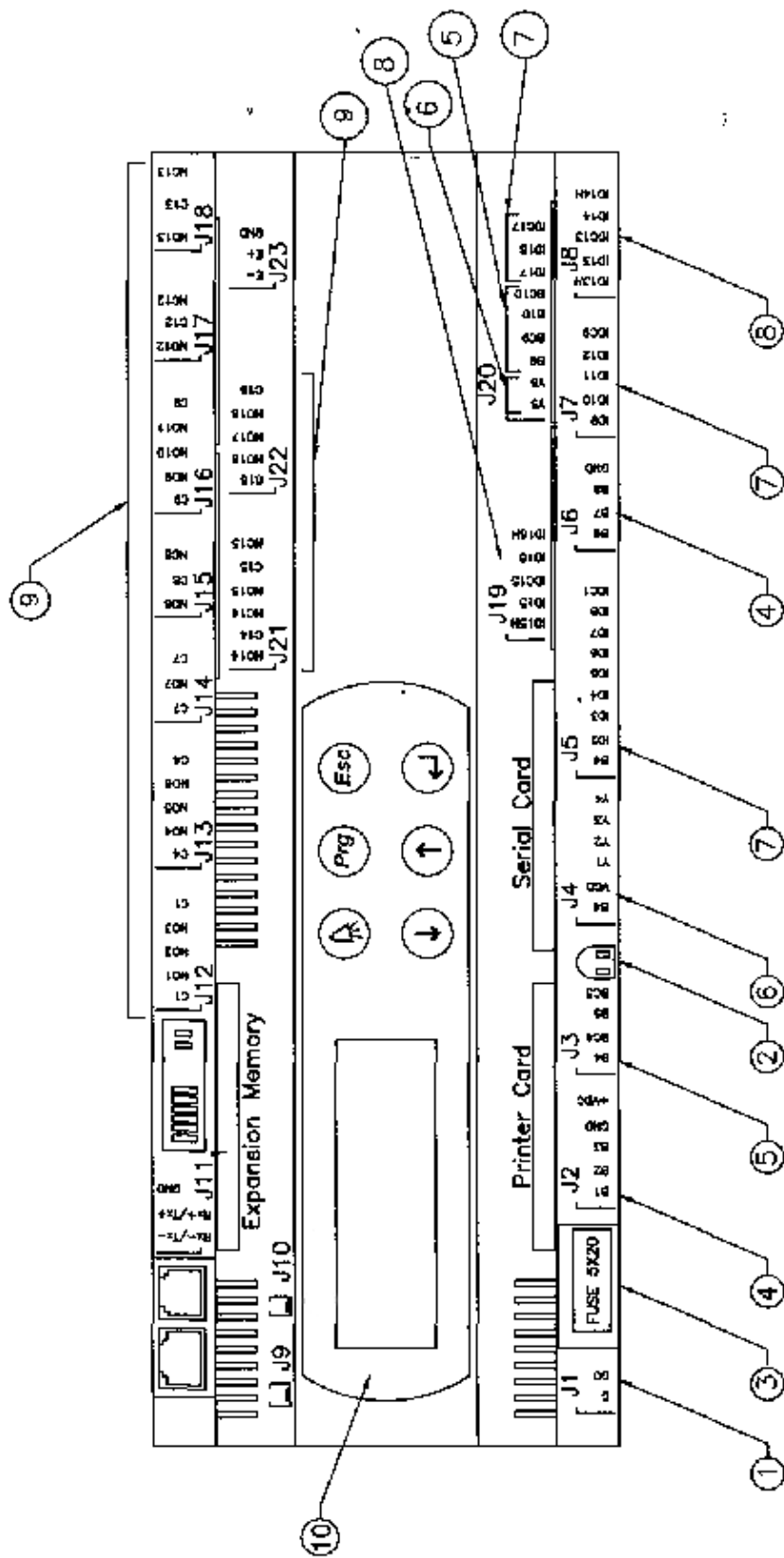
5. Кнопки-стрелки "вверх" и "вниз"

Позволяют осуществлять перемещения по меню дисплея и выполнять изменение параметров регулирования.

7. Кнопка подтверждения ("↵")

Позволяет осуществлять переход между строками текущего меню дисплея и подтверждать настройку данных.

Рисунок 2: Входы и выходы контроллера PCO²



Архитектура аппаратных средств

Таблица 1: Общее описание pCO²

Позиция	Описание
1	Подача питания 24В (G+, G0-)
2	Желтый светодиод (электропитание включено) Красный светодиод (неисправность)
3	Предохранитель (2А, 5 x 20)
4	Универсальные аналоговые входы: NTC, 0/1В, 0/10В, 0/20 мА, 4/20 мА
5	Пассивные аналоговые входы (NTC, RT100, ВКЛ/ВЫКЛ)
6	Аналоговые выходы (0/10 В)
7	Дискретные входы (24 В~/В=)
8	Дискретные входы (230В~ или 24 В~/В=)
9	Релейный цифровой выход
10	Интерфейс пользователя

Архитектура аппаратных средств

Таблица 2: Общее описание входов и выходов

	pCO ² Medium (установки с одним контуром циркуляции)	pCO ² Large (установки с двумя контурами циркуляции)
A1 Датчик температуры воды на выходе		B3: NTC
A1 Датчик температуры воды на входе		B4: NTC
A1 Датчик температуры наружного воздуха		B5: NTC
A1 Давление на всасывании контура 1 - датчик давления LP1	-	B1: 4..20мА
A1 Давление на всасывании контура 2 - датчик давления LP2	-	B6: 4..20мА
A1 Давление на нагнетании контура 1 - датчик давления HP1		B2: 4..20 мА
A1 Давление на нагнетании контура 2 - датчик давления HP2	-	B7: 4..20мА
A1 Не используется	B6, B7	1 B9, B10
D1 Отказ компрессора А контура 1		ID3: 24В пер.тока
D1 Отказ компрессора В контура 1		ID4: 24В пер.тока
D1 Отказ компрессора А контура 2	-	ID11: 24В пер.тока
D1 Отказ компрессора В контура 2	-	ID12: 24В пер.тока
D1 Реле блокировки по высокому давлению контура 1 - HP1		ID14H: 230В пер.тока

D1	Реле блокировки по высокому давлению контура 2 - НР2	-	ID15Н:230В пер.тока
D1	Отказ вентилятора контура 1		IDS:24В пер.тока
D1	Отказ вентилятора контура 2	-	ID18:24В пер.тока
D1	Вход регулирования расхода воды		ID2:24 В пер.тока
D1	Отказ водяного насоса 1		ID9:24В пер.тока
D1	Отказ водяного насоса 2		ID 10:24В пер.тока
D1	Термореле температуры газа на нагнетании - контур 1		ID1:24В пер.тока
D1	Термореле температуры газа на нагнетании - контур 2	-	ID17: 24В пер.тока
D1	Не используется	1D11.ID12	-
DO	Выход компрессора А контура 1		N07: NO-230В пер.тока
DO	Выход компрессора В контура 1		N08: NO-230В пер.тока
DO	Выход компрессора А контура 2		N013: NO-230В пер.тока
DO	Выход компрессора В контура 2	-	N014: NO-230В пер.тока
DO	Выход вентилятора 1 - контактор звезда (Y) - контур 1		N03: NO-230В пер.тока
DO	Выход вентилятора 1- контактор треугольник (D)- контур 1		N04: NO-230В пер.тока
DO	Выход вентилятора 2 контура 1		N05: NO-230В пер.тока
DO	Выход вентилятора 3 контура 1		IM06: NO-230В пер.тока
DO	Выход вентилятора 1 - контактор звезда (Y) - контур 2	.	N015: NO -230В пер.тока
DO	Выход вентилятора 1- контактор треугольник (D)- контур 2	-	N016: NO-230В пер.тока
DO	Выход вентилятора 2 контура 2		N017: NO-230В пер.тока
DO	Выход вентилятора 3 контура 2	-	N018: NO-230В пер.тока
DO	Водяной насос 1		N01: NO-230В пер.тока
DO	Водяной насос 2		N02: NO-230В пер.тока
DO	Нагреватель защиты от замерзания		IMC12: NO-230В пер.тока
DO	DO Запрос на дополнительный нагрев		N010: NO-230В пер.тока
DO	DO Не используется	N011, N013	
AO	AO Регулятор скорости вентилятора контура 1 - выход НР1		Y1:0..10В
AO	AO Регулятор скорости вентилятора контура 2 - выход НР2	-	Y2:0..10В
AO	AO 4-х ходовой вентиль- контур 1		Y3:0.. 10В +CONVONOFF

