Библиотека СОК

CAREL

Стандартная холодильная станция

Рабочая программа для pCO[1], pCO[2], pCO[3], pCO[xs]

RUS

Руководство по эксплуатации

Версия руководства: 2.7 от 08/09/09
Код программы: FLSTDMFC0A

ПРОЧИТАЙТЕ И СОХРАНИТЕ ДАННУЮ ИНСТРУКЦИЮ

READ AND SAVE THESE INSTRUCTIONS

Technology & Evolution

LEGGI E CONSERVA QUESTE ISTRUZIONI

READ AND SAVE THESE INSTRUCTIONS

ПРОЧИТАЙТЕ И СОХРАНИТЕ ЭТУ ИНСТРУКЦИЮ

Наша цель – экономия Ваших времени и денег!
Внимательное прочтение этой инструкции гарантирует правильную установку и безопасное использование описанного продукта.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ ПРИБОРА ИЛИ РАБОТЫ С НИМ ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ И СЛЕДУЙТЕ УКАЗАНИЯМ ДАННОЙ ИНСТРУКЦИИ.

Данный прибор будет надежно работать, если:
он установлен, используется и хранится согласно инструкциям, содержавшим в этом справочнике;
а также, если внешние условия и напряжение источника питания соответствуют показателям, определенным для правильной работы данного прибора.
Любое другое использование и изменения, внесенные в прибор, которые не санкционированы изготовителем, считаются неправильными.
Ответственность за ущерб или повреждение, вызванное неправильным использованием прибора лежит исключительно на пользователе.
Также обратите внимание на то, что в данном приборе используются электрические детали под напряжением, и поэтому любое обслуживание и ремонт должны осуществляться специалистом и квалифицированым персоналом, которые знают о необходимых мерах по технике безопасности.
Перед снятием корпуса прибора обязательно отключите его от источника питания сети

Утилизация негодных деталей регулятора:
В регуляторе находятся детали из металла и пластмассы, а также литиевая батарея. Все эти детали утилизируются согласно действующим местным требованиям.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Программа ... 7
1.1. Основные обновления версии 2.0 ... 7
1.2. Главные характеристики ... 7
1.3. Совместимое оборудование ... 7

2. Терминал пользователя ... 8
2.1. Светодиодные индикаторы под кнопками ... 8
2.2. Дисплей ... 8
2.3. 15-кнопочные внешние терминалы PCOT*, PCOI* или PGD*I ... 8
2.4. КНОПКИ НА ВСТРОЕННОМ ДИСПЛЕЕ (для pCO² or pCO^{XS}) И PGD0*F ... 10

3. Запуск прибора ... 11
3.1. Выбор языка отображения содержимого экрана ... 11
3.2. Первый запуск прибора ... 11
3.3. Обновление программного обеспечения ... 11
3.4. Базовая настройка ... 12
3.5. Значение входов/выходов ... 13

4. pLAN ... 14
4.1. Использование терминала в pLAN ... 14

5. Обшие настройки ... 15
5.1. Область пропорционального регулирования ... 15
5.2. "Мертвая" зона ... 16

6. Управление компрессором ... 17
6.1. Общие настройки ... 17
6.2 Компрессоры с разной емкостью ... 20
6.3 Таймеры компрессора ... 21

7. Управление вентилятором ... 23
7.1 Общие настройки ... 23
7.2 Установки времени работы вентилятора ... 25
7.3 Управление широтно-импульсной модуляцией и позиционно-импульсной модуляцией ... 26

8. Различные установки ... 27
8.1 Режимы работы вентилятора ... 27
8.2 Режимы работы вентилятора ... 27
8.3 Изменение заданного значения конденсации ... 28
8.4 Изменение заданного значения конденсации ... 28
8.5 Изменение заданного значения оператором ... 29
8.6 Цифровое введение заданного значения ... 29
8.7 Ручное управление устройством ... 29
8.8 Управление вспомогательным насосом ... 29
8.9 Тип холодильной камеры ... 29
8.10 Управление внешним датчиком ... 30
8.11 Функция контроля энергопотребления ... 30
8.12 Определение предполагаемой функции коэффициента полезного действия ... 30
8.13 Предотвращение активации реле высокого давления ... 31

9. Управление сигналом тревоги ... 32
9.1 Сигнал тревоги без автоматического отключения ... 32
9.2 Сигнал тревоги, отключаемый вручную ... 32
9.3 Полуавтоматические сигналы тревоги ... 33
9.4 Реле сигнала тревоги ... 33
9.5 Таблица сигналов тревоги ... 33
9.6 Журнал регистрации сигналов тревоги ... 34

10. Сеть оператора ... 35
10.1 Платы последовательного доступа ... 35
10.2 Протоколы связи ... 35
10.3 Другие протоколы ... 35
10.3.1 GSM-протокол ... 35

11. Интерфейс пользователя ... 37
11.1 Пароль ... 37

12. Перечень параметров ... 39

13. Параметры связи с оператором ... 49

14. Настройки по умолчанию ... 53
14.1 Установки по умолчанию для платы pCOXS ... 53
14.2 Установки по умолчанию для МАЛЫХ плат Pco1, Pco2 ... 54
14.3 Установки по умолчанию для СРЕДНИХ плат pCO1, pCO2 ... 55
14.4 Установки по умолчанию для БОЛЬШОЙ платы pCO2 ... 56

15 Возможные конфигурации ... 57

16 Словарь специальных терминов ... 59

1. Программа

1.1. Основные обновления версии 2.0

Новые функции:
1. Улучшено управление инвертором компрессора в диапазоне нейтральных значений данных
2. Улучшено управление инвертором вентилятора

1.2. Главные характеристики

С помощью прикладного программного обеспечения "Компрессорный модуль FLSTDMFC0A для pCO^2/pCO^1/pCO^3/pCO^{XS}" можно полностью управлять компрессорным модулем в рамках следующих характеристик:

Основные функции

- Управление давлением всасывания компрессоров;
- Управление давлением сжатия (выпуск компрессора);
- В зависимости от числа доступных выходов – управление компрессорами в количестве до шести штук; до трех уровней нагрузки (в общей сложности четыре выхода для каждого компрессора), и до шестнадцати уровней вентиляции;
- Заданные значения конденсации и парообразования, которые могут измененяться в соответствии с внешними условиями (только для терминала PGD0);
- Полное управление сигнальным устройством и автоматическое ведение журнала;
- Программирование временных полос с вариацией заданного значения;
- Подключение к оператору/дистанционное обслуживание через аналоговый модем или GSM, подключенный к последовательному порту;
- Отправка текстовых сообщений SMS на мобильные телефоны.

Управляемые приборы:

- компрессоры;
- вентиляторы конденсации;
- вспомогательный насос.

Программирование:

- Отображение и управление показателями измерения, внешним индикатором на внешнем жидкокристаллическом терминале, терминале PGD0 или встроенном терминале.
- Трехуровневая защищенность параметров.
- Многоязычное управление: английский, итальянский, французский, немецкий, испанский и (только для терминала PGD0) русский языки.
- Возможность изменения параметров с использованием аппаратного ключа.
- Возможность изменения основных параметров прибора через последовательный порт.

Внимание: *Информация, содержащаяся в данной инструкции, является действительной для всех версий программы, начиная с версии 1.8. Для программы версии 1.5 и выше программное обеспечение* ***не*** *совместимо с версиями BIOS до 3.57 и версиями BOOT до 3.01.*

1.3. Совместимое оборудование

Программа совместима со следующими устройствами:

- pCO^{XS}, код PCO100*;
- pCO^1 SMALL, pCO^1 MEDIUM, код PCO100*;
- pCO^2 SMALL, pCO^2 MEDIUM, pCO^2 LARGE, код PCO200*;
- pCO^3 SMALL, pCO^3 MEDIUM, pCO^3 LARGE;
- Жидкокристаллический дисплей PCOT* 4x20 для установки на панели оборудования и настенного монтажа;
- Жидкокристаллический дисплей PCOI* 4x20 для установки на панели оборудования;
- Графоаналитический дисплей PGD0*;
- Встроенный дисплей на плате pCO^{XS} и pCO^2.

2. Терминал пользователя

Система снабжена терминалом с жидкокристаллическим дисплеем (4 ряда по 20 столбцов). Доступны три типа терминала:

- "Встроенный" на плате (только 6 кнопок);
- Внешний жидкокристаллический дисплей (подсоединение через телефонный кабель) (15 кнопок);
- Внешний дисплей PGD0 (подсоединение через телефонный кабель) с графоаналитическими функциями.

Все указанные терминалы могут использоваться для выполнения всех задач, предусмотренных разработчиками программного обеспечения. На терминале пользователя постоянно отображается режим работы прибора, и его можно использовать для изменения параметров. Также его можно отсоединить от основной платы, так как для его работы подсоединение к ней не является необходимым.

2.1. Светодиодные индикаторы под кнопками

Светодиодные индикаторы расположены на всех терминалах, за исключением встроенных pCOXS, под кнопками и выполняют следующие функции:

Кнопка	Дисплей	Цвет свето-диодного индикатора	Описание
ON/OFF (Вкл/выкл)	Внешний	зеленый	Прибор включен (ON)
ENTER (Ввод)	Внешний	желтый	Верное включение прибора
ALARM (Сигнальное устройство)	Внешний	красный	Включено сигнальное устройство; при отсутствии оснований для тревоги – индикатор мигает
ENTER (Ввод)	Встроенный	желтый	Прибор включен (ON)
PROG (Программирование)	Встроенный	зеленый	Отображаемая страница не входит в раздел меню
ESC (Выход)	Встроенный	зеленый	Отображаемая страница входит в меню
ALARM (Сигнальное устройство)	Встроенный	красный	Включена сигнальное устройство; при отсутствии оснований для тревоги – индикатор мигает

Таблица 2.1.

2.2. Дисплей

Дисплей размером 4 строки x 20 столбцов. Информация о режиме работы отображается на страницах-экранах. Пользователь может с помощью кнопок на терминале перемещать экраны следующим образом:

```
+--------------------+
¦Home        Ряд0    ¦
¦ Ряд1               ¦
¦ Ряд2               ¦
¦ Ряд3               ¦
+--------------------+
```

- если курсор находится в верхнем левом углу экрана (Home), нажатие кнопки "UP/DOWN" (ВВЕРХ/ВНИЗ) вызывает соответственно предыдущий/следующий экран;
- если на экране находятся поля для ввода параметров, нажатие кнопки "ENTER" (Ввод) перемещает курсор к этим полям.

Как только выбрано поле для установки нужного параметра, значение данного параметра можно изменить в предусмотренных пределах нажатием кнопок "UP/DOWN" (ВВЕРХ/ВНИЗ). После установки нужного параметра для его сохранения еще раз нажмите кнопку "ENTER" (Ввод).

2.3. 15-кнопочные внешние терминалы PCOT*, PCOI* или PGD*I

Расположение кнопок на внешнем терминале pCO:

Рис. 2.1

Функции кнопок на внешнем терминале

Кнопка	Функция	Описание
menu	**MENU (Меню)**	При нажатии на данную кнопку во всех режимах, кроме режима конструктора, приводит к отображению главного меню в режиме M0. При нажатии на данную кнопку в режиме конструктора отображается экран, выбранный конструктором. В режиме меню отображается статус прибора и показания контрольных зондов.
	MAINTENANCE (Обслуживание)	Нажатие на данную кнопку переводит на первый экран в режиме обслуживания (A0) Режим обслуживания используется для проверки статуса устройств и модема, а также для проведения работ по обслуживанию и калибровке и ручному управлению устройствами.
	PRINTER (Принтер)	Данная кнопка служит для отображения отчета сигнального устройства.
I/O	**INPUTS AND OUTPUTS (Вход/выход)**	Данная кнопка служит для отображения статуса цифровых и аналоговых входов/выходов, а также конфигурации входов/выходов.
	CLOCK (Таймер)	Данная кнопка служит для отображения/установки таймера и часов.
set	**SETPOINT (Заданное значение)**	Данная кнопка служит для установки заданного значения и дифференциалов.
prog	**PROGRAM (Программирование)**	Данная кнопка служит для установки различных операционных параметров (пороги, запаздывания и т.д.).
menu + prog	**MENU+PROG (Меню + Программирование)**	При одновременном нажатии на данные кнопки отображаются настройки прибора.
info ?	**INFO (Информация)**	Отображение номера версии прикладного программного обеспечения и другой информации по прибору.
	RED (Красный)	Функция отсутствует.
	BLUE (Синий)	Функция отсутствует.

Таблица 2.2.

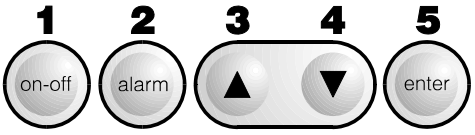


Рис. 2.2

Функции кнопок из силиконового каучука:

1. **ON/OFF**: включает и выключает прибор.
2. **ALARM**: для вывод информации о состояниях тревоги на дисплей, сбросьте режим тревоги ее и отключите зуммер сигнального устройства.
3. **UP ARROW**: у данной кнопки есть две функции:

- при нахождении курсора в верхнем левом углу экрана – просмотр предыдущих экранов текущего режима работы;
- при нахождении курсора в поле выбора параметров – увеличение значения параметра; однако если курсор находится в поле выбора, нажатие кнопки приведет к отображению предыдущего текста.

4. **DOWN ARROW**: у данной кнопки есть две функции:

- при нахождении курсора в верхнем левом углу экрана – просмотр последующих экранов текущего режима работы;
- при нахождении курсора в поле выбора параметров – уменьшение значения параметра;
- однако если курсор находится в поле выбора, нажатие на кнопку приведет к отображению последующего текста.

5. **ENTER**: позволяет перемещать курсор изначальным положением и полями выбора или установки параметров, а также сохранять установленные параметры.

2.4. КНОПКИ НА ВСТРОЕННОМ ДИСПЛЕЕ (для pCO² or pCO^{XS}) И PGD0*F

Расположение кнопок на встроенной и PGD клавиатурах:

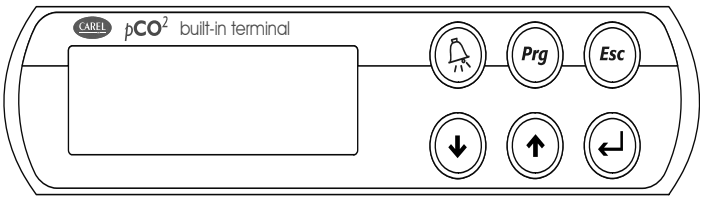


Рис. 2.3

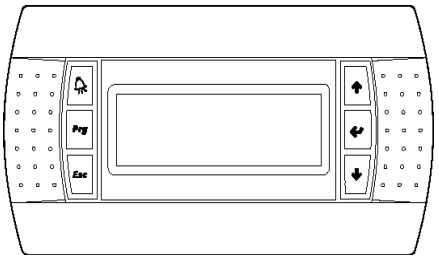


Рис. 2.4

Кнопки на терминале

Кнопка	Функция	Описание
	ALARM (Сигнальное устройство)	Функция, идентичная функции кнопки на внешнем терминале.
	UP- DOWN (Вверх/вниз)	Функция, идентичная функции кнопок на внешнем терминале.
	ENTER (Ввод)	Функция, идентичная функции кнопки на внешнем терминале; светодиодный индикатор под кнопкой показывает, что устройство работает.
Esc	**ESC (Выход)**	Возврат к предыдущему режиму.
Prg	**PROG (Программирование)**	Доступ к эканам меню для входа в различные подменю режима.

Таблица 2.3

Как можно увидеть из рисунка в этой главе, на встроенном дисплее и дисплее PGD0 есть только 6 кнопок; функции других описаны ниже.
Прибор включается/выключается в экране M5 главного режима работы, который отображается только при подключенном 6-кнопочном терминале.
Получение доступа к программным режимам – с помощью кнопки "PROG" (Программирование) выведите на экран список различных режимов.
Вход в один из этих режимов – прокрутите список с помощью кнопок "UP" (Вверх) и "DOWN" (Вниз), пока не будет выделен нужный режим, затем подтвердите свой выбор с помощью кнопки "ENTER" (Ввод).

Меню

s -Установка значения
i -Ввод/вывод
p -Пользователь
a -Поддержка
c -Производитель
k -Таймер
f -Информация
q -История
m -Включение/выключение прибора
u -Смена прибора

Для правильной работы 6-кнопочного терминала PGD0 значение адреса терминала pCO* должно быть установлено на 1, а значение адреса pLAN терминала PGD0 – на 32.
См. “Установка адреса pLAN” в руководстве по использованию pCO* и PGD0

3. Запуск прибора

3.1. Выбор языка отображения содержимого экрана

Прикладное программное обеспечение позволяет при включении прибора выбрать язык интерфейса пользователя. На первом после начального этапа самотестирования экране отображается текущий язык, который может быть изменен с помощью кнопки "ENTER" (Ввод). Если не была нажата никакая кнопка, то через несколько секунд появи главный экран M0 (без изменения языка). Также язык отображения содержимого экрана можно изменить в любое время после после этого

3.2. Первый запуск прибора

После проверки соединений между картами и терминалами включите питание карт pCO*.
При включении программное обеспечение автоматически устанавливает величины по умолчанию, выбранные компанией "CAREL" для параметров конфигурации.
Включая прибор в первый раз, пропустите следующие действия.

3.2.1. Калибрование параметров в постоянном ЗУ

В этом разделе Вы узнаете, как заново установить величины по умолчанию и вернуться к начальным установкам.
ВНИМАНИЕ! Этот технологический процесс безвозвратно стирает любые програмные установки, предварительно выполненные пользователем, а также главный журнал и "счетчики" устройств.
Ниже приведен порядок действий:

1. Нажмите кнопки MENU (Меню) и PROG (Программирование): появится экран установки пароля. Этот экран предотвращает несанкционированный доступ к режиму конфигурации;
2. Введите пароль (пароль но умолчанию - 1234) и для подтверждения нажмите ENTER (Ввод);
3. Переместите курсор в последний ряд: "INITIALISATION ->" (ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ) и нажмите кнопку ENTER (Ввод);
4. Нажмите кнопку "UP" (Вверх) для отображения экрана V3;
5. Нажмите кнопку ENTER; после этого на экране на несколько секунд должно появиться сообщение "PLEASE WAIT" (ПОЖАЛУЙСТА, ПОДОЖДИТЕ).

Данный режим полностью стирает ПЗУ и устанавливает величины по умолчанию, определенные компанией "Carel". Величины по умолчанию могут отличаться в зависимости от типа используемой платы. Если некоторые стандартные величины ошибочны для заданного приложения, пользователь может всегда их изменить, получив доступ к экрану, или с пульта оператора; таким образом прибор можно настроить для определенных задач.
Весь набор данных сохраняется в ПЗУ, даже когда прибор выключен. С помощью программы WINLOAD можно читать и сохранять в файл информацию из ПЗУ для последующего программирования. Таким образом можно изменять, читать и сохранять различные конфигурации для различных моделей прибора, используя одну плату.

3.3. Обновление программного обеспечения

Программное обеспечение на платах pCO* может быть запрограммировано или скопировано двумя способами: с помощью аппаратных ключей или компьютера.

3.3.1. Аппаратный ключ

Существует два типа аппаратных ключей: ключ для семейства pCO^2 (код PCO201KEY0 (1 мегабайт) и код PCO202KEY0 (2 мегабайта)) и ключ для семейства pCO^1 (код PCO100KEY0).
Они используются для создания точной копии содержимого платы pCO* вместе с параметрами или для копирования содержимого ключа на плату pCO*, таким образом программируя ее.
ВНИМАНИЕ: Для регулятора pCO^{XS} аппаратные ключи отсутствуют.
Дополнительная информация приведена в инструкции, поставляемой с аппаратным ключом.

3.3.2. Обновление программного обеспечения через компьютер

С этой целью, CAREL поставляет программу WinLoad32 и набор спецпрограмм, код PC485KIT00 (конвертер RS232-RS485)
Дополнительная информация по установке программы WinLoad32 приведена на вебсайте <http://ksa.carel.com>.
Регулятор pCO* можно подсоединять напрямую к компьютеру через последовательный порт, используемый для pLAN, или через дополнительный последовательный порт RS485, используемый для подсоединения к операторскому пульту.
Регулятор pCO регулятор можно подсоединять через модем, используя дополнительный последовательный порт RS232, и таким образом использовать Winload32 через удаленное соединение.
Для получения дальнейшей информации относительно того, как установить и использовать Winload32, смотрите файл онлайн-справки или свяжитесь со специалистами компании "CAREL".

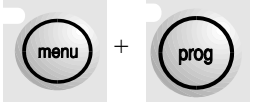
3.4. Базовая настройка

В соответствии с используемой платой и количеством входов в компрессор (экран C3), количество последних может варьироваться от 1 до 6 с количеством уровней нагрузки от 1 до 3 (в общей сложности 4 выхода в компрессор) и количеством этапов вентиляции от 1 до 16. Кроме того, компрессоры и вентиляторы можно настраивать для регуляторов скорости PWM или инверторов. Программа проверяет тип платы, на которой она работает, и освобождает необходимые входы и выходы. Для регуляторов pCO[1] проверьте правильность положения на плате переключателей конфигурации типа аналоговых входов; дополнительную информацию смотрите в инструкции к pCO[1].

Количество компрессоров и вентиляторов

Первый шаг включает в себя вызов экрана C4 “CONFIGURATION” (НАСТРОЙКА) для определения количества управляемых компрессоров, вентиляторов и уровней нагрузки.

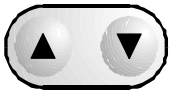
<u>На внешнем терминале:</u>



ВВЕСТИ ПАРОЛЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Позиционироваться на НАСТРОЙКИ, а затем нажать

Посредством UP и DOWN



Просмотреть экраны до отображения на дисплее экрана C4

Нажмите кнопки MENU (Меню) и PROG (Программирование), затем введите пароль производителя и нажмите кнопку ENTER (Ввод). Перейдите в режим CONFIGURATION (НАСТРОЙКИ) и нажмите ENTER (Ввод). С помощью кнопок UP и DOWN выберите C4. Пользователь сам может установить количество компрессоров, управляемых с использованием датчика всасывания (экран C4); при этом пользователь должен помнить количество доступных выходов реле, в зависимости от модели: 5 выходов pCOXS; 8 малых выходов; 13 средних выходов; 18 крупных выходов. В зависимости от применяемой платы pCO*, можно использовать от 1 компрессора (минимум) до 6 (максимум) с идентичными или различными емкостями. Количество доступных конденсорных вентиляторов находится в диапазоне от 1 до 16. После установки/изменения количества управляемых устройств на экране C4 (компрессоры, вентиляторы, уровни нагрузки) рекомендуется обновить параметры настроек для выходов на экранах E0, E1.., E9, Ea, Eb.

Настройка выхода

Из окна C4 нажать клавишу

затем вернуться назад на один шаг

Устройства
Положение входов
ПОЛОЖ. ВЫХОДОВ

клавишами

Позиционировать стрелку на ПОЛОЖЕНИЕ ВЫХОДОВ и нажать

После вывода экрана C4 нажмите кнопку MENU (Меню) один раз для возврата на один уровень вверх. Кнопками UP (Вверх) и DOWN (Вниз) выберите пункт меню OUTPUT POSITION (Положение вывода) и нажмите на кнопку ENTER.

Свяжите реле с управляемыми приборами согласно выбранной настройки (C4). Система автоматически найдёт первое свободное положение в цифровых выходах; пользователь может просмотреть информацию на экране с помощью кнопок UP и DOWN. Пользователь может выбрать прибор для соединения его с реле (например, сначала компрессор, затем уровень нагрузки, затем вентилятор и так далее) без обязательного изменения электрической системы и самостоятельно выбирая выход для каждого варианта соединения. По окончанию перейдите к настройке цифровых вводов:

<u>ВНИМАНИЕ:</u> <u>При настройке со встроенного терминала или терминала PGD0 следуйте указанному порядку действий</u>.

Настройки входа

Для возврата к предыдущему уровню один раз нажмите на кнопку MENU.

Устройства
ПОЛОЖЕНИЕ ВХОДОВ
Положение выходов

Затем

Выберите в списке INPUT POSITIONS (позиции входа) и нажмите кнопку ENTER (Ввод).

Пользователь сам выбирает вход для предохранительных устройств.
Например: Для выбора 6 для перегрузки теплового компрессора перейдите в экран D0, ряд Thermal comp.1 ID:00 (Тепловой компрессор 1 ID:00) и выберите номер 6 из возможных свободных входов.

ВНИМАНИЕ: Программное обеспечение не позволяет двум приборам использовать один и тот же вход. Для изменения порядка поддключения двух приборов необходимо использовать свободный вход (также см. Настройки входа, раздел CONFIGURATION (НАСТРОЙКИ).Пользователь самостоятельно проверяет, закрыты ли входы (при присутствии аварийной ситуации контакт открыт), или открыты (при присутствии аварийной ситуации контакт закрыт) (экран G0). Кроме того, определяет тип предохранительных устройств компрессора, связанных с входами. Ниже приведены возможные варианты выбора:

Выбор языка

Пользователь может установить язык сообщений двумя способами. Первый – с помощью кнопки "ENTER" (Ввод) при включенном приборе; эту функцию можно отключить, установив соответствующие параметры на экране V3. Второй способ изменения языка сообщений – нажмите кнопку "PROG" (Программирование) (для встроенного терминала или терминала PGD0 нажмите кнопку "PROG" (Программирование) и перейдите в пункт меню "USER: □" (Пользователь) и нажмите кнопку "ENTER" (Ввод)), затем введите пароль (пароль по умолчанию – 0). При этом отобразится экран P1; несколько раз нажмите кнопку "ENTER", пока не будет выбран нужный язык.
Программное обеспечение в настоящее время доступно на шести языках (итальянском, английском, французском, немецком, испанском, а также русском, но только для терминала PDG0).

Включение/выключение прибора

Существуют различные способы включения или выключения регулятора и управления различными устройствами со связанными аварийными индикаторами (в порядке приоритета):

1. С аварийного индикатора: с помощью экрана Pe можно проверить, выключается ли прибор при ложной испытательной тревоге;
2. С панели оператора: с помощью экрана Pe оператор может выключить прибор;
3. С цифрового ввода (если установлен, C8) вместе с экраном G1 можно выбрать логическое выключение (NO или NC);
4. С клавиатуры: если выбран экран B1, нажмите кнопку "ON-OFF" (ВКЛ/ВЫКЛ) для того, чтобы включить или выключить прибор. Для того, чтобы включить или выключить прибор с помощью встроенных терминалов или терминалов PGD0, на главном экране M1 нажмите кнопку "UP" (Вверх), а затем выберите включение или выключение прибора;
5. С экрана B1: можно включить или выключить прибор.

3.5. Значение входов/выходов

Поскольку входы и выходы программного обеспечения полностью настраиваемы, физическое соединение входов и выходов изменяется в соответствии с тем, какие устройства настраиваемы; также см. таблицы по различным устанавливаемым настройкам. Размещение входов и выходов можно увидеть в пункте меню "inputs/outputs" (Входы/выходы).

3.5.1. Таблица аналоговых входов

В нижеприведенной таблице описываны типы зондов, которые могут быть подсоединены к входам, и их характеристики. Отсасывающий и разрядные зонды также можно настроить для входов B7, B8 на средних и больших платах pCO2 (экраны Ca-Cb).

Аналоговые входы

Вход	Описание	Типы подсоединяемых зондов
B1	Отсасывающий зонд (давление/температура)	Температурный зонд CAREL NTC (-50T105°C; R/T 10 кВт при 25°C), Зонд давления с датчиком напряжения (0 - 1 В), Зонд давления с датчиком напряжения (0 - 10 В), Зонд давления с датчиком силы тока (0 - 20 мА), Зонд давления с датчиком силы тока (4 to 20 mA), Зонд давления с датчиком напряжения (0 - 5 В, только для pCO^1 - $pCO^{XS,}$, pCO^3)
B2	Разрядный зонд (давление/температура)	
B3	Созданный программой вход	Температурный зонд CAREL NTC (-50T100°C; R/T 10 кВт при 25°C), Зонд с датчиком силы тока (0…20 мА)
B4	Созданный программой вход	Температурный зонд CAREL NTC (-50T100°C; R/T 10 кВт при 25°C), Зонд с датчиком силы тока (0…20 мА)
B5	Созданный программой вход	Используется в качестве цифрового выхода
B6	Созданный программой вход	Температурный зонд CAREL NTC (-50T100°C; R/T 10 кВт при 25°C), Зонд с датчиком силы тока (0…20 мА)
B7	Созданный программой вход	Температурный зонд CAREL NTC (-50T100°C; R/T 10 кВт при 25°C), Зонд с датчиком силы тока (0…20 мА)
B8	Созданный программой вход	Температурный зонд CAREL NTC (-50T100°C; R/T 10 кВт при 25°C), Зонд с с датчиком силы тока (0…20 mA)
B9	Созданный программой вход	Используется в качестве цифрового выхода
B10	Созданный программой вход	

Таблица 3.1

При использовании регулятора pCO1 убедитесь, что переключатели, используемые на плате для конфигурации типа аналоговых входов, правильно расположены; более подробная информация приведена в инструкции по pCO1.

