



**ПРОГРАММИРУЕМЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ ДЛЯ ОДНО-,
ДВУХ- И ТРЕХСТУПЕНЧАТЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ
УСТАНОВОК, ВКЛЮЧАЮЩИХ В СЕБЯ ДО 12
КОМПРЕССОРОВ.**



РУКОВОДСТВО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ.

Внимание.

Внимательно прочитайте инструкцию перед установкой и использованием контроллера и примите во внимания дополнительную информацию по установке и электроподключению, храните эти инструкции рядом с прибором.



Прибор должен быть утилизирован в соответствии с местным законодательством об утилизации электрического и электронного оборудования.

Содержание.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	5
1.1 Описание.....	5
2 ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ.....	7
2.1 Применение 1: использование C-PRO 3 KILO RACK (управление работой одноступенчатой установки).....	8
2.2 Применение 2: использование C-PRO 3 KILO RACK с расширением C-PRO 3 ЕРКЗЕХР (управление работой двухступенчатой установки с разделенной конденсацией).....	9
3 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ.....	10
3.1 Электрические соединения контроллеров.....	10
3.1.1 Электрические соединения C-PRO 3 KILO RACK.....	10
3.1.2 Таблицы идентификации входов и выходов.....	11
3.2 Заданная конфигурация.....	15
3.2.1 Заданная конфигурация C-PRO 3 KILO RACK (для одноступенчатых компрессорных установок).....	15
3.2.2 Заданная конфигурация C-PRO 3 KILO RACK (для двухступенчатых компрессорных установок).....	16
4 ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС.....	18
4.1 Встроенный интерфейс.....	18
4.2 Список страниц.....	20
4.3 Условная видимость.....	27
5 ПАРАМЕТРЫ КОНФИГУРАЦИИ.....	28
6 РЕГУЛИРОВАНИЕ.....	86
6.1 Конфигурация устройства.....	86
6.2 Состояние установки и каждой ступени в отдельности.....	88
6.3 Регулирование компрессора.....	90
6.3.1 Регулирование боковой зоной.....	90
6.3.2 Регулирование нейтральной зоной.....	91
6.3.3 Регулирование боковой зоной с инвертором.....	92
6.3.4 Регулирование нейтральной зоной с инвертором.....	94
6.4 Управление компрессорами.....	96
6.4.1 Компрессоры в цикле.....	96
6.4.2 Статус компрессора.....	96
6.4.3 Чередование компрессоров.....	97
6.4.4 Инкрементное управление.....	98
6.4.5 Настройка выдержки времени защиты.....	100
6.4.6 Задержка времени перед включением прибора с момента перезагрузки.....	101
6.4.7 Входы безопасности.....	101
6.4.8 Компрессоры с различной производительностью.....	102
6.4.9 Компенсации потерь нагрузки на линии всасывания.....	103
6.4.10 Регулирование холодопроизводительности при высоких давлениях.....	103

6.5	Регулирование конденсации.....	104
6.5.1	Регулирование боковой зоной.....	105
6.5.2	Регулирование нейтральной зоной.....	105
6.5.3	Регулирование боковой зоной с инвертором.....	106
6.5.4	Регулирование нейтральной зоной с инвертором.	108
6.5.5	Общая конденсация (только для двух/трехступенчатых установок).....	109
6.6	Управление вентиляторами.....	110
6.6.1	Вентиляторы в цикле.....	110
6.6.2	Статус вентилятора.....	110
6.6.3	Чередование вентиляторов.....	111
6.6.4	Настройка времени выдержки вентиляторов.....	112
6.6.5	Входы безопасности.....	113
6.7	Различные задачи управления.....	114
6.7.1	Конфигурация инвертора (компрессоров/вентиляторов).....	114
6.7.2	Зоны времени компрессора.....	115
6.7.3	Зоны времени вентилятора.....	116
6.7.4	Изменение рабочей установки цифрового входа.....	117
6.7.5	Изменение рабочей установки управления.....	117
6.7.6	Ручное управление.....	118
6.7.7	Управление “плавающей” конденсацией.....	119
6.7.8	Датчики температуры.....	119
6.7.9	Дата последнего технического обслуживания.....	120
6.7.10	Восстановление стандартных параметров.....	120
7	ДИАГНОСТИКА.....	121
7.1	Ручные и автоматические сигналы тревоги.....	121
7.1.1	Ручные сигналы тревоги.....	121
7.1.2	Автоматические сигналы тревоги.....	122
7.2	Таблица сигналов тревоги.....	122
7.3	Реле сигналов тревоги.....	128
8	СПИСОК ПЕРЕМЕННЫХ MODBUS.....	129
8.1	Таблица экспорта MODBUS.....	129

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

1.1 Описание.

Данное программное обеспечение использует контроллер серий **C-PRO 3 KILO RACK** для управления холодильными установками, состоящими из одной, двух или трех ступеней, включающих в себя до 12 компрессоров.

Функцией, необходимой для системы контроля холодильной установкой, является управление компрессорами для поддержания давления испарения в соответствии с требуемым значением; иными словами, она должна гарантировать выработку холода, например для хранения продуктов питания.

Кроме того, требуется постоянная выработка холода с использованием процесса без прерывания, за исключением планового технического обслуживания.

Устройство контроля **C-PRO 3 KILO** максимально тщательно отслеживает данные по этим аспектам, управляя всеми элементами ступеней с максимально возможной эффективностью (высокая выходящая эффективность = меньшие затраты на эксплуатацию), обеспечивая наилучший технический уход за механическими элементами, тем самым уменьшая количество остановок (например, меньше настроек = меньше механического стресса).

Для управления давлением или температурой, Вы можете выбрать между двумя типами установки:

- Боковая зона.
- Нейтральная зона.

Устройства безопасности каждой ступени настроены на немедленное реагирование в случае возможной неисправности. С каждым устройством безопасности связан определенный сигнал тревоги, который будет активирован, для того чтобы установить тип сбоя. Некоторые сигналы тревоги последовательно блокируют механические устройства, для того чтобы избежать дальнейшего сбоя. Остальные сигналы тревоги, в качестве результата, только сигнализируют, без применения каких-либо мер к работе установки.

Приложение имеет управляемый пользовательский интерфейс, благодаря которому Вы можете определять и задавать все параметры конфигурации и работы, разделенные на четыре основных уровня:

- Пользовательский;
- Технического обслуживания;
- Установки;
- Проектирования.

Каждый уровень защищен различным паролем. На уровне проектирования пользовательский интерфейс отображает диапазон шаблонов редактирования конфигурации (программ-помощников), которые позволяют с легкостью установить количество ступеней, компрессоров, вентиляторов и соответствующих мер безопасности, которые Вы хотите использовать, чтобы защитить механические устройства. Здесь также находятся несколько страниц со свободным доступом, не защищенных паролем, где Вы можете проверить статус работы системы в данный промежуток времени.

В дополнение к вышеупомянутым 4 уровням, также имеется меню Часов (для установки параметров, связанных с часами реального времени (RTC) системы, например, тех которые относятся к управлению временными зонами для изменения установок).

Встраиваемые исполнения контроллеров имеют интегрированный 128x64 точек буквенно-цифровой дисплей, клавиатуру и значки предупреждения.

Руководство к использованию C-PRO 3 KILO RACK

Каждое исполнение имеет не изолированный **RS-485** порт (для соединения ЧМИ или системой мониторинга) и не изолированный CAN порт (для соединения с О/Т устройством расширения).



C-PRO 3 KILO RACK

Исполнение со встроенным дисплеем.



C-PRO 3 KILO RACK

Исполнение без дисплея.

2 ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ.

Используя CAN протокол, Вы можете подключить к контроллеру еще 9 реле (C-PRO 3 ЕРКЗЕХР) расширительного модуля.

Примеры управления разными типами установок:

1) Применение 1: C-PRO 3KILO RACK (для одноступенчатых установок)

Количество цифровых выходов = 9.

Количество цифровых входов = 9.

Количество аналоговых входов = 9.

Количество аналоговых выходов = 6.

2) Применение 2: C-PRO 3 KILO RACK + C-PRO 3 ЕРКЗЕХР (для двухступенчатых установок)

Количество цифровых выходов = $9 + 9 = 18$.

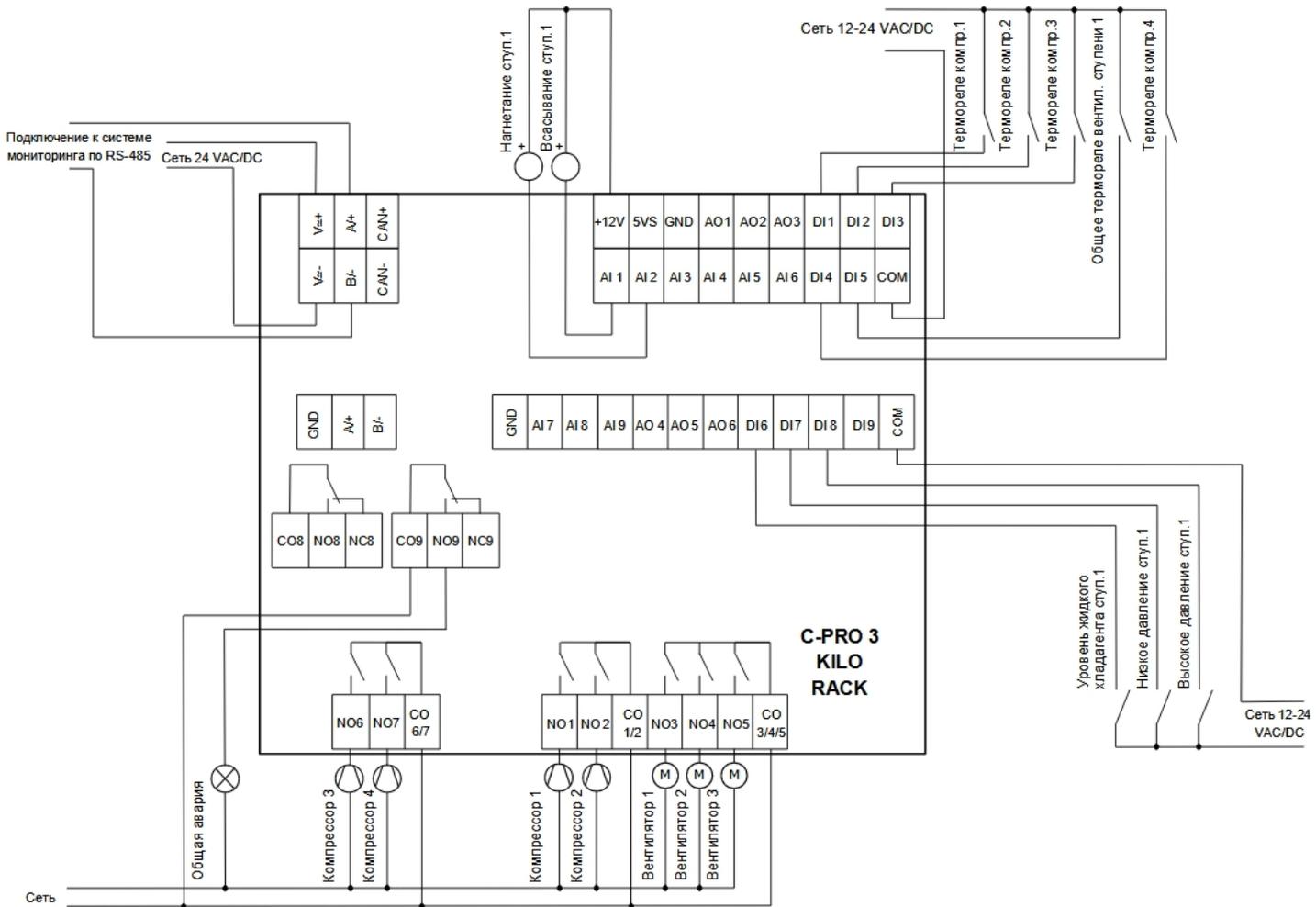
Количество цифровых входов = $9 + 9 = 18$.

Количество аналоговых входов = $9 + 9 = 18$.

Количество аналоговых выходов = $6 + 6 = 12$.