AO	AO	Жидкостной впрыск контур 1		Y4:0..10В + CONVONOFF
AO	AO	4-х ходовой вентиль- контур 2	-	Y5:0..10В + CONVONOFF
AO	AO	Жидкостной впрыск контур 2		Y6:0..10В + CONVONOFF
AO	AO	Не используется	Y2	

Обозначения:

AI	аналоговый вход
DI	цифровой вход
AO	аналоговый выход
DO	цифровой выход
CONVONOFF	преобразователь ВКЛ/ВЫКЛ
NO	Нормально разомкнут

Архитектура аппаратных средств

рСО² позволяет использовать входы или выходы для того, чтобы:

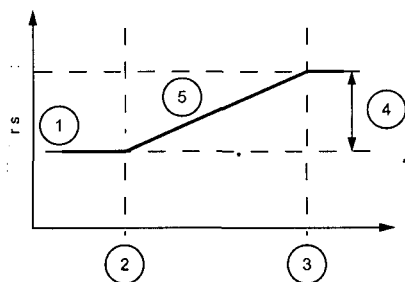
- выполнять внешнюю переустановку уставки температуры воды посредством аналогового входа (см. рисунок 3);
- использовать вспомогательную уставку;
- подключить дистанционное включение/выключение установки или контура;
- переустанавливать (сбрасывать) отказы со срабатыванием блокировок;
- подключать дистанционный переключатель режима работы (Охлаждение/ Нагрев);
- просматривать сообщения об отказах в контуре.

Примечание: Внешний источник задания уставки температуры воды

С помощью внешнего сигнала можно смещать действующую уставку с 0°С до 20°С. Данная функция может использоваться совместно с функцией автоматической переустановки уставки.

Рисунок 3

Уставка температуры воды



Температура наружного воздуха

1. Уставка температуры воды на выходе
2. Минимальное значение
3. Максимальное значение
4. Переустановка =20°С
5. Действующая уставка

Таблица 3: Описание входов и выходов, монтируемых заказчиком

	pCO ² Medium	pCO ² Large
	(Установки с одним контуром циркуляции)	(Установки с двумя контурами циркуляции)
AI	External water setpoint reset (дополнительная опция)	B8: 0..10V-0..20mA
DI	Включение/выключение вспомогательной уставки	IDS:24 В пер.тока
DI	Контур 1 - Включение/Выключение (или включение/выключение установки для систем с одним контуром)	ID13H: 230 В пер.тока
DI	Контур 2 - Включение/Выключение	ID16H:230 В пер.тока
DI	Внешняя переустановка (сброс) отказов	ID6:24 В пер.тока
DI	Переключатель режима (нагрев/охлаждение)	ID7: 24 В пер.тока
DO	Отказ контура 1	N09: NO-230 В пер.тока
DO	Отказ контура 2	N011: NO, 230 В пер.тока

Обозначения:

AI	аналоговый вход
DI	цифровой вход
DO	цифровой выход

Запуск/Останов установки

После включения электропитания (замыкание главного разъединительного переключателя) на дисплее pCO² появляется следующее меню:

CAREL 27/06/01 Water Temp OFF BY KEYB	15:30	CAREL 27/06/01 Температура воды Откл. с помощью клавиатуры	15:30
------------------------------------------------	-------	---------------------------------------------------------------------	-------

В строке 2 указывается текущая дата и время

В строке 3 показана текущая температура воды на выходе

Строка 4 содержит информацию о состоянии установки:

OFF BY KEYB= локальный останов (с панели регулирования установки)

UNIT ON = установка находится в работе

Нажатие кнопки "Esc" приводит к переходу в данное исходное меню из любого активированного меню.

1. Запуск установки

1. Нажмите кнопку "↓"

2. На дисплее будет показано следующее меню:

Status Unit OFF BY KEYB		Состояние установки Откл. с помощью клавиатуры	
Switch on unit?	N	Включить установку?	Нет

3. Нажмите кнопку "↓"

4. Используйте кнопки "↑" или "↓", чтобы поменять "N" на "Y" ("нет" на "да").

5. Нажмите кнопку "↓". На дисплее будет показано следующее меню:

CAREL 27/06/01 Water Temp Unit On	15:30 20°C	CAREL 27/06/01 Температура воды Установка включена	15:30 20°C
--------------------------------------------	---------------	-------------------------------------------------------------	---------------

2. Останов (отключение) установки

1. Нажмите кнопку "Esc", чтобы вернуться в исходное меню.
2. Нажатие на кнопку "↓" в течение трех секунд приводит к останову установки. При этом на дисплее появляется следующее меню:

Unit Switched Off	Установка выключена
-------------------	---------------------

3. Нажмите кнопку "↓", чтобы вернуться в исходное меню.

Примечание: При наличии переключателя Вкл / Вык. в цепи управления контролера включение и выключение установки осуществляется этим переключателем.

Меню

Для вывода информации на дисплей или для настройки параметров работы в контроллере рСО² предусмотрено 4 меню:

- Меню "Data Display" (Вывод данных) - Данное меню позволяет пользователю выполнить визуализацию следующих параметров:
 - температуры воды и воздуха;
 - давления хладагента;
 - температуры насыщения хладагента;
 - состояние компрессоров;
 - число часов наработки компрессора;
 - число запусков компрессора;
 - режим работы установки.
- Меню "Settings" (Настройки). Это меню защищено паролем. Оно дает доступ к выполнению следующих настроек:
 - уставки;
 - смещение уставок охлаждения и нагрева;
 - разрешение на работу установки;
 - настройка входов/выходов заказчика.
- Меню "Clock" (Часы). Это меню защищено паролем. Оно дает доступ к выполнению следующих настроек:
 - день недели, часы, дата;
 - программа работы на день или на неделю;
 - по-часовое расписание для отдельной зоны.
- Меню "Configuration" (Конфигурация). Это меню защищено паролем. Оно позволяет выполнить следующие изменения и настройки:
 - конфигурация установки (тип установки);
 - настройка таймеров компрессора;
 - реле высокого давления;
 - зона нечувствительности, уставки срабатывания защиты от замерзания и нагревателя;
 - настройка типов датчиков температуры и давления;
 - настройки устройств защиты;
 - ограничения в режиме охлаждения;
 - параметры режима оттайки;
 - параметры срабатывания аварийной сигнализации компрессора.

Вход в меню

Нажатие кнопки "Prg" в любом месте программы приводит к выводу на дисплей следующего меню:

Data Display	Вывод данных на дисплей
Settings	Настройки
Clock	Часы
Configuration	Конфигурация

1. С помощью кнопок "↑" - "↓" осуществляется перемещение курсора между строками, что позволяет выбрать одно из четырех меню.

Примечание: Выбранная строка выделяется заглавными буквами.

2. Когда нужная строка выбрана, нажмите кнопку "↓", чтобы подтвердить выбор.

3. Нажатие на кнопку "Esc" приводит к выходу из меню выбора меню и переходу в исходное меню.

Меню "Data Display" (Вывод данных)

В меню выбора выберите строку "Data Display" (Вывод данных), а затем нажмите кнопку "↓".

С помощью кнопок "↑" - "↓" осуществляется перемещение между меню 1 - 7, пояснения к которым приведены ниже. Перемещение организовано "по кругу", т.е. из первого меню можно перейти к последнему меню.