Аналоговый выход

Выход	Описание
Y1	Контроллер вентилятора
Y2	Контроллер компрессора
Y3	Контроллер вентилятора ШИМ (только для pCO^1-pCO^{XS})
Y4	

Таблица 3.2

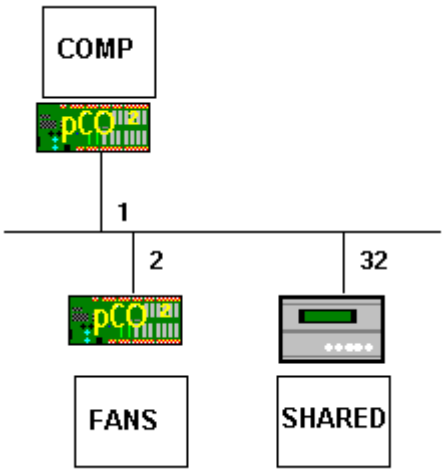
4. pLAN

Программное обеспечение разработано для работы только с одной платой, соединённой с платой pLAN. Одна из возможных настроек может быть задана между двумя стандартными процессорными модулями, с низкой и средней температурой, использующими сеть pLAN, для совместного использования только одного терминала.
Другой вариант решения конфигурации – разделение управления между двумя платами, с компрессором на первой плате и вентилятором на второй.
Такой вариант необходим при отсутствии на одной из плат достаточного количества портов входа-выхода или при необходимости установки платы для вентилятора около батареи конденсатора и соединения его с первой платой около компрессора через сеть pLAN (только посредством древообразного провода).

Приборы:

Плата 1	**Плата 2**
Отсасывающий зонд	Разрядный зонд
Сигнальное устройство отсасывающего зонда	Сигнальное устройство разрядного зонда
Главное реле низкого и высокого давления	Устройство предотвращения разряда
Предохранительное устройство на одном компрессоре	Предохранительное устройство на одном вентиляторе
Компрессор цифрового выхода	Вентилятор цифрового выхода
Компрессор обратного преобразователя	Вентилятор обратного преобразователя
Заданное значение изменения компрессора DIN	Заданное значение изменения вентилятора DIN
Включается с цифрового входа	

Для использования данной функции необходима адресация платы и выбор пункта меню "Multiboard" в режиме конструктора C2.
Сеть pLAN может быть составлена из любых технических средств, совместимых с программным обеспечением. Примером может служить использование большой платы pCO3 для компрессора и одной платы pCOxs для вентилятора.
См. следующую схему сети pLAN:



Вентиляторы Совместно используемое устройство
Рис. 4.1

На главном экране будут отображены:
Address pLAN of the board (Адрес pLAN платы)
Compressor State (Состояние компрессора)
Fan State (Состояние вентилятора)
Probe suction state (Состояние отсасывающего зонда)
Probe discharge state (Состояние разрядного зонда)
Замечание 1: Для каждого pCO* предусмотрена своя серийная плата для коммуникации с оператором.
Замечание 2: См. инструкцию по pCO* для каждой системы адресации pLAN и подсоединения оборудования.
*.

4.1. Использование терминала в pLAN

Все платы в сети pLAN могут управляться с помощью только одного коллективного терминала.
Для изменения устройства с 14 кнопками на терминале необходимо нажать на кнопку "INFO" (Информация).
Программа откроет окно f0.
При использовании клавиатуры с 6 кнопками необходимо перейти в главное меню и выбрать пункт "change unit" (изменить устройство).
Со встроенного терминала нет возможности просматривать данные с другой платы.

5. Обшие настройки

5.1. Область пропорционального регулирования

Контроллер области пропорционального регулирования вычисляет на основании параметров (SP, DF и количества подключенных приборов) различные точки включения и выключения приборов для пропорционального размещения различных старт-стопов в пределах дифференциальной зоны. На рисунке 1 показан порядок действий при включении для системы с 4 нагрузками. При установке упомянутых выше параметров у каждого отдельного шага есть дифференциал шагов DF/No.

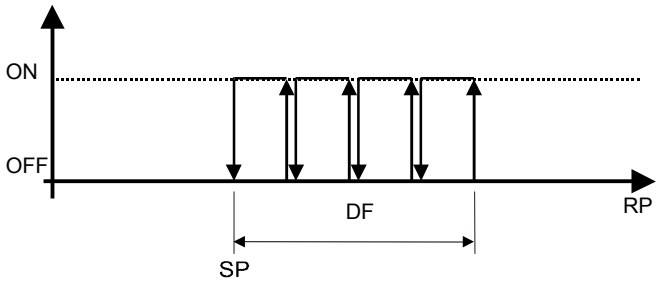


Рис 4.1

Обозначение:

SP	Заданное значение: компрессор (S2); вентиляторы (S1)
DF	Дифференциал: компрессоры и вентиляторы (S8)
RP	Показатель давления

5.1.1 Пропорциональное и встроенное управление (ПиВУ)

Для устранения установившейся ошибки между управляемой величиной и заданным значением, типичным для линейного регулирования, можно использовать стратегию пропорционального и встроенного управления (ПиВУ).

Данная стратегия помогает преодолеть ситуации безвыходного положения, при которых рабочая точка постоянно находится в диапазоне значений, отличающихся от заданного значения.

Пропорциональное и встроенное управление добавляет в систему пропорционального управления встроенное управление. Такой механизм при постоянстве установившейся ошибки обладает увеличивающимся воздействием на полный контроль в течение долгого времени.

Параметром, который определяет интегральное воздействие, является интегральное время. Величина по умолчанию - 600 сек (10 минут).

Встроенное время соответствует фактическому времени встроенного воздействия **с постоянной ошибкой** с целью сбалансирования пропорционального действия.

Чем ниже показатель встроенного времени, тем быстрее реакция прибора.

Более подробная информация приведена в классической теории контроля.

Внимание: Убедитесь в том, что встроенный таймер не установлен на слишком короткий промежуток, иначе управление может носить неустойчивый характер.

На нижеприведенном рисунке показано различие между пропорциональным регулированием и пропорциональным+ встроенным управлением (с инвертором):

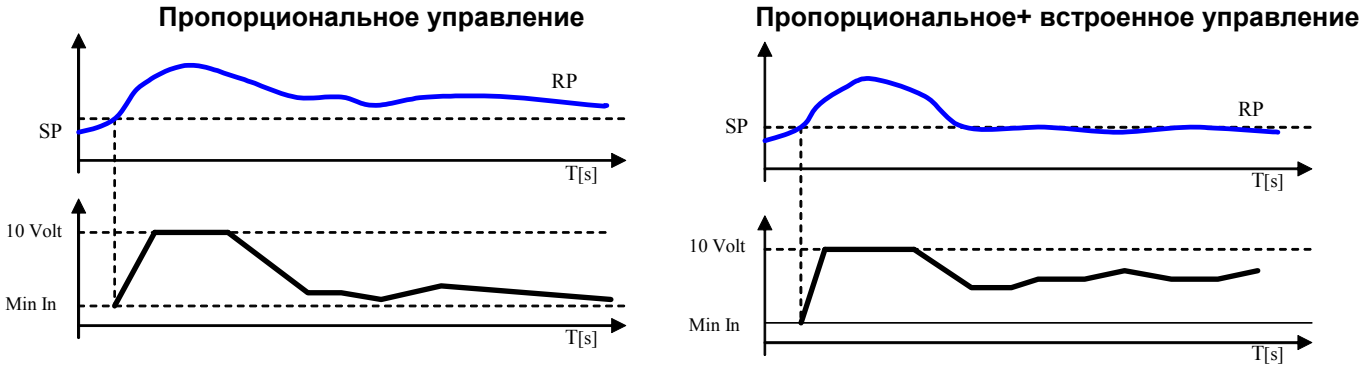


Рис. 5.2

Обозначение:

RP	Показатель давления
SP	Заданное значение
T	Время
Min In	Минимальное значение выхода контроллера

5.2. "Мертвая" зона

Этот регулятор устанавливает зону значения, в которой ни один прибор не активирован и не деактивирован. Цель этой функции – минимизировать и стабилизировать изменения давления в системе. Приборы активированы, когда измеренное значение превышает границу справа (измеренное значение больше чем SP + DZN, см. рисунок 4.3). Число устройств, которые должны активироваться, изменяется в соответствии с пройденным временем за пределами "мертвой" зоны. Первое устройство запустится сразу, а остальные будут ожидать установленного времени между стартами.

Таким же образом устройства останавливаются, когда измеренное значение опускается ниже границы слева от "мертвой зоны" (измеренное значение меньше чем заданное значение) и остается на этом уровне на период времени, равный периоду между запросами остановки прибора. В этом случае первое устройство также останавливается сразу же, а остальные – поочерёдно, через промежутки запоздания между остановками (также смотрите раздел "Время"). Эта программа запустит устройства в соответствии с настроенной логикой запуска и готовности устройств к работе.

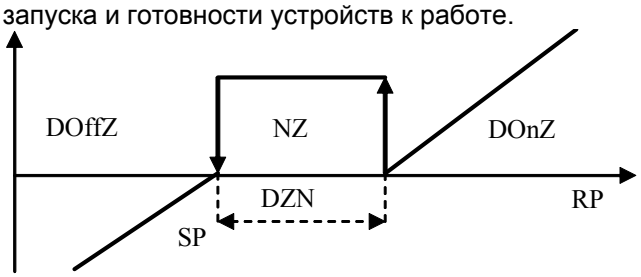


Рис. 4.3

Условные обозначения:

DOffZ	Зона деактивации прибора
DOnZ	Зона активации прибора
NZ	"Мертвая" зона
DZN	Дифференциал "мертвой" зоны
RP	Считанное давление всасывания
SP	Заданное значение

5.1.2 "Мертвая" зона компрессора с изменяющимся временем

Время между вызовами изменяется в зависимости от того, насколько далеко давление отклоняется от "мертвой" зоны. В частности, время активации/деактивации устройств вывода уменьшается вместе с увеличением расстояния от "мертвой" зоны. Чтобы установить эту функцию, необходимо настроить следующие параметры:

- **Максимальное время включения компрессора** (PL);
- **Минимальное время включения компрессора** (PL);
- Дифференциал давления, в пределах которого изменяется время (Pn);
- **Максимальное продолжительность выключения компрессора** (Pm);
- **Минимальное продолжительность выключения компрессора** (Pm)

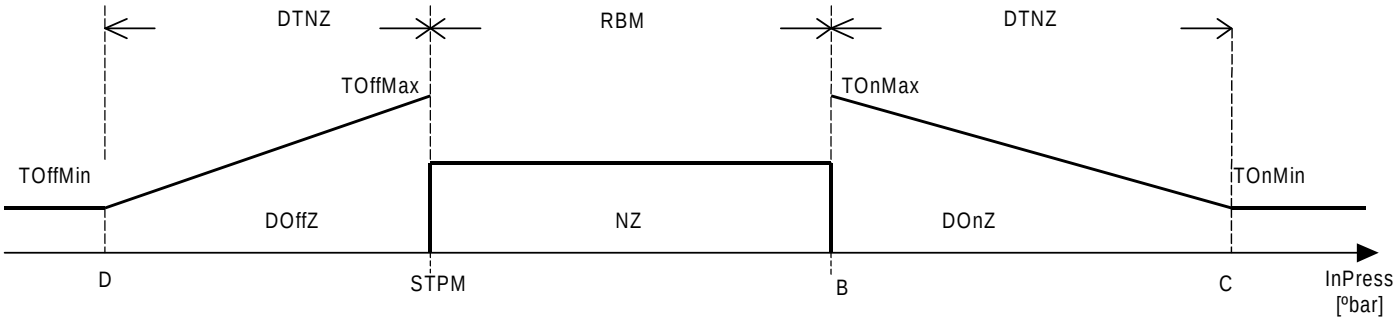


Рис. 4.4

Ключ:

InPress	Давление всасывания	**DTNZ**	Дифференциал, в пределах которого изменяется время
SP	Контрольная заданная точка (S2)	**TOnMax**	Максимальное время включения компрессора (PL)
RBM	Зона регулирования (S8)	**TOnMin**	Минимальное время включения компрессора (PL)
NZ	"Мертвая" зона	**TOffMax**	Максимальное продолжительность выключения компрессора (Pm)
DOnZ	Зона активации прибора	**TOffMin**	Минимальное продолжительность выключения компрессора (Pm)
DOffZ	Зона деактивации прибора		

В стадии активации возможны следующие случаи:

1	Давление равно точке B	→	то же время вызова что и TOnMax
2	Давление между точкой B и точкой C	→	время вызова между TOnMax и TOnMin
3	Давление больше или равно точке C	→	тоже время вызова что и TOnMin

С другой стороны, в стадии деактивации возможны следующие случаи:

1	Давление равно точке SP	→	тоже время вызова что и TOffMax
2	Давление между точкой SP и точкой D	→	время вызова между TOffMax и TOnMin
3	Давление меньше или равно точке D	→	То же время вызова что и TOffMin

N.B. Чтобы сделать время вызова прибора постоянным на стадии активации, просто установите одинаковое время TOnMax и TonMin. Подобным образом установите одинаковое время TOFFMax и TOFFMin в стадии деактивации.

6. Управление компрессором

Программа может управлять компрессорами как одинаковой, так и разной ёмкости. Каждый компрессор соединен с цифровыми входами, которые используются для безопасности прибора, и выходами для того, чтобы была возможна активация, а где это необходимо - с контролем ёмкости.

Используемые входы

- Давление всасывания
- Цифровые входы, которые специализируются на безопасности прибора
- Главный переключатель давления всасывания
- Главный переключатель давления на выходе

Используемые параметры

- тип настраиваемых входов
- количество компрессоров
- количество уровней нагрузки
- подключение компрессорного инвертора
- тип чередования
- тип управления ("мертвая" зона или инвертор)
- время компрессора
- заданная точка компрессора
- дифференциал компрессора

Используемые выходы

- компрессоры
- уровни нагрузки
- регулирование скорости компрессора

В стандартной настройке активировано управление "мертвой" зоной, размещенное на экране G5, с чередованием FIFO ("первым поступил-первым обслужен") (G5). Описание "мертвой" зоны и работа зоны пропорционального регулирования приведено в соответствующих разделах.

6.1. Общие настройки

6.1.1 Типы устройств безопасности компрессора

Раздел изготовителя, общие параметры, экран C3.

Каждый компрессор может иметь максимум 4 типа устройств безопасности; этими устройствами являются:

	Тип	Описание	Задержка	Перезапуск
A	Общий	Только безопасность	Устанавливаемая (Po)	Устанавливаемый (G2)
B	Тепловая нагрузка + перепад масла	Тепловая нагрузка	Устанавливаемая (Po)	Устанавливаемый (G2)
		Перепад масла	Замедленная (P4)	Ручное управление
C	Тепловая нагрузка + высокий/низкий датчик давления	Тепловая нагрузка	Устанавливаемая (Po)	Устанавливаемый(G2)
		Высокий/низкий датчик давления	Мгновенная	Устанавливаемый (G2)
D	Тепловая нагрузка + перепад масла + высокий/низкий датчик давления	**Включает в себя все три предыдущие типы сигнальных устройств**		

Таблица 6.1

6.1.2 Количество компрессоров

В режиме конструктора, общие параметры, экран C4.

Стандартный компрессор может управлять до 12 компрессорами.

В частности, если Вы выбираете количество компрессоров больше 6, Вы можете настроить для компрессора только один тип устройства безопасности и только один выход.

Если число компрессоров больше, запрещается использовать компрессоры разной мощности.

6.1.3 Управление компрессором без инвертора

Он может быть настроен с или без контроля емкости.

Параметры, используемые для регулятора ВКЛ-ВЫКЛ:

- количество уровней нагрузки;
- количество компрессоров;
- время уровней нагрузки;
- время работы компрессора.

Компрессоры управляются установкой, работа которой основана на заданном значении и дифференциале, устанавливаемом на экране S1 и на величине, считываемой контактным датчиком всасывания. В стандартной настройке активировано управление "мертвой" зоной, размещенное на экране G5, с чередованием FIFO ("первым поступил-первым обслужен") (G5), в соответсвии с различным временем работы компрессора (см. соответствующий раздел). Описание "мертвой" зоны и работа зоны пропорционального регулирования приведено в соответствующих разделах.

6.1.4 Управление компрессором с инвертором

Раздел "Производитель", экран настройки C5.

Если управляющее устройство настроено с инвертором, то невозможно использовать контроль емкости и, по крайней мере, один компессор должен быть настроен.

Используемые параметры

- запуск инвертор (C5);
- смещение инвертора (S6);
- время до достижения 100% выходного сигнала инвертора (S6);
- минимальный тип инвертора для открытия компрессора (G9);
- минимальное время включения компрессора с инвертором (TA)
- минимальное продолжительность выключения компрессора и инвертора (TA)
- мин. промежуток времени между запусками компрессора и инвертора (TB)
- максимальное время запроса ввода в действие (PI)
- минимальное время запроса ввода в действие (PI)
- максимальное время запроса остановки (Pm)
- минимальное время запроса остановки (Pm)
- перепад давления, в пределах которого изменяется время (Pn)

Описания режима работы:

Инвертор компресора может быть активирован на экране (C5), если не настроены уровни нагрузки на экране C4. Нижний предел для инвертора может быть установлен на экране G9. Компрессор при работе с инвертором имеет минимальное время безопасности; см. соответствующий раздел. Инвертором управляют следующим образом: управление "мертвой" зоной и управление зоной пропорционального регулирования.

Управление "мертвой" зоной: Инвертор установлен на первый компрессор, который всегда будет включаться первым, а выключаться последним. Такое управление требует, чтобы было установлено смещение для контроля инвертора, экран S6, заданная точка (SP) и время нарастания инвертора. Установлено три зоны: зона включения DOnZ, "мертвая" зона NZ и зона выключения DOffZ. В них программа ведет себя по-разному (см. рисунок 5.1).

В зоне активации DOnZ компрессоры включаются следующим образом:

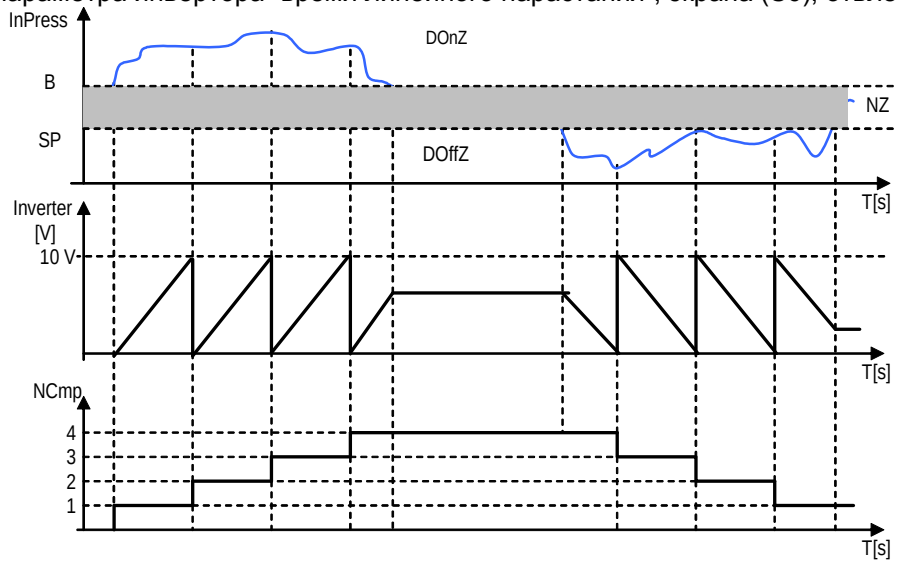
- компрессор 1, который управляется инвертором, активируется, как только появляется запрос;
- выходной сигнал инвертора на компрессоре 1 возрастает;
- если выходной сигнал инвертора достигает 10 В, то запускается компрессор – в соответствии с порядком чередования и временем;
- как только запускается компрессор, выходное устройство инвертора моментально возвращается к минимальному значению.
- выход инвертора на компрессоре 1 возрастает и цикл начинатся заново;
- если запрос остается в силе, то один за другим включаются все компрессоры.

В "мертвой" зоне NZ выходное устройство инвертора не подвергается изменениям, и компрессоры не останавливаются и не запускаются.

В зоне деактивации DoffZ компрессоры останавливаются следующим образом:

- выходной сигнал инвертора постепенно приводится к минимальному значению;
- один компрессор останавливается в соответствии с порядком чередования и временем;
- как только компрессор останавливается, выходной сигнал инвертора моментально возвращается к макс. значению;
- выходной сигнал инвертора на компрессоре 1 увеличивается и цикл начинаеется заново.

Если остается запрос деактивации, то все компрессоры выключаются один за другим. Последний, который выключается, становится №1. Скорость, с которой изменяется выходной сигнал инвертора, зависит от параметра инвертора “время линейного нарастания”, экрана (S6), отвлетвления заданной точки.



Условные обозначения:

InPress	Давление всасывания
B	Зад. точка + дифференциал
SP	Зад. точка всасывания
DonZ	Зона активации
DoffZ	Зона деактивации
NZ	"Мертвая" зона
T [s]	**Макс. Продолжительность выключения компрессора** (Pm);
Inverter	Состояние инвертора
NCmp	Кол. включенных компрессоров

Рис. 5.1

Управление зоной пропорционального регулирования

Это управление требует, чтобы отклонение было установлено для контроля инвертора, экран S6, в дополнение к заданной точке SP и дифференциалу наклона RBI инвертора, экран S9. Если значение, считываемое измерительной головкой, меньше или равно точке смещения AC + заданной точке всасывания, выходной сигнал инвертора будет равен 0. Инвертор будет иметь значение, пропорциональное значению измерительной головки между точками A и C (заданная точка + дифференциал). Если значение, полученное измерительной головкой, больше или равно точке C, тогда инвертор будет работать на пределе своей вместимости. Управление не связано ни с одним компрессором и может осуществляться без настроенных компрессоров.

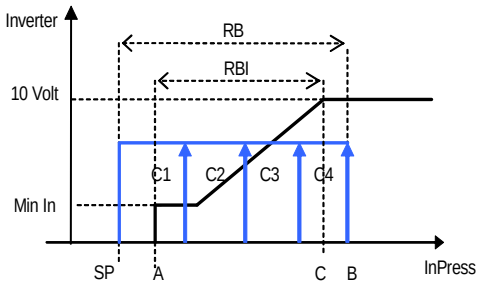


Рис. 5.2

Условные обозначения:

RB	Дифференциал компрессора
RBI	Дифференциал инвертора
SP	Заданная точка всасывания
A	Зад.точка всасывания + смещение инвертора
C	A + дифференциал инвертора
B	Зад. точка всасывания + дифференциал компрессора
Min In	Мин. значение выходного сигнала управления инвертора
InPress	Давление всасывания

6.1.5 Параметры емкости управления

Управлять емкостью компрессора – означает распределять нагрузку или емкость по нескольким уровням. Это не касается одиночных цилинровых компрессоров. С другой стороны, для многоцилиндровых компрессоров, применение уровней нагрузки распределяет нагрузку в самом компрессоре в соответствии с требованиями. Это используется, чтобы уменьшить количество запусков компрессора, оптимизируя работу и время эксплуатации устройств.

Количество уровней нагрузки – Раздел "Производитель", экран настройки C4.

Могут быть настроены 1, 2 или 3 уровни нагрузки с максимальном количеством 4 реле на компрессор. Этот параметр отображается лишь при наличии хотя бы одного свободного выхода для настроенного компрессора, и если функция “инвертор компрессора” не запущена в то же самое время.

Логические схемы емкости управления – Раздел "Производитель", общие параметры, экран G8.

Если уровни нагрузки are sued, этот параметр определяет логику работы устройств выводов, назначенных для уровней нагрузки. Обычно поставленные под напряжение (NC, логика Копелянда) или не подключенные к напряжению (NO, логика Фридерса).

Режим запуска компрессора с уровнями нагрузки -

Режим запуска компресоров с перекрытиями – Раздел производителя, общие параметры, экран G7.

При установке параметра в режиме **CppCppCpp,** программное обеспечение даёт приоритет полному включению отдельного компрессора; в то время как при перемещении в режим **CCCpppppp,** программное обеспечение сначала подключит все компрессоры, а затем будет воздействовать на перекрытия. Кроме того, установка параметра **pCppC FULL** указывает на выключение перекрытых компрессоров, начиная с тех, которые не находятся на полной мощности (100%).

Режим остановки компрессора с уровнями нагрузки -

Раздел "Производитель", общие параметры, экран G7.

Если параметр установлен в режиме **ppppppCCC** во время фазы деактивации компрессоров, то сначала деактивируются все уровни нагрузки, а потом – соответствующие компрессоры. Подобная процедура полезна для ограничения количества остановок и запусков компрессоров, что увеличивает срок эксплуатации приборов.

Если параметр установлен в режиме **ppCppCppC** во время остановки компрессоров, то приоритет отдается полной остановке отдельного компрессора для чередования включенных компрессоров (очевидно, только с чередованием FIFO).

6.1.6 Чередование компрессоров

Раздел "Производитель", общие параметры, экран G5.

Чередование компрессоров уравновешивает количество рабочих часов и запусков компрессоров.

Чередовавние происходит только среди компрессоров, но не среди управлений емкостями.

Функция чередования автоматически исключает компрессоры с сигналами действующей тревоги или ждущих некоторое время по расчетам.

Если компрессор останавливается из-за сигнала тревоги или пропадания сигнала, сразу же запустится другой, чтобы обеспечить необходимую емкость.

Могут быть установлены три разные типа чередования:

- **Чередование LIFO ("последним поступил - первым обслужен")**

Первый запущенный компрессор будет остновлен последним.

- Включение питания: C1,C2,C3,C4,C5,C6,...,C8.
- Выключение питания: C8,C7,C6,C5,C4,C3,...,C1.
- Чередование

- **FIFO ("первым поступил - первым выводится")**

Первый запущенный компрессор будет первым остановлен.
На начальной стадии такой режим работы может привести к значительной разнице в часах работы компрессоров; тем не менее, часы становятся приблизительно одинаковыми в установившемся режиме работы.

- Включение питания: C1,C2,C3,C4,C5,....C8
- Выключение питания: C1,C2,C3,C4,C5,.....C8.

Синхронизированное чередование
Будет запускаться компрессор с наименьшим количеством часов работы. И наоборот, при остановке, будет останавливаться компрессор с наибольши количеством часов работы.

6.1.7 Тип пропорционального управления компрессором

Раздел "Производитель", общие параметры, экран G6.
Параметры видны, только если задействована зона пропорционального регулирования.
Управление может быть пропорциональным или пропорциональным + встроенным. Смотрите раздел по пропорциональному и встроенному управлению (PI) 4.1.1.

6.1.8 Количество компрессоров, которые входят в действие при 1 ошибке измерительной головки

Раздел "Производитель", общие параметры, экран Gb.
В случае сбоя измерительной головки или неподключенного сигнала тревоги, этот параметр указывает количество компрессоров, которые приводятся в действие, чтобы обеспечить минимальное охлаждение для работающего оборудования.

6.2 Компрессоры с разной емкостью

Порой нелишне иметь компрессоры с разной емкостью в одной системе.
Они создадут больше уровней нагрузки и, соответственно, лучший контроль. Экран Ci используется, чтобы использовать чередование разных емкостей. Как только установлена емкость отдельных компрессоров (экран De и Df), программное обеспечение подсчитает максимальную емкость. Основываясь на потребностях системы и доступных компрессорах (без сигналов тревог и таймеров), программное обеспечение вычислит наиболее подходящую комбинацию в соответствии с потребностями. При изменении требований программное обеспечение пересчитывает наиболее подходящую комбинацию. Комбинация будет всегда больше или равна требованию. В настоящее время программное обеспечение не управляет компрессорами с разными емкостями, контролем емкости или инверторами. Если два компрессора имеют одинаковую емкость, то первым будет всегда запускаться компрессор с меньшим показателем.