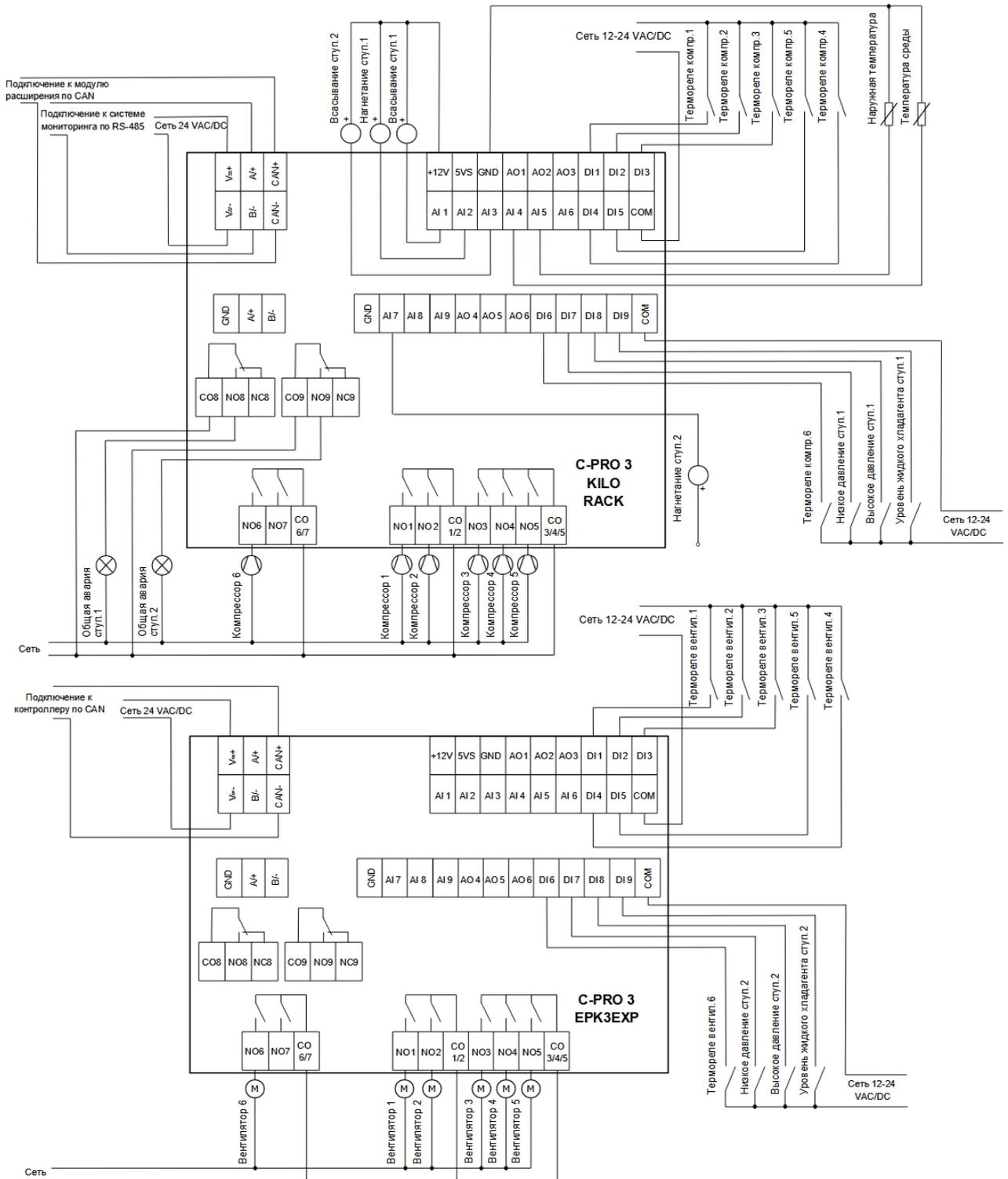
2.1 Применение 1: использование C-PRO 3 KILO RACK (управление работой одноступенчатой установки).

В соответствии со стандартными установками, C-PRO 3 KILO RACK настроен для управления одноступенчатыми холодильными установками, на рисунке ниже приведен пример использования контроллера только относительно стандартных установок.



2.2 Применение 2: использование C-PRO 3 KILO RACK с расширением C-PRO 3 ЕРК3ЕХР (управление работой двухступенчатой установки с разделенной конденсацией).

C-PRO 3 KILO RACK заранее настроен для управления одноступенчатыми холодильными установками, на рисунке ниже приведен пример использования контроллера для управления двухступенчатой установкой с разделенной конденсацией.



Компрессоры 1, 2 и 3 относятся к первой ступени, компрессоры 4, 5 и 6 относятся ко второй ступени.

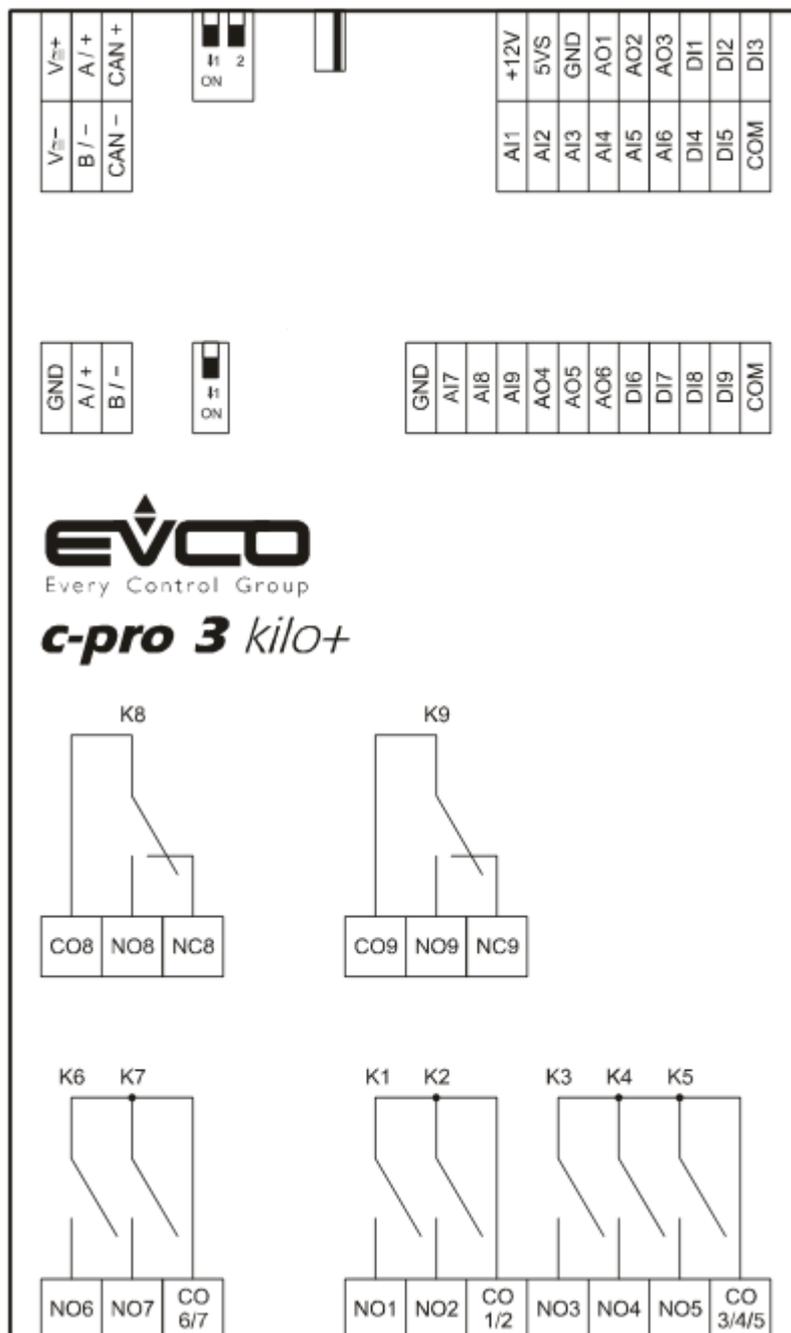
Вентиляторы 1, 2 и 3 относятся к первой ступени, вентиляторы 4, 5 и 6 относятся ко второй ступени.

3 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

3.1 Электрические соединения контроллера (модуля расширения).

В данном параграфе приведены схемы соединения контроллеров и таблицы с указанием значений входов и выходов.

3.1.1 Электрические соединения C-PRO 3 KILO RACK (аналогично у ЕРК3ЕХР)



ВАЖНО!

– Обязательно перед изменением типа входа/выхода отключать цепи изменяемых входов/выходов от клемм контроллера, так как тип входа/выхода постоянно определяется контроллером и несоответствие заданного и подключенного приведет к повреждению внутренних компонентов.

3.1.2 Таблицы идентификации входов и выходов.

КОД	ОПИСАНИЕ
AI1	Аналоговый вход 1 (РТС / NTC / Pt 1000 / 0-20 мА / 4-20 мА / 0-5 В / 0-10 В)
AI2	Аналоговый вход 2 (РТС / NTC / Pt 1000 / 0-20 мА / 4-20 мА / 0-5 В / 0-10 В)
AI3	Аналоговый вход 3 (РТС / NTC / Pt 1000 / 0-20 мА / 4-20 мА / 0-5 В / 0-10 В)
AI4	Аналоговый вход 4 (РТС / NTC / Pt 1000 датчиков)
AI5	Аналоговый вход 5 (РТС / NTC / Pt 1000 датчиков)
AI6	Аналоговый вход 6 (РТС / NTC / Pt 1000 датчиков)
DI4	Цифровой вход 4 (оптоизолированный, 12 - 24 В AC/DC)
DI5	Цифровой вход 5 (оптоизолированный, 12 - 24 В AC/DC)
COM	Общий для цифровых входов
+12V	Питание датчиков 0-20 мА / 4-20 мА / 0-10 В (12 В постоянного тока, 120 мА макс.)
5VS	Питание логометрических датчиков 0-5 В (5 В постоянного тока, 60 мА макс.)
GND	Общий для аналоговых входов и выходов
AO1	Аналоговый выход 1 (ШИМ / 0-10 В)
AO2	Аналоговый выход 2 (ШИМ / 0-10 В)
AO3	Аналоговый выход 3 (0-20 мА / 4-20 мА / 0-10 В)
DI1	Цифровой вход 1 (оптоизолированный, 12 - 24 В AC/DC)
DI2	Цифровой вход 2 (оптоизолированный, 12 - 24 В AC/DC)
DI3	Цифровой вход 3 (оптоизолированный, 12 - 24 В AC/DC)

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

КОД	ОПИСАНИЕ
GND	Общий для аналоговых входов и выходов
AI7	Аналоговый вход 7 (PTC / NTC / Pt 1000 / 0-20 мА / 4-20 мА / 0-5 В / 0-10 В)
AI8	Аналоговый вход 8 (PTC / NTC / Pt 1000 / 0-20 мА / 4-20 мА / 0-5 В / 0-10 В)
AI9	Аналоговый вход 9 (PTC / NTC / Pt 1000 / 0-20 мА / 4-20 мА / 0-5 В / 0-10 В)
AO4	Аналоговый выход 4 (0-20 мА / 4-20 мА / 0-10 В)
AO5	Аналоговый выход 5 (0-10 В)
AO6	Аналоговый выход 6 (0-10 В)
DI6	Цифровой вход 6 (оптоизолированный, 12 - 24 В AC/DC)
DI7	Цифровой вход 7 (оптоизолированный, 12 - 24 В AC/DC)
DI8	Цифровой вход 8 (оптоизолированный, 12 - 24 В AC/DC)
DI9	Цифровой вход 9 (оптоизолированный, 12 - 24 В AC/DC)
COM	Общий для цифровых входов

КОД	ОПИСАНИЕ
NO1	Норм. разомкнутый контакт цифровой выход 1
NO2	Норм. разомкнутый контакт цифровой выход 2
CO1/2	Общая для цифровых выходов 1 и 2
NO3	Норм. разомкнутый контакт цифровой выход 3
NO4	Норм. разомкнутый контакт цифровой выход 4
NO5	Норм. разомкнутый контакт цифровой выход 5
CO3/4/5	Общая для цифровых выходов 3, 4 и 5

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

КОД	ОПИСАНИЕ
NO6	Норм. разомкнутый контакт цифровой выход 6
NO7	Норм. разомкнутый контакт цифровой выход 7
CO6/7	Общая для цифровых выходов 6 и 7

КОД	ОПИСАНИЕ
CO8	Общая для цифрового выхода 8
NO8	Норм. разомкнутый контакт цифровой выход 8
NC8	Норм. замкнутый контакт цифровой выход 8

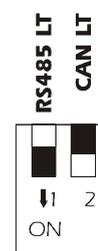
КОД	ОПИСАНИЕ
CO9	Общая для цифрового выхода 9
NO9	Норм. разомкнутый контакт цифровой выход 9
NC9	Норм. замкнутый контакт цифровой выход 9

КОД	ОПИСАНИЕ
GND	Земля
A / +	Клемма 1 приемопередатчика порта RS485
B / -	Клемма 0 приемопередатчика порта RS485

КОД	ОПИСАНИЕ
V \cong +	Питание контроллера (24 V AC / 20 ... 30 V DC). Фаза.
V \cong -	Питание контроллера (24 V AC / 20 ... 30 V DC). Ноль.
A / +	Клемма 1 приемопередатчика порта RS485
B / -	Клемма 0 приемопередатчика порта RS485
CAN +	Сигнал + CAN порта
CAN -	Сигнал - CAN порта

RS485 LT

Микропереключатель для подключения терминального резистора порта RS-485 с протоколом связи Modbus. Установите микропереключатель 1 в положение ВКЛ., чтобы подключить терминальный резистор порта RS-485.