Lvg	Wat	Temp	Т-ра воды на выходе	08.0°C
08.0°C			Т-ра воды на возврате	12.0°C
Ret	Wat	Temp	Т-ра наружного воздуха	28.0°C
12.0°C			Актив.установка	07.0°C
Amb		Temp		
28.0°C				
Active		StP		
07.0°C				

1. Температуры воды и воздуха

Lvg Wat Temp = Температура воды на выходе
Ret Wat Temp = Температура воды на входе
Amb Temp = Температура наружного воздуха
Active StP = Активированное значение установки

HP		ckt1	Давл.конд.к-р 1	00.0
00.0 bar			бар	
HP		ckt2	Давл.конд.к-р 2	00.0
00.0 bar			бар	
LP		ckt1	Давл.исп.к-р 1	00.0
00.0 bar			бар	
LP		ckt2	Давл.исп.к-р 2	00.0
00.0 bar			бар	

2. Давления хладагента

HP ckt1 = Давление конденсации. Контур 1
HP ckt2 = Давление конденсации. Контур 2 (только для установок с двумя контурами циркуляции)
LP ckt1 = Давление испарения. Контур 1
LP ckt2 = Давление испарения. Контур 2 (только для установок с двумя контурами циркуляции)

3. Температуры насыщения хладагента

Sat	Remp	CDS1	Т-ра конденс.	к-р1
00.0°C			00.0°C	
Sat	Remp	CDS2	Т-ра конденс.	к-р2
00.0°C			00.0°C	
Sat	Remp	EVP1	Т-ра испарен.	к-р1
00.0°C			00.0°C	
Sat	Remp	EVP2	Т-ра испарен.	к-р2
00.0°C			00.0°C	

Sat Remp CDS1 = Температура конденсации. Контур 1
 Sat Remp CDS2 = Температура конденсации. Контур 2 (только для установок с двумя контурами циркуляции)
 Sat Remp EVP1 = Температура испарения. Контур 1
 Sat Remp EVP2 = Температура испарения. Контур 2 (только для установок с двумя контурами циркуляции) .

Пояснения к меню 4, 5 и 6:

Cmp A1 = Компрессор А/Контур 1
 Cmp B1 = Компрессор В/Контур 1
 Cmp A2 = Компрессор А/Контур 2 (только для установок с двумя контурами циркуляции)
 Cmp B2 = Компрессор В/Контур 2 (только для установок с двумя контурами циркуляции)

Cmp	A1	Компрессор	A1
Off		выкл.	
Cmp	B1	Компрессор	B1
Off		выкл.	
Cmp	A2	Компрессор	A2
Off		выкл.	
Cmp	B2	Компрессор	B2
Off		выкл.	

Возможные состояния:

Off = Компрессор остановлен
 On = Компрессор в работе
 Rec.On = Компрессор будет запущен после истечения времени на таймере антициклирования (защиты от слишком частых переключений)
 Rec.Off = Компрессор будет остановлен после истечения времени на таймере антициклирования (защиты от слишком частых переключений)

5. Время наработки компрессоров

Cmp	A1	Компрессор	A1
000000 Hrs		000000 час	
Cmp	B1	Компрессор	B1
000000 Hrs		000000 час	
Cmp	A2	Компрессор	A2
000000 Hrs		000000 час	
Cmp	B2	Компрессор	B2
000000 Hrs		000000 час	

Hrs = Означает полную продолжительность работы (в часах), в течение которых компрессор находился в работе после первого запуска.

6. Число запусков компрессоров

Cmp	A1	Компрессор A1	000000
000000 Starts		запусков	
Cmp	B1	Компрессор B1	000000
000000 Starts		запусков	
Cmp	A2	Компрессор A2	000000
000000 Starts		запусков	
Cmp	B2	Компрессор B2	000000
000000 Starts		запусков	

Starts = Число запусков компрессора после первого включения.

7. Режим работы

Mode		Режим	Охлаждение
Cooling		Уставка	07.0°C
Stk	Local	Локально	
07.0°C		Контур 1	В работе
Ckt1		Контур 2	В работе
Enable			
Ckt2			
Enable			

Mode = Режим работы

- Cooling = Охлаждение
- Heating = Производство горячей воды (только для реверсивных чиллеров)
- Extern = Дистанционное Включение/Выключение.

Stp Local 07.0°C (Уставка Локально 07.0°C)

- Stp = Текущее значение уставки
- Local = Источник, откуда задается уставка
 - Local = Локально (на щите установки)
 - Extern = Вспомогательная уставка или режим работы ведется с помощью внешнего контакта
 - Auto = Уставка определяется автоматической переустановкой или программой работы на день/неделю

- Ckt1/Ckt2 = Контур, находящиеся в работе
- Enable = Контур находится в работе
 - Disable = Контур не работает

Меню настроек, выполняемых заказчиком ("Settings")

В меню выбора выберите строку "Settings" (Настройки), а затем нажмите кнопку "↓". На дисплее появится следующее меню:

User Pasword	Пароль
0000	0000

Введите пароль "0000" (заводская настройка).

Нажмите кнопку "↓" и курсор переместится на первое поле пароля. Используя кнопки "↑" - "↓" измените значение "0" на "9999". (Если держать нажатой кнопку "↑" или "↓" изменение происходит быстрее).

Нажмите кнопку "↓", чтобы подтвердить пароль.

С помощью кнопок "↑" - "↓" можно осуществлять перемещения между экранами меню настроек.

1. Уставки

Cooling 07.0°C	Stp	Уставка охлаждения	07.0°C
Heating 45.0°C	Stp	Уставка нагрева	45.0°C
Aux Wat Stp 10.0°C	10.0°C	Вспомогат.уставка	10.0°C
Aux Disable	Wat	Вспом.уставка от внешн источника	Отмена

Чтобы получить доступ к изменению параметров, показанных на дисплее, нажмите сначала "↵", а затем с помощью кнопок "↑" - "↓" выполните необходимое изменение, а затем подтвердите это изменение, нажав кнопку "↵".

Cooling Stp = Уставка холодной воды (изменяется в диапазоне от -20 до +20°C - заводская настройка = 7°C)

Heating Stp = Уставка горячей воды (изменяется в диапазоне от 20 до 60°C - заводская настройка = 45°C)

Aux Wat Stp = Вспомогательная уставка (изменяется в диапазоне от -20 до +60°C - заводская настройка = 10°C)

Aux Wat = Вспомогательная уставка задается от внешнего источника:

Enable = вспомогательная уставка разрешена

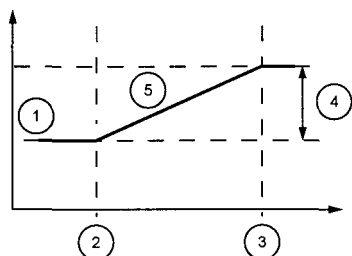
Disable = вспомогательная уставка отменена

2. Автоматическая переустановка уставок температур режимов охлаждения и нагрева

Контроллер рCO² позволяет выполнять смещение уставок температура холодной и/или горячей воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

Опция автоматической переустановки уставки позволяет пользователю изменять уставку температуры воды (в режиме охлаждения и нагрева) в соответствии с изменением температуры наружного воздуха. Данная функция может использоваться совместно с функцией внешней переустановки уставки.

Рисунок 4



Температура наружного воздуха

1. Уставка температуры воды на выходе
2. Начальное значение
3. Конечное значение
4. Дельта смещения
5. Активированная уставка

Ниже начального значения переустановки уставка температуры воды будет принимать стандартное значение. В диапазоне между начальным и конечным значением уставка будет изменяться пропорционально температуре наружного воздуха. После выхода за этот диапазон уставка будет оставаться равной максимальному или минимальному значению.

2.1. Переустановка уставки в режиме охлаждения

Чтобы получить доступ к изменению параметров, показанных на дисплее, нажмите сначала "↵", а затем с помощью кнопок "↑" - "↓" выполните необходимое изменение, а затем подтвердите это изменение, нажав кнопку "↵".

Cold water reset	N	Смещение уставки холодной воды
Start	Point	Начальное значение 20.0°C
20.0°C		Конечное значение 30.0°C
End	Point	Дельта 10.0°C
30.0 °C		
Reset	Delta	
10.0°C		

Cold water reset: Опция смещения уставки температуры холодной воды в зависимости от температуры наружного воздуха:

Y = разрешена

N = отменена (заводская настройка)

Start Point = Начальной значение (изменяется в диапазоне от -15 до +50°C - заводская настройка = 20°C)

End Point = Конечное значение (изменяется в диапазоне от -15 до +60°C - заводская настройка = 30°C)

Reset Delta= Амплитуда переустановки (изменяется в диапазоне от -15 до +15°C - заводская настройка = 10°C)

2.2. Переустановка уставки в режиме нагрева (только для холодильных машин с реверсивным циклом)

Чтобы получить доступ к изменению параметров, показанных на дисплее, нажмите сначала "↓", а затем с помощью кнопок "↑" - "↓" выполните необходимое изменение, а затем подтвердите это изменение, нажав кнопку "↓".