6.2.1 Управление зоной пропорционального регулирования с компрессорами разной емкости

Основываясь на давлении, заданной точке и дифференциале, программное обеспечение пропорцианально вычислит необходимую емкость, чтобы возвратить давление приблизительно к значению заданной точки.
В заданной точке + дифференциал требования достигают максимального значения, в то время как давление будет равно 0 около значения заданной точки и меньше этого значения.

$$\textit{Необходимая емкость} = \frac{\textit{Макс. емкость*(заданная точка-давление)}}{\textit{дифференциал}}$$

6.2.2 Управление "мертвой" зоной с помощью компрессоров разной емкости

Программное обеспечение вычислит максимальное число возможных комбинаций с доступными компрессорами. В определенные периоды времени (см. раздел "мертвая" зона компрессора с изменяющимся временем) программное обеспечение запросит последовательность с большей емкостью.
В фазе деактивации происходит обратное, так как в "мертвой" зоне компрессоры не запускаются и не останавливаются.
Увеличение потребностей будет соответсвовать разным комбинациям.

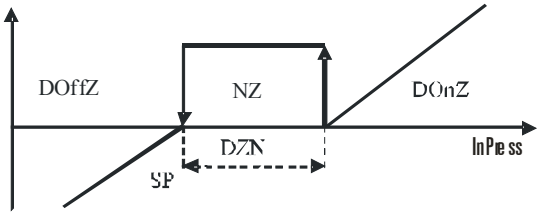


Рис. 5.3

Условные обозначения:

DoffZ	Зона деактивации прибора
DonZ	Зона активации прибора
NZ	"Мертвая" зона
DZN	Диффернциал "мертвой" зоны
InPress	Показания давления всасывания
SP	Заданная точка: компрессоров (S2); fans (S1)

6.2.3 Пример компрессоров с разными емкостями

Следующий пример демонстрирует систему с 3 компрессорами разных емкостей, которая использует зону пропорционального регулирования. Как можно увидеть, доступно 8 возможных комбинаций.

Зад. точка 1,0 бар
Дифференциал 2,0 бар

Давление [бар]	Потребность [кВ]	Компр. 1 [5 кВ]	Компр. 2 [7 кВ]	Компр. 3 [15 кВ]	Общая активная емкость [кВ]
1.1	1.35	X			5
1.5	6.7		X		7
1.8	10.8	X	X		12
2	13.5			X	15
2.1	14.85			X	15
2.4	18.9	X		X	20
2.5	20.25		X	X	22
3	27	X	X	X	27

Табл. 6.2

6.2.4 Запуск компрессоров с экрана

Раздел технического обслуживагия, экран BG.
Компрессор можно на время отключить из управляющей последовательности.
Эта функция весьма полезна, когда необходимо проверить показатели отдельного компрессора.
Сигнальные устройства отключённого компрессора будут неактивны.

6.3 Таймеры компрессора

Ниже следует список всех временых параметров, которые используются для управления компрессором.

Максимальное время запроса запуска ("мертвая" зона) -
Раздел пользователя, экран (PL).
В зоне активации DonZ, время вызова уменьшается при отдалении от "мертвой" зоны; таким образом вызовы становятся более частым и давление возвращается быстее в "мертвую" зону. Возле точки b (заданная точка + дифференциал) время будет равно максимальному времени включения TOnMax.

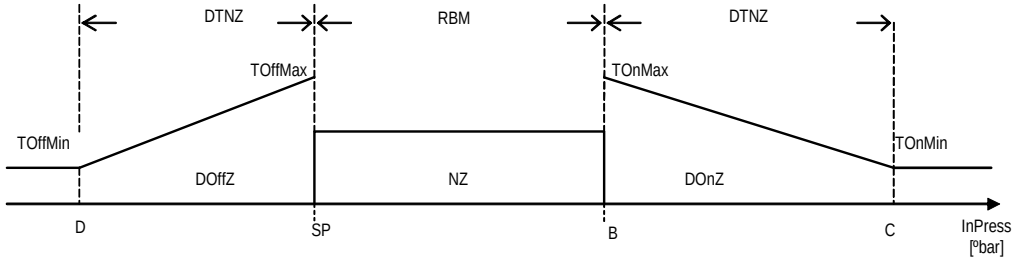


Рис. 5.4

Минимальное время запроса запуска ("мертвая" зона) -
Раздел пользователя, экран (PL). Время вызова компрессора равняется минимальному времени запроса запуска TOnMin, если давление InPress превышает пороговую точку C полученную следующим образом: заданная точка SP + дифференциал RBM + дифференциал, в пределах которого изменяется время DTNZ.
Максимальное время запроса остановки ("мертвая" зона) -
Раздел пользователя, экран (PL). Около заданной точки SP время запроса остановки компрессора будет равно максимальному времени прбывания в выключенном состоянии TOffMax.
Минимальное время запроса остановки ("мертвая" зона) -
Раздел пользователя, экран (PL).
Время остановки компрессора равно минимальному времени запроса остановки TOffMin, если давление InPress опускается ниже порога, установленного заданной точкой SP, минус дифференциал, в пределах которого изменяется время DTNZ.
Время между запросами остановки с активной функцией предотвращения высокого давления -
Раздел "Производитель", общие параметры, экран T1.
Задержка остановки между двумя компрессорами, если активна функция предотвращения высокого давления.
Это касается как "мертвой" зоны, так и зоны пропорционального регулирования.
Минимальное время включения компрессора. –
Раздел "Производитель", общие параметры, экран T2
Устанавливает минимальное время включенного состояния компрессора. Это означает, что компрессор при активации должен оставаться включен на время, установленное этим параметром.

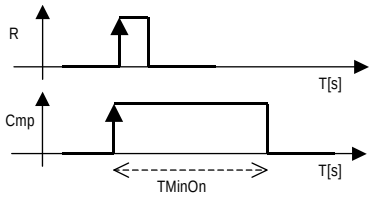


Рис. 5.5

Условные обозначения:

R	Вызов компрессора
Cmp	Компрессор
TMinOn	Мин. Время включения
T	**Макс. Время выключенного компрессора** (Pm);

Минимальное время работы компрессора с инвертором – раздел конструктора, экран времени “TA”.
Определите минимальное время включения компрессора 1 в случае настройки инвертора; таким образом, при однократном включении он останется включенным на всё установленное время.
Минимальное время работы компрессора с выключенным инвертором. Раздел конструктора, экран времени “TA”.
Устанавливает минимальное время выключенного состояния компрессора 1 в случае настройки инвертора; таким образом, при его остановке, система не будет запускать его снова, если не прошло минимальное время между выключениями.
Минимальное время компрессора в выключенном состоянии – Раздел "Производитель", общие параметры, экран T2.
Функция устанавливает минимальное время нахождения компрессора в выключенном состоянии. Устройства не запустятся снова, если не истекло минимальное выбранное время после их последней остановки.

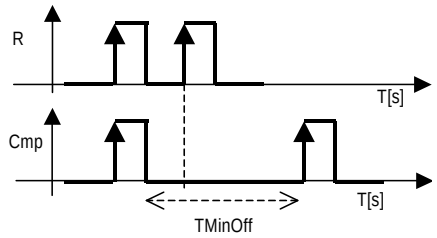


Рис. 5.6

Условные обозначения:

R	Вызов компрессора
Cmp	Компрессор
TMinOff	Мин. продолжительность выключения
T	**Макс. продолжительность выключения компрессора** (Pm);

Минимальный промежуток времени между запусками различных компрессоров (зона пропорционалного регулирования) -
Раздел "Производитель", общие параметры, экран T3.
Здесь отображается минимальное время, которое должно истечь между запусками двух устройств. Этот параметр помогает избегать одновременных запусков.

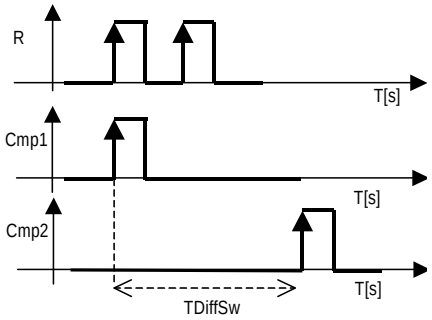


Рис. 5.7

Условные обозначения:

R	Вызов компрессора
Cmp1	Компрессор 1:
Cmp2	Компрессор 2:
TDiffSw	Мин. промежуток времени между запусками разл. компрессоров
T	**Макс. продолжительность выключения компрессора** (Pm);

Минимальный промежуток времени между включениями питания одного компрессора -
Раздел "Производитель", общие параметры,экранT4 - Функция устанавливает минимальное время, которое должно истечь между двумя запусками одного и того же прибора. Этот параметр ограничивает количество запусков в час. Например, если максимально допустимое количество запусков в час равно 10, то чтобы обеспечить выполнение этого лимита, нужно просто установить значение на 360 сек.

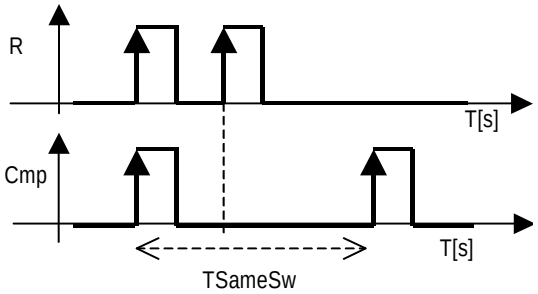


Рис. 5.8

Условные обозначения:

R	Вызов компрессора
Cmp	Компрессор
TSameSw	Минимальное время между включениями питания одного компрессора
T	**Макс. продолжительность выключения компрессора** (Pm);

Минимальное время между запусками одно и того же компрессора с инвертором – Раздел конструктора, временная маска “TB”. становите минимальное время, которое истекает между двумя стартами одного и того компрессора с инвертором. Установите ограничение количества запусков на каждый час.

Минимальное время между активацией этапа нагрузки для одного компрессора -
Раздел "Производитель", общие настройки, экран T5.
Параметр действителен, только если были выбраны уровни нагрузки, экран C4.
Это минимальное время, которое должно истечь между активацией двух уровней нагрузки или в качестве альтернативы между временем пуска компрессора и активацией управления емкостью. Функция предотвратит запуск компрессора с полной емкостью.

7. Управление вентилятором

Используемые входные устройства:
- Измерительная головка давления нагнетания
- Цифровые входные устройства, предназначенные для защиты вентилятора
- Общий переключатель давления нагнетания

Используемые параметры управления:
- Количество вентиляторов
- Заданное значение вентилятора
- Дифференциал вентилятора
- Мин. порог заданного значения вентилятора
- Макс. порог заданного значения вентилятора
- Возможность подключения функции предотвращения высокого давления
- Установка времени вентилятора
- Тип чередования
- Тип управления
- Возможность подключения ивертора вентилятора
- Смещение инвертора вентилятора
- Дифференциал инвертора вентилятора
- Мин. выходной сигнал инверора
- Скоростной разгон инвертора

Используемые выходные устройства
- Конденсатор вентиляторов
- Контроллер скорости охлаждения вентиляторов

7.1 Общие настройки

7.1.1 Типы устройств безопасности вентиляторов

Раздел "Производитель", параметры настройки прибора, экран CK.
Существует два типа устройств безопасности для вентиляторов
- Тепловая нагрузка для каждого этапа работы вентилятора. Функция может активироваться мгновенно и переключаться вручную и воздействует только на определенный вентилятор.
- Общая тепловая нагрузка вентилятора. Функция может активироваться мгновенно и переключаться вручную, токльо через дисплей. Она практична, если доступно мало входов или как альтерантива при использовании инвертора.

7.1.2 Управление вентилятором без инвертора

Работа вентиляторов зависит от работы компрессоров (если хотя бы 1 из них настроен) и значения, считываемого измерительными головками температуры нагнетания или давления. В стандартных настройках активировано управление зоной пропорционального регулирования, которое может быть установлено на экране (Gc) с чередованием FIFO (Gc), учитывая различные установки времени.

7.1.3 Управление вентилятором с инвертором

ПоРаздел "Производитель", экран настройки C5
Используемые параметры:
- Возможность использования инвертора вентилятора
- Смещение инвертора вентилятора
- Дифференциал инвертора вентилятора
- Мин. выходной сигнал инвертора
- Скоростной разгон инвертора

Инвертор вентилятора может быть натроен на экране C5.
Минимальное значение, которое может быть установлено для инвертора (Раздел "Производитель", общие параметры, экран G9).
Чтобы способствовать запуску инвертора, может быть установлено время в секундах, во время которого инвертор работает на 100%. Этот параметр называется разгоном (Раздел "Производитель", время, экран T8).

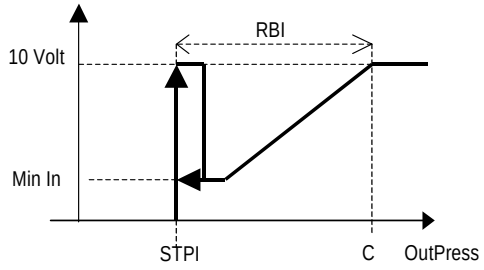


Рис. **6.1**

Условные обозначения:

DOffZ	Зона деактивации прибора
STPI	Зад. значение инвертора вентилятора
RBI	Дифференциал инвертора
Min In	Мин. выходной сигнал инвертора

Управление инвертором изменяется в соответствии с типом выполняемого контроля: *контролем "мертвой" зоны или контролем зоны пропорционального регулирования.*

Контроль "мертвой" зоны

Такой контроль требует установки сдвига S4 от заданного значения и времени активации инвертора на экране (S7), раздел заданного значения.

Инвертор установлен на первый вентилятор, который всегда будет первым включаться и последним выключаться.

Установлено 3 зоны: зона активации DOnZ, "мертвая" зона NZ и зона деактивации DOffZ, в которых программа ведет себя по-разному (см. рисунок).

В зоне активации DOnZ вентиляторы запускаются следующим образом:

- Вентилятор 1, управляемый инвертором, активируется сразу же при поступлении запроса;
- Выходной сигнал инвертора увеличивается;
- Если он достигает 10 В, то запускается вентилятор – в соответствии с порядком чередования и временем;
- Если запрос не прекращается, то запускаются все остальные вентиляторы – в соответствии с порядком чередования и временем.

В "мертвой" зоне NZ с выходным сигналом инвертора не происходит никаких изменений, и ни один вентилятор не запускается и не останавливается.

В зоне деактивации DOffZ вентиляторы останавливаются следующим образом:

- Выходной сигнал инвертора постепенно возвращается к минимальному значению;
- Если запрос остановки не исчезает, то останавливаются все вентиляторы – в соответствии с порядком чередования и временем.

Последний вентилятор, который выключается, становится № 1.

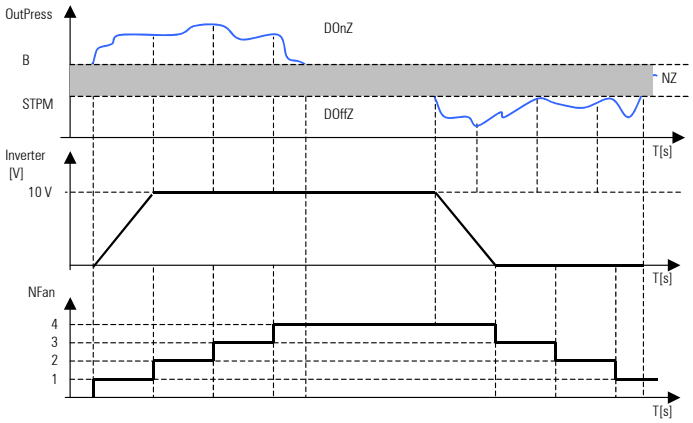


Рис. 6.2

Условные обозначения:

OutPress	Давление в линии нагнетня
B	Зад. точка + дифференциал
STPM	Заданная точка всасывания
DOnZ	Зона активации
DOffZ	Зона деактивации
NZ	"Мертвая" зона
T [s]	**Макс. продолжительность выключения компрессора** (Pm);
Inverter	Положение инвертора
NFan	Количество включенных вентиляторов

Контроль зоны пропорцинального регулирования

Такой контроль требует установки сдвига S4 от заданного значения, которое можно найти на экране (S7) заданного значения, и дифференциала инвертора RBI на экране S9.

Если значение, полученное разрядным зондом, меньше или равно точке A (значение заданной точки + смещение инвертора), как на рис. 6.3, то выходной сигнал инвертора будет равен 0.

Между точкой A и точкой C (заданная точка + диффренциал), значение выходного сигнала инвертора будет пропорционально значению, полученному разрядным зондом, и в любом случае не меньше чем минимальный выходной сигнал инвертора MinIn. Если значение, полученное разрядным зондом, больше или равно точке C, то инвертор будет находиться на максимуме своей емкости. Таким образом, контроль не связан ни с одним вентилятором и может работать даже без настроенных вентиляторов. Для управления этапами работы вентилятора см. раздел “

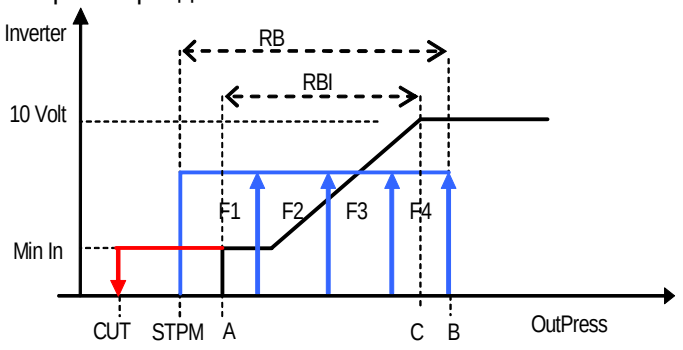


Рис. 6.3

Условные обозначения:

RB	Дифференциал вентилятора
RBI	Дифференциал инвертора
CUT	Выкл. инвертора вентилятора
STPM	Заданная точка разрядки
A	Заданная точка разрядки + смещение
C	Заданная точка инвертора + дифференциал инвертора
B	Заданная точка разрядки + дифференциал вентилятора
Min In	Мин. значение контрольного выходного сигнала инвертора
OutPress	Давление в линии нагнетания

7.1.4 Чередование вентиляторов -

Раздел "Производитель", общие параметры, экран Gc

Чередование вентиляторов направлено на сбалансирование количества рабочих часов и запуск различных вентиляторов.

Чередование автоматически исключает вентиляторы с активными сигнальными устройствами.

Если вентилятор остановлен из-за сигнала тревоги, то другой запустится автоматически, чтобы обеспечить необходимую емкость.

Может быть установлено два разных типа чередования: *без чередования или чередование FIFO* ("первым поступил - первым обслужен")

Без чередования

Первый запускаемый вентилятор остановится последним.

- Включение питания: вентилятор 1, вентилятор 2, вентилятор 3, вентилятор 4.
- Выключение питания: вентилятор 4, вентилятор 3, вентилятор 2, вентилятор 1.

Чередование FIFO ("первым поступил – первым выводится")

Первый запущенный вентилятор остановится №1.

На начальной стадии такой режим работы может привести к значительной разнице в часах работы компрессоров; тем не менее, часы становятся приблизительно одинаковыми в установившемся режиме работы.

- Включение питания: вентилятор 1, вентилятор 2, вентилятор 3, вентилятор 4.
- Выключение питания: вентилятор 1, вентилятор 2, вентилятор 3, вентилятор 4.

7.1.5 Различные параметры вентилятора

Управление вентилятором

Раздел "Производитель", общие параметры, экран Gc

Это может быть либо "мертвая" зона (см. раздел 4.2 "Мертвая" зона"), либо зона пропорционального регулирования (см. раздел 4.1 "Зона пропорционального регулирования").

Пропорциональное+интегральное управление

Раздел "Производитель", общие параметры, экран G6.

Параметр виден лишь при подключённой зоне пропорционального регулирования.

Доступны как пропорциональное, так и пропорциональное + интегральное управление (см. раздел Пропорциональное **и встроенное управление (ПиВУ)**

Выключение

Раздел конструктора, временная маска T8. Параметр доступен, только если подключен инвертор вентилятора.

Для устойчивости контроля прибора необходимо установить запрет отключения инвертора. Показания могут быть выставлены в барах или градусах (°C). Может использоваться в пропорциональном + интегральном управлении.

Количество вентиляторов, которые вводятся в действие при ошибке 2 измерительной головки

Раздел "Производитель", общие параметры, экран Gd. В случае сбоя разрядного зонда или отключённого сигнала тревоги, этот параметр указывает количество вентиляторов, которые приводятся в действие.

7.2 Установки времени работы вентилятора

Время между запросами запуска ("мертвая зона")

Раздел "Производитель", время, экран T6. Показывается только в случае если подключена "мертвая" зона вентилятора.

Отображает время межу различными запросами запуска вентиляторов в зоне активации DonZ.

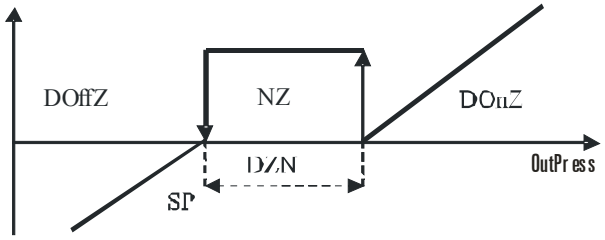


Рис. 6.4

Условные обозначения:	
DOffZ	Зона деактивации прибора
NZ	"Мертвая" зона
DOnZ	Зона активации прибора
DZN	Дифференциал "мертвой" зоны
OutPress	Считываемое давление всасывания
SP	Заданное значение вентилятора

Время между запросами остановки ("мертвая" зона)

Раздел "Производитель", время, экран T6. Показывается, только если подключена "мертвая" зона вентилятора.

Демонстрирует время между требуемыми остановками разных вентиляторов в зоне деактивации DOffZ

Минимальное время между запусками различных вентиляторов

Раздел "Производитель", время, экран T7. Указывает на время, которое должно истечь между запусками двух устройств. Этот параметр используется, чтобы избежать слишком близкие по времени запуски. Полезно использовать с зоной пропорционального регулирования управления вентилятором.

Время разгона

Раздел "Производитель", время, экран T8.Чтобы способствовать запуску инвертора, может быть установлено время, выраженное в секундах, во время которого инвертор работает на 100% мощности.

7.3 Управление широтно-импульсной модуляцией и позиционно-импульсной модуляцией

На панелях pCO1-pCOxs аналоговое устройство вывода Y3 может быть использованно как выход широтно-импульсной или позиционно-импульсной модуляции. Настройки прибора, экран C5.
Это устройство вывода используется, чтобы приводить в действие фазовый блок управлния, который непосредственно контролирует скорость вентилятора.
Устройство вывода, в зависимости от того, как оно настроено, может генерировать сигнал широтно-импульсной модуляции или позиционно-импульсной модуляции.
Два графика демонстрируют два режима, показанные на рисунке 6.5.
На первом графике можно увидеть, что запрос составляет 80% от максимального значения, в то время как на втором он составляет 50%.

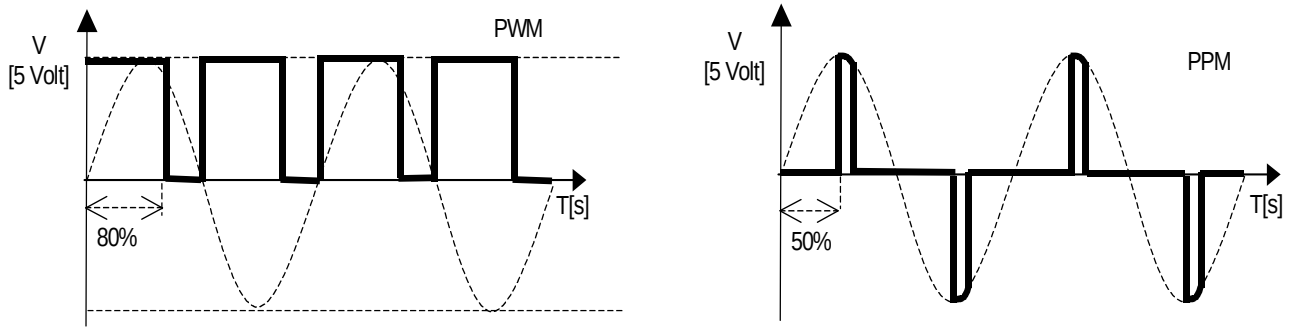


Рис. 6.5

Примечание: чтобы настроить устройство вывода Y3 как широтно-импульсный модулятор, установите ширину пульса на 0(экран Ga); а при необходимости его установки в режим широтно-импульсной модуляции рекомендуемая ширина пульса составляет 2.5 мс.
Сигнал широтно-импульного модулятора контролирует, например, серии CAREL FCS*, модули CONVONOFF, CONV0/10A0.
Сигнал позиционно-импульсного модулятора контролирует, например, серии модулей CAREL MCHRT***.
ВАЖНО: источник питания для панелей pCO1- pCOxs (G иG0) и MCHRTF*** должен находиться в фазе. Например, если источник питания системы модуля pCO* трехфазный, убедитесь, что первый из силовых трансформаторов на панеле pCO1- pCOxs подключен к той же фазе, что подключена к контактам N и L на панели управления скоростью; следовательно, не используйте трансформаторы на 380 В/24 В, чтобы питать контроллер, если фаза и нулевой провод используются, чтобы непосредственно питать панели контроля скорости. Подведите клемму заземления (при необходимости) к земле на электрической панели.

Управление вентилятором ВКЛ/ВЫКЛ (код CONVONOFF0)

Модули CONVONOFF0 преобразовывают сигнал широтно-импульсной модуляции, посылаемый с устройства вывода Y3 на pCO1- pCO^{XS} в сигнал ВКЛ/ВЫКЛ. Таким образом, Y3 может использоваться, чтобы контролировать реле. Коммутируемая мощность – 10A при 250 В перем. тока в AC1 (1/3 HP индуктивный).

Преобразовательная панель широтно-импульсной модуляции от 0 до 10 В постоянного тока (или от 4 до 20 мА) для вентиляторов (код CONV0/10A0)

Модули CONV0/10A0 преобразуют сигнал широтно-импульсной модуляции, посылаемый с устройства выода Y3 на pCO1- pCO^{XS}, в стандартный сигнал от 0 до 10 В постоянного тока (или в сигнал от 4 до 20 мА).

Расчет минимальной и максимальной скорости вентилятора -

Раздел "Производитель", общие параметры, экран Ga.
Эта процедура должна выполняться лишь при использовании панели управления скоростью вентилятора (код MCHRTF*0*0). Нужно подчеркнуть, что при использовании модулей ВКЛ/ВЫКЛ (код CONVONOFF0) конвертирования от 0 до 10 В широтно-импульсной модуляции (код CONV0/10A0) параметр “Min. triac” должен быть установлен на 0, а параметр“Max. triac” - на максимальное значение.
Учитывая диапазон различных двигателей, существующих на рынке, могут быть установлены напряжения, поддерживаемые электронной панелью, которые соответствуют минимальной и максимальной скорости.
Для этого (если значения по умолчанию являются неподходящими) поступайте следующим образом:

1. Всегда устанавливайте инвертор вентилятора в положение ВКЛ. Силовые параметры инвертора, экран Br, Раздел "Производитель".
2. Установите “Max triac” и “Min triac” на значение "0".
3. Увеличивайте “Max triac” до тех пор, пока вентилятор не будет работать на скорости, которую Вы считаете достаточной (убедитесь, что, после того как Вы его остановите, он будет вращаться, если не будет зафиксирован);
4. "Скопируйте" это значение в параметр “Min triac”; таким образом установится напряжение, которое соответствует минимальной скорости;
5. Подключите вольтметр (установите на 250 В переменного тока) между двумя контактами "L" (два внешних контакта).
6. Увеличивайте “Max triac” до тех пор, пока напряжение не стабилизируется приблизительно на 2 В переменного тока (индуктивные двигатели) или 1,6, 1,7 В (емкостные двигатели);
7. Как только найдено оптимальное значение, должно быть видно, что даже при увеличении “Max triac” напряжение больше не уменьшается.
8. Больше не увеличивайте “Max triac”, чтобы не повредить двигатель;
9. Установите силовые параметры инвертора снова в положение "АВТО".