CAN LT

Микропереключатель для подключения терминального резистора порта CAN. Установите переключатель 2 в положение «ON», чтобы подключить резистор порта CAN.

USB

Порт USB OTG.

ДИОД	ОПИСАНИЕ
ON	Светодиод источника питания. Если горит - контроллер запитан, если не горит - контроллер не запитан.
RUN	Светодиод работы. Если горит - прикладное ПО скомпилировано и запущено в режиме готовности к выпуску, если мигает - прикладное ПО скомпилировано и запущено в режиме отладки, если не горит — прикладное ПО не функционирует должным образом.
	Светодиод системной аварии. Если горит - существует системная авария, которую нельзя сбросить с помощью ПО, если мигает - существует системная авария с возможностью сброса, если не горит, нет текущих системных аварий.
CAN	Светодиод индикации связи CANbus. Если горит - контроллер настроен для связи через CANbus с другим устройством, но связь CAN не установлена, если медленно мигает - связь по CANbus установлена, но возникают ошибки, если быстро мигает - связь по CANbus установлена и ошибок нет, если не горит - связь CANbus не используется.
L1	Дополнительный светодиод. Используется для индикации в программе.

3.2 Заданная конфигурация.

Заданная конфигурация контроллера описывается далее.

3.2.1 Заданная конфигурация C-PRO 3 KILO RACK (для одноступенчатых компрессорных установок).

Аналоговые входы.	Цифровые выходы.	Цифровые входы.
Датчик всасывания.	4 компрессора.	4 термореле компрессора.
Датчик нагнетания.	3 вентилятора.	Термореле вентиляторов. Общее соединение.
	1 реле общего сигнала тревоги.	Уровень жидкого фреона. Реле низкого давления. Реле высокого давления.

Конфигурация входов/выходов.

Терминал.	Аналоговый вход.	Описание.
AI1	Аналоговый вход номер 1 (4...20 mA).	Датчик всасывания.
AI2	Аналоговый вход номер 2 (4...20 mA).	Датчик нагнетания.

Терминал.	Аналоговый выход.	Описание.
По умолчанию – не сконфигурирован.		

Терминал.	Цифровой вход.	Описание.
DI1	Цифровой вход номер 1.	Термореле компрессора 1.
DI2	Цифровой вход номер 2.	Термореле компрессора 2.
DI3	Цифровой вход номер 3.	Термореле компрессора 3.
DI4	Цифровой вход номер 4.	Термореле компрессора 4.
DI5	Цифровой вход номер 5.	Термореле вентиляторов. Общее соединение.
DI6	Цифровой вход номер 6.	Уровень жидкого фреона.
DI7	Цифровой вход номер 7.	Реле низкого давления (всасывание).
DI8	Цифровой вход номер 8.	Реле высокого давления (нагнетание).

Терминал.	Цифровой выход.	Описание.
NO1	Цифровой выход номер 1.	Компрессор 1.
NO2	Цифровой выход номер 2.	Компрессор 2.
NO3	Цифровой выход номер 3.	Вентилятор 1.
NO4	Цифровой выход номер 4.	Вентилятор 2.
NO5	Цифровой выход номер 5.	Вентилятор 3.
NO6	Цифровой выход номер 6.	Компрессор 3.
NO7	Цифровой выход номер 7.	Компрессор 4.
NO9	Цифровой выход номер 9.	Реле общего сигнала тревоги.

3.2.2 Пример конфигурации C-PRO 3 KILO RACK (для двухступенчатых компрессорных установок).

Аналоговые входы.	Цифровые выходы.	Цифровые входы.
Датчик всасывания С1.	3 компрессора С1.	6 термореле компрессоров.
Датчик всасывания С2.	3 компрессора С2.	6 термореле вентиляторов.
Датчик нагнетания С1.	3 вентилятора С1.	Уровень жидкого фреона С1.
Датчик нагнетания С2.	3 вентилятора С2.	Уровень жидкого фреона С2.
Датчик наруж. темпер..	Реле общего сигнала тревоги С1.	Реле низкого давления С1.
Датчик темпер. среды.	Реле общего сигнала тревоги С2.	Реле низкого давления С2.
		Реле высокого давления С1.
		Реле высокого давления С2.

Конфигурация входов/выходов.

Терминал.	Аналоговый вход.	Описание.
AI1	Аналоговый вход номер 1 (4...20 mA).	Датчик всасывания С1.
AI2	Аналоговый вход номер 2 (4...20 mA).	Датчик нагнетания С1.
AI3	Аналоговый вход номер 3 (4...20 mA).	Датчик всасывания С2.
AI4	Аналоговый вход номер 4 (NTC).	Датчик наружной температуры.
AI5	Аналоговый вход номер 5 (NTC).	Датчик температуры среды.
AI7	Аналоговый вход номер 7 (4...20 mA).	Датчик нагнетания С2.

Терминал.	Аналоговый выход.	Описание.
По умолчанию – не сконфигурирован.		

Терминал.	Цифровой вход.	Описание.
DI1	Цифровой вход номер 1.	Термореле компрессора 1.
DI2	Цифровой вход номер 2.	Термореле компрессора 2.
DI3	Цифровой вход номер 3.	Термореле компрессора 3.
DI4	Цифровой вход номер 4.	Термореле компрессора 4.
DI5	Цифровой вход номер 5.	Термореле компрессора 5.
DI6	Цифровой вход номер 6.	Термореле компрессора 6.
DI7	Цифровой вход номер 7.	Реле низкого давления (всасывание) С1.
DI8	Цифровой вход номер 8.	Реле высокого давления (нагнетание) С1.
DI9	Цифровой вход номер 9.	Уровень жидкого фреона С1.
DI1	Цифровой вход номер 1. ЕРК3ЕХР.	Термореле вентилятора 1.
DI2	Цифровой вход номер 2. ЕРК3ЕХР.	Термореле вентилятора 2.
DI3	Цифровой вход номер 3. ЕРК3ЕХР.	Термореле вентилятора 3.
DI4	Цифровой вход номер 4. ЕРК3ЕХР.	Термореле вентилятора 4.
DI5	Цифровой вход номер 5. ЕРК3ЕХР.	Термореле вентилятора 5.
DI6	Цифровой вход номер 6. ЕРК3ЕХР.	Термореле вентилятора 6.
DI7	Цифровой вход номер 7. ЕРК3ЕХР.	Реле низкого давления (всасывание) С2.
DI8	Цифровой вход номер 8. ЕРК3ЕХР.	Реле высокого давления (нагнетание) С2.
DI9	Цифровой вход номер 9. ЕРК3ЕХР.	Уровень жидкого фреона С2.

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

Терминал.	Цифровой выход.	Описание.
NO1	Цифровой выход номер 1.	Компрессор 1.
NO2	Цифровой выход номер 2.	Компрессор 2.
NO3	Цифровой выход номер 3.	Компрессор 3.
NO4	Цифровой выход номер 4.	Компрессор 4.
NO5	Цифровой выход номер 5.	Компрессор 5.
NO6	Цифровой выход номер 6.	Компрессор 6.
NO8	Цифровой выход номер 8.	Реле общего сигнала тревоги С1.
NO9	Цифровой выход номер 9.	Реле общего сигнала тревоги С2.
NO1	Цифровой выход номер 1.ЕРК3ЕХР.	Вентилятор 1.
NO2	Цифровой выход номер 2.ЕРК3ЕХР.	Вентилятор 2.
NO3	Цифровой выход номер 3.ЕРК3ЕХР.	Вентилятор 3.
NO4	Цифровой выход номер 4.ЕРК3ЕХР.	Вентилятор 4.
NO5	Цифровой выход номер 5.ЕРК3ЕХР.	Вентилятор 5.
NO6	Цифровой выход номер 6.ЕРК3ЕХР.	Вентилятор 6.

4 ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС.

4.1 Встроенный интерфейс.

Встроенный интерфейс интегрирован непосредственно в используемый контроллер.



Клавиатура содержит 6 страниц управления и кнопки для задания значений со следующими функциями:

- **ВВЕРХ** и **ВНИЗ**: изменение параметров при редактировании; а также для перемещения курсора.
- **ВПРАВО** и **ВЛЕВО**: отображение изображений в последовательности.
- **ВВОД**: подтверждение вводимого значения; а также введение элементов управления, относящихся к тексту, где находится курсор. Нажатие и удерживание в течение 2 секунд кнопки **ENTER** при просмотре страницы сигналов тревоги, позволяет переключить сигнал тревоги. Если мы находимся в режиме отображения страниц сигналов тревоги, то каждый раз при нажатии кнопки, будут отображаться все активные сигналы тревоги.

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

- **ESC**: отмена вводимого значения; а также запрос стандартной страницы, возможно относящейся к текущей странице. Нажатие и удерживание около 2 секунд кнопки ESC позволяет включить или выключить прибор.

Некоторые кнопки имеют дополнительный функционал:

- **ВНИЗ**: отображает страницы сигналов тревоги, при нажатии и удерживании не менее 2 сек. Нажатие данной кнопки отключает звучание сигнала тревоги.
- **ВЛЕВО**: Вкл/Откл ступени 1, при нажатии и удерживании не менее 2 сек. Если настроен параметр PH06.
- **ВВЕРХ**: Вкл/Откл ступени 2, при нажатии и удерживании не менее 2 сек. Если настроен параметр PH06.
- **ВПРАВО**: Вкл/Откл ступени 3, при нажатии и удерживании не менее 2 сек. Если настроен параметр PH06.

Также используется индикатор с панели дисплея:

- **L1**: связан с кнопкой **ESC**, отображает статус установки.
Выключен: установка выключена.
Медленно мигает: установка выключена от цифрового входа.
Быстро мигает: установка выключена от системы мониторинга.
Включен: установка включена.

4.2 Список страниц.

В разделе будут представлены главные страницы и меню, содержащиеся в приложении. Как было отмечено ранее, главное меню подразделяется на 4 уровня: пользовательский, технического обслуживания, установки и проектирования системы, а также меню управления функциями, связанными с часами системы и определенными страницами свободного доступа.

Меню имеет следующую структуру:

- Меню часов.
- Главное меню (Уровень 1, пароль первого уровня).
 - Пользовательское меню (Уровень 2, пароль второго уровня).
 - Меню технического обслуживания (Уровень 2, пароль второго уровня).
 - Поле команды меню технического обслуживания.
 - Поле ручного управления меню технического обслуживания.
 - Поле входа/выхода меню технического обслуживания.
 - Меню установки (Уровень 3, пароль третьего уровня).
 - Поле регулировки меню установки.
 - Поле компрессора меню установки.
 - Поле вентиляторов меню установки.
 - Поле безопасности меню установки.
 - Поле номенклатуры меню установки.
 - Меню проектирования системы (Уровень 4, пароль четвертого уровня)..
 - Поле устройства меню проектирования системы (мастер конфигурации).
 - Поле конструкции меню проектирования системы.
 - Поле параметров меню проектирования системы.

Пароль.

Каждое меню (за исключением меню часов) имеет уровень, условия которого дают доступ к различным меню.

Руководство к использованию C-PRO 3 KILO RACK

Каждый уровень имеет пароль, который дает доступ к различным свойствам данного меню, как только будет введен правильный пароль, Вы сможете получить доступ к защищенным паролем особенностям. Введение правильного пароля приводит к двум действиям:

- Разблокирование корреляционного уровня;
- Разблокирование внутренних уровней.

Пароль каждого уровня может быть изменен с того уровня, доступ к которому он дает или с более высоких уровней. Например, имея доступ к уровню проектирования, Вы можете изменить все пароли более низких уровней, используя для этого соответствующую страницу.