Hot water reset	N	Смещение уставки горячей воды
Start Point	20.0°C	Начальное значение 20.0°C
End Point	30.0 °C	Конечное значение 30.0°C
Reset Delta	10.0°C	Дельта 10.0°C

Hot water reset: Опция смещения уставки температуры горячей воды в зависимости от температуры наружного воздуха:

Y = разрешена

N = отменена (заводская настройка)

Start Point = Начальной значение (изменяется в диапазоне от -15 до +50°C - заводская настройка = 20°C)

End Point = Конечное значение (изменяется в диапазоне от -15 до +60°C - заводская настройка = 30°C)

Reset Delta= Амплитуда переустановки (изменяется в диапазоне от -15 до +15°C - заводская настройка = 10°C).

4. Режим работы

Чтобы получить доступ к изменению параметров, показанных на дисплее, нажмите сначала "↓", а затем с помощью кнопок "↑" - "↓" выполните необходимое изменение, а затем подтвердите это изменение, нажав кнопку "↓".

Mode		Режим
Cooling		Охлаждение
Comp seq	Auto	Последов.работы комп. Автоматика
Ckt1		Контур 1
Enable		Разрешен
Ckt2		Контур 2
Enable		Разрешен

Mode = Режим работы

Cooling = Получение холодной воды (заводская настройка по умолчанию)

Heating = Получение горячей воды (только для установок с реверсивным циклом)

Extern = Внешнее регулирования

Примечание: После переключения из режима охлаждения в режим нагрева или наоборот установка останавливается на 15 секунд перед последующим перезапуском.

Comp seq = Последовательность работы компрессоров

Фиксированная последовательность 1-2:

	Один контур	Два контура
Команда на запуск	A1, B1	A1, A2, B1, B2
Команда на останов	B1, A1	B2, B1, A2, A1

Фиксированная последовательность 2-1:

	Один контур	Два контура
Команда на запуск	B1, A1	A2, A1, B2, B1
Команда на останов	A1, B1	B1, B2, A1, A2

Изменение последовательности:

	Один контур	Два контура
Команда на запуск	A1, B1	A1, A2, B1, B2
Команда на останов	A1, B1	A1, A2, B1, B2

Автоматически: (заводская настройка)

Опция автоматического регулирования последовательности включения/выключения компрессоров предназначена для того, чтобы для всех компрессоров поддерживалось одинаковое число запусков и число часов наработки. При команде на запуск включается компрессор, имеющий минимальное число часов наработки.

Ckt1/Ckt2 = Контур 1/2, находящиеся в работе

- Enable = Контур находится в работе
- Disable = Контур не работает

Примечание: Можно запретить работу обоих контуров (1 и 2). Водяной насос при этом остается в работе.

5. Входы и выходы заказчика

Чтобы получить доступ к изменению параметров, показанных на дисплее, нажмите сначала "↓", а затем с помощью кнопок "↑" - "↓" выполните необходимое изменение, а затем подтвердите это изменение, нажав кнопку "↓".

Analog	Input	Аналогов.вход	
0..10V		0...10V	
Ana.Input		Аналог.вход	
Disable		Отменен	
Default	I/O	Исп.Вход/Выход	
Fault		Неисправ.	
Pump Timer	01 min	Таймер насоса	01
		МИН	

Analog Input= Аналоговый вход: тип сигнала

- 0 -10 В (заводская настройка)
- 0-1 В
- 0-20 мА
- 4-20 мА

Примечание: общая амплитуда соответствует дельте переустановки +20°C (0% = 0В, 0 мА или 4 мА; 100% = 10В, 1В или 20 мА).

Ana.Input = Внешняя переустановка уставки

- Y = разрешена
- N = отменена

Default I/O = Используемый контакт:

- Comp = Компрессор в работе
- Fault= Общая неисправность (настройка по умолчанию - 1 контакт на контур)

Pump Timer = Таймер насоса - время между остановом установки (по сигналу с клавиатуры или от внешнего контакта) и остановом насоса (может быть задано в диапазоне от 1 до 10 минут; значение заводской настройки = 1 минута).

Меню настройки часов ("Clock")

В меню выбора выберите строку "Clock" (Часы), а затем нажмите кнопку "↵". На дисплее появится следующее меню:

User Pasword 0000	Пароль 0000
----------------------	----------------

Введите пароль "0000" (заводская настройка).

Нажмите кнопку "↵" и курсор переместится на первое поле пароля. Используя кнопки "↑" - "↓" измените значение "0" на "9999". (Если держать нажатой кнопку "↑" или "↓" изменение происходит быстрее).

Нажмите кнопку "↵", чтобы подтвердить пароль.

С помощью кнопок "↑" - "↓" можно осуществлять перемещения между экранами меню настроек (1-3).

1. Настройка часов

Чтобы получить доступ к изменению одного из 4-х параметров, показанных на дисплее, нажмите сначала "↵", а затем с помощью кнопок "↑" - "↓" выполните необходимое изменение, а затем подтвердите это изменение, нажав кнопку "↵".

Clock	Часы
Mon	Понед.
Hour 00:00	Время 00:00
Date 00/00/00	Дата 00/00/00

Mon (понедельник): День недели

Mon: Понедельник

Tue: Вторник

Wed: Среда

Thu: Четверг

Fri: Пятница

Sat: Суббота

Sun: Воскресенье

Hour: Время (часы/минуты)

Date: Дата (дата/месяц/год)

2. Тип программы Включения/Выключения

Если данная функция задана разрешенной, программа будет регулировать включение/выключение установки.

Программа позволяет:

- сделать выбор между ежедневным и/или еженедельным расписанием;
- определить дни и часы работы;
- определить уставки для каждого режима работы (охлаждение и нагрев).

При учитывается заданный оператором или с помощью внешнего регулятора режим работы.

Пример:

Время Понедельник Вторник Среда Четверг Пятница
 Суббота

Time	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	
00:00							
02:00							
04:00							
06:00							
08:00	Example						
10:00	Operation enable • from Monday to Friday • from 8:00 to 18:00						
12:00							
14:00							
16:00							
18:00							
20:00							
22:00							

Пример:

Работа разрешена:

- с понедельника по пятницу
- с 8:00 до 18:00

Чтобы получить доступ к изменению параметров, показанных на дисплее, нажмите сначала "↓", а затем с помощью кнопок "↑" - "↓" выполните необходимое изменение, а затем подтвердите это изменение, нажав кнопку "↓".

Program	ON/OFF Unit	Program	Программа
Weekly	Daily	N	включения/отключения установки
Weekly		N	Еженедельно
Daily			Ежедневно
N			Нет
			Нет

Weekly = программа на неделю

Y = разрешено

N = отменено (заводская настройка)

Daily = программа на день

Y = разрешено

N = отменено (заводская настройка)

2.1. Программа на неделю

Чтобы получить доступ к изменению параметров, показанных на дисплее, нажмите сначала "↓", а затем с помощью кнопок "↑" - "↓" выполните необходимое изменение, а затем подтвердите это изменение, нажав кнопку "↓".

Program	Weekly	Program	Программа
Start	Stop	Mon	на неделю
Start		Fri	Начало
Stop			понедельник
			Конец
			пятница

Start: День начала действия программы

Stop: День окончания действия программы

2.2 Программа на день

Чтобы получить доступ к изменению параметров, показанных на дисплее, нажмите сначала "↓", а затем с помощью кнопок "↑" - "↓" выполните необходимое изменение, а затем подтвердите это изменение, нажав кнопку "↓".

Program Daily	Программа на день
Start 00:00	Запуск 00:00
Stop 00:00	Останов 00:00

Start: Время запуска
Stop: Время останова

3. Зонная по-часовая программа

Программа работы на день/на неделю позволяет определить уставки режимов охлаждения и нагрева для отдельных зон. На один день можно определить четыре зоны с различными значениями уставок:

Пример:

Время Стандартная уставка Зона 1 Зона 2 Зона 3 Зона 4

Time	Std setpoint	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Setpoint
07:00						
08:00	Operating hours 8:00-18:00					Std Stp
09:00						Уставка 1
10:00		Starting at 10:00	Starting at 11:00	Starting at 13:00	Starting at 16:00	Stp 1
11:00						Уставка 2
12:00						Stp 2
13:00						Уставка 3
14:00						Stp 3
15:00						Уставка 4
16:00						Stp 4
17:00						
18:00						

Часы Запуск в Запуск в Запуск в Запуск в
работы с 10:00 11:00 13:00 16:00
8:00 до
18:00

Примечание: Автоматическая компенсация уставки или компенсация от внешнего регулятора будет воздействовать только на стандартное значение уставки, но не будет влиять на зонные уставки (1, 2, 3 или 4)

Чтобы разрешить или отменить действие программы по-часового управления зоной, нажмите сначала "↓", а затем с помощью кнопок "↑" - "↓" выполните необходимое изменение, а затем подтвердите это изменение, нажав кнопку "↓".