Действие завершено.

8. Различные установки

8.1 Режимы работы вентилятора

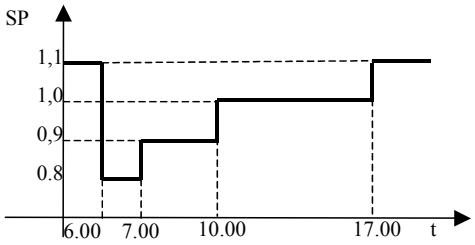
Раздел "часы" (Clock), экраны К1, К2 и К3.
Если система оснащена часами (дополнительно для pCO[1] и pCO[XS], стандартно для pCO[2]), может использоваться функция режима работы вентилятора. На основе показателей текущего времени и установленного режима работы вентилятора программное обеспечение будет использовать соответствующее отклонение заданого значения. В остальное время программное обеспечение будет использовать основное заданное значение (S2). Окончательное заданное значение в любом случае будет подвержено влиянию отклонения, введенного цифровым способом, и/или электронной клапанной системы в случае ее наличия.

Например, при введении режимов с указанными ниже показателями будут получены такие результаты:

Часов/мин	Отклонени	Заданное	Результат
06:00	- 0,2	1.0 бар	с 06:00 по 07:00 заданное значение составит 0.8 бар
07:00	-0,1	1.0 бар	с 07:00 по 10:00 заданное значение составит 0.9 бар
10:00	+0.0	1.0 бар	с 10:00:00 до 17:00:00 заданное значение составит
17:00	+0,1	1.0 бар	с 17:00:00 до 6:00:00 заданное значение составит

Таблица 8.1

В случае изменения заданного значения отклонения для различных режимов также будут способствовать изменению допустимых пределов заданных значений.



Условные обозначения:

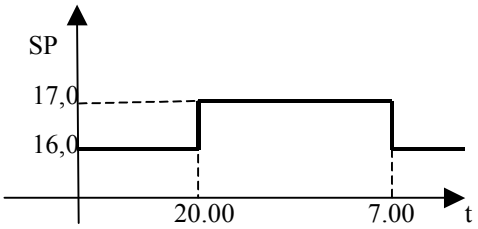
SP Заданное значение

t Время

Рис. 7.1

8.2 Режимы работы вентилятора

Раздел "часы" (Clock), экраны К6 и К7. Если система оснащена часами (дополнительно для pCO[1] и pCO[XS], стандартно для pCO[2]), может использоваться функция режима работы вентилятора. Иногда может возникнуть необходимость в снижении мощности вентилятора для ограничения уровня шума. Режимы вентилятора позволяют увеличить заданное значение для вентилятора, снизив количество запусков. Учитывая режим работы и время, программное обеспечение определит отклонение для суммы заданных значений.
На основе выбранного режима программное обеспечение будет использовать основное заданное значение (Sd).
Основное заданное значение будет зависеть от отклонения, введенного цифровым способом, и/или других электронных приборов в случае их наличия.



Пример:

Время начала работы	Время окончания работы	Отклонение	Заданное значение	Результат
20:00	07:00	1,0 бар	16,0 бар	с 20:00 до 07:00 значение составит 17.0
				с 07:00 до 20:00 значение составит 16.0

Таб.8.2

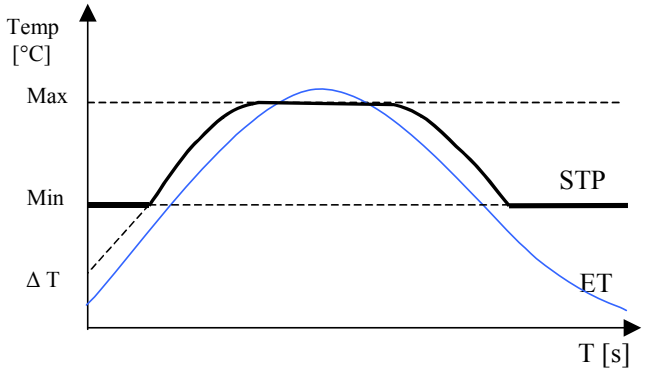
Рис. 8.1

В случае изменения заданного значения отклонения для различных режимов также будут способствовать изменению допустимых пределов заданных значений.

8.3 Изменение заданного значения конденсации

Раздел пользователя (User), экран Pt. Для сокращения затрат на электроэнергию может быть полезно максимально снизить температуру конденсации. Заданное значение конденсации может быть связано с показателем внешней температуры, а также с установленным отклонением Dh. Для получения данной функции вам следует включить датчик внешней температуры (датчик B6) и задать несколько параметров:

- Активировать возможность изменения заданного значения PT.
- Указать отклонение, которое следует добавить к показателю внешней температуры, выраженное в градусах Цельсия.
- Указать нижний допустимый предел заданного значения конденсации Sd.
- Указать верхний допустимый предел заданного значения конденсации Sd.
- Указать единицу измерения заданного значения. Параметр “Pq” [°C] или [бар].



Условные обозначения:

ET	Внешняя температура
STP	Заданное значение вентилятора
Max	Максимальное допустимое заданное значение
Min	Минимальное допустимое заданное значение
AT	Отклонение, которое прибавляется к показателю внешней температуры

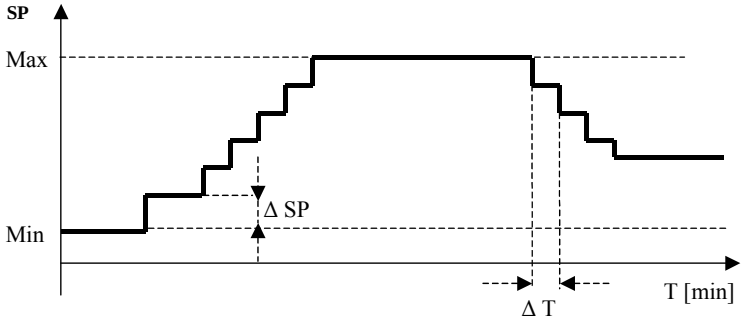
Рис. 7.2

При включении возможности изменения заданного значения работа инвертора вентилятора будет зависеть от уровня внешней температуры.

8.4 Изменение заданного значения конденсации

Раздел пользователя (User), экран Pr. Иногда в в супермаркете может возникнуть необходимость в обеспечении персонала, работающего с узлом компрессора, информацией о статусе всей системы. На самом деле система терминалов (счетные устройства, холодильные камеры, витрины) в определенных условиях могут работать даже с более высокими температурами испарения, что позволяет снизить расходы по эксплуатации. Внешнее устройство определит, будут ли заданное значение уровня испарения узла, а, следовательно, и температура испарения, изменены, и, если будут, то насколько. Данное устройство будет передавать определенное заданное значение на pCO через линию оператора. pCO будет оснащено защитным устройством, которое поможет предотвратить возможные ошибки:

- Активировать возможность изменения заданного значения испарения Pr.
- Указать минимальное заданное значение (оно будет иметь то же значение, что и стандартое заданное значение).
- Указать максимальное заданное значение.
- Указать единицу измерения заданного значения. Параметр “Pq” [°C] или [бар].
- Указать максимальное допустимое изменение заданного значения “Pr”,
- Указать время восстановления “Pq”.



Условные обозначения:

SP	Заданное значение испарения
T	Время
Max	Максимальное заданное значение
Min	Минимальное заданное значение
AT	Время восстановления
ASP	Указать максимальное допустимое изменение заданного значения

Рис. 7.3

Каждые 5 минут оператор может увеличить заданное значение на одно из допустимых отклонений, не превышающих максимально допустимого изменения “Pr”, а также максимально допустимого заданного значения “S2”. Заданное значение испарения каждый раз после включения карты автоматически устанавливается на минимальное заданное значение “S2”. Если оператор отключается более чем на 20 минут (время фиксируется), заданное значение начинает понемногу снижаться (время восстановления “Pq”) до тех, пока не достигнет минимального заданного показателя.

8.5 Изменение заданного значения оператором

Раздел конструктора, экран настройки устройства C9.
Данный параметр имеет значение, если система имеет и электронную, и механическую клапанную систему. В таком случае оператор (параметр 168) может определить, каким образом система будет работать с различными заданными значениями на основе типа клапанной системы, используемой в работе. Как правило, используя электронную клапанную систему, система может работать с различными уровнями давления при испарении и конденсации, обеспечивая значительную экономию энергии. Данная функция может использоваться для изменения настроек оператором без необходимости непосредственного изменения заданного значения. Отклонение указано в категории "Заданное значение" (set point) на экране “Sb и Sc”

8.6 Цифровое введение заданного значения

Раздел конструктора, экран настройки устройства Ck
После активации данной функции и введении цифровых данных экран для введения данных необходимо закрыть, затем добавить показатель отклонения для заданного значения компрессора и/или вентилятора (экран “Sb,Sc”).
Данная функция необходима для изменения рабочей точки.
Функция может работать с различными временными зонами и изменением заданных значений.

8.7 Ручное управление устройством

Раздел управления, экраны Bh, Bi, Bj, Bk, Bn, Bm, Bp, Br
Отдельные устройства можно включить вручную в любое время и независимо от времени переключения между устройствами, а также от функций контроля температуры. При ручном управлении оператору может помочь лишь функция аварийного управления.
После ручной активации регулятора частоты переключения соответствующая производственная мощность устанавливается на максимальное значение.
Если на главном экране M0 активируется хотя бы одна ручная процедура, появляется сообщение "Ручное управление" (“>>Manual oper.<<”).
При выключении и повторном включении карты ручное управление отключается.
Предупреждение: Соблюдайте осторожность при использовании данной функции! Ручное управление устройствами может привести к поломке установки!

8.8 Управление вспомогательным насосом

Раздел "Производитель", настройка устройства (device configuration), экран C6.
В некоторых системах насос уровня жидкости может управляться лишь при включенной установке. Таким образом, насос работает, только когда установка находится во включенном (ON) режиме. Выходной сигнал также может использоваться в качестве сигнала для включения системы.

- Всегда включено (ON).
- С любым включенным (ON) устройством.
- С включенным (ON) компрессором.
- С включенным (ON) вентилятором.

После настройки двух насосов можно настроить время работы или включения насоса при помощи параметров на экране Gj.

Вот один из примеров настройки: длительность сигнала PCO, уровня жидкости насоса. Вы также можете настроить автоматическое выключение (OFF) системы и время переключения между устройствами. Примечание: для данного устройства не существует защитной системы.

8.9 Тип холодильной камеры

Раздел "Производитель", настройка устройства (device configuration), экран Ch.
После выбора типа холодильной камеры, используемой в установке, программа автоматически переведет показатель давления в градусы Цельсия или Фаренгейта. В таблице ниже перечислены типы используемого газа:

Холодильная камера	Полное название
R22	Хлордифторметан
R134a	Тетрафторэтан
R290	Пропан
R600	Бутан
R600a	2-метилпропан (изобутан)
R717	Аммоний (NH3)
R744	Углекислый газ(CO2)
R404A, R407C, R410A, R507C	Смесь газов

Таблица 7.2

Тот же экран используется для выбора температуры конденсации или температуры кипения с целью последующего перевода в другие единицы.

8.10 Управление внешним датчиком

Раздел "Производитель", экран настройки устройства (device configuration) Ce, настройка входного сигнала Dh, Di.
Программное обеспечение может управлять максимум 6 различными внешними датчиками. Расположение датчиков может быть произвольным, однако оно зависит от наличия свободных входов и типа используемой карты.
Ниже приведен список датчиков:

Датчик:	pCO2 малая	pCO2 средняя-большая	pCO1 малая	pCO1 средняя	pCOxs
Комнатной температуры	B3	B3, B6, B7, B8	B3, B4	B3, B4, B7, B8	B3, B4
Внешней температуры					
Общей температуры					
Температуры всасывания					
Утечки газа	B3	B3, B6, B7, B8	B3, B4	B3, B4	---
Энергопотребления					---

Таблица 8.3

Датчики утечки газа и энергопотребления являются активными (4-20mA), а допустимые пределы для них могут быть настроены на экранах Cf, Cg.
После настройки основного датчика на экране Ce можно ввести для него название.
Датчик температуры всасывания используется для определения перегрева и, в случае необходимости, включения сигнала тревоги. После активации датчиков их показатели будут отображены в категории I/O h.

8.11 Функция контроля энергопотребления

Данная функция недоступна для pCOxs.
Для контроля и управления энергопотребления необходимо включить датчик энергопотребления на экране Ce.
CT должен быть подключен к вводу B3 для определения текущего энергопотребления. На экране Cf можно установить допустимые пределы.
Программное обеспечение на экранах Ad, Ae, Af, Ag, Ah показывает:
- текущее суточное энергопотребление в кВт.ч;
- текущее месячное энергопотребление в мВт.ч;
- текущее годовое потребление в мВт.ч;
- энергопотребление за предыдущие сутки в кВт.ч;
- энергопотребление за предыдущий месяц в мВт.ч;
- энергопотребление за предыдущий год в мВт.ч;
- текущее энергопотребление во время режима, установленного в категории "Пользователь" (User), на экране (Ph);
- общее энергопотребление в мВт.ч.

Пользователь может ввести два начальных и конечных показателей времени, после чего на экране будет отображено энергопотребление за день подсчета (C-day) (соответствующий периоду между начальным и конечным показателем времени), а также за ночь подсчета (C-night) (период между конечным и начальным показателем времени). Например, если в качестве начального времени было установлено 07.00 а конечного - 20.00, энергопотребление за день подсчета (C-day) определяется между 07.00 и 20.00 часами. В 20.00 начинается ночь подсчета (C-night), а показатель, полученный за день подсчета (C-day) сохраняется. На следующий день в указанное время снова начинается день подсчета и определяется показатель за день, а показатель, полученный за ночь, сохраняется. То же происходит и на следующую ночь. Энергопотребление отображается для текущего периода, а также для данного периода в предыдущий день.

8.12 Определение предполагаемой функции коэффициента полезного действия

Функция доступна только после наличии карты контрольных часов.
Раздел "Производитель", настройка устройства (device configuration), экран Cj.
Данное приложение позволяет определить коэффициент полезного действия; для этого пользователю необходимо установить следующие параметры:
- TeVirt: Температура испарения газа в узле компрессоре (экран Pi);
- DEff Te: Изменение коэффициента полезного действия узла компрессора на °C температуры испарения (рекомендуется оставить показатель по умолчанию в 3%, экран Pi);
- TcVirt: Температура конденсации газа в узле компрессора (экран Pj);
- DEff Tc: Изменение коэффициента полезного действия узла компрессора на °C температуры конденсации (рекомендуется оставить показатель по умолчанию в 2%, экран Pj).

Программа автоматически определяет предполагаемое увеличение коэффициента полезного действия (экран A7).

DEff%=DEffTe* (Te-TeVirt)+DEffTc* (Tc-TcVirt)

Помимо текущего показателя на экране могут отображаться показатель за день (DEff%-day), ночь (DEff%-night), а также суточный, месячный, годовой показатель (экраны A8, A9, Aa, Ab). Текущий показатель определяется в соответствии со следующей функцией:

(текущий показатель) = (предыдущий показатель)/(общая длительность принимаемого в расчет периода).

8.13 Предотвращение активации реле высокого давления

Раздел "Производитель", общие параметры, экран G3 и P9.

Для предотвращения активации реле высокого давления (общего отключения компрессоров и ручного возврата настроек) может быть установлен порог предварительного оповещения; данная функция обеспечивает значительное снижение мощности узла системы. Предотвращение активации реле высокого давления (Prevent HP) допустимо только во время активации и деактивации компрессоров и шагов их нагрузки. Если давление нагнетания превышает установленный пороговый показатель (экран G3), активация любого из компрессоров блокируется и включается сигнальное устройство (сигнал тревоги). Кроме того, с учетом заданного на экране T1 времени, все уровни нагрузки компрессора постепенно деактивируются. Если давление конденсации опускается ниже порога предотвращения, запросы на активацию любого другого компрессора игнорируются на протяжении периода, называемого временем предотвращения 1 (prevent time) (экран P9).

Если период между началами двух циклов предотвращения меньше, чем период предотвращения 2 (экран P9), то срабатывает "аварийный сигнал превышения допустимой частоты предотвращения" (только на дисплее). Сигнал отключается автоматически, если в период предотвращения 3 (экран P9) функциця предотвращения не активируется повторно. Данный аварийный сигнал можно отключить вручную в любое время.

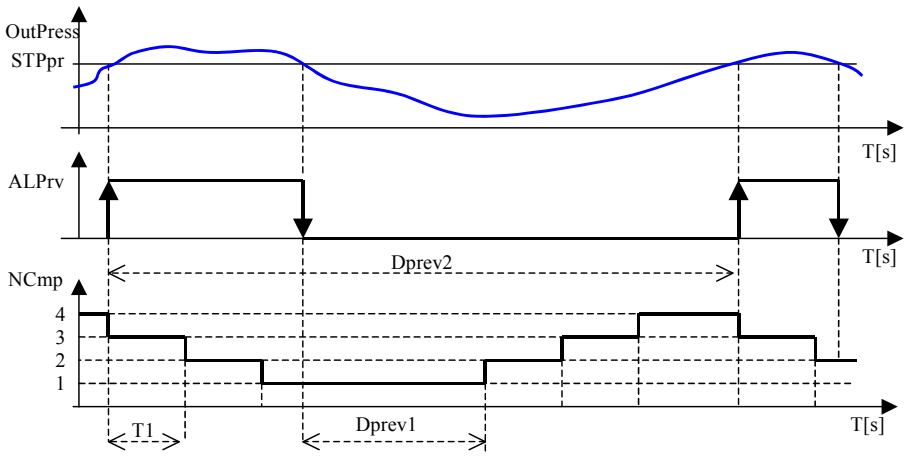


Рис. 7.4

Условные обозначения:

OutPress	Оказываемое давление
T	Время
NCmp	Количество необходимых этапов всасывания
ALPrv	Сигнал предотвращения активации реле высокого давления
STPpr	Допустимый порог активации функции предотвращения активации реле высокого давления (Prevent HP)
T1	Время между остановкой компрессора и активацией функции предотвращения активации реле высокого давления (Prevent HP)
Dprev1	Задержка этапов активации после окончания процесса предотвращения активации реле высокого давления (Prevent HP) (время предотвращения 1)
Dprev2	Минимальное время, необходимое для активации аварийного сигнала превышения допустимой частоты предотвращения (время предотвращения 2)

9. Управление сигналом тревоги

Узел осуществляет управление всеми процедурами, связанными со специальными сигналами тревоги: действия, задержек, отключений и соответствующих сигналов. При активации сигнала тревоги соответственно изменяется режим работы устройства, в случае если это предусмотрено, а также одновременно производятся следующие действия: включается диод подсветки, включается зуммер (внешний терминал), на дисплей выводится изображение экрана и производится запись происходящего.
Для проверки активных сигналов тревоги нажмите кнопку СИГНАЛ ТРЕВОГИ (ALARM), а затем используйте кнопки ВВЕРХ/ВНИЗ (UP/DOWN) для переключения между активными сигналами тревоги. Для отключения задержки и удаления сигналов тревоги из памяти сначала войдите на экран сигнала тревоги, а затем снова нажмите кнопку СИГНАЛ ТРЕВОГИ (ALARM).
Сигнал тревоги цифрового входа активируется при отсутствии напряжения в соответствующем терминале, если параметр "логическая схема ввода" (“input logic”) настроена в соответствии с нормальным окончанием работы. Раздел "Производитель", общие параметры, экран G0.

9.1 Сигнал тревоги без автоматического отключения

При обнаружении одного или более сигнала тревога, возвращенного в исходное состояние, об этом сигнализирует:

- Красный диод подсветки под под кнопкой СИГНАЛ ТРЕВОГИ;
- Активация зуммера (с внешнего терминала) ;
- Изменение состояния реле сигнала тревоги (логическая схема может быть установлена в категории "Производитель", общие параметры, экран G4), если он включен (раздел "Производитель", общие параметры, экран C6).

После нажатия кнопки СИГНАЛ ТРЕВОГИ (ALARM) включается зуммер, а на дисплее отображается экран активного сигнала тревоги.
Если проблема, вызвавшая срабатывание сигшнала тревоги, была решена, отключенные устройства возобновят работу в нормальном режиме, а состояние сигнальных устройств изменяется:

- Состояние реле сигнала тревоги изменяется;
- Зуммер отключается, если до этого не был отключен при помощи кнопки СИГНАЛА ТРЕВОГИ (ALARM);
- Красный диод подсветки под кнопкой СИГНАЛА ТРЕВОГИ (ALARM) загорается.

Если в данной ситуации были активированы новые сигналы тревоги, система вернется к первоначальному состоянию. Красный диод подсветки сообщает пользователю о наличии активных сигналов тревоги на протяжении дня, а также о том, что причины активации сигнала тревоги были устранены. Для того, чтобы увидеть коды активизированных сигналов тревоги просто просмотрите журнал сигнала тревоги (нажмите кнопку МЕНЮ (MENU) или ПРОГРАММА (PROG) на встроенном терминале или терминале PGD0, раздел "журнал сигнала тревоги" (alarm log branch)).

9.2 Сигнал тревоги, отключаемый вручную

При обнаружении одного или более сигнала тревога, возвращенного в исходное состояние об этом сигнализирует:

- красный диод подсветки под под кнопкой СИГНАЛ ТРЕВОГИ;
- активация зуммера (с внешнего терминала) ;
- изменение состояния реле сигнала тревоги в случае его активации

После нажатия кнопки СИГНАЛ ТРЕВОГИ (ALARM) включается зуммер, а на дисплее отображаются экраны активного сигнала тревоги.
Если проблема, вызвавшая срабатывание сигнала тревоги, была решена, красный диод подсветки остается включенным для того, чтобы информировать пользователя об активации сигнала тревоги в течение дня, а также о необходимости нажатия кнопки СИГНАЛ ТРЕВОГИ (ALARM) для воспролизведения данной ситуации. В таком случае реле сигнала тревоги остается активным.
Если в данной ситуации были активированы новые сигналы тревоги, система вернется к первоначальному состоянию.
Устройство останется отключенным до тех пор, пока пользователь не удалит сообщения об активации сигнала тревоги.
Сообщения удаляются нажатием кнопки СИГНАЛ ТРЕВОГИ (ALARM) во время их отображения на дисплее.
Если причины для активации сигнала тревоги отсутствуют, состояние сигнального устройства меняется:

- состояние реле сигнала тревоги изменяется (в соответствии с установленной логической схемой);
- зуммер отключается, если до этого не был отключен при помощи кнопки СИГНАЛА ТРЕВОГИ (ALARM);
- красный диод подсветки под кнопкой СИГНАЛА ТРЕВОГИ (ALARM) отключается.

Если, с другой стороны, причина активации сигнала тревоги не была устранена, система вернется к первоначальному состоянию.

9.3 Полуавтоматические сигналы тревоги

Сигнал тревоги реле пониженного давления является полуавтоматическим. Он действует как автоматический сигнал тревоги, однако, если он включатся, по крайней мере, 5 раз на протяжении заданного промежутка времени (по умолчанию 10 минут), то отключить его после этого можно только вручную.

9.4 Реле сигнала тревоги

Пользователь может либо просто просто включить сигнальное реле (C6), либо выбрать, какое именно реле будет назначено для сигнала тревоги (Eb).
В случае отключения сигнала тревоги может быть установлено время задержки (экран P5) между активацией сигнала тревоги и изменением состояния сигнального реле.
Если показатель времени установлен на 0, активация реле сигнала тревоги будет происходить без задержки.

9.5 Таблица сигналов тревоги

Код	Описание сигнала тревоги	Источ-ник	Ответное действие	Тип установки	Задержка	Примечания
AL001	Перегрев общего вентилятора	DIN	/	ручная	нет	только вывод на экран
AL002	Общий перепад уровня масла	DIN	/	ручная	устанавливается	только вывод на экран
AL011	Термопредохранитель Kiixon/общий компрессор 1	DIN	Выкл. компрессора 1	устанавливается	устанавливается	
AL012	Термопредохранитель Kiixon/общий компрессор 2	DIN	Выкл. компрессора 2	устанавливается	устанавливается	
AL013	Термопредохранитель Kiixon/общий компрессор 3	DIN	Выкл. компрессора 3	устанавливается	устанавливается	
AL014	Термопредохранитель Kiixon/общий компрессор 4	DIN	Выкл. компрессора 4	устанавливается	устанавливается	
AL015	Термопредохранитель Kiixon/общий компрессор 5	DIN	Выкл. компрессора 5	устанавливается	устанавливается	
AL016	Термопредохранитель Kiixon/общий компрессор 6	DIN	Выкл. компрессора 6	устанавливается	устанавливается	
AL021	Переключатель высокого/низкого давления ком-прессор 1	DIN	Выкл. компрессора 1	устанавливается	нет	
AL022	Переключатель высокого/низкого давления ком-прессор 2	DIN	Выкл. компрессора 2	устанавливается	нет	
AL023	Переключатель высокого/низкого давления ком-прессор 3	DIN	Выкл. компрессора 3	устанавливается	нет	
AL024	Переключатель высокого/низкого давления ком-прессор 4	DIN	Выкл. компрессора 4	устанавливается	нет	
AL025	Переключатель высокого/низкого давления ком-прессор 5	DIN	Выкл. компрессора 5	устанавливается	нет	
AL026	Переключатель высокого/низкого давления ком-прессор 6	DIN	Выкл. компрессора 6	устанавливается	нет	
AL031	Перепад уровня масла в компрессоре 1	DIN	Выкл. компрессора 1	ручная	устанавливается	
AL032	Перепад уровня масла в компрессоре 2	DIN	Выкл. компрессора 2	ручная	устанавливается	
AL033	Перепад уровня масла в компрессоре 3	DIN	Выкл. компрессора 3	ручная	устанавливается	
AL034	Перепад уровня масла в компрессоре 4	DIN	Выкл. компрессора 4	ручная	устанавливается	
AL035	Перепад уровня масла в компрессоре 5	DIN	Выкл. компрессора 5	ручная	устанавливается	
AL036	Перепад уровня масла в компрессоре 6	DIN	Выкл. компрессора 6	ручная	устанавливается	
AL041	Уровень жидкости	DIN	/	ручная	устанавливается	
AL042	Общий переключатель давления всасывания	DIN	Выкл. всех компрес-соров	автомат.	нет	
AL043	Аварийный выключатель высокой част. низкого давле-ния	DIN	Выкл. всех компрес-соров	ручная	нет	частота устанавливает-ся
AL044	Общий переключатель в линии нагнетания	DIN	Выкл. всех компрес-соров	устанавливается	нет	
AL051	Эксплуатация компрессора 1	система	/	ручная	нет	только вывод на экран
AL052	Эксплуатация компрессора 2	система	/	ручная	нет	только вывод на экран
AL053	Эксплуатация компрессора 3	система	/	ручная	нет	только вывод на экран
AL054	Эксплуатация компрессора 4	система	/	ручная	нет	только вывод на экран
AL055	Эксплуатация компрессора 5	система	/	ручная	нет	только вывод на экран
AL056	Эксплуатация компрессора 6	система	/	ручная	нет	только вывод на экран
AL061	Низкое давление нагнетания	AIN	Выкл. всех вентиля-торов	автомат.	устанавливается	
AL062	Высокое давление нагнетания	AIN	Вкл. всех вентилято-ров	автомат.	Нет	
AL063	Низкое давление всасывания	AIN	Выкл. всех компрес-соров	автомат.	устанавливается	
AL064	Высокое давление всасывания	AIN	Вкл. всех компрессо-ров	автомат.	устанавливается	
AL065	Датчик всасывания поломан или не подключен	AIN	Вкл. настр-го комп-ра	ручная	30 секунд	100% включение инвер-торов компрессора
AL066	Датчик всасывания поломан или не подключен	AIN	Вкл. настр-го комп-ра	ручная	30 секунд	100% включение инвер-торов вентиляторов
AL067	Датчик B3 поломан или не подключен	AIN	/	автомат.	30 секунд	только вывод на экран
AL068	Датчик B6 поломан или не подключен	AIN	/	автомат.	30 секунд	только вывод на экран
AL069	Датчик B7 поломан или не подключен	AIN	/	автомат.	30 секунд	только вывод на экран
AL071	Превышено допустимое число цифровых уст-ройств ввода	система	/	автомат.	нет	только вывод на экран
AL072	Превышено допустимое число устройств	система	/	автомат.	нет	только вывод на экран