Здесь представлен пример страницы пароля меню проектирования системы.

```
PSd UTENTE: -5
PSd MANUTENT.: 2
PSd INSTALLAT.: 51
PSd COSTRUT.: -27
```

Диапазон значений, в котором может быть задан пароль, составляет -999/9999.

Если по прошествии 4 минут ни одна из кнопок не была нажата, время действия пароля истекает и Вам необходимо ввести его заново.

Меню часов.

Данное меню содержит функции, связанные с RTC системы:

- установка часов;
- подключение зон времени компрессора/вентилятора;
- установка зон времени;
- установка отклонений для основных установок для каждой зоны времени.

Данное меню не защищено паролем, и Вы можете войти в данное меню при нажатии и удерживании кнопки **K2** не менее 2 сек. в пользовательском интерфейсе.

Страницы статуса.

Эти страницы не защищены паролем, Вы можете войти на эти страницы, используя кнопки **ВПРАВО** и **ВЛЕВО**.

Данные страницы отображают статус ступеней, компрессоров, инвертеров, датчиков, подводимого и требуемого электропитания, и другую общую информацию. Данные страницы не могут быть изменены.

Во время работы установки, главная страница выглядит следующим образом:

```
CIRCUITO 1: ON >
CIRCUITO 2: ALL >
CIRCUITO 3: OFF_S >
08/11/2007 10:40:00
```

с этой страницы Вы можете войти на страницы статуса каждой из ступеней, для этого нажмите **ВВОД** при ">" для соответствующей ступени, или используйте кнопки

Руководство к использованию C-PRO 3 KILO RACK

перемещения **ВПРАВО** и **ВЛЕВО**; Вы можете просмотреть статус компрессоров, вентиляторов и инверторов.

Первая страница для каждой из ступеней:

STATO C1		ON	→ Статус цикла				
Asp:	1.2	0.0 bar	→ Установки давления				
Man:	15.0	0.0 bar					
hp	tC	dC	sC	tF	dF	sF	→ Функции, активированные в цикле

содержит информацию о текущем состоянии ступени и активированных функций:

- hp**: увеличение эффекта охлаждения.
- tC**: функция зоны времени Компрессора.
- dC**: изменение установки Компрессора от цифрового входа.
- sC**: изменение установки Компрессора от системы мониторинга.
- tF**: функция зоны времени Вентилятора.
- dF**: изменение установки Вентилятора от цифрового входа.
- sF**: изменение установки Вентилятора от системы мониторинга.

Функция активирована, если соответствующий код отображен на странице.

Основное меню.

Основное меню не состоит из уровней и позволяет входить во все остальные меню системы.

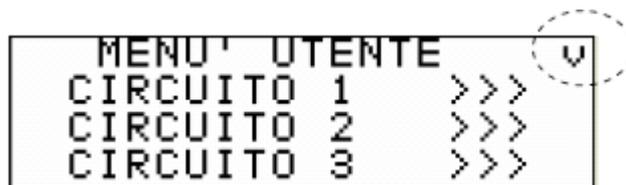
UTENTE	>>>
MANUTENTORE	>>>
INSTALLATORE	>>>
COSTRUTTORE	>>>

Вы можете просмотреть это меню из любой точки пользовательского интерфейса, для этого нажмите кнопку **ВВОД**, удерживая около 2 секунд. С этой страницы Вы можете выбрать к какому меню перейти, для этого используйте кнопки **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** передвигая подсвеченный прямоугольник по значкам '>>>', а затем кнопку **ENTER** для подтверждения.

Нажимая кнопку **ESC** в данном меню, мы вернемся к начальной странице, если прибор включен, или странице **OFF**, если прибор выключен.

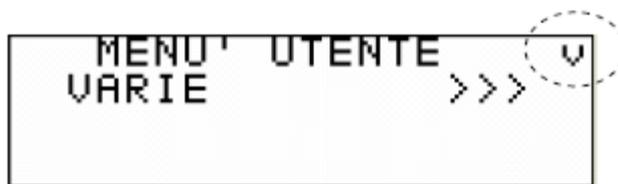
Пользовательское меню.

Пользовательское меню имеет уровень 1, поэтому необходимо выбрать пароль пользовательского уровня или более высокого уровня, чтобы просмотреть/изменить параметры в данной области.



Вы можете выбрать ступень, к которой Вы хотите получить доступ для изменения установок и отклонений вторичных установок, или для установки различных параметров общей конфигурации системы в разделе “Miscellaneous”.

В пределах данной страницы, как показано на рисунке, буква “v” отображена в правом верхнем углу экрана. Это не является ошибкой, но указывает пользователю, что на странице отображена не вся информация, для просмотра всей информации нажмите кнопку ВВОД (или кнопку ВВЕРХ в зависимости от того, где находится подсвеченный прямоугольник), на экране будет отражена информация, которая не была показана до этого. Для случая указанного на рисунке, когда подсвеченный прямоугольник находится на линии третьей ступени, нажатии кнопки ВНИЗ приведет к отображению на экране следующего окна информации.



Меню технического обслуживания.

Меню технического обслуживания имеет уровень 2, поэтому необходимо ввести пароль уровня технического обслуживания или более высокого уровня, чтобы просмотреть/изменить параметры в данной области.



Данное меню позволяет просмотреть состояние различных устройств, входов и выходов, используемых приложением.

При входе в меню *работы (OPERATIONS)*, отображаются/подключаются особенности относящиеся к работе компрессоров и вентиляторов. Например, продолжительность работы, статус относящихся сигналов тревоги и максимально допустимые пределы часов работы.

В меню *ручного управления (MANUAL)* можно установить компрессоры и вентиляторы в ручном/автоматическом режиме, а также переключать их выходы, чтобы проверить функциональность устройств.

Руководство к использованию C-PRO 3 KILO RACK

В меню *состояния I/O (I/O STATUS)* можно напрямую просмотреть все свойства, связанные с входами и выходами:

- статус цифрового входа/выхода.
- статус аналогового выхода.
- калибровка датчика....

Меню установки.

Меню установки имеет уровень 3, поэтому необходимо ввести пароль уровня установки или пароль разработчика, чтобы просмотреть/изменить параметры в данной области.

MENU' INSTALLATORE	MENU' INSTALLATORE
REGOLAZIONI >>>	SICUREZZE >>>
COMPRESSORI >>>	VARIE >>>
VENTILATORI >>> v	DEFAULT >>> v

Меню установки содержит все параметры, относящиеся к конфигурации всех функций (сигналы тревоги, регулирование, логику, тип повторений...) установки.

В разделе регулирования (*REGULATIONS*) можно установить/просмотреть параметры, относящиеся к боковой полосе и нейтральной зоне терморегулирования для компрессоров, вентиляторов и любых инверторов каждой из ступеней:

- тип регулирования.
- установки.
- дифференциалы.
- интервалы времени.
- отклонения.

В меню компрессоры (*COMPRESSORS*) и вентиляторы (*FANS*) можно установить параметры, относящиеся к управлению прибором:

- производительность каждого из компрессоров (если используется различная);
- тип чередования;
- логику распределения;
- интервалы времени;
- параметры 'затопленной' конденсации;
- параметры мембранного переключателя предохраняющего от высокого давления.

В меню устройств безопасности (*SAFETY DEVICES*) содержатся все параметры, относящиеся к сигналам тревоги и управлению устройствами безопасности компрессоров и вентиляторов:

- настройки;
- задержки перед активацией сигнала тревоги;
- тип переустановки....

В меню различных параметрах (*MISCELLANEOUS*) содержатся остальные общие параметры:

- полный диапазон значений преобразователей;
- коммуникация Modbus;
- активация ВКЛ./ВЫКЛ.;

Руководство к использованию C-PRO 3 KILO RACK

- активация датчика температуры;
- активация цифрового входа и вторичной установки системы мониторинга;
- тип аналогового входа;
- тип хладагента (при использовании датчиков температуры);
- компенсация потерь давления на линии всасывания;
- пароль.

Из меню стандартных установок (*DEFAULTS*) Вы можете восстановить стандартные значения для всех параметров приложения. Вы можете получить доступ в данное меню только тогда, когда установка отключена.

Меню проектирования системы.

Меню проектирования имеет уровень 4, поэтому необходимо ввести пароль уровня проектирования, чтобы просмотреть/изменить параметры в данной области. Кроме того, Вы можете войти в данное меню только тогда, когда установка выключена.



Данное меню содержит все параметры конфигурации установки, которые определяют характер ее работы и какие функции устанавливаются или не устанавливаются в соответствии с потребностями программиста.

Меню системы (*SYSTEM*) содержит программу-помощника конфигурации установки '*Wizard*', которая помогает задать количество ступеней, определенный тип конденсации, использование инверторов, количество компрессоров и инкрементов, количество вентиляторов, количество используемых устройств безопасности и использования каких-либо устройств расширения. Страница, объединяющая реле и выбранные цифровые входы, представлена для задач конфигурации, она определяет необходимо ли использовать устройство расширения, если выбрано.

Меню оборудования (*HARDWARE*) содержат все параметра для присвоения положения соединения различных устройств.

- Положение цифровых выходов компрессоров;
- Положение цифровых выходов вентиляторов;
- Положение входов/выходов цифровых сигналов тревоги.



Характеристики такого типа собраны в отдельных внутренних меню, с целью разделения компрессоров, вентиляторов и устройств безопасности между собой.

Руководство к использованию C-PRO 3 KILO RACK

Задание позиций различных входов сигналов тревоги подключает их действие.

Фактически, сигнал тревоги подключен, только если параметр, который определяет его физическое положение на клемме, установлен и отличен от нуля. Если вы не хотите использовать сигнал тревоги, тогда присвойте соответствующему параметру значение ноль.

Тот же самый тип управления используется и для управления четырьмя реле сигнала тревоги: если параметр позиции имеет значение ноль, управление реле будет отключено.

Меню параметров (*PARAMETERS*) содержит остальные параметры конфигурации установки:

- тип устройства управления (только для просмотра страниц);
- домашняя страница;
- пароли для всех четырех уровней.

Вы также можете проверить версию/редакцию проекта и встроенное программное устройство контроллера на странице, следующей за страницей паролей, например:

Prog:	10	1	2
Mask:	1008	5	5

Project		Firmware	
No.	10	No.	1008
Version	1	Version	5
Release	2	Release	5

4.3 Условное отображение.

Условная видимость позволяет скрыть определенные параметры и информацию состояния на основе конфигурации определенных параметров. Например, при задании типа регулирования *нейтральной зоной*, параметры регулирования боковой зоной будут автоматически скрыты при просмотре страниц, или, что более важно, при выборе одноступенчатого типа установки, все параметры для второй и третьей ступеней не будут отображаться. На уровне пользовательского интерфейса, все параметры и информация состояния, которые не относятся к системе, будут отображаться как “....” на символьном буквенно-цифровом дисплее, и доступны не будут.

Данная функция упрощает конфигурацию и техническое обслуживание установки. Во время задания конфигурации, как только тип системы и характеристики будут выбраны, не используемые параметры будут недоступны. Во время технического обслуживания, вы сможете проверить функции устройств, непосредственно сконфигурированных в системе. Во время нормальной работы, число параметров и информация состояния, отображаемые пользовательским интерфейсом, значительно меньше того, которое может быть сконфигурировано; это делает пользовательский интерфейс более удобным для восприятия, ускоряет установку или поиск определенных параметров, а также оберегает пользователя от задания параметров, которые могут привести к нарушению функционирования.

Таблица параметров конфигурации показывает отношение параметров к условному отображению наряду с условиями, определяющими их исключение.

5 ПАРАМЕТРЫ КОНФИГУРАЦИИ.

Здесь представлен полный список параметров, управляемых приложением. Каждый параметр также имеет небольшое описание допустимого диапазона значений, единиц измерения, используемых значений по умолчанию и их нахождение в меню. Структура меню составлена следующим образом:

OR: меню часов.

UT: меню пользователя:

MA: меню ремонта и технического обслуживания:

- MA-F: меню технического обслуживания - раздел работы;
- MA-M: меню технического обслуживания - раздел ручного управления;
- MA-IO: меню технического обслуживания - раздел входов/выходов.

IS: меню установки:

- IS-RC: меню установки - раздел установок компрессора;
- IS-RA: меню установки - раздел установок вентилятора;
- IS-C: меню установки - раздел компрессора;
- IS-F: меню установки - раздел вентиляторов;
- IS-S: меню установки - раздел устройства безопасности;
- IS-V: меню установки - раздел различных параметров.