Program Hourly zone Disable	Программа по-часового управления зоной Отменена
-----------------------------------	-------------------------------------------------------

Disable: Программа отменена
Enable: Программа разрешена

3.1. Настройка зон

Чтобы получить доступ к изменению параметров, показанных на дисплее, нажмите сначала "↓", а затем с помощью кнопок "↑" - "↓" выполните необходимое изменение, а затем подтвердите это изменение, нажав кнопку "↓".

Zone #1	Зона 1
Start 00:00	Начало 00:00
Cooling Stp 07.0°C	Уставка охлаждения 07.0°C
Heating Stp 45.0°C	Уставка нагрева 45.0°C

Start = Время начала

Cooling Stp = Уставка в режиме охлаждения (изменяется в диапазоне от -20 до +20°C - заводская настройка = 7°C).

Heating Stp = Уставка в режиме нагрева (изменяется в диапазоне от 20 до 60°C - заводская настройка = 45°C)

Чтобы выполнить переход к зонам 2, 3 и 4, используйте кнопки "↑" - "↓". Настройка этих зон выполняется аналогично рекомендациям, приведенным выше для зоны 1.

Меню конфигурации установки ("Configuration")

В меню выбора выберите строку "Configuration" (Конфигурация), а затем нажмите кнопку "↓". На дисплее появится следующее меню:

User Pasword 0000	Пароль 0000
----------------------	----------------

Введите пароль "0000" (заводская настройка).

Нажмите кнопку "↓" и курсор переместится на первое поле пароля. Используя кнопки "↑" - "↓" измените значение "0" на "9999". (Если держать нажатой кнопку "↑" или "↓" изменение происходит быстрее).

Нажмите кнопку "↓", чтобы подтвердить пароль.

С помощью кнопок "↑" - "↓" можно осуществлять перемещения между экранами меню настроек (1-11).

1. Конфигурация (определение типа) установки

Чтобы получить доступ к изменению каждого из 4-х параметров, показанных на дисплее, нажмите сначала "↓", а затем с помощью кнопок "↑" - "↓" выполните необходимое изменение, а затем подтвердите это изменение, нажав кнопку "↓".

Unit type Chiller	Тип установки Чиллер
Refrg R407C	Хладагент R407C
Fans/ckt 3	Вентиляторы/контур 3
Water pump Single	Водяной насос Одинарный

Unit type = Тип установки

Chiller = Только охлаждение

Heat pump= Тепловой насос (реверсивный цикл)

Refrg = Тип хладагента: R407C, R134a, R410A или R22

Fans/ckt = Количество вентиляторов на контур: 1, 2 или 3

Примечание: Если установить число вентиляторов на "0", будут отключены все вентиляторы, но компрессор будет иметь возможность работы до тех пор, пока не сработает реле высокого давления.

Water pump = Тип водяного насоса

Single: Регулирование одинарного насоса

Dual: Регулирование сдвоенного насоса

Примечание: Режим работы насоса

Водной насос может быть одинарным или сдвоенным.

Чтобы обеспечить запаздывание останова насоса в нормальном режиме работы, используется таймер. Этот таймер переустанавливается (сбрасывается) при каждом запуске установки.

Если используются сдвоенные насосы, переключение насосов выполняется при каждом запуске, а также в случае отказа насоса, находящегося в работе.

Рисунок 5 - Работа одиночного насоса

Примечание: на рисунках 5-8 термин "Установка выключена" означает, что установка была остановлена с клавиатуры панели регулирования или по сигналу от внешнего контакта.

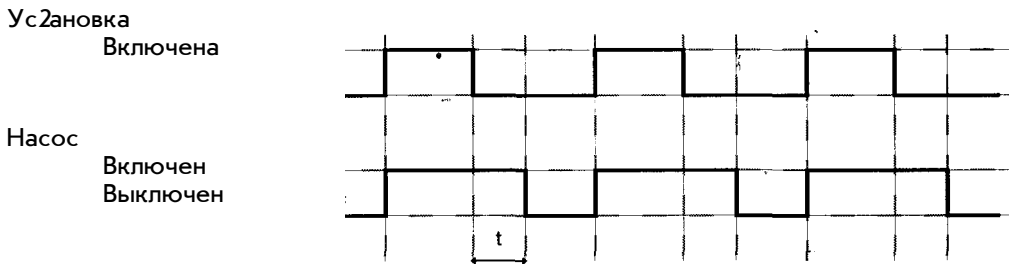


Рисунок 6 - Работа сдвоенного насоса

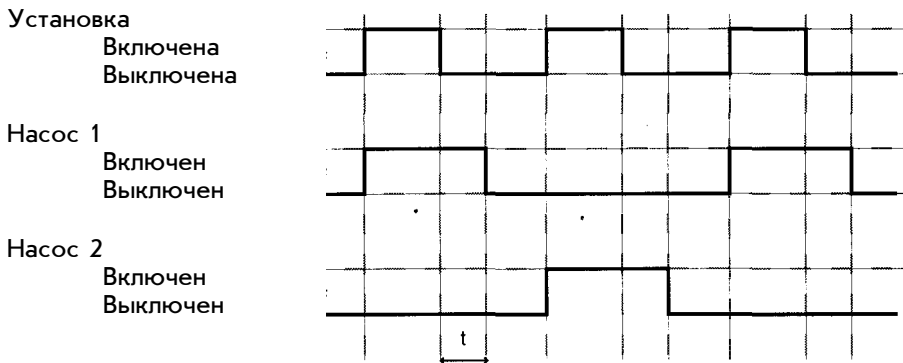


Рисунок 7 - Защита одиночного насоса

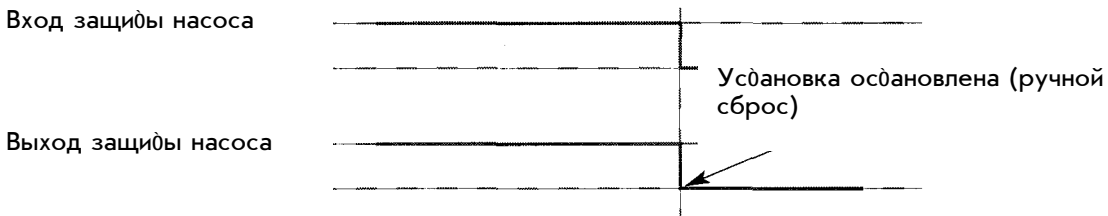
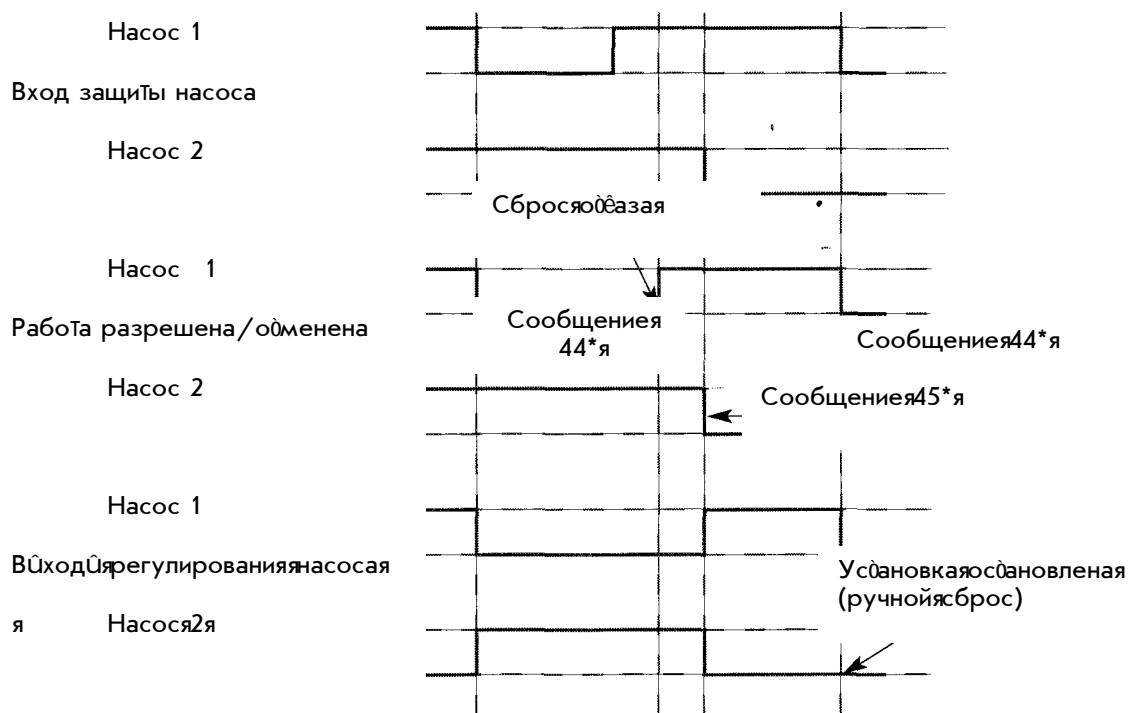