Код	Описание сигнала тревоги	Источ-ник	Ответное действие	Тип установки	Задержка	Примечания
AL073	Износ платы синхронизации либо батареи	система	Выкл. диапазона вре-мени	ручная	нет	
AL074	Датчик B4 поломан или не подключен	AIN	/	автомат.	30 секунд	только вывод на экран
AL075	Датчик B8 поломан или не подключен	AIN	/	автомат.	30 секунд	только вывод на экран
AL081	Предохранитель от перегрева вентилятора 1	DIN	Выкл. вентилятора 1	ручная	нет	
AL082	Предохранитель от перегрева вентилятора 2	DIN	Выкл. вентилятора 2	ручная	нет	
AL083	Предохранитель от перегрева вентилятора 3	DIN	Выкл. вентилятора 3	ручная	нет	
AL084	Предохранитель от перегрева вентилятора 4	DIN	Выкл. вентилятора 4	ручная	нет	
AL085	Предохранитель от перегрева вентилятора 5	DIN	Выкл. вентилятора 5	ручная	нет	
AL086	Предохранитель от перегрева вентилятора 6	DIN	Выкл. вентилятора 6	ручная	нет	
AL087	Предохранитель от перегрева вентилятора 7	DIN	Выкл. вентилятора 7	ручная	нет	
AL088	Предохранитель от перегрева вентилятора 8	DIN	Выкл. вентилятора 8	ручная	нет	
AL089	Предохранитель от перегрева вентилятора 9	DIN	Выкл. вентилятора 9	ручная	нет	
AL090	Предохранитель от перегрева вентилятора 10	DIN	Выкл. вентилятора 10	ручная	нет	
AL091	Предохранитель от перегрева вентилятора 11	DIN	Выкл. вентилятора 11	ручная	нет	
AL092	Предохранитель от перегрева вентилятора 12	DIN	Выкл. вентилятора 12	ручная	нет	
AL093	Предохранитель от перегрева вентилятора 13	DIN	Выкл. вентилятора 13	ручная	нет	
AL094	Предохранитель от перегрева вентилятора 14	DIN	Выкл. вентилятора 13	ручная	нет	
AL095	Предохранитель от перегрева вентилятора 15	DIN	Выкл. вентилятора 13	ручная	нет	
AL096	Предохранитель от перегрева вентилятора 16	DIN	Выкл. вентилятора 13	ручная	нет	
AL097	Утечка газа холодильного агента	DIN	/	автоматическая	устанавливается	только вывод на экран
AL098	Предотвращение высокого давления нагнетания	AIN	Выкл. компрессоров	автоматическая	нет	
AL099	Выключение компрессоров для предупреждения выс. давления	AIN	Выкл. компрессоров	автоматическая	нет	
AL100	Датчик превышения допустимой частоты	AIN	/	устанавливается	нет	только вывод на экран
AL101	Низкий перегрев	AIN	/	ручная	устанавливается	только вывод на экран
AL111	Термопредохранитель Klixon/общий компрессор 11	DIN	Выкл. компрессора 11	устанавливается	устанавливается	
AL112	Термопредохранитель Klixon/общий компрессор 12	DIN	Выкл. компрессора 12	устанавливается	устанавливается	

9.6 Журнал регистрации сигналов тревоги

Журнал регистрации сигналов тревоги используется с целью сохранения рабочего состояния стандартных настроек компрессора при регистрации сигналов тревоги. Каждая запись представляет собой событие, которое находится в списке всех хранящихся в памяти событий. Журнал регистрации полезен для решения проблем и исправления ошибок, так как в нем отражаются возможные причины возникновения проблем и пути их решения. Если не установлена плата сигнального устройства (дополнительно для pCO^1, pCO^{XS} и pCO^C, в комплекте для pCO^2), ОСНОВНОЙ журнал отображает только сообщение о сигнале тревоги. Максимально может быть сохраненл 150 событий. При превышении количества максимально допустимых событий новые события записываются на место старых по нисходящей. Журнал регистрации сигналов тревоги можно полностью удалить в разделе меню B2, функция “эксплуатация”. При установке параметров по умолчанию журнал регистрации полностью удаляется. Раздел меню журнала регистрации можно просмотреть нажатием клавиши PRINT либо выбором из главного меню. Он имеет следующую структуру:

```
+--------------------+
¦N°001 15:45 10/09/04¦
¦Reset manuale allar.¦
¦ ¦
¦LP:+01.5b Hp:+15.5b¦
+--------------------+
```

Для каждого сигнала тревоги сохраняются следующие данные в соответствии со стандартными установками компрессора на момент поступления сигнала тревоги:

- номер события по порядку (от 0 до 150);
- время;
- дата;
- проверка аварийной сигнального устройства;
- давление всасывания;
- давление нагнетания.

Номер события по порядку показывает “очередность” в 150 ячейках, доступных для хранения. Номер сигнала тревоги 001 отвечает первому событию после включения ОСНОВНОГО журнала – соответственно, самому давнему событию. При наведении курсора на номер по порядку стрелки курсора позволяют перемещаться по журналу регистрации от 0 до 150. Например, если сохранено 15 сигналов тревоги, то нажатие клавиши ВНИЗ на позиции 001 не даст результата.
Также при сохранении 15 сигналов тревоги не даст результата нажатие клавиши ВВЕРХ на позиции 015.

10. Сеть оператора

Устройства управления системы pCO* могут подключаться к наиболее распространенным системам управления оператора, использующим подходящие интерфейсные платы и протоколы.
Данная прикладная программа осуществляет обмен следующими данными с оператором:

- состояние устройств ввода/вывода;
- зафиксированные сигналы тревоги;
- активные сигналы тревоги;
- подключение устройств, различные элементы управления и т.д.

Более того, возможно изменение всего набора параметров, таких как заданные значения, перепады, время, состояние устройств, настройка сигналов тревоги и т.д. Также смотрите раздел "Переменные связи с оператором".

10.1 Платы последовательного доступа

Для подключения к операционной системе поддерживаются основные широко используемые стандарты связи.
Доступны платы доступа со следующими стандартами:

Тип платы	Код pCOI	Код pCO^1-pCO^{XS}
Плата последовательного доступа RS485, оптически изолированная	PCO2004850	PCO1004850
Плата последовательного доступа RS232, оптически не изолированная	PCO200MDM0	PCO100MDM0

Таблица 9.1

В зависимости от потребностей пользователь может выбирать, устанавливать ли ему плату последовательного доступа для отправки всех параметров на pCO.
Дополнительно может использоваться внешний межсетевой переход для связи с протоколом BACNET.

10.2 Протоколы связи

Линия контроллеров pCO* поддерживает и интегрирует три протокола связи с операционной системой устройства: CAREL, MODBUS и GSM MODEM.
Для правильной работы данных протоколов связи, помимо установки необходимой платы последовательного доступа, необходимо настроить ряд параметров, таких как паспортный номер pCO*, и активировать функцию (разделы меню V0 и V1). Далее необходимо выбрать желаемый протокол связи.
В каждом устройстве pCO* адрес должен быть настроен так, чтобы:

- На данной линии последовательной передачи **НЕ БЫЛО** других устройств с идентичным адресом;
- Адреса pCO* на одной линии последовательной передачи должны быть установлены в порядке возрастания, начиная с 1.

Для получения дополнительной информации обратитесь к соответствующей инструкции либо свяжитесь с CAREL.

10.3 Другие протоколы

10.3.1 GSM-протокол

Выбор GSM-протокола позволяет отправлять и получать SMS-сообщения с GSM-телефонов. Использование GSM-модема на платах pCO* позволяет отправлять SMS-сообщения на выбранный номер телефона при включении сигнала тревоги и получать сообщения с телефона в любое время. Пользователь имеет право изменять все доступные параметры считывания и записи (смотри таблицу переменных управления). Установив протокол GSM-модема в разделе меню V1, вы можете послать тестовое SMS-сообщение при помощи разделов меню Ai, B3, B4 и параметров раздела меню B2. Раздел меню Ai позволяет проверить статус GSM-модема и качество приема GSM-сети в процентном отношении. Раздел меню B3 предназначен для настройки номера мобильного телефона GSM для отправки сообщений и пароля (для удаленного контроля либо получения SMS). В разделе меню B4 пользователь может редактировать SMS-сообщение для отправки. При каждом получении сигнала тревоги происходит отправка SMS-сообщения на номер, установленный в разделе меню B3, который содержит:

- название приложения;
- короткое сообщение, которое может настроить пользователь;
- текст сигнала тревоги;
- время;
- дату;
- номер события по порядку (от 0 до 150);
- давление всасывания;
- давление нагнетания.

Структура SMS-сообщения, отправляемого на pCO*, и использование вышеприведенной таблицы описаны в инструкции: *Протокол GSM-модема для pCO2 (код +030220330).*

Внимание: Когда GSM-протокол активен, не могут осуществляться звонки удаленного оператора на плату pCO*.

Получение SMS-сообщений с GSM-телефона

Возможна отправка SMS-сообщений с GSM-телефона на pCO*.
Например, может быть отправлено указание сбросить сигнал тревоги или изменить заданные значения.
Отправленное сообщение должно иметь следующий формат:

.pCO2.PWD.Type1.Index1.Value1.… … … ….TypeN.IndexN.ValueN где N<=11

где:

pCO2 = Заголовок сообщения.

PWD = Пароль доступа, который должен содержать 4 знака АСКИ и совпадать с паролем удаленного доступа. Если пароль 0001, то и PWD будет "0001".

Type*i* = Тип настраиваемой i-той переменной. Содержит 1 знак, это может быть "A", "I" или "D", соответственно: Аналоговая, Целочисленная или Цифровая переменная.

Index*i* = Индекс настраиваемой i-той переменной. Должен содержать **3** цифры от "0" до "9".
Например, если индекс переменой 132, значение **Index** будет "132".

Value*i* = Значение, присваиваемое i-той переменной. Оно должно состоять из **6** символов, первый из которых представляет из себя знак “+” bkb “-”, а остальные — цифры от "0" до "9".
Например, если значение переменой 12, значение **Value** будет "000012" или "+00012".Если же значение переменной -243, значение **Value** будет "-00243".Для аналоговых переменных присваиваемое значение представляет собой эффективное значение переменной, умноженное на 10. Например, значение "-00243" отвечает переменной -24,3.сДля цифровых переменных возможные значения — это "000000" или "000001".

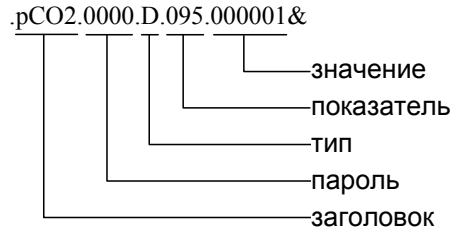
N = Количество переменных для отправки в одном SMS-сообщении. Максимальное количество, не превышающее порог 160 символов — 11.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

SMS-сообщение не должно содержать пробелов.
Сообщение начинается с точки.
Поля в сообщении разделяются точками.
Сообщение заканчивается символом "&", перед которым точка не ставится.

ПРИМЕР:

SMS-сообщение для сброса сигнала тревоги программы на = 0000 должно выглядеть таким образом:



Для установки значения всасывания с индексом 5 с величиной +2,4 бар SMS-сообщение должно выглядеть так: pCO2,0000.A.005.+00240&.

11. Интерфейс пользователя

Разделы меню разделены на 4 категории.
- **НЕ защищенные паролем** разделы меню: эти разделы меню показывают значения измерений, сигналы тревоги, Время работы устройств, время и дату и могут использоваться для установки заданных значений и настройки часов.
- разделы меню **ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**, защищенные паролем (0000, может быть изменен): используются для настройки основных функций (время, заданные значения, сигналы тревоги) для подключенных устройств.
- разделы меню **ЭКСПЛУАТАЦИИ**, защищенные паролем (0000, может быть изменен): используются для проведения периодических проверок устройств, осуществления испытаний, изменения рабочего времени и ручного управления устройствами.
- разделы меню **ПРОИЗВОДИТЕЛЯ**, защищенные паролем (1234, может быть изменен): используются для конфигурации системы, подключения основных функций и выбора устройств.

Внимание: Разделы меню, соответствующие недоступным функциям, не отображаются.

Первый раздел меню (A0, S0…) отображается при нажатии соответствующей кнопки, для прокрутки остальных используются стрелки. В верхнем правом углу экрана появляются коды (Ax, Bx, Cx…) для легкости распознавания.
Символ PSW отображается в разделах меню, защищенных паролем.
Колонки таблицы отражают сегменты разделов меню.

11.1 Пароль

Некоторые разделы меню защищены паролем. По умолчанию установлены следующие пароли:

Разделы меню	Значение
Пользователь	0
Эксплуатация	0
Производитель	1234

Таблица 10.1

После введения пароля он остается в памяти до автоматического возвращения в главное меню для простоты передвижения в рамках раздела меню.

Дерево разделов меню

menu		I/O		set	prog	menu + prog			
M0	A0	I0	K0	S0	**PSW** P0		**PSW** C0		
M1	A1	I1	K1	S1	P1		C1		
M2	A2	I2	K2	S2	Pq	КОНФ. →	УСТР.	ВВОД	ВЫВОД
M3	A3	In	K3	Sd	P2		C3	D0	E0
M4	A4	I3	K4	**PSW** S5	P3		C4	D1	E1
M5	A5	I7		S6	Pl		Ci	D2	E2
	A6	I9		S7	Pm		C5	D3	E3
	A7	Ia		S8	Pn		C6	D4	E4
	A8	Ib		S9	Po		C7	D5	E5
	A9	Ic		Sb	P4		C8	D6	E6
	Aa	Id		Sc	P5		Ck	D7	E7
	Ab	Ie		Sa	P6		C9	D8	E8
	Ac	If			P7		Ca	D9	E9
	Ad	Ig			P8		Cb	Da	Ea
	Ae	Ih			P9		Cc	Db	Eb
	Af	Ii			Pa		Cd	Dc	Ec
	Ag	Ij			Pb		Ce	Dd	
	Ah	Ik			Pc		Cf	De	
	Ai	Il			Pu		Cg	Df	
	PSW B0	Im			Pd		Ch	Dg	
	B1				Pe		Cj	Dh	
	B2				Pf			Dj	
	B3				Pg	ПАРАМ. →	G0		
	B4				Ph		G1		
	B5				Pi		G2		
	B6				Pj		G3		
	B7				Pr		G4		
	B8				Ps		G5		
	B9				Pt		G6		
	Ba				Pk		G7		
	Bb						G8		
	Bc						G9		
	Bd						Ga		
	Be						Gf		
	Bf						Gg		
	Bg						Gb		
	Bh						Gc		
	Bi						Gh		
	Bj						Gd		
	Bk						Ge		
	BL					ВРЕМЯ →	T1		
	Bm						T2		
	Bn						T3		
	Bo						T4		
	Bp						T5		
	Bq						T6		
	Br						T7		
	Bs						T8		
						ИНИЦИАЛ. →	V0		
							V1		
							V2		
							V3		
							V4		

. Таблица 10.2

12. Перечень параметров

Эта таблица содержит перечень всех параметров, которые отображаются в разделах меню, с их описанием.
Параметр: строка, которая появляется на экране.
Тип: (R) только чтение, (R/W) чтение и запись.
Расположение: расположение раздела меню в приложении, индекс раздела меню.
Описание: краткое описание параметра.
Ед. измер.: единица измерения выбранного параметра.
Диапазон: диапазон значений, которые может принимать параметр.
По умолчанию: установленные производителем значения параметров.

Примечания: колонка для примечаний пользователя.

ВНИМАНИЕ: При прокрутке могут появляться не все из нижеперечисленных разделов меню. Установка определенного типа конфигурации может привести к тому, что ранее не настроенные разделы меню не будут отображаться. То есть параметры отображения зависят от первоначальной конфигурации!

Таблица параметров

Параметр	Тип	Распол.	Описание	Ед. изм.	Диапазон:	По умол	Прим.
ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ МЕНЮ			**15-клавишный терминал клавиша MENU 6-клавишный терминал клавиша ESC**				
Давление всасывания	R	M0	Давление, измеряемое датчиком всасывания компрессоров, нажатие клавиши ENTER отображает значение величины в градусах Цельсия или Фаренгейта.	бар	Раздел меню Cc		
Давление нагнетания	R	M0	Давление, измеряемое датчиком нагнетания компрессоров, нажатие клавиши ENTER отображает значение величины в градусах Цельсия или Фаренгейта.	бар	Раздел меню Cd		
Время всасывания	R	M0	Температура, измеряемая датчиком всасывания компрессоров, нажатие клавиши ENTER отображает значение величины в градусах Цельсия, Фаренгейта или барах.	°C/°F	-40-120°C		
Температура нагнетания	R	M0	Температура, измеряемая датчиком нагнетания компрессоров, нажатие клавиши ENTER отображает значение величины в градусах Цельсия, Фаренгейта или барах.	°C/°F	-40-120°C		
Состояние устройства	R	M0	Состояние устройства (ВКЛ, ВЫКЛ по сигналу тревоги, ВЫКЛ по запросу оператора, повт. запуск после выключения, ВЫКЛ с дистанционного устройства ввода, ВЫКЛ клавишей, >>Ручное упр.<<, устан. по умолчанию, ВЫКЛ с экрана)		1, 2,…, 9		
Тип газа	R	M0	Вид газа, используемого при установке			R404a	
N°	R	M0	Обращение к отображаемому устройству		1,….6		
Состояние компрессора	R	M1,M6	Состояние компрессора 1,2,…,12				
Состояние контроля	R	M1,M6	Тип и состояние контроля компрессора				
Состояние вентилятора	R	M2	Состояние вентилятора				
Состояние контроля	R	M2	Тип и состояние контроля вентилятора				
Состояние инвертора вентилятора	R	M3	Состояние инвертора вентилятора	%	0…100		
Состояние инвертора компрессора	R	M3	Состояние инвертора компрессора	%	0…100		
Дополнительный датчик внутренней температуры	R	M4	Дополнительный датчик внутренней температуры	°C	-40-90°C		
Дополнительный датчик внешней температуры	R	M4	Дополнительный датчик внешней температуры	°C	-40-90°C		
Дополнительный датчик утечки газа	R	M4	Дополнительный датчик определения утечки газа	Промилле			
Устройство запуска	R/W	M5	Используется для включения устройства с 6-клавишного терминала		Нет/Да		
РАЗДЕЛЫ МЕНЮ ЭКСПЛУАТАЦИИ			15-клавишный терминал клавиша MENU 6-клавишный терминал, клавиша PROG и разделы меню ЭКСПЛУАТАЦИЯ				
Рабочие часы компрессора 1,2,..12	R	A0, A3	Отображает рабочие часы компрессоров 1,2,..12, сохранение каждые 3 часа	часы	0…999999		
Рабочие часы вентилятора	R	A5	Отображает рабочие часы вентиляторов, сохранение каждые 3 часа	часы	0…999999		
Текущий показатель эффективности	R	A7	Отображает текущее значение эффективности	%	0…99.9		
Показатель эффективности за день За месяц За год	R	A8	Отображает текущую эффективность за день, за месяц и за год	%	0…99.9		
Прошлый показатель эфф-ти за день,За мес.,За год	R	A9	Отображает прошлый показатель эффективности за день, за месяц и за год	%	0…99.9		

Параметр	Тип	Распол.	Описание	Ед. изм.	Диапазон:	По умол	Прим.
Текущий показатель эффективности С 00:00 дня “C” до 00:00 дня “C” 25.5%	R	Aa	Отображает временной диапазон, в котором рассчитывается текущий показатель эффективности и показывает текущий процентный показатель	%	0…99.9		
Прошлый показатель эффективности С 00:00 дня “C” до 00:00 дня “C” 25.5%	R	Ab	Отображает временной диапазон, в котором рассчитывается прошлый показатель эффективности и показывает прошлый процентный показатель	%	0…99.9		
Текущее значение электрического всасывания	R	Ac	Отображает текущее значение потребления энергии	кВт	0…9999		
Электр. всасывание: Текущий показатель за день За месяц За год	R	Ad	Отображает потребление энергии за текущий день (кВ), за текущий месяц (МВт) за текущий год (МВт)	кВт МВт	0…999999		
Электр. всасывание: Текущий показатель за день За месяц За год	R	Ae	Отображает потребление энергии за прошлый день (кВ), за месяц (МВт) за год (кВт)	кВт МВт	0…999999		
Общий показатель электрического всасывания	R	Af	Отображает общее потребление энергии (МВт)	МВт	0…999999.999		
Электр. всасывание: С 00:00 дня “C” до 00:00 дня “C” текущий показатель	R	Ag	Отображает временной диапазон, в котором рассчитывается текущий показатель потребления энергии и показывает текущий процентный показатель	кВт	0…9999		
Электр. всасывание: С 00:00 дня “C” до 00:00 день “C” ночь “C”	R	Ah	Отображает временной диапазон, в котором рассчитывается дневной и ночной показатель потребления и показывает текущий показатель дневного и ночного потребления энергии в процентах	кВт	0…9999		
GSM-модем Состояние: Область:	R	Ai	GSM-модем: состояние GSM и приема сигнала, выраженное в процентах				
Введите пароль меню эксплуатации	R/W	B0	Введите пароль меню эксплуатации		0…9999	0	
Активировать Вкл/Выкл с клавишной панели	R/W	B1	Активировать ВКЛ/ВЫКЛ с клавишной панели		Да/Нет	Да	
Устройство выключения	R/W	B1	Активировать ВКЛ/ВЫКЛ с экрана		Да/Нет	Да	
Удалить журнал сигналов тревоги	R/W	B2	Удаляет журнал регистрации сигналов тревоги		Да/Нет	Нет	
Пробная отправка SMS	R/W	B2	Используется для пробной отправки SMS при включенном GSM-модеме.		Да/Нет	Нет	
Номер телефона	R/W	B3	Настройка номера телефона GSM-модема. Отображается при включенном GSM-модеме.		20 знаков, устанавливаются пользователем	0	
Пароль модема	R/W	B3	Настройка пароля GSM-модема. Отображается при включенном GSM-модеме.		0…9999	0	
Текст SMS	R/W	B4	Отредактированное SMS-сообщение. Отображается при включенном GSM-модеме.		Настраиваемое сообщ.		
Сигнал превышения времени работы компрессора	R/W	B5	Установка максимального времени работы компрессора. В случае превышения срабатывает сигнал тревоги.	Часы	1…999000	1000000	
Сигнал превышения времени работы вентилятора	R/W	B6	Установка максимального времени работы вентилятора. В случае превышения срабатывает сигнал тревоги.	Часы	1…999000	1000000	
Сброс счетчика времени компрессоров 1,2,..12	R/W	B7,B8	Используется для сброса индивидуальных счетчиков времени компрессоров.		Да/Нет	Нет	
Сброс счетчика времени вентиляторов	R/W	B9	Используется для сброса индивидуальных счетчиков времени вентиляторов.		Да/Нет	Нет	
Электр. всасывание: Сброс данных за день: За месяц: За год:	R/W	Ba	Сбросить счетчик потребления энергии за день, сбросить счетчик потребления энергии за месяц, сбросить счетчик потребления энергии за год.		Да/Нет	Нет	
Электр. всасывание: Общий сброс	R/W	Bb	Сбросить общий счетчик потребления энергии		Да/Нет	Нет	
Электр. всасывание: Сброс за день “C” Сброс за ночь “C”	R/W	Bb	Сбросить счетчик потребления энергии за день Сбросить счетчик потребления энергии за день		Да/Нет	Нет	
Сброс общего показателя эффективности	R/W	Bc	Сбросить общий показатель эффективности		Да/Нет	Нет	
Последняя дата эксплуатации	R/W	Bd	Настроить последнюю дату эксплуатации день месяц год		(1…31) (0…23) (0…99)		
Тип устройства:	R/W	Bd	Установить тип программы компрессора		LT/NT		
Проверка датчиков Всасывание: Вых. канал:	R/W	Be	Проверка датчика всасывания Проверка датчика нагнетания	бар	-99.9…99.9	0	

Параметр	Тип	Распол.	Описание	Ед. изм.	Диапазон:	По умол	Прим.
Пров. Датчиков-Датчик газа:	R/W	Bf	Проверка датчика газа	про-милле	-9.9…9.9	0	
Проверка датчиков Внеш. датчик:	R/W	Bf	Проверка внешнего датчика	°C	-9.9…9.9	0	
Блокировать компрессоры	R/W	Bg	Временно блокировать работу отдельного компрессора		Да/Нет	Да	
Компрессор 1,2,…12	R/W	Bh,Bi, ..,Bm	Ручное управление компрессорами 1,2,… 6 Данная функция не отключает устройство		Да/Нет	Нет	
Шаг 1:	R/W	Bh,Bi, ..,Bm	Ручное управление шагом 1 компрессора 1,2,… 6 Данная функция не отключает устройство		Да/Нет	Нет	
Шаг 2:	R/W	Bh,Bi, ..,Bm	Ручное управление шагом 2 компрессора 1,2,… 6 Данная функция не отключает устройство		Да/Нет	Нет	
Шаг 3:	R/W	Bh,Bi, ..,Bm	Ручное управление шагом 3 компрессора 1,2,… 6 Данная функция не отключает устройство		Да/Нет	Нет	
Включение вентилятора 1, 2, … 16	R/W	Bn,Bp, Bq	Ручное управление компрессорами 1,2,… 16		Да/Нет	Нет	
Ручное управление инвертора комп.: **Инвертор вентилятора:**	R/W	Br	Ручное управление 100% компрессоров и вентиляторов.		АВТО /МАКС.	АВТО	
Ввести новый пароль	R/W	Bs	Ввести новый пароль меню эксплуатации		0…9999	0	
РАЗДЕЛЫ МЕНЮ ВВОД/ВЫВОД			15-клавишный терминал, клавиша ВВОД/ВЫВОД 6-клавишный терминал, клавиша PROG и разделы меню ВВОД/ВЫВОД				
Сигнал на входе датчика: Давление всасывания Давление нагнетания	R	I1	Состояние датчиков всасывания и нагнетания	Бар/° C/F	Разделы меню Cc и Cd		
Сигнал на входе датчика: Внутр. температура: Внеш. температура:	R	I2	Внутренняя и внешняя температура с дополнительного датчика	°C	-40-120°C		
Сигнал на входе датчика: Утечка газа	R	I2	Состояние дополнительного датчика определения утечки газа	про-милле	Раздел меню Cg		
Сигнал на входе датчика: Время всасывания Перегрев	R	In	Состояние температуры всасывания дополнительного датчика. Перегрев рассчитывается между предельной температурой (конвертированной из давления) и температурой всасывания	°C	-40-120°C		
Сигнал на входе датчика: Общий датчик	R	In	Состояние доп. общего датчика газа (название зависит от раздела меню Ce)	°C	-40-120°C		
Сигнал на входе датчика B3 Электр. всасывание текущее значение	R	I3	Отображает датчик B3: текущее потребление энергии, при подключении	кВт	Раздел меню Cf		
Инвертор Y1: Вентиляторы Y2: Компрессоры	R	I7	Состояние инвертора вентилятора Состояние инвертора компрессора		0…1000		
Цифровые устройства вывода K1,k2..k18:	R	I9,Ia, .Ie	Состояние цифровых устройств вывода 1-18		(O) = открыто (C) = закрыто		
Настройки устройств ввода B4,b5..b6:	R	If	Состояние аналоговых устройств ввода, используемых как цифровые b4,b5,... b6		(O) = открыто (C) = закрыто		
Настройки устройств ввода ID1,ID2,..ID18	R	Ig,Ih,..Il	Состояние цифровых устройств вывода ID1, ID2, … ID18		(O) = открыто (C) = закрыто		
Настройки устройств ввода b9, b10	R	Im	Состояние аналоговых устройств ввода, используемых как цифровые b9, b10		(O) = открыто (C) = закрыто		
РАЗДЕЛЫ МЕНЮ "ЧАСЫ"			15-клавишный терминал, клавиша CLOCK 6-клавишный терминал, клавиша PROG и разделы меню CLOCK				
Настроить время	R/W	K0	Установить часы, минуты		(0…23), (0…59)		
Настроить дату	R/W	K0	Установить день, месяц, год		(1…31), (1…12), (0…99)		
Включить временные зоны с отклонением заданного значения:	R/W	K1	Включить временную зону с отклонением заданного значения		Да/Нет		
Режим 1,2,…4 00ч 00м	R/W	K2	Установить временной диапазон 1,2,… 4 часы минуты		(0…23), (0…59)	7	
Настроить 1,2,… 4	R/W	K2	Заданное значение временного диапазона (1,2,… 4)		мин-макс устан. комп.		
Часы не установлены	R	K4	Отобразить				
РАЗДЕЛЫ МЕНЮ ЗАДАННЫХ ЗНАЧЕНИЙ			15-клавишный терминал, клавиша SETPOINT 6-клавишный терминал, клавиша PROG и разделы меню SETPOINT				