CO: Меню проектирования системы:

- CO-W: меню проектирования системы - раздел конфигурации установки (программа - помощник);
- CO-Hw: меню проектирования системы - раздел конфигурации оборудования;
- CO-Pa: меню проектирования системы – раздел параметров.

Таблица параметров.

Код.	Параметр.	Описание.	Установка по умолчанию.	Мин.	Макс.	Ед. изм.	Меню.	Замечания.
Параметры меню часов – Управление зонами времени.								
PT00	Подключение зон времени компрессора.	Подключение управления зонами времени компрессора.	НЕТ	НЕТ (0)	ДА (1)		OR	
PT01..04	Зона времени компрессора (1..4).	Устанавливает 4 временные зоны компрессора.					OR	
PT11..14	Отклонение временной зоны компрессора (1..4) первой ступени.	Устанавливает отклонения установок компрессора относительно 4 временных зон. Первая ступень.	0.0	PC12	PC13	Бар.	OR	
PT21..24	Отклонение временной зоны	Устанавливает отклонения	0.0	PC32	PC33	Бар.	OR	Отображается, если PG01>1.

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

	компрессора (1.4) второй ступени.	установок компрессора относительно 4 временных зон. Вторая ступень.						
PT31.. 34	Отклонение временной зоны компрессора (1.4) третьей ступени.	Устанавливает отклонения установок компрессора относительно 4 временных зон. Третья ступень.	0.0	PC52	PC53	Бар.	OR	Отображается, если PG01>2.
PT50	Подключение зон времени вентилятора.	Подключение управления зонами времени вентилятора.	НЕТ	НЕТ (0)	ДА (1)		OR	
PT51.. 54	Зона времени вентилятора (1.4).	Устанавливает 4 временные зоны вентилятора.					OR	
PT61.. 64	Отклонение временной зоны вентилятора (1.4) первой ступени.	Устанавливает отклонения установок вентилятора относительно 4 временных зон. Первая ступень.	0.0	PF12	PF13	Бар.	OR	
PT71.. 74	Отклонение временной зоны вентилятора (1.4) второй ступени.	Устанавливает отклонения установок вентилятора относительно 4 временных зон. Вторая ступень.	0.0	PF32	PF33	Бар.	OR	Отображается, если PG01>1 и PG30=0.
PT81.. 84	Отклонение временной зоны вентилятора (1.4) третьей ступени.	Устанавливает отклонения установок вентилятора относительно 4 временных зон. Третья ступень.	0.0	PF52	PF53	Бар.	OR	Отображается, если PG01>2 и PG30=0.
Параметры пользовательского меню.								
SPC1	Установка компрессора первой ступени.	Задаёт значение установки датчика всасывания компрессоров.	1.0	PC12	PC13	Бар.	UT.	
PUC1	Отклонение вторичной установки	Задаёт значение отклонения цифрового входа	0.0	-20.0	20.0	Бар.	UT.	

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

	цифрового входа компрессора первой ступени.	для используемой второй установки компрессоров.						
PUC4	Отклонение вторичной установки мониторинга компрессора первой ступени.	Задаёт значение отклонения при мониторинге для использования второй рабочей установки компрессоров.	0.0	-20.0	20.0	Бар.	UT.	
SPC2	Установка компрессора второй ступени.	Задаёт значение установки датчика всасывания компрессоров.	1.0	PC32	PC33	Бар.	UT.	Отображается, если PG01>1.
PUC2	Отклонение вторичной установки цифрового входа компрессора второй ступени.	Задаёт значение отклонения цифрового входа для используемой второй установки компрессоров.	0.0	-20.0	20.0	Бар.	UT.	Отображается, если PG01>1.
PUC5	Отклонение вторичной установки мониторинга компрессора второй ступени.	Задаёт значение отклонения при мониторинге для использования второй рабочей установки компрессоров.	0.0	-20.0	20.0	Бар.	UT.	Отображается, если PG01>1.
SPC3	Установка компрессора третьей ступени.	Задаёт значение установки датчика всасывания компрессоров.	1.0	PC52	PC33	Бар.	UT.	Отображается, если PG01>2.
PUC3	Отклонение вторичной установки цифрового входа компрессора третьей ступени.	Задаёт значение отклонения цифрового входа для используемой второй установки компрессоров.	0.0	-20.0	20.0	Бар.	UT.	Отображается, если PG01>2.
PUC6	Отклонение вторичной установки мониторинга компрессора третьей ступени.	Задаёт значение отклонения при мониторинге для использования второй рабочей установки	0.0	-20.0	20.0	Бар.	UT.	Отображается, если PG01>2.

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

		компрессоров.						
SPF1	Установка вентилятора первой ступени.	Задаёт значение установки датчика нагнетания вентиляторов.	15.0	PF12	PF13	Бар.	UT.	
PUF1	Отклонение вторичной установки цифрового входа вентилятора первой ступени.	Устанавливает значение отклонения цифрового входа для использования второй установки вентиляторов.	0.0	-20.0	20.0	Бар.	UT.	
PUF4	Отклонение вторичной установки мониторинга вентилятора первой ступени.	Задаёт значение отклонения при мониторинге для использования второй рабочей установки вентиляторов.	0.0	-20.0	20.0	Бар.	UT.	
SPF2	Установка вентилятора второй ступени.	Задаёт значение установки датчика нагнетания вентиляторов.	15.0	PF32	PF33	Бар.	UT.	Отображается, если PG01>1 и PG30=0.
PUF2	Отклонение вторичной установки цифрового входа вентилятора второй ступени.	Устанавливает значение отклонения цифрового входа для использования второй установки вентиляторов.	0.0	-20.0	20.0	Бар.	UT.	Отображается, если PG01>1 и PG30=0.
PUF5	Отклонение вторичной установки мониторинга вентилятора второй ступени.	Задаёт значение отклонения при мониторинге для использования второй рабочей установки вентиляторов.	0.0	-20.0	20.0	Бар.	UT.	Отображается, если PG01>1 и PG30=0.
SPF3	Установка вентилятора третьей ступени.	Задаёт значение установки датчика нагнетания вентиляторов.	15.0	PF52	P533	Бар.	UT.	Отображается, если PG01>2 и PG30=0.
PUF3	Отклонение вторичной установки	Устанавливает значение отклонения	0.0	-20.0	20.0	Бар.	UT.	Отображается, если PG01>2 и PG30=0.

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

	цифрового входа вентилятора третьей ступени.	цифрового входа для использования второй установки вентиляторов.						
PUF6	Отклонение вторичной установки мониторинга вентилятора третьей ступени.	Задаёт значение отклонения при мониторинге для использования второй рабочей установки вентиляторов.	0.0	-20.0	20.0	Бар.	UT.	Отображается, если PG01>2 и PG30=0.
Psd1	Пользовательский PSd.	Пароль пользовательского уровня.	0	-999	9999		UT.	
Параметры меню технического обслуживания.								
PM00	Сигнал тревоги от превышения значения границы времени работы компрессора.	Задаёт максимальную продолжительность времени работы компрессора. При превышении данного значения, соответствующий сигнал тревоги будет включен.	20000	0	50000 0	Час.	MA-F	
PM01.. PM10	Время работы компрессора (1..10).	Представляет в десятках часов продолжительность работы компрессора. Отдельный параметр для каждого компрессора.	0	0	50000 0	Час.	MA-F	Видимость согласно максимальному числу запрошенных компрессоров.
PM31 PM32	Время работы компрессора (11..12).	Представляет в десятках часов продолжительность работы компрессора. Отдельный параметр для каждого компрессора.	0	0	50000 0	Час.	MA-F	Видимость согласно максимальному числу запрошенных компрессоров.
PM40	Сигнал тревоги от превышения значения границы	Задаёт максимальную продолжительность	20000	0	50000 0	Час.	MA-F	

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

	времени работы вентилятора.	сть времени работы вентилятора. При превышении данного значения, соответствующий сигнал тревоги будет включен.						
PM41.. .PM50	Время работы вентилятора(1..10).	Представляет в десятках часов продолжительность работы вентилятора. Отдельный параметр для каждого вентилятора.	0	0	50000 0	Час.	MA-F	Видимость согласно максимальному числу запрошенных вентиляторов.
PM71 PM72	Время работы вентилятора (11..12).	Представляет в десятках часов продолжительность работы вентилятора. Отдельный параметр для каждого вентилятора.	0	0	50000 0	Час.	MA-F	Видимость согласно максимальному числу запрошенных вентиляторов.
PM90	Дата последнего технического обслуживания.	Задайте дату последнего технического обслуживания установки.					MA-F	
PSd2	PSd технического обслуживания.	Пароль уровня технического обслуживания.	0	-999	9999		MA-F	
PM11.. PM20	Подключение компрессора (1..10).	Включение ручного/автоматического управления работой компрессоров: M: ручная. A: автоматическая. Отдельный параметр для каждого компрессора.	A	A (0)	M (1)	-	MA-M	Видимость согласно максимальному числу запрошенных компрессоров.
PM21.. PM30	Форсирование компрессора (1..10).	Если установлена функция ручного управления, то	0	0	4		MA-M	Видимость по максимальному числу компрессоров.

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

		параметры устанавливают число шагов, которых необходимых воспроизвести компрессором. Отдельный параметр для каждого компрессора.						
PM33 PM34	Подключение компрессора (11-12).	Включение ручного/автоматического управления работой компрессоров: М: ручная. А: автоматическая. Отдельный параметр для каждого компрессора.	А	А (0)	М (1)	-	МА-М	Видимость согласно максимальному числу запрошенных компрессоров.
PM35.. PM36	Форсирование компрессора (11..12).	Если установлена функция ручного управления, то параметры устанавливают число шагов, которых необходимых воспроизвести компрессором. Отдельный параметр для каждого компрессора.	0	0	4		МА-М	Видимость согласно максимальному числу запрошенных компрессоров.
PM37	Воздействие на инвертор компрессора первой ступени.	Если установлена функция ручного управления, то происходит воздействие на инвертор компрессора первой ступени.	0	0	100.0	%	МА-А	
PM38	Воздействие на инвертор компрессора второй ступени.	Если установлена функция ручного управления, то	0	0	100.0	%	МА-А	

Руководство к использованию C-PRO 3 KILO RACK

		происходит воздействие на инвертор компрессора второй ступени.						
PM39	Воздействие на инвертор компрессора третьей ступени.	Если установлена функция ручного управления, то происходит воздействие на инвертор компрессора третьей ступени.	0	0	100.0	%	MA-A	
PM51.. PM60	Подключение вентилятора (1..10).	Включение ручного/автоматического управления работой вентиляторов: M: ручная A: нормальная работа. Отдельный параметр для каждого вентилятора.	A	A (0)	M (1)	-	MA-M	Видимость согласно максимальному числу запрошенных вентиляторов.
PM61.. PM70	Форсирование вентилятора (1..10).	Если установлена функция ручного управления, то это воздействует на переключатель включения/выключения вентиляторов: S: выключает вентилятор, A: включает вентилятор. Один параметр для каждого вентилятора.	S	S(0)	A(1)	-	MA-M	Видимость согласно максимальному числу запрошенных вентиляторов.
PM73.. PM74	Подключение вентилятора (11-12).	Включение ручного/автоматического управления работой вентиляторов: M: ручная A: нормальная	A	A (0)	M (1)	-	MA-M	Видимость согласно максимальному числу запрошенных вентиляторов.

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

		работа. Отдельный параметр для каждого вентилятора.						
PM75.. PM76	Форсирование вентилятора (11-12).	Если установлена функция ручного управления, то это воздействует на переключатель включения/выключения вентиляторов: S: выключает вентилятор, A: включает вентилятор. Один параметр для каждого вентилятора.	S	S(0)	A(1)	-	МА-М	Видимость согласно максимальному числу запрошенных вентиляторов.
PM77	Воздействие на инвертор вентилятора первой ступени.	Если установлена функция ручного управления, то происходит воздействие на инвертор вентилятора первой ступени.	0	0	100.0	%	МА-А	
PM78	Воздействие на инвертор вентилятора второй ступени.	Если установлена функция ручного управления, то происходит воздействие на инвертор вентилятора второй ступени.	0	0	100.0	%	МА-А	
PM79	Воздействие на инвертор вентилятора третьей ступени.	Если установлена функция ручного управления, то происходит воздействие на инвертор вентилятора третьей ступени.	0	0	100.0	%	МА-А	
PM81	Калибровка датчика всасывания 1.	Калибровка датчика всасывания	0.0	-9.9	9.9	Бар	МА-Ю.	