Рисунок 8 - Защита сдвоенного насоса



*) - значение данного сообщения дано в разделе "Сообщения о нарушениях"

2. Таймеры компрессора

Чтобы получить доступ к изменению параметров, показанных на дисплее, нажмите сначала "↓", а затем с помощью кнопок "↑" - "↓" выполните необходимое изменение, а затем подтвердите это изменение, нажав кнопку "↓".

ACC 1st Start	2 min	Цикл компр.при 1-м запуске 2 мин
ACC On-On	10 min	Цикл между включениями 10 мин
Min On-On	060 s	Мин. ВКЛ-ВКЛ 060 сек
Min Off-Off	015 s	Мин. ВЫКЛ-ВЫКЛ 015 сек

ACC 1st Start = Запоздывание включения компрессора при первом запуске (от 0 до 5 минут, заводская настройка = 2 минуты).

ACC On-On = Цикл между двумя последовательными запусками одного компрессора (от 5 до 20 минут, заводская настройка = 10 минуты).

Min On-On = Минимальное время до включения следующего (дополнительного компрессора) (от 5 до 240 секунд, заводская настройка = 60 секунд).

Min Off-Off = Минимальное время до отключения следующего компрессора (от 1 до 120 секунд, заводская настройка = 15 секунд).

3. Регулирование высокого давления

Чтобы получить доступ к изменению параметров, показанных на дисплее, нажмите сначала "↓", а затем с помощью кнопок "↑" - "↓" выполните необходимое изменение, а затем подтвердите это изменение, нажав кнопку "↓".

Fan control	1 Speed	Регул.вентилятора 1 скорость
Fan Ctrl Stp	15.0 b	Уставка регул.вентилятора 15.0 бар
Deadband Fan	04.0 b	Зона нечувств.вентилятора 04.0 бар

Fan control = Регулирование вентилятора

1 Speed = 1 скорость

2 Speed = 2 скорости

Invert: = плавное регулирование (преобразователь)

Fan Ctrl Stp = Уставка регулирования вентилятора (от 10 до 30 бар, заводская настройка = 15 бар).

Deadband Fan = Зона нечувствительности регулирования вентилятора (от 2 до 6 бар, заводская настройка = 4 бар).

4. Настройка зон нечувствительности

Чтобы получить доступ к изменению параметров, показанных на дисплее, нажмите сначала "↓", а затем с помощью кнопок "↑" - "↓" выполните необходимое изменение, а затем подтвердите это изменение, нажав кнопку "↓".

Dead band Cmp	03.0°C	Зона нечувств.компр.	03.0°C
Antifreeze	02.0°C	Защита от замерзания	02.0°C
Heater	03.0°C	Нагреватель	03.0°C

Dead band Cmp = Зона нечувствительности компрессоров при регулировании температуры воды (изменяется в диапазоне от 0.4 до 8.0°C - заводская настройка = 3.0°C).

Antifreeze = Защита от замерзания - ограничение температуры холодной воды (изменяется в диапазоне от -30 до +10°C - заводская настройка = 2°C).

Heater = Уставка нагревателя испарителя в зависимости от температуры наружного воздуха (изменяется в диапазоне от 0 до 10°C - заводская настройка = 3°C).

5. Датчики температуры и давления

Чтобы получить доступ к изменению параметров, показанных на дисплее, нажмите сначала "↓", а затем с помощью кнопок "↑" - "↓" выполните необходимое изменение, а затем подтвердите это изменение, нажав кнопку "↓".

Temp probe	NTC	Датчик температуры	NTC
Press probe	4..20 mA	Датчик давления	4..20 mA
Min.Press	0.0 bar	Мин.давление	0.0 бар
Max.Press	30.0 bar	Макс.давление	30.0 бар

Temp probe = Тип датчика температуры

NTC (заводская настройка)

Pt100

Press probe = Тип датчика давления

0 -10 В

0-1 В

0-20 мА

4-20 мА (заводская настройка)

Min.Press = Минимальное давление при 0В, 0 или 4 мА (изменяется от -1.0 до 0.0 бар, заводская настройка = 0.0 бар)

Max.Press = Максимальное давление при 10В, 1В или 20 мА (изменяется от 16.0 до 50.0 бар, заводская настройка = 30.0 бар).

6. Пределы эксплуатации

Чтобы получить доступ к изменению параметров, показанных на дисплее, нажмите сначала "↓", а затем с помощью кнопок "↑" - "↓" выполните необходимое изменение, а затем подтвердите это изменение, нажав кнопку "↓".

LP (Sat Temp)	00.0°C	Низк.давл. (Темп.нас.)	00.0°C
Timer LP	60 s	Таймер низк.давл.	60 сек
HP Cool Stp	28.0 bar	Высокое давл. (охл.)	28.0 бар
HP Heat Stp	28.0 bar	Низкое давл. (нагрев)	28.0 бар

LP (Sat Temp) = Низкое давление (температура насыщения) в испарителе (изменяется в диапазоне от -30 до 0°C, заводская настройка = 0°C).

Timer LP = Время срабатывания таймера низкого давления после запуска компрессора (изменяется в диапазоне от 0 до 300 секунд, заводская настройка = 60 секунд).

HP Cool Stp = Ограничение высокого давления в режиме охлаждения (изменяется от 15.0 до 40.0 бар, заводская настройка = 28.0 бар).

HP Heat Stp = Ограничение высокого давления в режиме нагрева (изменяется от 15.0 до 40.0 бар, заводская настройка = 28.0 бар).

7. Аналоговый выход (при использовании регулятора скорости)

Примечание: Данное меню появляется только в том случае, если при задании типа регулирования вентилятора было задано "Invert" (плавное регулирование (преобразователь)). См. пункт 3.

Чтобы получить доступ к изменению параметров, показанных на дисплее, нажмите сначала "↵", а затем с помощью кнопок "↑" - "↓" выполните необходимое изменение, а затем подтвердите это изменение, нажав кнопку "↵".

Analog output		Аналоговый выход	
Low	0V 08.0 bar	Нижнее значение	0 В 08.0 бар
High	10 V 16.0 bar	Верхнее значение	10 В 16.0 бар

Low 0V: Минимальная скорость вращения вентилятора (изменяется от 0 до 10.0 бар, заводская настройка = 8.0 бар).

High 10 V: Максимальная скорость вращения вентилятора (изменяется от 11 до 40.0 бар, заводская настройка = 16.0 бар).

8. Ограничения в режиме охлаждения

Чтобы получить доступ к изменению параметров, показанных на дисплее, нажмите сначала "↵", а затем с помощью кнопок "↑" - "↓" выполните необходимое изменение, а затем подтвердите это изменение, нажав кнопку "↵".

Low Amb Cooling	On	Огранич.низкой т-ры наружн. воздуха	Вкл.
Low Amb Limit	-10°C	Предел т-ры наружн.возд.	-10°C
Hot Wat Cooling	On	Огран.т-ры горячей воды	Вкл.
Hot Wat Limit	15.0°C	Предел т-ры горячей воды	15.0°C

Low Amb Cooling = Ограничения низкой температуры наружного воздуха

On = Включено - функция ограничения по низкой температуре наружного воздуха включена (заводская настройка).

Off = Выключено - низкая температура наружного воздуха не ограничена.