Параметр	Тип	Распол.	Описание	Ед. изм.	Диапазон:	По умол	Прим.
МЕРТВАЯ ЗОНА компрессора	R	S0	Тип контроля компрессора (мертвая зона, относительный диапазон)				
Компрессор Установка Перепад	R	S0	Текущее рабочее значение в барах или градусах Цельсия Перепад	бар/°C			
Вентиляторы ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ ДИАПАЗОН	R	S1	Тип управления вентилятором (мертвая зона, относительный диапазон)				
Вентиляторы Установка Перепад	R	S1	Текущее рабочее значение, в барах или градусах Цельсия Перепад	бар/°C			
Установка заданного значения МЕРТВОЙ ЗОНЫ компрессоров	R/W	S2	Заданное значение компрессора	бар/°C	мин-макс устан. комп.	1.0	
Установка заданного значения ОТНОСИТЕЛЬНОГО ДИАПАЗОНА вентиляторов	R/W	Sd	Заданное значение вентилятора	бар/°C	мин-макс устан. комп.	15.5	
Введите пароль для заданных значений:	R/W	S5	Ввести пароль для заданных значений.		0…9999	0	
Отклонение инв. компрессоров:	R/W	S6	Установка отклонения инвертора компрессоров.	бар/°C	мин-макс устан. комп.		
Время разгона инвертора:	R/W	S6	Время, в течение которого инвертор достигает полной мощности	с	0…999	10	
Отклонение инвертора вентиляторов:	R/W	S7	Установка отклонения инвертора вентиляторов.	бар/°C	мин-макс устан. вент.		
Время разгона инвертора:	R/W	S7	Время, в течение которого инвертор достигает полной мощности.	с	0…999	10	
Перепад компрессора Вентиляторы	R/W	S8	Настройки перепад компрессора Перепад вентилятора	бар/°C	0…20.0	0.5	
Перепад инвертора Компрессоры Вентиляторы	R/W	S9	Настройки перепад инвертора компрессора перепад инвертора вентилятора	бар/°C	0…99.9	0.5	
Дополнительное отклонение заданного значения компрессоров	R/W	Sb	Дополнительное отклонение заданного значения компрессоров. Используется для изменения заданного значения с цифрового или электронного устройства.	бар/°C	-99.9…99.9	0	
Дополнительное отклонение заданного значения вентиляторов	R/W	Sc	Дополнительное отклонение заданного значения вентиляторов. Используется для изменения заданного значения с цифрового или электронного устройства.	бар/°C	-99.9…99.9	0	
Введите новый пароль:	R/W	Sa	Ввести новый пароль эксплуатации для заданных значений.		0…9999	0	
РАЗДЕЛЫ МЕНЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ			15-клавишный терминал, клавиша PROG 6-клавишный терминал, клавиша PROG и разделы меню USER				
Введите пароль пользователя:	R/W	P0	Ввести пароль пользователя.		0…9999	0	
Выбранный язык: АНГЛИЙСКИЙ нажмите ENTER чтобы изменить язык	R/W	P1	В зависимости от установленной конфигурации возможен выбор одного из языков меню: ИТАЛЬЯНСКИЙ, АНГЛИЙСКИЙ, ФРАНЦУЗСКИЙ, НЕМЕЦКИЙ, ИСПАНСКИЙ и (только для PGD0) РУССКИЙ.		5 языков		
Настройка параметров, бар/°C	R/W	Pq	Задать конфигурацию параметров в градусах Цельсия или давление	бар/°C	бар/°C	бар	
Параметры компрессоров Мин Макс	R/W	P2	Верхние и нижние пределы значений компрессора	бар/°C	-95-95 или –5-70	0.1 2.5	
Параметры вентиляторов Мин Макс	R/W	P3	Верхние и нижние пределы значений вентилятора.	бар/°C	-95-95 или –5-70	1.0 25.0	
Настройка мертвой зоны компрессоров Макс время Мин время	R/W	PL	Максимальное и минимальное время запуска компрессора в мертвой зоне.	с	0…9999	60 20	
Настройка мертвой зоны компрессоров Макс время Мин время	R/W	Pm	Максимальное и минимальное время остановки компрессора в мертвой зоне.	с	0…9999	60 10	
Мертвая зона Показатель давления, в рамках которого меняется время	R/W	Pn	Перепад давления, в рамках которого время запуска компрессора пропорционально давлению всасывания.	бар	0…99.9	0.5	
Задержка сигнала тревоги компрессора	R/W	Po	Задержка сигнала тревоги перегрева общего компрессора.	с	0…99	0	
Задержка сигнала перепада масла при запуске:	R/W	P4	Задержка сигнала перепада масла (в случае установки) время сигналов тревоги при запуске компрессора.	с	0…360	120	

Параметр	Тип	Распол.	Описание	Ед. изм.	Диапазон:	По умол	Прим.
Задержка сигнала перепада масла при работе:	R/W	P4	Задержка сигнала перепада масла (в случае установки) время сигнала тревоги при стабильной работе компрессора.	с	0…99	10	
Задержка сигнального реле:	R/W	P5	Изменить состояние задержки сигнального реле.	с	0…999	1	
Низ. давл. авто ->вручную измен. при 5 запуске:	R/W	P5	При пятом включении в рамках установленного времени сигнал низкого давления изменяется переключателя давления с автоматической настройки на ручную.	мин.	0…999	10	
Сигнал тревоги высокое пред. значение всасывания	R/W	P6	Сигнал тревоги датчика всасывания: высокое предельное значение.	бар/°C	-95-95 или -0.5-7.0 бар	4.0	
Сигнал тревоги Перепад всасывания	R/W	P6	Сигнал тревоги датчика всасывания: установка перепада.	бар/°C	0…99,9	0.5	
Сигнал тревоги Задержка всасывания	R/W	P6	Сигнал тревоги датчика всасывания: установка задержки.	с	0…9999	1	
Сигнал тревоги низкое пред. значение всасывания:	R/W	P7	Сигнал тревоги датчика всасывания: низкое предельное значение.	бар/°C	-95-95 или -0.5-7.0 бар	0.5	
Сигнал тревоги Перепад всасывания	R/W	P7	Сигнал тревоги датчика всасывания: установка перепада.	бар/°C	0…99.9	0.5	
Сигнал тревоги Задержка всасывания	R/W	P7	Сигнал тревоги датчика всасывания: установка задержки.	с	0…9999	1	
Сигнал тревоги высокое предельное значение нагнетания	R/W	P8	Сигнал тревоги датчика нагнетания: высокое предельное значение.	бар/°C	-95-95 или 0-30	20.0	
Сигнал тревоги Перепад нагнетания	R/W	P8	Сигнал тревоги датчика нагнетания: установка перепада.	bar/°C	0…99.9	1.0	
Сигнал тревоги Задержка нагнетания	R/W	P8	Сигнал тревоги датчика нагнетания: установка времени задержки.	с	0…9999	1	
Предохранитель высокого давления нагнетания Время1:	R/W	P9	Время отклонения запросов запуска после активации предохранителя высокого давления.	мин.	0…99	5	
Предохранитель высокого давления нагнетания Время2:	R/W	P9	Если в это время активны два цикла предохранения, появляется сигнал тревоги.	мин.	0…9999	6	
Предохранитель высокого давления нагнетания Время3:	R/W	P9	Если в это время не срабатывает сигнал предохранителя, сигнал тревоги автоматически сбрасывается.	мин.	0…99	30	
Сигнал тревоги низкое предельное значение нагнетания	R/W	Pa	Сигнал тревоги датчика нагнетания: низкое предельное значение.	бар/°C	-95-95 или 0-30	2.0	
Сигнал тревоги Перепад нагнетания	R/W	Pa	Сигнал тревоги датчика нагнетания: установка перепада.	бар/°C	0…99.9	1.0	
Сигнал тревоги Задержка нагнетания	R/W	Pa	Сигнал тревоги датчика нагнетания: установка времени задержки.	с	0…999	1	
Задержка предельного уровня жидкости:	R/W	Pb	Задержка сигнала предельного уровня жидкости	с	0…9999	90	
Сигнал предельного значения датчика газа:	R/W	Pc	Датчик предельного значения датчика утечки холодильного агента.	промилле	99,9…99,9	50,0	
Сигнал перепада датчика газа:	R/W	Pc	Перепад значения датчика утечки холодильного агента.	промилле	9,9…9,9	2,0	
Сигнал задержки датчика газа:	R/W	Pc	Время задержки датчика утечки холодильного агента.	мин.	0…99	3	
Предельное значение низкого перегрева:	R/W	Pu	Установка низкого предельного значения сигнала низкого перегрева.	°C	-95-95	5,0	
Перепад сигнала низкого перегрева:	R/W	Pu	Установка перепада сигнала низкого перегрева.	°C	0…99,9	2,0	
Время задержки низкого перегрева:	R/W	Pu	Установка времени задержки сигнала низкого перегрева.	с	0…9999	300	
Вкл. задержки повт. запуска:	R/W	Pd	Включить задержку при повт. запуске после отключения.		Да/Нет	Нет	
Время задержки повт. запуска:	R/W	Pd	Используется для разграничения времени запуска многофункциональных устройств при повторном подключении после отключения энергии.	с	0…9999		
Выключение устройства оператором:	R/W	Pe	Активировать ВКЛ/ВЫКЛ оператором.		Да/Нет	Нет	
Датчик отключен:	R/W	Pe	Выключение устройства при отключении датчика.		Да/Нет	Нет	
Отбор проб на потребление энергии В день: В месяц:	R/W	Pf	Часы, минуты начала отбора проб на потребление энергии в день, месяц.		0…23 0…59 0…31	23	
Отбор проб на потребление энергии В год:	R/W	Pg	Начать отбор проб на потребление энергии в год.		1…12	12	

Параметр	Тип	Распол.	Описание	Ед. изм.	Диапазон:	По умол	Прим.
Начать измерение потребления энергии:	R/W	Ph	Начать измерение потребления энергии в час, минуту.		0…23 0…59	8	
Закончить измерение потребления энергии:	R/W	Ph	Закончить измерение потребления энергии в час, минуту.		0…23 0…59	20	
Испаритель/Темп. Испар.	R/W	Pi	Температура испарения.	°C	-99,9 устан. комп. °C	-265	
Показатель эффективности испарения:	R/W	Pi	Эффективность испарителя.	%	0…99	3	
Конденсатор Температура конденсации:	R/W	Pj	Температура конденсации.	°C	Устан. вент. °C…999	430	
Показатель эффективности конденсатора:	R/W	Pk	Эффективность конденсатора.	%	0…99	2	
Изменение заданных значений компрессоров	R/W	Pr	Активировать изменение заданных значений оператором.		Да/Нет	Нет	
Изм. макс.знач компр-ра	R/W	Pr	Максимально допустимое изменение значения оператором.	бар/°C	0-99,9	0,1	
Задержка между изм-ми знач-ий в авт. режиме работы оператора	R/W	Ps	Задержка между изменениями значений в автономном режиме работы оператора.	с	0-99,9	20	
Заданное значение изменения конденсации:	R/W	Pt	Включить заданную величину модулирования вентилятора.		Да/Нет	Нет	
Конденсация Отклонение внеш. температуры:	R/W	Pt	Отклонение, добавляемое к внешней температуре для получения заданного значения вентилятора.	бар/°C	0-99,9	0,1	
Ввести новый пароль:	R/W	Pk	Ввести новый пароль пользователя.		0…9999	0	
РАЗДЕЛЫ МЕНЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ			15-клавишный терминал MENU + клавиша PROG 6-клавишный терминал, клавиша PROG и разделы меню ПРОИЗВОДИТЕЛЬ				
Пароль производителя	R/W	C0	Ввести пароль производителя.		0…9999	1234	
КОНФИГУРАЦИЯ	→						
Режим многослойных плат	R/W	C2	Активировать режим многослойных плат: компрессор на плате 1, вентилятор на плате 2		Да/Нет	Нет	
Тип защитных устройств на 1компрессор	R/W	C3	Установить тип защитных устройств на 1компрессор: 1: Общее; 2: Перегрев + перепад масла; 3: Перегрев + переключатель высокого/низкого давления; 4: Перегрев + переключатель высокого/низкого давления + перепад масла.		4	1	
Установить количество вентиляторов:	R/W	C4	Установить количество вентиляторов.		0…16	4	
Установить количество компрессоров:	R/W	C4	Установить количество компрессоров.		0…6	3	
Установить количество уровней нагрузки:	R/W	C4	Установить количество уровней нагрузки.		0…3	0	
Компрессоры разных мощностей:	R/W	Ci	Включить компрессоры разных мощностей.		Да/Нет	Нет	
Инверторы компрессоров	R/W	C5	Включить уровни нагрузки при конфигурации без уровней нагрузки.		Да/Нет	Нет	
Инверторы вентиляторов	R/W	C5	Активировать контроль вентиляторов инверторами.		Да/Нет	Да	
Инверторы вентиляторов 0… 10В (Y1)	R/W	C5	Тип устройства вывода, используемого для инверторов вентиляторов. Только для pCO^{1}, pCO^{XS}.		0…10 В (Y1)/ШИМ (Y3)		
Активировать сигнальное реле.	R/W	C6	Активировать сигнальное реле.		Да/Нет	Да	
Включить дополнительный насос	R/W	C6	Включить дополнительное управление насосами.		Да/Нет	Нет	
Активировать плату синхронизации	R/W	C6	Активировать плату синхронизации для pCO^{1}, pCO^{XS}.		Да/Нет	Да	
Акт. устр. ввода общ. перекл. низ. давления общ. перекл. выс. давления	R/W	C7	Активировать устройства ввода: общий переключатель низкого давления общий переключатель высокого давления		Да/Нет	Да	
Активировать ВКЛ/ВЫКЛ с цифровых устройств.	R/W	C8	Активировать ВКЛ/ВЫКЛ с цифровых устройств, имеет преимущество перед клавишной панелью.		Да/Нет	Нет	
Активировать устройства ввода Уровень жидкости	R/W	C8	Активировать сигнал предельного уровня жидкости с цифровых устройств (только отображение).		Да/Нет	Да	
Активировать устройства ввода Общ. перепад масла	R/W	Ck	Активировать общий сигнал перепада масла.		Да/Нет	Нет	
Активировать устройства ввода Перегрев общего вентилятора	R/W	Ck	Активировать общий сигнал перегрева вентиляторaa (только отображение).		Да/Нет	Нет	
Активировать устройства ввода Изменение заданных значений с цифровых устройств:	R/W	Ck	Активировать изменение заданных значений с цифровых устройств. Заданные значения изменяются в зависимости от величины отклонений, установленной в разделах меню Sb, Sc.		Да/Нет	Нет	

Параметр	Тип	Распол.	Описание	Ед. изм.	Диапазон:	По умол	Прим.
Включить электронный расширительный клапан:	R/W	C9	Включить расширение при помощи электронного клапана.		Y/N	N	
Тип датчика всасывания:	R/W	Ca	Определяет тип датчика всасывания.		NTC, 0…1 В, 0…10 В, 0…20 мА, 4…20 мА, 0…5 В	4…20мА	
Устройство ввода B1	R/W	Ca	Расположение датчика всасывания: B1 или B7 только для pCO2 сред. или бол.		B1/B7	B1	
Тип датчика нагнетания:	R/W	Cb	Определяет тип датчика нагнетания.		NTC, 0…1 В, 0…10 В, 0…20 мА, 4…20 мА, 0…5 В	4…20мА	
Устройство ввода B2	R/W	Cb	Определяет расположение датчика нагнетания: B2 или B8 только для pCO2 сред. или бол.		B2/B8	B2	
Датчик давления всасывания	R/W	Cc	Измерительный диапазон датчика всасывания.	бар	-10,0…40,0	-0,5…7	
Датчик давления подачи	R/W	Cd	Измерительный диапазон датчика нагнетания.	бар	-10,0…40,0	0…30	
Настро имени обще. датчика	R/W	Ce	Настройка имени общего датчика (11 символов).			ОБЩ. ТЕМП.	
Внеш. температура B6:	R/W	Ce	Включения датчиков внешней температуры.		Да/Нет	Нет	
Установка B7:	R/W	Ce	Включение общих датчиков и датчика газа.		Да/Нет	Нет	
Потр.эн-ии Мин - Макс	R/W	Cf	Установка измерительного диапазона датчика потребления энергии.		Да/Нет	Нет	
Утечка газа Мин - Макс	R/W	Cg	Установка измерительного диапазона датчика утечки газа.		-999,9…999,9	0	
Тип холодильного агента:	R/W	Ch	Тип используемого холодильного агента. См. соответствующий пункт.		R22,R134a, R404a,R407c, R410a,R507, R290,R600, R600a,R717, R744	R404a	
Включить контроль эффективности:	R/W	Cj	Включение контроля эффективности программы компрессора.		Да/Нет	Нет	
РАСПОЛОЖЕНИЕ УСТРОЙСТВ ВВОДА	→						
Устройства ввода комп. 1,2…12 перегрев	R/W	D0, D1,.., D5, Dj, Dk	Положение цифровых устройств ввода, используемых при перегреве компрессоров 1,2,... 12		0…23		
Устройства ввода комп. 1,2…,6 Перепад масла	R/W	D0 D1,.., D5	Положение цифровых устройств ввода, используемых при перепаде масла компрессоров 1,2,…6		0…23		
Устройства ввода комп. 1,2…,6 Переключатель высокого/низкого давления	R/W	D0 D1,.., D5	Положение цифровых устройств ввода, используемых для переключателя высокого/низкого давления компрессоров 1,2,…6		0…23		
Располож. на плате: Перегрев вентиляторов 1,2,…,16	R/W	D6, D7,.., Da	Положение цифровых устройств ввода, используемых для защитных устройств вентиляторов 1,2,… 16		0…23		
Располож. на плате: ВКЛ/ВЫКЛ цифрового устройства ввода	R/W	Db	Положение цифрового устройства ВКЛ/ВЫКЛ на плате Параметр отображается только в случае его активации.		0…23		
Располож. на плате: Сигнализатор предельного уровня жидкости	R/W	Dc	Расположение на плате сигнала пред.уровня жидкости Параметр отображается только в случае его активации.		0…23		
Располож. на плате: Общ. переключатель низкого давления Общ. переключатель высокого давления	R/W	Dd	Расположение на плате переключателей высокого и низкого давления. Параметры отображаются только в случае их активации.		0…23		
Располож. на плате: Общий перепад масла	R/W	De	Расположение на плате общего датчика перепада масла. Параметр отображается только в случае его активации.		0…23		
Располож. на плате: Перегрев общего вентилятора	R/W	Df	Расположение на плате общего датчика перегрева вентиляторaов. Параметр отображается только в случае его активации.		0…23		
Располож. на плате: Изм. задан. значений с цифрового устройства	R/W	Dg	Расположение на плате циф.устройства для изм.я заданных значений. Параметр отображается только при активации.		0…23		
Располож. на плате: Внутр. температура:	R/W	Dh	Расположение на плате датчика внутр. температуры. При отриц. значении датчик отключается.		B3,B4, B6,B7,B8	--	См. П. 8.10
Располож. на плате: Внеш. температура:	R/W	Dh	Расположение на плате датчика внеш. температуры. При отриц. значении датчик отключается.		B3,B4, B6,B7,B8	--	См. П. 8.10
Располож. на плате: Общ. температура:	R/W	Dh	Расположение на плате датчика общей температуры. При отриц. значении датчик отключается.		B3,B4, B6,B7,B8	--	См. П. 8.10
Располож. на плате: Температура всасывания	R/W	Di	Расположение на плате датчика внутр. температуры. При отриц. значении датчик отключается.		B3,B4, B6,B7,B8	--	См. П. 8.10

Параметр	Тип	Распол.	Описание	Ед. изм.	Диапазон:	По умол	Прим.
Располож. на плате: Утечка газа	R/W	Di	Расположение на плате датчика утечки газа. При отриц. значении датчик отключается.		B3,B4, B6,B7,B8	--	См. П. 8.10
Располож. на плате: Потребление энергии	R/W	Di	Расположение на плате датчика потребления энергии. При отриц. значении датчик отключается.		B3,B4, B6,B7,B8	--	См. П. 8.10
РАСПОЛОЖЕНИЕ УСТРОЙСТВ ВЫВОДА	→						
Комп. 1,2,… 12 реле №	R/W	E0, E1, E2, E5	Расположение на плате цифровых устройств вывода компрессоров 1,2,… 6		0…(8-13-8)		
Уровень нагрузки 1 реле №	R/W	E1, E2, E5	Расположение на плате шага 1 цифровых устройств вывода компрессоров 1,2,… 6		0…(8-13-8)		
Уровень нагрузки 2 реле №	R/W	E1, E2, E5	Расположение на плате шага 2 цифровых устройств вывода компрессоров 1,2,… 6		0…(8-13-8)		
Уровень нагрузки 3 реле №	R/W	E1, E2, E5	Расположение на плате шага 3 цифровых устройств вывода компрессоров 1,2,… 6		0…(8-13-8)		
Располож. на плате: Вентилятор 1,2,…6 реле №	R/W	E6, E7, .., Ea	Расположение на плате цифровых устройств вывода вентиляторов 1,2,… 16		0…(8-13-8)		
Располож. на плате: Сигнальное реле №	R/W	Eb	Расположение на плате цифрового сигнального устройства.		0…(8-13-8)		
Располож. на плате: Доп. насос №	R/W	Ec	Расположение на плате дополнительного насоса.		0…(8-13-8)		
ПАРАМЕТРЫ	→						
Логические цифровые устройства ввода N.A. = Нет сигнала тревоги	R/W	G0	Логическая установка цифровых устройств ввода. В нормальном состоянии открыт: при отсутствии сигнала тревоги контакт открыт.		N.O./N.C.	N.C.	
Логика ВКЛ/ВЫКЛ с цифрового устройства ввода:	R/W	G1	Удаленная логическая установка ВКЛ/ВЫКЛ, В нормальном состоянии открыт: ВЫКЛ прибора с цифрового устройства.		N.O./N.C.	N.O.	
Тип компрессора сброс сигналов тревоги перегрев	R/W	G2	Тип сброса сигнала перегрева/общей тревоги одного компрессора. Автоматически: компрессор повторно запускается после выключения сигнала. Параметр отображается только в случае его активации.		авто/вручную	вручную	
Тип компрессора сброс сигналов тревоги Переключатель высокого/низкого давления	R/W	G2	Тип сброса переключателя высокого/низкого давления одного компрессора. Автоматически: компрессор повторно запускается после выключения сигнала. Параметр отображается только в случае его активации.		авто/вручную	вручную	
Предотвращение высокого давления нагнетания	R/W	G3	Включает предохранитель высокого давления всасывания.		отключено/включено	отключено	
Заданное значение	R/W	G3	Заданное значение предохранителя высокого давления всасывания.	бар	0…99	18,0	
Логическая схема сигнального реле:	R/W	G4	Логическая схема сигнального реле. Параметр отображается при включении сигнального реле.		Закрыто/открыто	Открыто	
Чередование комп.	R/W	G5	Тип чередования компрессоров.		ЛИФО, ФИФО, по времени	ФИФО	
Контроль комп.	R/W	G5	Тип контроля, используемый для управления компрессором.		Относительный диапазон/Мертвая зона	Мертвая зона	
Тип контроля компрессоров:	R/W	G6	Тип контроля компрессоров. (P) пропорциональный или (P+I) пропорционально-интегральный. Параметр отображается при активации относительного диапазона.		P/P+I	P	
Общее время (для P+I):	R/W	G6	Общее время контроля P+I.	c	0…999	600	
Режим включения компрессоров	R/W	G7	Режим включения компрессоров CppCppCpp, CCCpppppp или pCppC FULL		CppCppCpp / CCCpppppp / pCppC FULL	CppCppCpp	
Режим отключения компрессоров:	R/W	G7	Режим отключения компрессоров CppCppCpp или CCCpppppp.		ppCppCppC/pppppppCCC	ppCppCppC	
Логическая схема уровней нагрузки:	R/W	G8	Устанавливает тип соленоидов уровня нагрузки: нормальное поступление энергии (закрытые), поступление энергии отсутствует (открытые) при включении компрессора		Закрыто/открыто	Закрыто	
Минимальное значение инвертора компрессора:	R/W	G9	Минимальное значение инвертора компрессора	%	0…100	0	
Минимальное значение инвертора вентилятора:	R/W	G9	Минимальное значение инвертора вентилятора.	%	0…100	0	
Контроллер скорости ШИМ макс. напр. симистора:	R/W	Ga	Величина, напрямую связанная с максимальным напряжением симистора. Только для pCO^1, pCO^{XS}.	%	0…100	75	
Контроллер скорости ШИМ мин. напр. симистора:	R/W	Ga	Величина, напрямую связанная с минимальным напряжением симистора.	%	0…100	25	

Параметр	Тип	Распол.	Описание	Ед. изм.	Диапазон:	По умол	Прим.
Контроллер скорости ШИМ Амплитуда импульса:	R/W	Ga	Амплитуда импульса, подаваемого на симистр. Только для pCO[1], pCO[XS].	мс	0…10,0	2,5	
Мощность комп. 1,2,…6	R/W	Gf Gg	Мощность отдельного компрессора. Используется для работы с компрессорами с различными мощностями.	кВт	0…5000	0	
Количество компрессоров, включенных по ошибке датчика	R/W	Gb	Неисправный либо отключенный сигнализатор датчика всасывания не отображает включенных компрессоров. В таком случае их контролируют отдельные сигнализаторы и переключатели общего давления.		0…6	1	
Чередование вентиляторов	R/W	Gc	Тип чередования вентиляторов. ФИФО (первый запущен, последний выключен).		отключено /ФИФО	ФИФО	
Контроль вентиляторов	R/W	Gc	Тип контроля вентиляторов. Относительный диапазон или Мертвая зона.		Относительный диапазон/Мертвая зона	Относительный диапазон	
Тип контроля вентиляторов:	R/W	Gh	Тип контроля вентиляторов. (P) пропорциональный или (P+I) пропорционально-интегральный. Параметр отображается при активации относительного диапазона.		P/P+I	P	
Общее время (для P+I):	R/W	Gh	Общее время контроля P+I.	с	0…999	600	
Количество вентиляторов, включенных по ошибке датчика	R/W	Gd	Неисправный, либо отключенный сигнализатор датчика всасывания не отображает включенных вентиляторов. В таком случае их контролируют отдельные сигнализаторы и переключатели общего давления.		0…16	2	
Контроль вентиляторов при выключенных компрессорах	R/W	Gi	Контроль вентиляторов при выключенных компрессорах		S/N	N	
Тип сброса общего переключателя давления нагнетания:	R/W	Ge	Тип сброса общего переключателя высокого давления.		авто/вручную	авто	
Активация насосов посредством	R/W	Gj	Определяет устройство, с которым связан запуск насосов		Всегда Вкл./ Устр-во вкл./ Комп.Вкл./ Вент.Вкл.	Всегда Вкл.	
Время вращения	R/W	Gj	Время вращения насосов	ч	0…999	0	
Задержка Выкл.	R/W	Gj	Время, в течение которого насос продолжает функционировать после запроса о выключении	с	0…9999	0	
ВРЕМЯ	→						
Время между запросами выкл. комп. **с вкл. предохранителем**	R/W	T1	Время между запросами выключения компрессоров с предохранителем высокого давления.	с	0…999	30	
Мин. время работы компрессора:	R/W	T2	Минимальное время работы одного компрессора.	с	0…9999	10	
Мин. неВремя работы компрессора:	R/W	T2	Минимальное неВремя работы одного компрессора.	с	0…9999	120	
Мин. время между запуском различных компрессоров	R/W	T3	Минимальное время между двумя запросами запуска разных компрессоров. Одновременный старт не разрешен.	с	0…9999	20	
Мин. время между запуском одного компрессора:	R/W	T4	Минимальное время между двумя включениями питания одного компрессора.	с	0…999	360	
Мин. время подключения комп. к инвертору	R/W	TA	Минимальное время подключения компрессора к инвертору.	с	0…999	10	
Мин. время отключения комп. от инвертора	R/W	TA	Минимальное время отключения компрессора от инвертора.	с	0…999	10	
Мин. время между подключением двух комп. к инвертору	R/W	TB	Минимальное время между подключением двух компрессоров к инвертору.	с	0…999	5	
Время между запросами выкл. вент.	R/W	T6	Минимальное время между двумя запросами отключения разных вентиляторов. Отображается только в случае установки мертвой зоны.	с	0…999	2	
Мин. время между вкл. разных вент.	R/W	T7	Минимальное время между разными запросами включения вентиляторов. Одновременный запуск не разрешен.	с	0…999	5	
Время разгона инвертора вентилятора	R/W	T8	Время разгона инвертора вентилятора. Отображается при установке инвертора вентилятора.	с	0…999	2	
Отключение инвертора вентилятора	R/W	T8	Настроить отключение инвертора вентилятора. Обязательно для PI.	бар/°C	0…99,9	1,0	
НАЧАЛЬНАЯ ЗАГРУЗКА	→						