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

		компрессора первой ступени.						
PM82	Калибровка датчика всасывания 2.	Калибровка датчика всасывания компрессора второй ступени.	0.0	-9.9	9.9	Бар	МА-Ю.	Отображается, только если PG01>1.
PM83	Калибровка датчика всасывания 3.	Калибровка датчика всасывания компрессора третьей ступени.	0.0	-9.9	9.9	Бар	МА-Ю.	Отображается, только если PG01>2.
PM84	Калибровка датчика конденсации 1.	Калибровка датчика конденсации вентилятора первой ступени.	0.0	-9.9	9.9	Бар	МА-Ю.	
PM85	Калибровка датчика конденсации 2.	Калибровка датчика конденсации вентилятора второй ступени.	0.0	-9.9	9.9	Бар	МА-Ю.	Отображается, только если PG01>1 и PG30=0.
PM86	Калибровка датчика конденсации 3.	Калибровка датчика конденсации вентилятора третьей ступени.	0.0	-9.9	9.9	Бар	МА-Ю.	Отображается, только если PG01>2 и PG30=0.
PM87	Калибровка датчика температуры окружающей среды.	Калибровка датчика температуры окружающей среды.	0.0	-9.9	9.9	Бар	МА-Ю.	
PM88	Калибровка датчика внешней температуры.	Калибровка датчика внешней температуры.	0.0	-9.9	9.9	Бар	МА-Ю.	
Параметры меню установки.								
PC12	Минимальное значение установки компрессора первой ступени.	Минимальное значение установки всасывания компрессора первой ступени.	0.1	PH01	SPC1	Бар	IS-RC	
PC13	Максимальное значение установки всасывания первой ступени.	Максимальное значение установки всасывания компрессора первой ступени.	2.5	SPC1	PH02	Бар	IS-RC	
PC14	Тип регулирования	Задает тип регулирования	Нейтральная зона (1)	Боковая зона	Нейтральная зона	-	IS-RC	

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

	компрессора первой ступени.	для управления компрессорами первой ступени.		(0)	зона (1)			
PC16	Время интегрирования компрессора первой ступени.	Время интегрирования при регулировании боковой зоной компрессора первой ступени.	600	0	999	Сек.	IS-RC	Отображается, только если PC14=0.
PC17	Зона пропорциональности компрессора первой ступени.	Зона пропорциональности при регулировании боковой зоной компрессора первой ступени.	0.5	0	20.0	Бар	IS-RC	Отображается, только если PC14=0.
PC18	Величина зоны компрессора первой ступени.	Величина зоны при регулировании нейтральной зоной компрессора первой ступени.	0.5	0	20.0	Бар	IS-RC	Отображается, только если PC14=1.
PC19	Дифференциал зоны компрессора первой ступени.	Дифференциал воздействия нейтральной зоны первой ступени, где расчет времени включения/выключения дальнейшего шага варьируется.	0.5	0	20.0	Бар	IS-RC	Отображается, только если PC14=1.
PC20	ТонMin компрессора первой ступени.	Минимальное время введения для следующего шага компрессора первой ступени (Нейтральная зона).	20	0	PC21	Сек.	IS-RC	Отображается, только если PC14=1.
PC21	ТонMax компрессора первой ступени.	Максимальное время введения для следующего шага компрессора первой ступени (Нейтральная зона).	60	PC20	999	Сек.	IS-RC	Отображается, только если PC14=1.

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

PC22	ToffMin компрессора первой ступени.	Минимальное время выдачи для следующего шага компрессора первой ступени (Нейтральная зона)	10	0	PC23	Сек.	IS-RC	Отображается, только если PC14=1.
PC23	ToffMax компрессора первой ступени.	Максимальное время выдачи для следующего шага компрессора первой ступени (Нейтральная зона)	60	PC22	999	Сек.	IS-RC	Отображается, только если PC14=1.
PC24	Дифференциал для инверторного действия компрессора первой ступени.	Дифференциал для инверторного действия компрессора первой ступени.	0.5	0.0	20.0	Бар	IS-RC	Отображается, только если PG12=1.
PC25	Отклонение, относительно установки всасывания, инвертора компрессора первой ступени.	Отклонение, относительно установки всасывания, работы инвертора компрессора первой ступени.	0.0	-20.0	20.0	Бар	IS-RC	Отображается, только если PG12=1.
PC26	Минимальное значение инвертора компрессоров первой ступени.	Минимальное значение воздействия инвертора компрессора первой ступени.	0.0	0.0	100.0	% IS-RC	IS-RC	Отображается, только если PG12=1.
PC27	Время ускорения для инвертора компрессора первой ступени.	Время ускорения для инвертора компрессора первой ступени.	0	0	999	Сек.	IS-RC	Отображается, только если PG12=1.
PC28	Время действия инвертора.	Время, в течение которого инвертор переключается с минимального значения на максимальное, при регулировании нейтральной зоной компрессора	10	0	999	Сек.	IS-RC	Отображается, только если PG12=1.

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

		первой ступени.						
PC32	Минимальное значение установки компрессора второй ступени.	Минимальное значение установки всасывания компрессора второй ступени.	0.1	PH01	SPC2	Бар	IS-RC	Отображается, только если PG01>1.
PC33	Максимальное значение установки всасывания второй ступени.	Максимальное значение установки всасывания компрессора первой ступени.	2.5	SPC2	PH02	Бар	IS-RC	Отображается, только если PG01>1.
PC34	Тип регулирования компрессора второй ступени.	Задаёт тип регулирования для управления компрессорами второй ступени.	Нейтральная зона (1)	Боковая зона (0)	Нейтральная зона (1)	-	IS-RC	Отображается, только если PG01>1.
PC36	Время интегрирования компрессора второй ступени.	Время интегрирования при регулировании боковой зоной компрессора второй ступени.	600	0	999	Сек.	IS-RC	Отображается, только если PG01>1 и PC34=1.
PC37	Зона пропорциональности компрессора второй ступени.	Зона пропорциональности при регулировании боковой зоной компрессора второй ступени.	0.5	0	20.0	Бар	IS-RC	Отображается, только если PG01>1 и PC34=1.
PC38	Величина зоны компрессора второй ступени.	Величина зоны при регулировании нейтральной зоной компрессора второй ступени.	0.5	0	20.0	Бар	IS-RC	Отображается, только если PG01=0 и PC34=1.
PC39	Дифференциал зоны компрессора второй ступени.	Дифференциал воздействия нейтральной зоны второй ступени, где расчет времени включения/выключения дальнейшего шага варьируется.	0.5	0	20.0	Бар	IS-RC	Отображается, только если PG01>1 и PC34=1.
PC40	TonMin	Минимальное	20	0	PC21	Сек.	IS-RC	Отображается,

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

	компрессора второй ступени.	время введения для следующего шага компрессора второй ступени (Нейтральная зона).						только если PG01>1 и PC34=1.
PC41	TopMax компрессора второй ступени.	Максимальное время введения для следующего шага компрессора второй ступени (Нейтральная зона).	60	PC20	999	Сек.	IS-RC	Отображается, только если PG01>1 и PC34=1.
PC42	ToffMin компрессора второй ступени.	Минимальное время выдачи для следующего шага компрессора второй ступени (Нейтральная зона)	10	0	PC23	Сек.	IS-RC	Отображается, только если PG01>1 и PC34=1.
PC43	ToffMax компрессора второй ступени.	Максимальное время выдачи для следующего шага компрессора второй ступени (Нейтральная зона)	60	PC22	999	Сек.	IS-RC	Отображается, только если PG01>1 и PC34=1.
PC44	Дифференциал для инверторного действия компрессора второй ступени.	Дифференциал для инверторного действия компрессора второй ступени.	0.5	0.0	20.0	Бар	IS-RC	Отображается, только если PG01>1 и PG16=1.
PC45	Отклонение, относительно установки всасывания, инвертора компрессора второй ступени.	Отклонение, относительно установки всасывания, работы инвертора компрессора второй ступени.	0.0	-20.0	20.0	Бар	IS-RC	Отображается, только если PG01>1 и PG16=1.
PC46	Минимальное значение инвертора компрессора второй ступени.	Минимальное значение воздействия инвертора компрессора второй ступени.	0.0	0.0	100.0	%	IS-RC	Отображается, только если PG01>1 и PG16=1.

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

PC47	Время ускорения для инвертора компрессора второй ступени.	Время ускорения для инвертора компрессора второй ступени.	0	0	999	Сек.	IS-RC	Отображается, только если PG01>1 и PG16=1.
PC48	Время действия инвертора.	Время, в течение которого инвертор переключается с минимального значения на максимальное, при регулировании нейтральной зоной компрессора второй ступени.	10	0	999	Сек.	IS-RC	Отображается, только если PG01>1 и PG16=1.
PC52	Минимальное значение установки компрессора третьей ступени.	Минимальное значение установки всасывания компрессора третьей ступени.	0.1	PH01	SPC3	Бар	IS-RC	Отображается, только если PG01>2.
PC53	Максимальное значение установки всасывания третьей ступени.	Максимальное значение установки всасывания компрессора третьей ступени.	2.5	SPC3	PH02	Бар	IS-RC	Отображается, только если PG01>2.
PC54	Тип регулирования компрессора третьей ступени.	Задает тип регулирования для управления компрессорами третьей ступени.	Нейтральная зона (1)	Боковая зона (0)	Нейтральная зона (1)	-	IS-RC	Отображается, только если PG01>2.
PC56	Время интегрирования компрессора третьей ступени.	Время интегрирования при регулировании боковой зоной компрессора третьей ступени.	600	0	999	Сек.	IS-RC	Отображается, только если PG01>2 и PG54=0.
PC57	Зона пропорциональности компрессора третьей ступени.	Зона пропорциональности при регулировании боковой зоной компрессора третьей ступени.	0.5	0	20.0	Бар	IS-RC	Отображается, только если PG01>2 и PC54=0.
PC58	Величина зоны компрессора третьей ступени.	Величина зоны при регулировании	0.5	0	20.0	Бар	IS-RC	Отображается, только если PG01>2 и

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

		нейтральной зоной компрессора третьей ступени.						PC54=0.
PC59	Дифференциал зоны компрессора первой ступени.	Дифференциал воздействия нейтральной зоны первой ступени, где расчет времени включения/выключения дальнейшего шага варьируется.	0.5	0	20.0	Бар	IS-RC	Отображается, только если PG01>2 и PC54=0.
PC60	ТопMin компрессора третьей ступени.	Минимальное время введения для следующего шага компрессора третьей ступени (Нейтральная зона).	20	0	PC21	Сек.	IS-RC	Отображается, только если PG01>2 и PC54=0.
PC61	ТопMax компрессора третьей ступени.	Максимальное время введения для следующего шага компрессора третьей ступени (Нейтральная зона).	60	PC20	999	Сек.	IS-RC	Отображается, только если PG01>2 и PC54=0.
PC62	ToffMin компрессора третьей ступени.	Минимальное время выдачи для следующего шага компрессора третьей ступени (Нейтральная зона)	10	0	PC23	Сек.	IS-RC	Отображается, только если PG01>2 и PC54=0.
PC63	ToffMax компрессора третьей ступени.	Максимальное время выдачи для следующего шага компрессора третьей ступени (Нейтральная зона)	60	PC22	999	Сек.	IS-RC	Отображается, только если PG01>2 и PC54=0.
PC64	Дифференциал для инверторного действия компрессора третьей ступени.	Дифференциал для инверторного действия компрессора	0.5	0.0	20.0	Бар	IS-RC	Отображается, только если PG01>2 и PG22=1.