Low Amb Limit = Предел низкой температуры наружного воздуха (изменяется в диапазоне от -20 до 20°C, заводская настройка = -10°C).

Hot Wat Cooling = Ограничение температуры горячей воды

On = Включено - функция ограничения температуры горячей воды включена (заводская настройка).

Off = Выключено - температура горячей воды не ограничена.

Hot Wat Limit = Предел температуры горячей воды (изменяется в диапазоне от 10 до 20°C, заводская настройка = 15°C).

9. Уставка запроса на оттайку

Чтобы получить доступ к изменению параметров, показанных на дисплее, нажмите сначала "↵", а затем с помощью кнопок "↑" - "↓" выполните необходимое изменение, а затем подтвердите это изменение, нажав кнопку "↵".

Defrost Min.	-10.0°C	Мин.т-ра наружн.возд.	-10.0°C
Stp Min Temp	10.0°C	Уставка при мин.т-ре	10.0°C
Defrost Max.	10.0°C	Макс.т-ра наружн.возд.	10.0°C
Stp Max Temp	20.0°C	Уставка при макс.т-ре	20.0°C

Defrost Min = Минимальная температура наружного воздуха (изменяется в диапазоне от -20 до 20°C, заводская настройка = -10°C).

Stp Min Temp = Уставка при минимальной температуре наружного воздуха (изменяется в диапазоне от 10 до 30°C, заводская настройка = 10°C).

Defrost Max. = Максимальная температура наружного воздуха (изменяется в диапазоне от -20 до 20°C, заводская настройка = 10°C)

Stp Max Temp = Уставка при максимальной температуре наружного воздуха (изменяется в диапазоне от 10 до 30°C, заводская настройка = 20°C).

10. Прерывание цикла оттайки

Чтобы получить доступ к изменению параметров, показанных на дисплее, нажмите сначала "↓", а затем с помощью кнопок "↑" - "↓" выполните необходимое изменение, а затем подтвердите это изменение, нажав кнопку "↓".

Term Stp 20.0 bar	Уставка прерывания бар	20.0
Drying time 05s	Время осушки	05сек
Max Defrost 15 min	Макс.время оттайки	15 мин
Min cycle 15 min	Мин.время оттайки	15 мин

Term Stp = Уставка прерывания цикла оттайки (изменяется от 10 до 30.0 бар, заводская настройка = 20.0 бар).

Drying time = Время осушки (изменяется от 5 до 30 секунд, заводская настройка = 5 секунд).

Max Defrost = Максимальная продолжительность цикла оттайки (изменяется от 5 до 30 минут, заводская настройка = 15 минут).

Min cycle = Минимальная продолжительность цикла оттайки (изменяется от 5 до 30 минут, заводская настройка = 15 минут).

Примечание: Машины с двумя контурами имеют два независимых контура циркуляции хладагента. Цикл оттайки выполняется только в том контуре, в котором это необходимо. Второй контур при этом может находиться в режиме нормальной работы.

11. Аварийная сигнализация компрессора

Чтобы получить доступ к изменению параметров, показанных на дисплее, нажмите сначала "↓", а затем с помощью кнопок "↑" - "↓" выполните необходимое изменение, а затем подтвердите это изменение, нажав кнопку "↓".

Compressor alarm 020000h	Аварийная сигнализация компрессора час	020000
Default parameters? N	Параметры по умолчанию?	Нет

Compressor alarm= Аварийная сигнализация компрессора: число часов наработки компрессора достигло предельного значения (настраивается от 0 до 999000 часов с шагом в 1000 часов). Если значение этого параметра задается равным 000000 часов, действие этой функции отменяется.

Примечание: Суммарное число часов наработки = часы работы компрессора + 3 x число запусков компрессора.

Default parameters? (Параметры по умолчанию?): используется для переустановки значений параметров по умолчанию.

Y (да) = переустановка всех параметров

N (нет) = сохранение всех параметров.

Примечание: При переустановке теряются все параметры, запрограммированные на объекте. Сохраняются только заводские настройки параметров. Необходимо выполнить полную проверку конфигурации установки.

1. Вывод на дисплей сообщений о нарушении и их сброс (переустановка)

Отказы, имеющие место в установке, показываются пользователю с помощью двух цифровых выходов (по одному – на каждый контур циркуляции хладагента). В зависимости от настройки эти выходы будут показывать, находится ли в работе, по крайней мере, один компрессор, или в контуре имеет место отказ.

Сообщения о нарушении разбиты на 3 категории:

- Предупреждение: показывает, что с установкой что-то не в порядке, но установка может оставаться в работе. На дисплее появляется сообщение. Сообщения данного типа не регистрируются в архиве.

- Отказ с автоматическим сбросом: когда причина, вызвавшая отказ, будет устранена, выполняется автоматическое квитирование этого отказа и установка возвращается к нормальному режиму работы. Предупреждающее сообщение исчезает с дисплея, но заносится в список архива отказов. Индикация контура, в котором имеет место отказ, выполняется путем настройки параметра "цифровой выход I/O".

- Отказ с ручным сбросом: когда причина, вызвавшая отказ, будет устранена, чтобы перезапустить установку, необходимо выполнить ручной сброс. Сообщения, выведенные на экран дисплея, исчезают и регистрируются в списке архива отказов. Индикация контура, в котором имеет место отказ, выполняется путем настройки параметра "цифровой выход I/O".

Когда имеет место неисправность, загорается красный светодиод "колокольчик". Если нажать на кнопку "колокольчик" один раз, это позволяет вывести на дисплей аварийное сообщение (возможные аварийные сообщения приведены в таблице 4).

Когда аварийное сообщение показано на дисплее, нажатие на кнопку "колокольчик" позволяет выполнить сброс отказа.

2. Архив отказов

В архиве рСО² может быть записано до 200 сообщений. Каждая запись содержит информацию с описанием отказа, типе сброса и дате и времени, когда этот отказ имел место.

Чтобы получить информацию о последнем, имевшем место отказе, нажимайте кнопку "колокольчик" в течение 5 секунд.

Использование кнопок "↑" – "↓" позволяет пользователю выполнить полный просмотр архива (возможные сообщения приведены в таблице 5).

Аварийная сигнализация

Таблица 4 – Сообщения о состоянии, предупреждающие и аварийные сообщения

N r	Сообщение	Тип сброса	Состояние установки	Описание
1	No Alarm	-	Установка Вкл	См. состояние установки на Главном (исходном) меню
2	Ext. Ckt1 Stop	-	Контур 1 Выкл	Контур 1 выключен с помощью цифрового входа (установки с двумя контурами)
3	Ext. Ckt2 Stop	-	Контур 2 Выкл	Контур 2 выключен с помощью цифрового входа (установки с двумя контурами)
4	User Ckt1 Stop	-	Контур 1 Выкл	Контур 1 задан как неразрешенный при настройке (с клавиатуры)
5	User Ckt2 Stop	-	Контур 2 Выкл	Контур 2 задан как неразрешенный при настройке (с клавиатуры)
6	Clock Unit Stop	-	Установка Выкл	Установка выключена программой (на день, на неделю)
7	Operator Stop	-	Установка Выкл	Установка выключена оператором (с клавиатуры)