Параметр	Тип	Распол.	Описание	Ед. изм.	Диапазон:	По умол	Прим.
Скорость связи с оператором	R/W	VO	Настройки оператора. Скорость связи с системой оператора.	бод	0…5	19200	
Идентификация	R/W	VO	Настройки оператора. Серийный номер платы pCOI для серийной сети управления.		1…200	1	
Тип протокола	R/W	V1	Установка типа протокола: CAREL Supervisor, Modbus Supervisor или GSM Modem.		1…3	CAREL	
Новый пароль Производителя	R/W	V2	Позволяет изменить пароль для входа в раздел меню производителя.		0…9999	1234	
Эксплуатация:	R/W	V2	Позволяет изменить пароль для входа в раздел меню эксплуатации.		0…9999	0	
Пользователь:	R/W	V2	Позволяет изменить пароль для входа в раздел меню пользователя.		0…9999	0	
Отображать запрос изменения языка при запуске	R/W	V3	Позволяет включить/отключить отображение меню выбора языка при запуске платы.		Да/Нет	Да	
Установка параметров по умолчанию:	R/W	V4	Позволяет удалить из памяти всю информацию и вернуть установки по умолчанию.		Да/Нет	Нет	

Таблица 11.1

13. Параметры связи с оператором

Возможно подключение pCO* к местной либо удаленной системе удаленного доступа/управления для работы с устройством. Принадлежности к платам pCO* дополнительно включают плату последовательного доступа RS485. В данной версии программы скорость передачи устанавливается следующим образом: 1200, 2400, 4800, 9600 или 19200 бит/с.
Ниже показаны параметры, которые получает и посылает оператор, со ссылкой на соответствующий ключ:

R **Чтение** Отправка оператору с pCO*

R/W **Чтение-Запись** Отправка и получение сообщений оператором с pCO*

Аналоговые переменные

Режим	Индекс	Описание
R	1	Давление всасывания
R	2	Давление нагнетания
R	3	Значение аналогового устройства вывода 1
R	4	Значение аналогового устройства вывода 2
RW	5	Заданное значение компрессора
RW	6	Перепад компрессора
RW	7	Заданное значение вентилятора
RW	8	Перепад вентилятора
R	9	Напряжение, подающееся на плату pCOI
RW	10	Максимальное заданное значение компрессора
RW	11	Минимальное заданное значение компрессора
RW	12	Максимальное заданное значение вентилятора
RW	13	Минимальное заданное значение вентилятора
RW	14	Сигнал высокого давления всасывания
RW	15	Сигнал перепада высокого давления всасывания
RW	16	Сигнал низкого давления всасывания
RW	17	Сигнал перепада низкого давления всасывания
RW	18	Сигнал высокого давления нагнетания
RW	19	Сигнал перепада высокого давления нагнетания
RW	20	Сигнал низкого давления нагнетания
RW	21	Сигнал перепада низкого давления нагнетания
R	22	Точка запуска компрессора
R	23	Точка отключения компрессора
R	24	Точка отключения вентилятора
RW	27	Заданное значение инвертора вентилятора
RW	28	Перепад инвертора вентилятора
RW	30	Установка датчика 1
RW	31	Установка датчика 2
RW	32	Заданное значение инвертора компрессора
RW	33	Перепад инвертора компрессора
RW	34	Теоретическая темп. всасывания компрессора
RW	35	Теоретическая темп. на выходе
RW	36	Входящий показатель эффективности испарения
RW	37	Входящий показатель эффективности
RW	38	Текущая эффективность
RW	39	Текущая эффективность за день
RW	40	Текущая эффективность за ночь
RW	41	Текущая эффективность за год
RW	42	Предыдущая эффективность за день
RW	43	Предыдущая эффективность за месяц
RW	44	Предыдущая эффективность за год
R	45	Тек. эффективность за день с врем. диапазоном
R	46	Пред. эффективность за день с врем. диапазоном
R	47	Пред. эффективность за ночь с врем. диапазоном
R	48	Текущее потребление
R	49	Текущее потребление энергии в день (x 1000)
R	50	Текущее потребление энергии в день (x 1000)

Режим	Индекс	Описание
R	51	Текущее потребление энергии в месяц (x 1000)
R	52	Текущее потребление энергии в месяц (x 1 000 000 000)
R	53	Текущее потребление энергии в год (x 100)
R	54	Потребление энергии в год (x 1000)
R	55	Пред. потребление энергии в день (x 100)
R	56	Пред. потребление энергии в день (x 1000)
R	57	Пред. потребление энергии в месяц (x 1000)
R	58	Пред. потребление энергии в месяц (x 1 000 000 000)
R	59	Пред. потребление энергии в год (x 1000)
R	60	Пред. потребление энергии в год (x 1 000 000 000)
R	61	Общее потребление энергии (x 100)
R	62	Общее потребление энергии (x 1000)
R	63	Общее потребление энергии (x 1000)
R	64	Потребление энергии за период времени (x 100)
R	65	Потребление энергии за период времени (x 1000)
R	66	Потребление энергии в день (x 100)
R	67	Потребление энергии в день (x 1000)
R	68	Потребление энергии за ночь (x 100)
R	69	Потребление энергии за ночь (x 1000)
R	70	Часы начала отбора проб для определения потребления энергии за день
R	71	Минуты начала отбора проб для определения потребления энергии за день
R	72	Месяц начала отбора проб для определения потребления энергии за день
R	73	Год начала отбора проб для определения потребления энергии за день
R	74	Минуты начала зоны потребления энергии
R	75	Часы начала зоны потребления энергии
R	76	Минуты окончания зоны потребления энергии
R	77	Часы окончания зоны потребления энергии
R	78	Датчик внутренней температуры
R	79	Датчик температуры всасывания
R	80	Датчик общей температуры
R	81	Датчик внешней температуры
R	82	Датчик холодильного агента
RW	83	Датчик предел. значений холодильного агента
RW	84	Предупр. значение выс. давления нагнетания
R	85	Значение, полученное датчиком B6
R	86	Значение, полученное датчиком B7
R	87	Значение, полученное датчиком B3
R	88	Температура всасывания газа
R	89	Преобразованная температура всасывания газа
R	90	Факт задан. значение комп. выраж. в темп.
R	91	Факт задан. значение вент. выраж. в темп.
RW	92	Изменение задан. значений оператором
RW	93	Макс. изменение задан. значений компрессора
RW	94	Мин. изменение задан. значений вентилятора
RW	95	Температура всасывания компрессора
RW	96	Макс. изменение задан. значений компрессора (Дельта)
RW	101	Выключение вентиляторов

Таблица 12.1

Цифровые переменные

Режим	Индекс	Описание
R	2	Наличие платы расширения
R	3	Состояние вентилятора 1
R	4	Состояние вентилятора 2
R	5	Состояние вентилятора 3
R	6	Состояние вентилятора 4
R	7	Состояние компрессора 1
R	8	Состояние уровня нагрузки 1 – компрессор 1
R	9	Состояние уровня нагрузки 2 – компрессор 1
R	10	Состояние компрессора 2
R	11	Состояние уровня нагрузки 1 – компрессор 2
R	12	Состояние уровня нагрузки 2 – компрессор 2
R	13	Состояние компрессора 3
R	14	Состояние уровня нагрузки 1 – компрессор 3
R	15	Состояние уровня нагрузки 2 – компрессор 3
R	16	Состояние компрессора 4
R	17	Состояние уровня нагрузки 1 – компрессор 4
R	18	Состояние уровня нагрузки 2 – компрессор 4
R	19	Состояние компрессора 5
R	20	Состояние уровня нагрузки 1 – компрессор 5
R	21	Состояние уровня нагрузки 2 – компрессор 5
R	22	Состояние компрессора 6
R	23	Состояние уровня нагрузки 1 – компрессор 6
R	24	Состояние уровня нагрузки 2 – компрессор 6
R	25	Состояние цифрового устройства ввода 1
R	26	Состояние цифрового устройства ввода 2
R	27	Состояние цифрового устройства ввода 3
R	28	Состояние цифрового устройства ввода 4
R	29	Состояние цифрового устройства ввода 5
R	30	Состояние цифрового устройства ввода 6
R	31	Состояние цифрового устройства ввода 7
R	32	Состояние цифрового устройства ввода 8
R	33	Состояние цифрового устройства ввода 9
R	34	Состояние цифрового устройства ввода 10
R	35	Состояние цифрового устройства ввода 11
R	36	Состояние цифрового устройства ввода 12
R	37	Состояние цифрового устройства ввода 13
R	38	Состояние цифрового устройства ввода 14
R	39	Состояние цифрового устройства ввода 15
R	40	Состояние цифрового устройства ввода 16
R	41	Состояние цифрового устройства ввода 17
R	42	Состояние цифрового устройства ввода 18
R	45	Состояние уровня нагрузки 3 – компрессор 1
R	46	Состояние уровня нагрузки 3 – компрессор 2
R	47	Состояние уровня нагрузки 3 – компрессор 3
R	48	Состояние уровня нагрузки 3 – компрессор 4
R	49	Состояние уровня нагрузки 3 – компрессор 5
R	50	Состояние уровня нагрузки 3 – компрессор 6
R	51	Состояние расширения цифрового устройства ввода 7
R	52	Состояние расширения цифрового устройства ввода 8
RW	94	Бесшумный зуммер
RW	95	Переустановить сигналы тревоги
RW	96	Подтвердить настройку часов
RW	97	Подтвердить настройку минут
RW	98	Подтвердить настройку дня
RW	99	Подтвердить настройку месяца
RW	100	Подтвердить настройку года
R	101	Вкл. устройство
RW	102	Логическая схема ввода
RW	103	Логическая схема сигнала тревоги
RW	104	Включить инвертор компрессора
RW	105	Включить инвертор вентилятора

Режим	Индекс	Описание
RW	106	Активировать ВКЛ/ВЫКЛ цифрового устройства ввода
RW	108	Запросить ввод параметров по умолчанию
RW	110	Логическая схема контроля мощности
RW	111	Выбрать ВКЛ/ВЫКЛ оператором
RW	112	Активировать ВКЛ/ВЫКЛ оператором
RW	113	Включить сигнал тревоги уровня жидкости
R	114	Состояние вентилятора 5
R	115	Сигнал тревоги: Перегрев вентилятора 5
R	116	Активировать ВКЛ/ВЫКЛ с клавишной панели
RW	117	Активировать сигнальное реле
RW	118	Включить задержку перезапуска после отключения
R	119	Состояние цифрового устройства вывода 1
R	120	Состояние цифрового устройства вывода 2
R	121	Состояние цифрового устройства вывода 3
R	122	Состояние цифрового устройства вывода 4
R	123	Состояние цифрового устройства вывода 5
R	124	Состояние цифрового устройства вывода 6
R	125	Состояние цифрового устройства вывода 7
R	126	Состояние цифрового устройства вывода 8
R	127	Состояние цифрового устройства вывода 9
R	128	Состояние цифрового устройства вывода 10
R	129	Состояние цифрового устройства вывода 11
R	130	Состояние цифрового устройства вывода 12
R	131	Состояние цифрового устройства вывода 13
R	132	Состояние цифрового устройства вывода 14
R	133	Состояние цифрового устройства вывода 15
R	134	Состояние цифрового устройства вывода 16
R	135	Состояние цифрового устройства вывода 17
R	136	Состояние цифрового устройства вывода 18
RW	138	Включить электронный расширительный клапан
RW	139	Включить датчик температуры внешней среды
RW	155	Включить профилактический контроль
R	157	Состояние вентилятора 6
R	158	Состояние вентилятора 7
R	159	Состояние вентилятора 8
R	160	Состояние вентилятора 9
R	161	Состояние вентилятора 10
R	162	Состояние вентилятора 11
R	163	Состояние вентилятора 12
R	164	Состояние вентилятора 13
R	165	Состояние вентилятора 14
R	166	Состояние вентилятора 15
R	167	Состояние вентилятора 16
RW	168	Включить заданную величину EXV
RW	175	Подтвердить настройку часов
R	176	Включить общий датчик
RW	177	Установка заданных значений (1= бар)
RW	178	Включить заданную величину модулирования компрессора
RW	179	Включить заданную величину модулирования вентилятора
R	185	Состояние компрессора 7
R	186	Состояние компрессора 8
R	187	Состояние компрессора 9
R	188	Состояние компрессора 10
R	189	Состояние компрессора 11
R	190	Состояние компрессора 12
R	191	Состояние насоса 1
R	192	Состояние насоса 2

Таблица 12.2

Сигналы тревоги, посылаемые оператору

Режим	Индекс	Описание
R	53	Сигнал тревоги: перегрев компрессора 1
R	54	Сигнал тревоги: перегрев компрессора 2
R	55	Сигнал тревоги: перегрев компрессора 3
R	56	Сигнал тревоги: перегрев компрессора 4
R	57	Сигнал тревоги: перегрев компрессора 5
R	58	Сигнал тревоги: перегрев компрессора 6
R	59	Сигнал тревоги: высокое/низкое давление компрессора 1
R	60	Сигнал тревоги: высокое/низкое давление компрессора 2
R	61	Сигнал тревоги: высокое/низкое давление компрессора 3
R	62	Сигнал тревоги: высокое/низкое давление компрессора 4
R	63	Сигнал тревоги: высокое/низкое давление компрессора 5
R	64	Сигнал тревоги: высокое/низкое давление компрессора 6
R	65	Сигнал тревоги: перепад давл. масла комп. 1
R	66	Сигнал тревоги: перепад давл. масла комп. 2
R	67	Сигнал тревоги: перепад давл. масла комп. 3
R	68	Сигнал тревоги: перепад давл. масла комп. 4
R	69	Сигнал тревоги: перепад давл. масла комп. 5
R	70	Сигнал тревоги: перепад давл. масла комп. 6
R	71	Сигнал тревоги: превышена временная пороговая величина компрессора 1
R	72	Сигнал тревоги: превышена временная пороговая величина компрессора 2
R	73	Сигнал тревоги: превышена временная пороговая величина компрессора 3
R	74	Сигнал тревоги: превышена временная пороговая величина компрессора 4
R	75	Сигнал тревоги: превышена временная пороговая величина компрессора 5
R	76	Сигнал тревоги: превышена временная пороговая величина компрессора 6
R	77	Сигнал тревоги: перегрев вентилятора 1
R	78	Сигнал тревоги: перегрев вентилятора 2
R	79	Сигнал тревоги: перегрев вентилятора 3
R	80	Сигнал тревоги: перегрев вентилятора 4
R	81	Сигнал тревоги уровня жидкости
R	82	Сигнал тревоги: общее низкое давление переключателя
R	83	Сигнал тревоги: общее высокое давление переключателя
R	84	Сигнал тревоги: низкое давление нагнетания датчика
R	85	Сигнал тревоги: высокое давление нагнетания датчика
R	86	Сигнал тревоги: низкое давление всасывания датчика
R	87	Сигнал тревоги: высокое давление всасывания датчика
R	88	Сигнал тревоги: превышено макс. число конфигурируемых устройств ввода
R	89	Сигнал тревоги: превышено макс. число конфигурируемых периферийных устройств
R	90	Сигнал тревоги: неисправны часы, либо села батарея
R	91	Неисправен датчик ввода, либо выключен сигнал тревоги
R	92	Неисправен датчик вывода либо выключен сигнал тревоги
R	93	Сигналы тревоги часов
R	137	Утечка холодильного агента
R	140	Сигнал тревоги: перегрев вентилятора 5
R	141	Сигнал тревоги: перегрев вентилятора 6
R	142	Сигнал тревоги: перегрев вентилятора 7
R	143	Сигнал тревоги: перегрев вентилятора 8
R	144	Сигнал тревоги: перегрев вентилятора 9
R	145	Сигнал тревоги: перегрев вентилятора 10
R	146	Сигнал тревоги: перегрев вентилятора 11
R	147	Сигнал тревоги: перегрев вентилятора 12
R	148	Сигнал тревоги: перегрев вентилятора 13
R	149	Сигнал тревоги: перегрев вентилятора 14
R	150	Сигнал тревоги: перегрев вентилятора 15
R	151	Сигнал тревоги: перегрев вентилятора 16
R	152	Операция заблокирована сигналом тревоги высокого давления нагнетания
R	153	Компрессоры выключены предварительным сигналом тревоги
R	154	Высокая частота предварительного сигнала тревоги
R	169	Высокая частота предварительного сигнала тревоги вмешательства переключателя низкого давления
R	170	Датчик B3 поломан или не подключен
R	171	Датчик B6 поломан или не подключен
R	172	Датчик B7 поломан или не подключен
R	173	Сигнал тревоги: перегрев общего вентилятора
R	174	Сигнал тревоги: общий перепад давления масла компрессоров
R	180	Сигнал тревоги низкого перегрева
R	181	Сигнал тревоги отключена плата 1
R	182	Сигнал тревоги отключена плата 2
R	183	Сигнал тревоги подключена плата 1
R	184	Сигнал тревоги подключена плата 2

Таблица 12.3

Целочисленные переменные

Режим	Индекс	Описание
RW	11	Установка часов
RW	12	Установка минут
RW	13	Установка дня
RW	14	Установка месяца
RW	15	Установка года
R	16	Текущий час
R	17	Текущая минута
R	18	Текущий месяц
R	19	Текущий год
R	20	Текущий день
RW	21	Задержка сигнала перепада давления масла
RW	22	Типы устройств ввода для компрессора
RW	23	Количество компрессоров
RW	24	Количество вентиляторов
RW	25	Количество уровней нагрузки
R	26	Состояние инвертора вентилятора 1 (0-1000)
R	27	Состояние инвертора компрессора 2 (0-1000)
R	28	Тип подключенной платы (1= pCOxs,10= большая,11 = средняя,12 = малая)
R	29	Состояние устройства (0= ВКЛ, 1= ВЫКЛ по сигналу тревоги, 2= ВЫКЛ по запросу оператора, 3= Запуск после отключения, 4= ВЫКЛ с удаленного устр., 5= ВЫКЛ клавишей, 6= Ручное упр., 7= Настройки по умолчанию, 8= ВЫКЛ с экрана 9=ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ
R	30	Тип датчика всасывания
R	31	Тип датчика подачи
R	32	Версия БСВВ
R	33	Дата БСВВ
R	34	Версия загрузки
R	35	Дата активации
RW	36	Время пропорционального интегрирования компрессора
RW	37	Максимальная задержка активации компрессора (мертвая зона)
RW	38	Максимальная задержка деактивации компрессора (мертвая зона)
RW	39	Минимальное Время работы компрессора
RW	40	Минимальное неВремя работы компрессора
RW	41	Мин. время между разными компрессорами
RW	42	Мин. время между стартами одного компрессора
RW	43	Задержка между шагами нагрузки
RW	44	Задержка активации вентилятора (мертвая зона)
RW	45	Задержка деактивации вентилятора (мертвая зона)
RW	46	Минимальное время между запуском разных вентиляторов
RW	47	Задержка сигнала перепада давл. масла при запуске
RW	48	Задержка сигнала предельного уровня жидкости
RW	49	Минимальная скорость компрессора
RW	50	Минимальная скорость вентилятора
RW	51	Количество компрессоров, включенных при повреждении датчика B1
RW	52	Количество вентиляторов, включенных при повреждении датчика B2
RW	53	Компрессор на сигнал. x1000
R	54	Время работы компрессора 1 – Разряд > 1000
R	55	Время работы компрессора 1 – Разряд < 1000
R	56	Время работы компрессора 2 – Разряд > 1000
R	57	Время работы компрессора 2 – Разряд < 1000
R	58	Время работы компрессора 3 – Разряд > 1000
R	59	Время работы компрессора 3 – Разряд < 1000
R	60	Время работы компрессора 4 – Разряд > 1000
R	61	Время работы компрессора 4 – Разряд < 1000

Режим	Индекс	Описание
R	62	Время работы компрессора 5 – Разряд > 1000
R	63	Время работы компрессора 5 – Разряд < 1000
R	64	Время работы компрессора 6 – Разряд > 1000
R	65	Время работы компрессора 6 – Разряд < 1000
R	66	Время работы вентилятора 1 – Разряд > 1000
R	67	Время работы вентилятора 1 – Разряд < 1000
R	68	Время работы вентилятора 2 – Разряд > 1000
R	69	Время работы вентилятора 2 – Разряд < 1000
R	70	Время работы вентилятора 3 – Разряд > 1000
R	71	Время работы вентилятора 3 – Разряд < 1000
R	72	Время работы вентилятора 4 – Разряд > 1000
R	73	Время работы вентилятора 4 – Разряд < 1000
RW	74	Вентиляторы на сигнал. x1000
R	75	Версия приложения
R	76	Время работы вентилятора 5 – Разряд > 1000
R	77	Время работы вентилятора 5 – Разряд < 1000
R	78	Задержка перезапуска после отключения
R	79	Тип устройства, подключенного к устройству ввода 1
R	80	Тип устройства, подключенного к устройству ввода 2
R	81	Тип устройства, подключенного к устройству ввода 3
R	82	Тип устройства, подключенного к устройству ввода 4
R	83	Тип устройства, подключенного к устройству ввода 5
R	84	Тип устройства, подключенного к устройству ввода 6
R	85	Тип устройства, подключенного к устройству ввода 7
R	86	Тип устройства, подключенного к устройству ввода 8
R	87	Тип устройства, подключенного к устройству ввода 9
R	88	Тип устройства, подключенного к устройству ввода 10
R	89	Тип устройства, подключенного к устройству ввода 11
R	90	Тип устройства, подключенного к устройству ввода 12
R	91	Тип устройства, подключенного к устройству ввода 13
R	92	Тип устройства, подключенного к устройству ввода 14
R	93	Тип устройства, подключенного к устройству ввода 15
R	94	Тип устройства, подключенного к устройству ввода 16
R	95	Тип устройства, подключенного к устройству ввода 17
R	96	Тип устройства, подключенного к устройству ввода 18
R	97	Тип устройства, подключенного к устройству вывода 1
R	98	Тип устройства, подключенного к устройству вывода 2
R	99	Тип устройства, подключенного к устройству вывода 3
R	100	Тип устройства, подключенного к устройству вывода 4
R	101	Тип устройства, подключенного к устройству вывода 5
R	102	Тип устройства, подключенного к устройству вывода 6
R	103	Тип устройства, подключенного к устройству вывода 7
R	104	Тип устройства, подключенного к устройству вывода 8
R	105	Тип устройства, подключенного к устройству вывода 9
R	106	Тип устройства, подключенного к устройству вывода 10
R	107	Тип устройства, подключенного к устройству вывода 11
R	108	Тип устройства, подключенного к устройству вывода 12
R	109	Тип устройства, подключенного к устройству вывода 13
R	110	Тип устройства, подключенного к устройству вывода 14
R	111	Тип устройства, подключенного к устройству вывода 15
R	112	Тип устройства, подключенного к устройству вывода 16
R	113	Тип устройства, подключенного к устройству вывода 17
R	114	Тип устройства, подключенного к устройству вывода 18
R	115	Задержка сигнала перегрева компрессора
RW	116	Тип устройства охлаждения
R	118	Количество вкл. вентиляторов
RW	119	Перепад давления изменения нейтр. зоны
RW	120	Мин. время ВКЛ компрессора в нейтр. зоне
RW	121	Мин. время ВЫКЛ компрессора в нейтр. зоне

Таблица 12.4

14. Настройки по умолчанию

Программа использует различные установки, в зависимости от установленной платы.
Далее показаны настройки для каждого типа платы.
Возможно изменение состояния цифровых устройств ввода/вывода для различных функций.
В целом настройки содержат:

- Сигнальное реле;
- Датчик всасывания;
- датчик подачи;
- Общий переключатель высокого давления;
- Общий переключатель низкого давления.