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

		третьей ступени.						
PC65	Отклонение, относительно установки всасывания, инвертора компрессора третьей ступени.	Отклонение, относительно установки всасывания, работы инвертора компрессора третьей ступени.	0.0	-20.0	20.0	Бар	IS-RC	Отображается, только если PG01>2 и PG22=1.
PC66	Минимальное значение инвертора компрессоров третьей ступени.	Минимальное значение воздействия инвертора компрессора третьей ступени.	0.0	0.0	100.0	%	IS-RC	Отображается, только если PG01>2 и PG22=1.
PC67	Время ускорения для инвертора компрессора третьей ступени.	Время ускорения для инвертора компрессора первой ступени.	0	0	999	Сек.	IS-RC	Отображается, только если PG01>2 и PG22=1.
PC68	Время действия инвертора.	Время, в течение которого инвертор переключается с минимального значения на максимальное, при регулировании нейтральной зоной компрессора третьей ступени.	10	0	999	Сек.	IS-RC	Отображается, только если PG01>2 и PG22=1.
PC01	Чередование компрессоров.	Тип чередования, используемый для управления компрессорами: 0: FIFO. 1: LIFO. 2: FIFO+часы работы. 3: LIFO+часы работы.	0=FIFO	0	3		IS-C	
PC02	Инкрементный триггер.	Устанавливает способ приведения в действие инкрементного процесса: 0: CppCp/ ppCpC. 1: CCpppp/ ppppCC.	0=CpCp	0	3		IS-C	

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

		2:СppСpp/ ppppСС. 3:ССpppp/ ppСppС.						
PC03	Инкрементная логика.	Устанавливает логику использования реле для инкрементного компрессора: 0:NC (нормально замкнутый). Аналог Copeland. 1:NO (нормально разомкнутый). Аналог Feeders.	1=NO	0	1	-	IS-C	
PC04	TMinOn	Минимальное время, в течение которого компрессор должен быть включен, даже если требуется его выключение.	10	0	999	Сек.	IS-C	
PC05	TMinOff	Минимальное время, в течение которого компрессор должен быть выключен, даже если требуется его включение.	120	0	999	Сек.	IS-C	
PC06	TOnOn	Минимальное время, которое должно пройти между двумя последовательными включениями одного и того же компрессора.	360	0	999	Сек	IS-C	
PC07	TOnOther	Минимальное время, которое должно пройти между двумя последовательными включениями двух различных компрессоров.	20	0	999	Сек.	IS-C	
PC08	ToffOther	Минимальное время, которое должно пройти между двумя	20	0	999	Сек.	IS-C	

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

		последовательны ми выключениями двух различных компрессоров.						
PC09	TOnParz	Минимальное время между включением инкрементов.	20	0	999	Сек.	IS-C	
PC10	TOffParz	Минимальное время между выключением инкрементов.	20	0	999	Сек.	IS-C	
PC11	Неисправность датчика компрессора первой ступени.	Число компрессоров, на которые будет оказано воздействие в случае возникновения сигнала тревоги от датчика всасывания первой ступени.	1	0	PG11	n	IS-C	
PC31	Неисправность датчика компрессора второй ступени.	Число компрессоров, на которые будет оказано воздействие в случае возникновения сигнала тревоги от датчика всасывания второй ступени.	1	0	PG15	n	IS-C	Отображается, только если PG01>1.
PC51	Неисправность датчика компрессора третьей ступени.	Число компрессоров, на которые будет оказано воздействие в случае возникновения сигнала тревоги от датчика всасывания третьей ступени.	1	0	PG21	n	IS-C	Отображается, только если PG01>2.
PC69	TRestart	Задержка перед включением компрессоров из режима переустановки.	0	0	999	Сек.	IS-C	

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

PC70	Подключение режима предохранения от высокого давления.	Подключение регуляторов компрессоров при высоких давлениях: 0: нет. 1: да.	0 (нет)	0	1	-	IS-C	
PC71	Предел установки всасывания для режима предохранения от высокого давления первой ступени.	Устанавливает давление для регуляторов компрессора первой ступени.	22.0	PH03	PH04	Бар.	IS-C	
PC72	Предел установки всасывания для режима предохранения от высокого давления второй ступени.	Устанавливает давление для регуляторов компрессора второй ступени.	22.0	PH03	PH04	Бар.	IS-C	Отображается, только если PG01>1.
PC73	Предел установки всасывания для режима предохранения от высокого давления третьей ступени.	Устанавливает давление для регуляторов компрессора третьей ступени.	22.0	PH03	PH04	Бар.	IS-C	Отображается, только если PG01>2.
PC74	Дифференциал режима предохранения от высокого давления.	Дифференциал давления для регуляторов компрессора.	4.0	0.1	10.0	Бар.	IS-C	
PC75	Задержка режима предохранения от высокого давления.	Минимальная задержка инкрементного компрессора.	0	0	999	Мин.	IS-C	
PC76	Процент режима предохранения от высокого давления.	Значение инкремента в процентах.	50	0	100	%	IS-C	
PC78	Пошаговое наложение боковой зоны.	Фактор пошагового наложения зоны компрессора (боковая зона).	0	0	100	%	IS-C	
PC81	Мощность компрессора 1.	Выходная мощность первого компрессора.	1	0	5000	кВт	IS-C	Отображается, только если PG03=1; Показывает * ¹ .
PC82	Мощность компрессора 2.	Производительность второго компрессора.	0	0	1000	кВт	IS-C	Отображается, только если PG03=1; Показывает * ¹ .

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

PC83	Мощность компрессора 3.	Выходная мощность третьего компрессора.	1	0	5000	кВт	IS-C	Отображается, только если PG03=1; Показывает * ¹ .
PC84	Мощность компрессора 4.	Производительность четвертого компрессора.	0	0	1000	кВт	IS-C	Отображается, только если PG03=1; Показывает * ¹ .
PC85	Мощность компрессора 5.	Выходная мощность пятого компрессора.	1	0	5000	кВт	IS-C	Отображается, только если PG03=1; Показывает * ¹ .
PC86	Мощность компрессора 6.	Производительность шестого компрессора.	0	0	1000	кВт	IS-C	Отображается, только если PG03=1; Показывает * ¹ .
PC87	Мощность компрессора 7.	Выходная мощность седьмого компрессора.	1	0	5000	кВт	IS-C	Отображается, только если PG03=1; Показывает * ¹ .
PC88	Мощность компрессора 8.	Производительность восьмого компрессора.	0	0	1000	кВт	IS-C	Отображается, только если PG03=1; Показывает * ¹ .
PC89	Мощность компрессора 9.	Выходная мощность девятого компрессора.	1	0	5000	кВт	IS-C	Отображается, только если PG03=1; Показывает * ¹ .
PC90	Мощность компрессора 10.	Производительность десятого компрессора.	0	0	1000	кВт	IS-C	Отображается, только если PG03=1; Показывает * ¹ .
PC91	Мощность компрессора 11.	Выходная мощность одиннадцатого компрессора.	1	0	5000	кВт	IS-C	Отображается, только если PG03=1; Показывает * ¹ .
PC92	Мощность компрессора 12.	Производительность двенадцатого компрессора.	0	0	1000	кВт	IS-C	Отображается, только если PG03=1; Показывает * ¹ .
PF12	Минимальная установка вентилятора первой ступени.	Минимальное значение установки нагнетания вентилятора первой ступени.	1.0	PH03	SPF1	Бар	IS-RF	
PF13	Максимальная установка вентилятора первой ступени.	Максимальное значение установки нагнетания вентилятора	25.0	SPA1	PH04	Бар	IS-RF	

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

		первой ступени.						
PF14	Тип регулирования вентиляторов первой ступени.	Устанавливает тип регулирования для управления вентиляторами первой ступени.	Боковая зона (0)	Боковая зона (0)	Нейтральная зона (1)	-	IS-RF	
PF16	Время интегрирования вентилятора первой ступени.	Время интегрирования при регулировании боковой зоной вентилятора первой ступени.	600	0	999	Сек.	IS-RF	Отображается, только если PF14=0.
PF17	Зона пропорциональности боковой полосой вентилятора первой ступени.	Зона пропорциональности при регулировании боковой полосой вентиляторов первой ступени.	0.5	0	20.0	Бар	IS-RF	Отображается, только если PF14=0.
PF18	Величина зоны вентилятора первой ступени.	Величина зоны при регулировании нейтральной зоной вентиляторов первой ступени.	1.0	0	20.0	Бар	IS-RF	Отображается, только если PF14=1.
PF20	Тон/Toff вентилятора первой ступени.	Время введения/выдачи следующего вентилятора при регулировании нейтральной зоной.	10	0	999	Сек.	IS-RF	Отображается, только если PF14=1.
PF24	Дифференциал для инвертора вентилятора первой ступени.	Дифференциал для инвертора при регулировании вентилятора первой ступени.	0.5	0.0	20.0	Бар	IS-RF	Отображается, только если PG42=1.
PF25	Отклонение, относительно установки всасывания инвертора вентилятора первой ступени.	Отклонение, относительно установки всасывания, при инверторном регулировании вентиляторов первой ступени.	0.0	-20.0	20.0	Бар	IS-RF	Отображается, только если PG42=1.
PF26	Минимальное значение	Минимальное значение	0.0	0.0	100.0	%	IS-RF	Отображается, только если

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

	воздействия инвертора вентилятора первой ступени.	воздействия инвертора вентиляторов первой ступени.						PG42=1.
PF27	Время ускорения инвертора вентилятора первой ступени.	Время ускорения для инвертора вентиляторов первой ступени.	2	0	999	Сек.	IS-RF	Отображается, только если PG42=1.
PF28	Время действия инвертора вентилятора первой ступени.	Время, в течение которого инвертор переключается с минимального значения на максимальное, для регулирования нейтральной зоной вентиляторов первой ступени.	10	0	999	Сек.	IS-RF	Отображается, только если PG42=1.
PF32	Минимальная установка вентилятора второй ступени.	Минимальное значение установки нагнетания вентилятора второй ступени.	1.0	PH03	SPF2	Бар	IS-RF	Отображается, только если PG01>1 и PG30=0.
PF33	Максимальная установка вентилятора второй ступени.	Максимальное значение установки нагнетания вентилятора второй ступени.	25.0	SPA2	PH04	Бар	IS-RF	Отображается, только если PG01>1 и PG30=0.
PF34	Тип регулирования вентиляторов второй ступени.	Задаёт тип регулирования для управления вентиляторами второй ступени.	Боковая зона (0)	Боковая зона (0)	Нейтральная зона (1)	-	IS-RF	Отображается, только если PG01>1 и PG30=0.
PF36	Время интегрирования вентилятора второй ступени.	Время интегрирования (IT) при регулировании боковой зоной вентилятора второй ступени.	600	0	999	Сек.	IS-RF	Отображается, только если PG01>1 и PG30=0 и PF34=0.
PF37	Зона пропорциональности боковой полосой вентилятора второй ступени.	Зона пропорциональности при регулировании боковой зоной вентилятора	0.5	0	20.0	Бар	IS-RF	Отображается, только если PG01>1 и PG30=0 и PF34=0.

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

		второй ступени.						
PF38	Величина зоны вентилятора второй ступени.	Величина зоны при регулировании нейтральной зоной вентилятора второй ступени.	1.0	0	20.0	Бар	IS-RF	Отображается, только если PG01>1 и PG30=0 и PF34=1.
PF40	Тон/Toff вентилятора второй ступени.	Время введения/выведения следующего вентилятора при регулировании нейтральной зоной второй ступени.	10	0	999	Сек.	IS-RF	Отображается, только если PG01>1 и PG30=0 и PF34=1.
PF44	Дифференциал для инвертора вентилятора второй ступени.	Дифференциал для инверторного регулирования вентилятора второй ступени.	0.5	0.0	20.0	Бар	IS-RF	Отображается, только если PG01>1 и PG30=0 и PF46=1.
PF45	Отклонение, относительно установки всасывания инвертора вентилятора второй ступени.	Отклонение, относительно установи всасывания при инверторном регулировании вентилятора второй ступени.	0.0	-20.0	20.0	Бар	IS-RF	Отображается, только если PG01>1 и PG30=0 и PF46=1.
PF46	Минимальное значение воздействия инвертора вентилятора второй ступени.	Минимальное значение действия инвертора вентилятора второй ступени.	0.0	0.0	100.0	%	IS-RF	Отображается, только если PG01>1 и PG30=0 и PF46=1.
PF47	Время ускорения инвертора вентилятора второй ступени.	Время ускорения для инвертора вентилятора второй ступени.	2	0	999	Сек.	IS-RF	Отображается, только если PG01>1 и PG30=0 и PF46=1.
PF48	Время действия инвертора вентилятора второй ступени.	Время, в течение которого инвертор переключается с минимального значения на максимальное, для регулирования нейтральной	10	0	999	Сек.	IS-RF	Отображается, только если PG01>1 и PG30=0 и PF46=1.