8	Ckt1 Defrost	-	Установка Вкл	Выполняется оттайка контура 1
9	Ckt2 Defrost	-	Установка Вкл	Выполняется оттайка контура 2
1 0	Warning Comp.1 Maintenance	Ручной	Установка Вкл	Число часов наработки компрессора превысило пороговое значение, заданное при конфигурации установки. Каждый запуск компрессора приравняется к трем часам наработки.
1 1	Warning Comp.2 Maintenance	Ручной	Установка Вкл	
1 2	Warning Comp.3 Maintenance	Ручной	Установка Вкл	
1 3	Warning Comp.4 Maintenance	Ручной	Установка Вкл	
1 4	Alarm Air Sensor	Автомат.	Установка Выкл	Отказ датчика температуры воздуха -
1 5	Alarm Ckt 1 Fault	Ручной	Контур 1 Выкл	Неисправность компрессоров A1 и B1
1 6	Alarm Ckt 2 Fault	Ручной	Контур 2 Выкл	Неисправность компрессоров A2 и B2
1 7	Alarm Ckt1 HP Limit	Автомат.	Установка Вкл	Отключение компрессора B1 по высокому давлению (HP) Контур 1
1 8	Alarm Ckt1 Limiting	Автомат.	Установка Вкл	Отключение компрессора B1 по температуре горячей воды или сработало реле низкого давления (LP) - Контур 1
1 9	Alarm Ckt2 HP Limit	Автомат.	Установка Вкл	Отключение компрессора B2 по высокому давлению (HP) Контур 2
2 0	Alarm Ckt2 Limiting	Автомат.	Установка Вкл	Отключение компрессора B2 по температуре горячей воды или сработало реле низкого давления (LP) - Контур 2
2 1	Alarm Comp. A1 Fault	Ручной	Установка Вкл	Неисправность компрессора A1
2 2	Alarm Comp. A2 Fault	Ручной	Установка Вкл	Неисправность компрессора A2
2 3	Alarm Comp. B1 Fault	Ручной	Установка Вкл	Неисправность компрессора B1
2 4	Alarm Comp. B2 Fault	Ручной	Установка Вкл	Неисправность компрессора B2
2 5	Alarm DischargeTemp 1	Автомат./Ручной	Контур 1 Выкл	Долее 30 мин.высокая температура на нагнетании в контуре 1
2 6	Alarm DischargeTemp 2	Автомат./Ручной	Контур 2 Выкл	Долее 30 мин.высокая температура на нагнетании в контуре 2
2 7	Alarm Ext. Setpoint Signal	Автомат.	Установка Выкл	Неисправность устройства или неправильная конфигурация устройства
2 8	Alarm Fan Protection 1	Автомат.	Установка Вкл	Неисправность вентилятора в контуре 1
2 9	Alarm Fan Protection 2	Автомат.	Установка Вкл	Неисправность вентилятора в контуре 2
3 0	Alarm HP Ckt1 Fault	Ручной	Контур 1 Выкл	Сработала блокировка реле высокого давления контура 1
3 1	Alarm HP Ckt2 Fault	Ручной	Контур 2 Выкл	Сработала блокировка реле высокого давления контура 2
3 2	Alarm HP Sensor Ckt1	Автомат.	Контур 1 Выкл	Отказ датчика давления HP1
3 3	Alarm HP Sensor Ckt2	Автомат.	Контур 2 Выкл	Отказ датчика давления HP2
3 4	Alarm Low Ambient	Автомат.	Установка Выкл	Слишком низкая температура наружного воздуха
3 5	Alarm LowWaterTemp	Ручной	Установка Выкл	Температура воды на выходе ниже границы защиты от замерзания
3 6	Alarm LP Ckt1 Fault	Автомат./Ручной	Контур 1 Выкл	Давление на всасывании в контуре 1 слишком низкое
3 7	Alarm LP Ckt2 Fault	Автомат./Ручной	Контур 2 Выкл	Давление на всасывании в контуре 2 слишком низкое
3 8	Alarm LP Sensor Ckt1	Автомат.	Контур 1 Выкл	Отказ датчика давления LP1
3 9	Alarm LP Sensor Ckt2	Автомат.	Контур 2 Выкл	Отказ датчика давления LP2
4 0	Alarm Unit Fault	Ручной	Установка Выкл	Неисправны все компрессоры
4 1 *	Alarm Water Flow	Автомат.	Установка Выкл	Отсутствует расход воды. Сброс выполняется путем Выкл/Включения установки, если отключен насос

4 2	Alarm Water In Sensor	Автомат.	Установка Вкл	Отказ датчика температуры воды на возврате
4 3	Alarm Water Out Sensor	Автомат.	Установка Выкл	Отказ датчика температуры воды на выходе
4 4	Alarm Water Pump1	Ручной	Установка Вкл	Неисправность водяного насоса 1
4 5	Alarm Water Pump2	Ручной	Установка Вкл	Неисправность водяного насоса 2

* Позиция 41: Если установка отключена по отсутствию расхода воды, необходимо перевести переключатель установки сначала в положение "Выкл", а затем в положение "Вкл", чтобы сбросить отказ. Отказ будет сброшен автоматическим, если водяной насос продолжает работать.

Таблица 5 - Записи в архиве нарушений

Сообщение	Тип сброса	Состояние установки	Описание
No History	Автоматический	Установка Вкл.	Нарушений не зарегистрировано
Air Sensor	Автоматический	Установка Выкл.	Отказ датчика, его показания вне диапазона -30..+80°C (цепь закорочена или разомкнута)
Water In Sensor	Автоматический	Установка Вкл.	Отказ датчика, его показания вне диапазона -30..+80°C (цепь закорочена или разомкнута)
Water Out Sensor	Автоматический	Установка Выкл.	Отказ датчика, его показания вне диапазона -30..+80°C (цепь закорочена или разомкнута)
Lp Sensor Ckt1	Автоматический	Контур 1 Выкл.	Отказ датчика, его показания вне диапазона 0..10В, 0..1В, 0..20мА или 4..20мА (которые должны быть по конфигурации)
Hp Sensor Ckt1	Автоматический	Контур 2 Выкл.	Отказ датчика, его показания вне диапазона 0..10В, 0..1В, 0..20мА или 4..20мА (которые должны быть по конфигурации)
Lp Sensor Ckt2	Автоматический	Контур 1 Выкл.	Отказ датчика, его показания вне диапазона 0..10В, 0..1В, 0..20мА или 4..20мА (которые должны быть по конфигурации)
Hp Sensor Ckt2	Автоматический	Контур 2 Выкл.	Отказ датчика, его показания вне диапазона 0..10В, 0..1В, 0..20мА или 4..20мА (которые должны быть по конфигурации)
Fan Protection 1	Автоматический	Установка Вкл.	Отказ вентилятора контура 1
Fan Protection 2	Автоматический	Установка Вкл.	Отказ вентилятора контура 2
Lp Ckt1 fault	Автоматический or Ручной	Контур 1 Выкл.	Низкое давление контура 1 ниже уставки. Ручной сброс после 4-х таких отказов в течение часа
Lp Ckt2 fault	Автоматический or Ручной	Контур 2 Выкл.	Низкое давление контура 2 ниже уставки. Ручной сброс после 4-х таких отказов в течение часа

Low Water Temp	Ручной	Установка Выкл.	Температура воды ниже уставки защиты от замерзания
DischargeTemp 1	Автоматический or Ручной	Контур 1 Выкл.	Слишком высокая температура на нагнетании в контуре 1 в течение 30 мин. Ручной сброс после двух таких отказов в течение 5 часов
DischargeTemp 2	Автоматический or Ручной	Контур 2 Выкл.	Слишком высокая температура на нагнетании в контуре 2 в течение 30 мин. Ручной сброс после двух таких отказов в течение 5 часов
Comp.AI Fault	Ручной	Установка Вкл.	Отказ компрессора A1
Comp. B1 Fault	Ручной	Установка Вкл.	Отказ компрессора B1
Comp.A2 Fault	Ручной	Установка Вкл.	Отказ компрессора A2
Comp. B2 Fault	Ручной	Установка Вкл.	Отказ компрессора B2
Hp Ckt1 Fault	Ручной	Контур 1 Выкл.	Сработала блокировка реле высокого давления в контуре 1
Hp Ckt2 Fault	Ручной	Контур 2 Выкл.	Сработала блокировка реле высокого давления в контуре 2
Ckt1 Fault	Ручной	Контур 1 Выкл.	Одновременный отказ компрессоров A2 и B2
Ckt2 Fault	Ручной	Контур 2 Выкл.	Одновременный отказ компрессоров A1 и B2
Unit Fault	Ручной	Установка Выкл.	Одновременный отказ всех компрессоров
Ext Setpoint Signal	Автоматический	Установка Выкл.	Отказ датчика, его показания вне диапазона 0..10В, 0..1В, 0..20мА или 4..20мА (которые должны быть по конфигурации)
Low Ambient	Автоматический	Установка Выкл.	Температура наружного воздуха ниже уставки
Water Pump 1	Ручной	Установка Вкл.	Отказ водяного насоса 1
Water Pump 2	Ручной	Установка Вкл.	Отказ водяного насоса 2
Water Flow	Автоматический	Установка Выкл.	Когда система была включена расход воды отсутствовал более 2-х сек. Перезапуск насоса выполняется путем ручного Выкл/Включения установки
Defrost Ckt1	Автоматический	Установка Вкл.	Выполняется оттайка контура 1
Defrost Ckt2	Автоматический	Установка Вкл.	Выполняется оттайка контура 2