14.1 Установки по умолчанию для платы pCOXS

Устройства ввода	Устройства
1 устройство ввода на вентилятор	2 вентилятора
1 устройство ввода на компрессор	2 компрессора
	0 уровней нагрузки
	Инверторы вентиляторов

Сигнал	Тип аналоговых устройств ввода	Описание
B1	универсальное аналоговое устройство ввода 1*	датчик давления всасывания
B2	универсальное аналоговое устройство ввода 2*	датчик давления подачи
B3	аналоговое устройство ввода NTC 3	
B4	аналоговое устройство ввода NTC 4	

* NTC, 0 - 1 В, 0 - 20 мА, 4 - 20 мА, 0 - 5 В

Таблица .13.1

Сигнал	Тип аналоговых устройств вывода	Описание
Y1	Аналоговое устройство вывода 1 0-10 В	Инверторы вентиляторов
Y2	Аналоговое устройство вывода 2 0-10 В	
Y3	Аналоговое устройство вывода 3 ШИМ	

Таблица .13.2

Сигнал	Тип цифровых устройств ввода	Описание
ID1	Цифровое устройство ввода 1	Перегрев комп. 1
ID2	Цифровое устройство ввода 2	Перегрев комп. 2
ID3	Цифровое устройство ввода 3	Термопредохранитель Klixon, вент. 1
ID4	Цифровое устройство ввода 4	Термопредохранитель Klixon, вент. 2
ID5	Цифровое устройство ввода 5	Общий переключатель низкого давления
ID6	Цифровое устройство ввода 6	Общий переключатель высокого давления;

Таблица .13.3

Сигнал	Тип цифровых устройств вывода	Описание
NO1	Нормально разомкнутый контакт, реле №1	Компрессор 1:
NO2	Нормально разомкнутый контакт, реле №2	Компрессор 2:
NO3	Нормально разомкнутый контакт, реле №3	Вентилятор 1
NO4	Нормально разомкнутый контакт, реле №4	Вентилятор 2
NO5	Нормально разомкнутый контакт, реле №5	Общий сигнал тревоги

Таблица .13.4

14.2 Установки по умолчанию для МАЛЫХ плат Pco1, Pco2

Устройства ввода	Устройства
1 устройство ввода на вентилятор	4 вентилятора
1 устройство ввода на компрессор	3 компрессора
Сигнал тревоги уровня жидкости	0 уровней нагрузки
	инверторы вентиляторов

Сигнал	Тип аналоговых устройств ввода	Описание
B1	универсальное аналоговое устройство ввода 1*	датчик давления всасывания
B2	универсальное аналоговое устройство ввода 3*	датчик давления подачи
B3	универсальное аналоговое устройство ввода 3*	
B4	пассивное аналоговое устройство ввода 4 (NTC, PT1000, ON/OFF)	общий переключатель низкого давления
B5	пассивное аналоговое устройство ввода 5 (NTC, PT1000, ON/OFF)	общий переключатель высокого давления

* NTC, 0…1 В, 0…10 В, 0…20 мА, 4…20 мА, 0…5 В(Pco[1])

Таблица .13.5

Сигнал	Тип аналоговых устройств вывода	Описание
Y1	Аналоговое устройство вывода 1 0-10 В	Инверторы вентиляторов
Y2	Аналоговое устройство вывода 2 0-10 В	
Y3	Аналоговое устройство вывода 3 ШИМ (только pCO[1])	

Таблица .13.6

Сигнал	Тип цифровых устройств ввода	Описание
ID1	Цифровое устройство ввода 1	Перегрев компрессора 1
ID2	Цифровое устройство ввода 2	Перегрев компрессора 2
ID3	Цифровое устройство ввода 3	Перегрев компрессора 3
ID4	Цифровое устройство ввода 4	Уровень жидкости
ID5	Цифровое устройство ввода 5	Термопредохранитель Klixon, вент. 4
ID6	Цифровое устройство ввода 6	Термопредохранитель Klixon, вент. 3
ID7	Цифровое устройство ввода 7	Термопредохранитель Klixon, вент.2
ID8	Цифровое устройство ввода 8	Термопредохранитель Klixon, вент.1

Таблица .13.7

Сигнал	Тип цифровых устройств вывода	Описание
NO1	Нормально разомкнутый контакт, реле №1	Компрессор 1:
NO 2	Нормально разомкнутый контакт, реле №2	Компрессор 2:
NO3	Нормально разомкнутый контакт, реле №3	Компрессор 3:
NO4	Нормально разомкнутый контакт, реле №4	Общий сигнал тревоги
NO5	Нормально разомкнутый контакт, реле №5	Вентилятор 4
NO6	Нормально разомкнутый контакт, реле №6	Вентилятор 3
NO7	Нормально разомкнутый контакт, реле №7	Вентилятор 2
NO8	Нормально разомкнутый контакт, реле №8	Вентилятор 1

Таблица .13.8

14.3 Установки по умолчанию для СРЕДНИХ плат pCO1, pCO2

Устройства ввода	Устройства
1 устройство ввода на вентилятор	4 вентилятора
1 перегрев компрессора и 1 перепад масла	4 компрессора
Сигнализатор предельного уровня жидкости	1 уровень нагрузки на компрессор
ВКЛ/ВЫКЛ с цифрового устройства ввода	инверторы вентиляторов

Сигнал	Тип аналоговых устройств ввода	Описание
B1	универсальное аналоговое устройство ввода 1*	датчик давления всасывания
B2	универсальное аналоговое устройство ввода 2*	датчик давления нагнетания
B3	универсальное аналоговое устройство ввода 2*	
B4	пассивное аналоговое устройство ввода 4 (NTC, PT1000, ON/OFF)	Общий переключатель низкого давления
B5	пассивное аналоговое устройство ввода 5 (NTC, PT1000, ON/OFF)	Общий переключатель высокого давления

* NTC, 0 -1 В 0 -10 В,0 - 20 мА, 4 - 20 мА

Таблица 13.9

Сигнал	Тип аналоговых устройств ввода	Описание
Y1	Аналоговое устройство вывода 1 0-10 В	Инверторы вентиляторов
Y2	Аналоговое устройство вывода 2 0-10 В	
Y3	Аналоговое устройство вывода 3 ШИМ (только pCO[1])	

Таблица 13.10

Сигнал	Тип аналоговых устройств ввода	Описание
ID1	Цифровое устройство ввода 1	Перегрев компрессора 1
ID2	Цифровое устройство ввода 2	Перегрев компрессора 2
ID3	Цифровое устройство ввода 3	Перегрев компрессора 3
ID4	Цифровое устройство ввода 4	Перегрев компрессора 4
ID5	Цифровое устройство ввода 5	Перепад масла 1
ID6	Цифровое устройство ввода 6	Перепад масла 2
ID7	Цифровое устройство ввода 7	Перепад масла 3
ID8	Цифровое устройство ввода 8	Перепад масла 4
ID9	Цифровое устройство ввода 9	Уровень жидкости
ID10	Цифровое устройство ввода 10	ВКЛ/ВЫКЛ с цифрового устройства ввода
ID11	Цифровое устройство ввода 11	Термопредохранитель Klixon, вент. 4
ID12	Цифровое устройство ввода 12	Термопредохранитель Klixon, вент. 3
ID13	Цифровое устройство ввода 13	Термопредохранитель Klixon, вент. 2
ID14	Цифровое устройство ввода 14	Термопредохранитель Klixon, вент. 1

Таблица 13.11

Сигнал	Тип цифровых устройств вывода	Описание
NO1	Нормально разомкнутый контакт, реле №1	Компрессор 1:
NO 2	Нормально разомкнутый контакт, реле №2	Уровень нагрузки 1 компрессор 1
NO3	Нормально разомкнутый контакт, реле №3	Компрессор 2:
NO4	Нормально разомкнутый контакт, реле №4	Уровень нагрузки 1 компрессор 2
NO5	Нормально разомкнутый контакт, реле №5	Компрессор 3:
NO6	Нормально разомкнутый контакт, реле №6	Уровень нагрузки 1 компрессор 3
NO7	Нормально разомкнутый контакт, реле №7	Компрессор 4:
NO8	Нормально разомкнутый контакт, реле №8	Уровень нагрузки 1 компрессор 4
NO9	Нормально разомкнутый контакт, реле №9	Общий сигнал тревоги
NO10	Нормально разомкнутый контакт, реле №10	Вентилятор 4
NO11	Нормально разомкнутый контакт, реле №11	Вентилятор 3
NO12	Нормально разомкнутый контакт, реле №12	Вентилятор 2
NO13	Нормально разомкнутый контакт, реле №13	Вентилятор 1

Таблица 13.12

14.4 Установки по умолчанию для БОЛЬШОЙ платы pCO2

Устройства ввода	Устройства
1 устройство ввода на вентилятор	4 вентилятора
1 перегрев, 1 перепад масла, переключатель выс./низ. давления на компрессор	5 компрессоров
Сигнализатор предельного уровня жидкости	1 уровень нагрузки на компрессор инверторы вентиляторов

Сигнал	Тип аналоговых устройств ввода	Описание
B1	универсальное аналоговое устройство ввода 1*	датчик давления всасывания
B2	универсальное аналоговое устройство ввода 2*	датчик давления нагнетания
B3	универсальное аналоговое устройство ввода 3*	
B4	пассивное аналоговое устройство ввода 4 (NTC, PT1000, ON/OFF)	общий переключатель низкого давления
B5	пассивное аналоговое устройство ввода 5 (NTC, PT1000, ON/OFF)	общий переключатель высокого давления
B9	пассивное аналоговое устройство ввода 9 (NTC, PT1000, ON/OFF)	Термопредохранитель Klixon, вент. 1
B10	пассивное аналоговое устройство ввода 10 (NTC, PT1000, ON/OFF)	Термопредохранитель Klixon, вент. 2

Таблица .13.3

Сигнал	Тип аналоговых устройств вывода	Описание
Y1	Аналоговое устройство вывода 1 0-10 В	Инверторы вентиляторов
Y2	Аналоговое устройство вывода 2 0-10 В	

Таблица .13.14

Сигнал	Тип цифровых устройств ввода	Описание
ID1	Цифровое устройство ввода 1	Перегрев компрессора 1
ID2	Цифровое устройство ввода 2	Перегрев компрессора 2
ID3	Цифровое устройство ввода 3	Перегрев компрессора 3
ID4	Цифровое устройство ввода 4	Перегрев компрессора 4
ID5	Цифровое устройство ввода 5	Перегрев компрессора 5
ID6	Цифровое устройство ввода 6	Перепад масла 1
ID7	Цифровое устройство ввода 7	Перепад масла 2
ID8	Цифровое устройство ввода 8	Перепад масла 3
ID9	Цифровое устройство ввода 9	Перепад масла 4
ID10	Цифровое устройство ввода 10	Перепад масла 5
ID11	Цифровое устройство ввода 11	Переключатель высокого/низкого давления 1
ID12	Цифровое устройство ввода 12	Переключатель высокого/низкого давления 2
ID13	Цифровое устройство ввода 13	Переключатель высокого/низкого давления 3
ID14	Цифровое устройство ввода 14	Переключатель высокого/низкого давления 4
ID15	Цифровое устройство ввода 15	Переключатель высокого/низкого давления 5
ID16	Цифровое устройство ввода 16	Сигнализатор предельного уровня жидкости
ID17	Цифровое устройство ввода 17	Термопредохранитель Klixon, вент. 4
ID18	Цифровое устройство ввода 18	Термопредохранитель Klixon, вент. 3

Таблица .13.15

Сигнал	Тип цифровых устройств вывода	Описание
NO1	Нормально разомкнутый контакт, реле №1	Компрессор 1
NO2	Нормально разомкнутый контакт, реле №2	Уровень нагрузки 1 компрессор 1
NO3	Нормально разомкнутый контакт, реле №3	Компрессор 2
NO4	Нормально разомкнутый контакт, реле №4	Уровень нагрузки 1 компрессор 2
NO5	Нормально разомкнутый контакт, реле №5	Компрессор 3
NO6	Нормально разомкнутый контакт, реле №6	Уровень нагрузки 1 компрессор 3
NO7	Нормально разомкнутый контакт, реле №7	Компрессор 4
NO8	Нормально разомкнутый контакт, реле №8	Уровень нагрузки 1 компрессор 4
NO9	Нормально разомкнутый контакт, реле №9	Компрессор 5
NO10	Нормально разомкнутый контакт, реле №10	Уровень нагрузки 1 компрессор 5
NO11	Нормально разомкнутый контакт, реле №11	/
NO12	Нормально разомкнутый контакт, реле №12	/
NO13	Нормально разомкнутый контакт, реле №13	/
NO14	Нормально разомкнутый контакт, реле №14	Общий сигнал тревоги
NO15	Нормально разомкнутый контакт, реле №15	Вентилятор 4
NO16	Нормально разомкнутый контакт, реле №16	Вентилятор 3
NO17	Нормально разомкнутый контакт, реле №17	Вентилятор 2
NO18	Нормально разомкнутый контакт, реле №18	Вентилятор 1

Таблица .13.16

15 Возможные конфигурации

Количество цифровых входов и выходов, а также типы используемых панелей:

Тип панели	Количество цифровых входов	Количество цифровых выходов
pCO^{XS}	6	5
pCO^{1}-pCO^{2} МАЛАЯ	8	8
pCO^{1}-pCO^{2} СРЕДНЯЯ	**14**	13
pCO^{2} БОЛЬШАЯ	18 + 4 отдельно отключаемых аналоговых входа	18

Таблица .14.1

Таблица **не** включает информацию о следующих устройствах

1. Вход для устройства определения уровня жидкости
2. Стандартный вход для устройства определения дифференциального давления масла
3. Стандартный вход для устройства определения тепловой перегрузки вентилятора
4. Вход для устройства регулировки давления нагнетания
5. Вход для устройства регулировки давления всасывания
6. Ввод для устройства включения/отключения с цифрового устройства ввода
7. Вход для установки отклонения от заданного значения с цифрового устройства ввода
8. Сигнальное реле
9. Внешний насос

Пояснения к таблице

Комп. Количество компрессоров
P Количество уровней нагрузки
Вент. Количество вентиляторов
Панель () Тип рекомендуемой панели (в скобках указано рекомендованное количество входов для каждого компрессора)
Своб. входы Количество свободных входов для данного типа панели
Исп. выходы Количество используемых реле

В таблице указаны наиболее подходящие типы панелей для собранных устройств.

Комп.	P	Вент.	Панель	Своб. входы	Исп. выходы
0	0	0	pCO^{XS} (3)	6	0
0	0	1	pCO^{XS} (3)	5	1
0	0	2	pCO^{XS} (3)	4	2
0	0	3	pCO^{XS} (3)	3	3
0	0	4	pCO^{XS} (3)	2	4
0	0	5	pCO^{XS} (3)	1	5
0	0	6	МАЛАЯ (3)	2	6
0	0	7	МАЛАЯ (3)	1	7
0	0	8	МАЛАЯ (3)	0	8
0	0	9	СРЕДНЯЯ (3)	7	9
0	0	10	СРЕДНЯЯ (3)	6	10
0	0	11	СРЕДНЯЯ (3)	5	11
0	0	12	СРЕДНЯЯ (3)	4	12
0	0	13	СРЕДНЯЯ (3)	3	13
0	0	14	БОЛЬШАЯ (3)	8	14
0	0	15	БОЛЬШАЯ (3)	7	15
0	0	16	БОЛЬШАЯ (3)	6	16
1	0	0	pCO^{XS} (3)	3	1
1	0	1	pCO^{XS} (3)	2	2
1	0	2	pCO^{XS} (3)	1	3
1	0	3	pCO^{XS} (3)	0	4
1	0	4	pCO^{XS} (2)	0	5
1	0	5	МАЛАЯ (3)	0	6
1	1	0	pCO^{XS} (3)	3	2
1	1	1	pCO^{XS} (3)	2	3
1	1	2	pCO^{XS} (3)	1	4
1	1	3	pCO^{XS} (3)	0	5
1	1	4	МАЛАЯ (3)	1	6
1	1	5	МАЛАЯ (3)	0	7
1	1	6	МАЛАЯ (2)	0	8
1	1	7	СРЕДНЯЯ (3)	6	9
1	1	8	СРЕДНЯЯ (3)	5	10
1	1	9	СРЕДНЯЯ (3)	4	11
1	1	10	СРЕДНЯЯ (3)	3	12
1	1	11	СРЕДНЯЯ (3)	2	13
1	1	12	БОЛЬШАЯ (3)	7	14
1	1	13	БОЛЬШАЯ (3)	6	15
1	1	14	БОЛЬШАЯ (3)	5	16
1	1	15	БОЛЬШАЯ (3)	4	17
1	1	16	БОЛЬШАЯ (3)	3	18
1	2	0	pCO^{XS} (3)	3	3
1	2	1	pCO^{XS} (3)	2	4
1	2	2	pCO^{XS} (3)	1	5
1	2	3	МАЛАЯ (3)	2	6
1	2	4	МАЛАЯ (3)	1	7
1	2	5	МАЛАЯ (3)	0	8
1	2	6	СРЕДНЯЯ (3)	7	9
1	2	7	СРЕДНЯЯ (3)	6	10
1	2	8	СРЕДНЯЯ (3)	5	11
1	2	9	СРЕДНЯЯ (3)	4	12
1	2	10	СРЕДНЯЯ (3)	3	13
1	2	11	БОЛЬШАЯ (3)	8	14
1	2	12	БОЛЬШАЯ (3)	7	15
1	2	13	БОЛЬШАЯ (3)	6	16
1	2	14	БОЛЬШАЯ (3)	5	17
1	2	15	БОЛЬШАЯ (3)	4	18
1	3	0	pCO^{XS} (3)	3	4
1	3	1	pCO^{XS} (3)	2	5
1	3	2	МАЛАЯ (3)	3	6
1	3	3	МАЛАЯ (3)	2	7
1	3	4	МАЛАЯ (3)	1	8
1	3	5	СРЕДНЯЯ (3)	8	9
1	3	6	СРЕДНЯЯ (3)	7	10
1	3	7	СРЕДНЯЯ (3)	6	11
1	3	8	СРЕДНЯЯ (3)	5	12
1	3	9	СРЕДНЯЯ (3)	4	13
1	3	10	БОЛЬШАЯ (3)	9	14
1	3	11	БОЛЬШАЯ (3)	8	15
1	3	12	БОЛЬШАЯ (3)	7	16
1	3	13	БОЛЬШАЯ (3)	6	17
1	3	14	БОЛЬШАЯ (3)	5	18
2	0	0	pCO^{XS} (3)	0	2
2	0	1	pCO^{XS} (2)	1	3
2	0	2	pCO^{XS} (2)	0	4
2	0	3	pCO^{XS} (1)	1	5
2	0	4	МАЛАЯ (2)	0	6
2	0	5	МАЛАЯ (1)	1	7
2	0	6	МАЛАЯ (1)	0	8
2	0	7	СРЕДНЯЯ (3)	3	9
2	0	8	СРЕДНЯЯ (3)	2	10
2	0	9	СРЕДНЯЯ (2)	3	11
2	0	10	СРЕДНЯЯ (2)	2	12
2	0	11	СРЕДНЯЯ (1)	3	13
2	0	12	БОЛЬШАЯ (3)	4	14
2	0	13	БОЛЬШАЯ (3)	3	15
2	0	14	БОЛЬШАЯ (3)	2	16
2	0	15	БОЛЬШАЯ (3)	1	17
2	0	16	БОЛЬШАЯ (3)	0	18
2	1	0	pCO^{XS} (3)	0	4
2	1	1	pCO^{XS} (2)	1	5
2	1	2	МАЛАЯ (3)	0	6
2	1	3	МАЛАЯ (2)	1	7
2	1	4	МАЛАЯ (2)	0	8
2	1	5	СРЕДНЯЯ (3)	5	9
2	1	6	СРЕДНЯЯ (3)	4	10
2	1	7	СРЕДНЯЯ (3)	3	11

Комп.	P	Вент.	Панель	Своб. входы	Исп. выходы
2	1	8	СРЕДНЯЯ (3)	2	12
2	1	9	СРЕДНЯЯ (2)	3	13
2	1	10	БОЛЬШАЯ (3)	6	14
2	1	11	БОЛЬШАЯ (3)	5	15
2	1	12	БОЛЬШАЯ (3)	4	16
2	1	13	БОЛЬШАЯ (3)	3	17
2	1	14	БОЛЬШАЯ (3)	2	18
2	2	0	МАЛАЯ (3)	2	6
2	2	1	МАЛАЯ (3)	1	7
2	2	2	МАЛАЯ (3)	0	8
2	2	3	СРЕДНЯЯ (3)	7	9
2	2	4	СРЕДНЯЯ (3)	6	10
2	2	5	СРЕДНЯЯ (3)	5	11
2	2	6	СРЕДНЯЯ (3)	4	12
2	2	7	СРЕДНЯЯ (3)	3	13
2	2	8	БОЛЬШАЯ (3)	8	14
2	2	9	БОЛЬШАЯ (3)	7	15
2	2	10	БОЛЬШАЯ (3)	6	16
2	2	11	БОЛЬШАЯ (3)	5	17
2	2	12	БОЛЬШАЯ (3)	4	18
2	3	0	МАЛАЯ (3))	2	8
2	3	1	СРЕДНЯЯ (3)	9	9
2	3	2	СРЕДНЯЯ (3)	8	10
2	3	3	СРЕДНЯЯ (3)	7	11
2	3	4	СРЕДНЯЯ (3)	6	12
2	3	5	СРЕДНЯЯ (3)	5	13
2	3	6	БОЛЬШАЯ (3)	10	14
2	3	7	БОЛЬШАЯ (3)	9	15
2	3	8	БОЛЬШАЯ (3)	8	16
2	3	9	БОЛЬШАЯ (3)	7	17
2	3	10	БОЛЬШАЯ (3)	6	18
3	0	0	pCO^{XS} (2)	0	3
3	0	1	pCO^{XS} (1)	2	4
3	0	2	pCO^{XS} (1)	1	5
3	0	3	МАЛАЯ (1)	2	6
3	0	4	МАЛАЯ (1)	1	7
3	0	5	МАЛАЯ (1)	0	8
3	0	6	СРЕДНЯЯ (2)	4	9
3	0	7	СРЕДНЯЯ (2)	3	10
3	0	8	СРЕДНЯЯ (2)	2	11
3	0	9	СРЕДНЯЯ (1)	4	12
3	0	10	СРЕДНЯЯ (1)	3	13
3	0	11	БОЛЬШАЯ (3)	2	14
3	0	12	БОЛЬШАЯ (3)	1	15
3	0	13	БОЛЬШАЯ (3)	0	16
3	0	14	БОЛЬШАЯ (2)	2	17
3	0	15	БОЛЬШАЯ (2)	1	18
3	1	0	МАЛАЯ (2)	2	6
3	1	1	МАЛАЯ (2)	1	7
3	1	2	МАЛАЯ (2)	0	8
3	1	3	СРЕДНЯЯ (3)	4	9
3	1	4	СРЕДНЯЯ (3)	3	10
3	1	5	СРЕДНЯЯ (3)	2	11
3	1	6	СРЕДНЯЯ (2)	4	12
3	1	7	СРЕДНЯЯ (2)	3	13
3	1	8	БОЛЬШАЯ (3)	5	14
3	1	9	БОЛЬШАЯ (3)	4	15
3	1	10	БОЛЬШАЯ (3)	3	16
3	1	11	БОЛЬШАЯ (3)	2	17
3	1	12	БОЛЬШАЯ (3)	1	18
3	2	0	СРЕДНЯЯ (3)	7	9
3	2	1	СРЕДНЯЯ (3)	6	10
3	2	2	СРЕДНЯЯ (3)	5	11
3	2	3	СРЕДНЯЯ (3)	4	12
3	2	4	СРЕДНЯЯ (3)	3	13
3	2	5	БОЛЬШАЯ (3)	8	14
3	2	6	БОЛЬШАЯ (3)	7	15
3	2	7	БОЛЬШАЯ (3)	6	16
3	2	8	БОЛЬШАЯ (3)	5	17
3	2	9	БОЛЬШАЯ (3)	4	18
3	3	0	СРЕДНЯЯ (3)	7	12
3	3	1	СРЕДНЯЯ (3)	6	13
3	3	2	БОЛЬШАЯ (3)	11	14
3	3	3	БОЛЬШАЯ (3)	10	15
3	3	4	БОЛЬШАЯ (3)	9	16
3	3	5	БОЛЬШАЯ (3)	8	17
3	3	6	БОЛЬШАЯ (3)	7	18
4	0	0	pCO^{XS} (1)	2	4
4	0	1	pCO^{XS} (1)	1	5
4	0	2	МАЛАЯ (1)	2	6
4	0	3	МАЛАЯ (1)	1	7
4	0	4	МАЛАЯ (1)	0	8
4	0	5	СРЕДНЯЯ (2)	3	9
4	0	6	СРЕДНЯЯ (2)	2	10
4	0	7	СРЕДНЯЯ (1)	5	11
4	0	8	СРЕДНЯЯ (1)	4	12
4	0	9	СРЕДНЯЯ (1)	3	13
4	0	10	БОЛЬШАЯ (3)	0	14
4	0	11	БОЛЬШАЯ (2)	3	15
4	0	12	БОЛЬШАЯ (2)	2	16
4	0	13	БОЛЬШАЯ (2)	1	17
4	0	14	БОЛЬШАЯ (2)	0	18
4	1	0	МАЛАЯ (2)	0	8
4	1	1	СРЕДНЯЯ (3)	3	9
4	1	2	СРЕДНЯЯ (3)	2	10
4	1	3	СРЕДНЯЯ (2)	5	11
4	1	4	СРЕДНЯЯ (2)	4	12
4	1	5	СРЕДНЯЯ (2)	3	13
4	1	6	БОЛЬШАЯ (3)	4	14
4	1	7	БОЛЬШАЯ (3)	3	15
4	1	8	БОЛЬШАЯ (3)	2	16
4	1	9	БОЛЬШАЯ (3)	1	17
4	1	10	БОЛЬШАЯ (3)	0	18
4	2	0	СРЕДНЯЯ (3)	4	12
4	2	1	СРЕДНЯЯ (3)	3	13
4	2	2	БОЛЬШАЯ (3)	8	14
4	2	3	БОЛЬШАЯ (3)	7	15
4	2	4	БОЛЬШАЯ (3)	6	16
4	2	5	БОЛЬШАЯ (3)	5	17
4	2	6	БОЛЬШАЯ (3)	4	18
4	3	0	БОЛЬШАЯ (3)	10	16
4	3	1	БОЛЬШАЯ (3)	9	17
4	3	2	БОЛЬШАЯ (3)	8	18
5	0	0	pCO^{XS} (1)	1	5
5	0	1	МАЛАЯ (1)	2	6
5	0	2	МАЛАЯ (1)	1	7
5	0	3	МАЛАЯ (1)	0	8
5	0	4	СРЕДНЯЯ (2)	2	9
5	0	5	СРЕДНЯЯ (1)	6	10
5	0	6	СРЕДНЯЯ (1)	5	11
5	0	7	СРЕДНЯЯ (1)	4	12
5	0	8	СРЕДНЯЯ (1)	3	13
5	0	9	БОЛЬШАЯ (2)	3	14
5	0	10	БОЛЬШАЯ (2)	2	15
5	0	11	БОЛЬШАЯ (2)	1	16
5	0	12	БОЛЬШАЯ (2)	0	17
5	0	13	БОЛЬШАЯ (1)	4	18
5	1	0	СРЕДНЯЯ (2)	6	10
5	1	1	СРЕДНЯЯ (2)	5	11
5	1	2	СРЕДНЯЯ (2)	4	12
5	1	3	СРЕДНЯЯ (2)	3	13
5	1	4	БОЛЬШАЯ (3)	3	14
5	1	5	БОЛЬШАЯ (3)	2	15
5	1	6	БОЛЬШАЯ (3)	1	16
5	1	7	БОЛЬШАЯ (3)	0	17
5	1	8	БОЛЬШАЯ (3)	4	18
5	2	0	БОЛЬШАЯ (3)	7	15
5	2	1	БОЛЬШАЯ (3)	6	16
5	2	2	БОЛЬШАЯ (3)	5	17
5	2	3	БОЛЬШАЯ (3)	4	18
6	0	0	МАЛАЯ (1)	2	6
6	0	1	МАЛАЯ (1)	1	7
6	0	2	МАЛАЯ (1)	0	8
6	0	3	СРЕДНЯЯ (1)	7	9
6	0	4	СРЕДНЯЯ (1)	6	10
6	0	5	СРЕДНЯЯ (1)	5	11
6	0	6	СРЕДНЯЯ (1)	4	12
6	0	7	СРЕДНЯЯ (1)	3	13
6	0	8	БОЛЬШАЯ (2)	2	14
6	0	9	БОЛЬШАЯ (2)	1	15
6	0	10	БОЛЬШАЯ (2)	0	16
6	0	11	БОЛЬШАЯ (1)	5	17
6	0	12	БОЛЬШАЯ (1)	4	18
6	1	0	СРЕДНЯЯ (2)	4	12
6	1	1	СРЕДНЯЯ (2)	3	13
6	1	2	БОЛЬШАЯ (3)	2	14
6	1	3	БОЛЬШАЯ (3)	1	15
6	1	4	БОЛЬШАЯ (3)	0	16
6	1	5	БОЛЬШАЯ (2)	5	17
6	2	0	БОЛЬШАЯ (3)	4	18

Таблица 14.2

16 Словарь специальных терминов

Всасывание: Давление или температура во входном канале компрессора. Данный показатель является моделирующим.
Относительный диапазон: Является показателем температурной зоны (зоны давления) вокруг заданного значения, в соответствии с которой система осуществляет управление устройствами.
Зуммер: Звуковой зуммер, устанавливаемый на внешние терминалы. Зуммер подает звуковй сигнал в случае аварийной ситуации или превышения ограничений на установку параметров. Встроенные терминалы или терминалы PGD0 не оснащаются данным устройством.
Дифференциал: Означает гистерезис показателя давления (или температуры) и соответствующего заданного значения.
Порог: Означает относительный диапазон (температуры или давления), в пределах которого работает устройство, а также показатели температуры и давления, при которых устройство включается или отключается.
ВД: высокое давление
Индекс экрана: Буквенно-цифровой индекс, расположенный в верхнем правом углу каждого экрана.
НД: низкое давление
Выход: Давление или температура в выходном канале компрессора. Данный показатель является моделирующим.
Экран: Страница, отображаемая на дисплее терминала.
Категория экранов: Ряд экранов, объединенных одной темой. Между данными экранами можно переключаться путем простого нажатия клавиш со стрелками. Для того, чтобы войти в меню категории достаточно нажать одну из клавиш на терминале, где отображается первый из экранов, содержащихся в данной категории.
Диапазон: диапазон допустимых значений для показателя.
Заданное значение: Является требуемым показателем температурной зоны (зоны давления). Система будет осуществлять включение/выключение всех устройств до тех пор, пока не будет достигнуто заданное значение.
Буферная память: Модуль памяти, устанавливаемый на панель и исплользуемый для для хранения, установленных CAREL по умолчанию для всех параметров. Данная память является энергонезависимой и обеспечивает сохранение информации даже после отключения питания.
Загрузка: Означает процесс копирования прикладного программного обеспечения с компьютера или введения с клавиатуры через панель pCO^1- pCO^{XS} - pCO^2.
Моделирующий показатель: Общий показатель с десятичной запятой.
Цифровое значение: Показатель только с двумя отклонениями.
Целое число: Целый показатель без десятичной запятой.

CAREL SpA оставляет за собой право изменять характеристики собственной продукции без предварительного уведомления

CAREL INDUSTRIES HQs
Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova
(Italy)
Тел. (+39) 049.9716611 Факс (+39) 049.9716600
http://www.carel.com - e-mail: carel@carel.com

Организация:

Код CAREL +030221995 Отч.2.7 от 08/09/09