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

		зоной вентилятора второй ступени.						
PF52	Минимальная установка вентилятора третьей ступени.	Минимальное значение установки нагнетания вентилятора третьей ступени.	1.0	PH03	SPF3	Бар	IS-RF	Отображается, только если PG01>2 и PG30=0.
PF53	Максимальная установка вентилятора третьей ступени.	Максимальное значение установки нагнетания вентилятора третьей ступени.	25.0	SPA3	PH04	Бар	IS-RF	Отображается, только если PG01>2 и PG30=0.
PF54	Тип регулирования вентиляторов третьей ступени.	Задаёт тип регулирования для управления вентиляторами третьей ступени.	Боковая зона (0)	Боковая зона (0)	Нейтральная зона (1)	-	IS-RF	Отображается, только если PG01>2 и PG30=0.
PF56	Время интегрирования вентилятора третьей ступени.	Время интегрирования (IT) при регулировании боковой зоной вентилятора третьей ступени.	600	0	999	Сек.	IS-RF	Отображается, только если PG01>2 и PG30=0 и PF54=0.
PF57	Зона пропорциональнос ти боковой полосой вентилятора третьей ступени.	Зона пропорциональнос ти при регулировании боковой зоной вентилятора третьей ступени.	0.5	0	20.0	Бар	IS-RF	Отображается, только если PG01>2 и PG30=0 и PF54=0.
PF58	Величина зоны вентилятора третьей ступени.	Величина зоны при регулировании нейтральной зоной вентилятора третьей ступени.	1.0	0	20.0	Бар	IS-RF	Отображается, только если PG01>2 и PG30=0 и PF54=1.
PF60	Ton/Toff вентилятора третьей ступени.	Время введения/выведе ния следующего вентилятора при регулировании нейтральной зоной третьей ступени.	10	0	999	Сек.	IS-RF	Отображается, только если PG01>2 и PG30=0 и PF54=1.
PF64	Дифференциал для инвертора	Дифференциал для	0.5	0.0	20.0	Бар	IS-RF	Отображается, только если

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

	вентилятора третьей ступени.	инверторного регулирования вентилятора третьей ступени.						PG01>2 и PG30=0 и PF52=1.
PF65	Отклонение, относительно установки всасывания инвертора вентилятора третьей ступени.	Отклонение, относительно установи всасывания при инверторном регулировании вентилятора третьей ступени.	0.0	-20.0	20.0	Бар	IS-RF	Отображается, только если PG01>2 и PG30=0 и PF52=1.
PF66	Минимальное значение воздействия инвертора вентилятора третьей ступени.	Минимальное значение действия инвертора вентилятора третьей ступени.	0.0	0.0	100.0	%	IS-RF	Отображается, только если PG01>2 и PG30=0 и PF52=1.
PF67	Время ускорения инвертора вентилятора третьей ступени.	Время ускорения для инвертора вентилятора третьей ступени.	2	0	999	Сек.	IS-RF	Отображается, только если PG01>2 и PG30=0 и PF52=1.
PF68	Время действия инвертора вентилятора третьей ступени.	Время, в течение которого инвертор переключается с минимального значения на максимальное, для регулирования нейтральной зоной вентилятора третьей ступени.	10	0	999	Сек.	IS-RF	Отображается, только если PG01>2 и PG30=0 и PF52=1.
PF01	Чередование вентиляторов.	Тип чередования, используемый для управления вентиляторами: 0: FIFO. 1:LIFO. 2:FIFO+часы работы. 3:LIFO+часы работы.	0=FIFO	0	3	n	IS-F	
PF02	Подключение регулирования компрессора.	Устанавливает использование регулирования вентиляторов в случае, если хотя бы один	1=нет	0	1		IS-F	

Руководство к использованию C-PRO 3 KILO RACK

		включенный компрессор работает.						
PF07	TOnOther	Минимальное время, которое должно пройти между двумя последовательными включениями двух различных вентиляторов.	2	0	999	Сек.	IS-F	
PF08	TOffOther	Минимальное время, которое должно пройти между двумя последовательными выключениями двух различных вентиляторов.	2	0	999	Сек.	IS-F	
PF11	Неисправность датчика вентилятора первой ступени.	Число вентиляторов, на которые будет оказано воздействие в случае возникновения сигнала тревоги от датчика нагнетания первой ступени.	1	0	PG41	N	IS-F	
PF31	Неисправность датчика вентилятора второй ступени.	Число вентиляторов, на которые будет оказано воздействие в случае возникновения сигнала тревоги от датчика нагнетания второй ступени.	1	0	PG45	N	IS-F	Отображается, только если PG01>1 и PG30=0.
PF51	Неисправность датчика вентилятора третьей ступени.	Число вентиляторов, на которые будет оказано воздействие в случае возникновения сигнала тревоги от датчика нагнетания	1	0	PG51	N	IS-F	Отображается, только если PG01>2 и PG30=0.

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

		третьей ступени.						
PF71	Подключение “плавающей” конденсации.	Подключение “плавающей” конденсации.	0=нет	0	1	-	IS-F	
PF72	Отклонение плавающей конденсации.	Дельта (Δ) температуры конденсации.	0.0	-20.0	20.0	°C	IS-F	
PF73	Минимальная установка плавающей конденсации.	Минимальный предел установки конденсации.	30.0	10.0	45.0	°C	IS-F	
PF74	Максимальная установка плавающей конденсации.	Максимальный предел установки конденсации.	40.0	10.0	45.0	°C	IS-F	
PF78	Фактор пошагового наложения боковой зоны.	Фактор пошагового наложения зоны вентилятора (боковая зона).	0	0	100	%	IS-F	
PH01	Минимальное значение общего всасывания.	Устанавливает минимальное общее значение датчика всасывания.	-0.5	-10.0	PH02	Бар.	IS-V	
PH02	Максимальное значение общего всасывания.	Устанавливает максимальное общее значение датчика всасывания.	7.0	PH01	45.0	Бар.	IS-V	
PH03	Минимальное значение общего нагнетания.	Устанавливает минимальное общее значение датчика нагнетания.	0.0	-10.0	PH04	Бар.	IS-V	
PH04	Максимальное значение общего нагнетания.	Устанавливает максимальное общее значение датчика нагнетания.	30.0	PH03	45.0	Бар.	IS-V	
PH05	Вкл./Выкл. системы с клавиатуры.	Подключение включения/выключения установку с использованием соответствующей кнопки клавиатуры.	Да	Нет (0)	Да (1)	-	IS-V	
PH06	Вкл./Выкл. ступени с клавиатуры.	Подключение включения/выключения ступени	Да	Нет (0)	Да (1)	-	IS-V	

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

		с использованием соответствующей кнопки клавиатуры.						
PH07	Вкл./Выкл. ступени от цифрового входа.	Подключение включения/выключения установку с использованием цифрового входа.	Нет	Нет (0)	Да (1)	-	IS-V	
PH08	Вкл./Выкл. ступеней от цифрового входа.	Подключение включения/выключения одной ступеней с использованием соответствующего цифрового входа.	Нет	Нет (0)	Да (1)	-	IS-V	
PH09	Вкл./Выкл. системы от системы мониторинга.	Подключение включения/выключения установку с использованием системы мониторинга.	Нет	Нет (0)	Да (1)	-	IS-V	
PH10	Вкл./Выкл. ступеней от системы мониторинга.	Подключение включения/выключения одной ступени с использованием системы мониторинга.	Нет	Нет (0)	Да (1)	-	IS-V	
PH11	Modbus адрес.	Modbus адрес карты.	1	1	247		IS-V	
PH12	Modbus скорость соединения в бодах.	Скорость соединения в бодах для карты (0=1200кбит; 1=2400 кбит; 2=4800 кбит; 3=9600 кбит; 4=19200 кбит).	4	1	4		IS-V	
PH13	Четность ModBus.	Четность ModBus (0=нет; 1=нечетный; 2=четный).	2	0	2	n	IS-V	
PH14	Modbus стоп-бит.	Modbus стоп-бит (1=1 бит; 2=2 бит).	0	0	1	n	IS-V	
PH15	Восстанавливает	Восстанавливает	Нет	Нет	Да	-	IS-V	

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

	стандартные значения параметров.	стандартные значения параметров установки.		(0)	(1)			
PH23	Подключает датчик температуры среды.	Подключает датчик (AI04) для измерения температуры среды.	0=нет	0	1	-	IS-V	
PH24	Подключает датчик внешней температуры.	Подключает датчик (AI05) для измерения внешней температуры.	0=нет	0	1	-	IS-V	
PH25	Подключение вторичной установки от цифрового входа.	Устанавливает функцию вторичной установки от цифрового входа.	0=нет	0	1	-	IS-V	
PH26	Подключение вторичной установки от системы мониторинга.	Устанавливает функцию вторичной установки от системы мониторинга.	0=нет	0	1	-	IS-V	
PH31	Хладагент.	Устанавливает тип используемого хладагента (преобразование температура-давление): 0:нет хладагента; 1: R22; 2: R134a; 3: R404A; 4: R407C; 5: R410A; 6 R507.	3 R404A	0	6	-	IS-V	
PH32	Единица измерения температуры.	Устанавливает единицу измерения температуры: 0:° Цельсия; 1:° Фаренгейта.	0 (°C)	0	1	-	IS-V	
PH33	Единица измерения давления	Устанавливает единицу измерения давления: 0: Бар;	0 (Бар)	0	1	-	IS-V	

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

		1: Пси.						
PH35	Подключение компенсации потерь нагрузки.	Подключение компенсации потерь нагрузки на линии всасывания (нейтральная зона): 0=нет; 1=да.	0 (нет)	0	1	-	IS-V	
PH36	Отклонение компенсации потерь нагрузки.	Фактор компенсации потерь нагрузки.	0.2	0.1	5.0	Бар.	IS-V	
PH40	Единица измерения.	Устанавливает вывод на дисплей давления или температуры: 0=давление; 1=температура.	0	0	1	-	IS-V	
PH43	AI1 виды датчиков.	Устанавливает тип универсального аналогового входа AI1: 2: NTC; 3: 0-20 мА; 4: 4-20 мА.	4 4-20 мА	2	5	-	IS-V	
PH44	AI2 виды датчиков.	Устанавливает тип универсального аналогового входа AI2: 2: NTC; 3: 0-20 мА; 4: 4-20 мА.	4 4-20 мА	2	5	-	IS-V	
PH45	AI3_7 виды датчиков.	Устанавливает тип универсальных аналоговых входов AI3_7: 2: NTC; 3: 0-20 мА; 4: 4-20 мА.	4 4-20 мА	2	5	-	IS-V	Отображается, только если параметр PG01>1.
PH47	AI8_9 виды датчиков.	универсальных аналоговых входов AI8_9: 2: NTC; 3: 0-20 мА; 4: 4-20 мА.	4 4-20 мА	2	5	-	IS-V	Отображается, только если параметр PG01>2.
PH53	Подключение	Подключение	1 (да)	0	1	-	IS-V	

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

	звукового сигнала.	звучания звукового сигнала (0: нет; 1:да.						
PSd3	PSd установки.	Пароль уровня установки.	0	-999	9999	-	IS-V	
Параметры сигнала тревоги.								
PH17	Логика сигнала тревоги цифрового входа.	Устанавливает логику сигнала тревоги цифрового входа, используемую для управления сигналами тревоги: 0: Контакт разомкнут NO; 1: контакт замкнут NC.	NC	NO (0)	NC (1)	-	IS-S	
PH18	Логика сигнала тревоги цифрового выхода.	Устанавливает логику сигнала тревоги цифрового выхода, используемую для управления сигналами тревоги: 0: Контакт разомкнут NO; 1: контакт замкнут NC.	NO	NO (0)	NC (1)	-	IS-S	
PH19	Дополнительная логика цифрового входа.	Устанавливает логику сигнала тревоги цифрового входа, используемую для управления следующими функциями: - Общий удаленный контроль Вкл./Выкл.; -Удаленный контроль Вкл./Выкл. ступени; - вторичная установка	NO	NO (0)	NC (1)	-	IS-S	

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

		компрессора/вентилятора. (0: контакт разомкнут NO; 1: контакт замкнут NC).						
PA01	Подключение сигнала тревоги от часов работы компрессора.	Подключить сигнал тревоги от часов работ компрессоров.	Нет	Нет (0)	Да (1)	-	IS-S	
PA02	Подключение сигнала тревоги от часов работы вентилятора.	Подключить сигнал тревоги от часов работ вентиляторов.	Нет	Нет (0)	Да (1)	-	IS-S	
PA03	Задержка срабатывания сигнала тревоги от высокого давления всасывания.	Устанавливает задержку активации сигналов тревоги от высокого давления всасывания.	30	0	999	Сек.	IS-S	
PA04	Задержка сигнала тревоги устройства расширения.	Устанавливает задержку активации сигнала тревоги от устройства расширения.	5	0	999	Сек.	IS-S	Только для установок с устройством расширения.
PA05	Задержка сигнала тревоги от уровня жидкости.	Устанавливает задержку активации сигнала тревоги от уровня жидкости.	90	0	999	Сек.	IS-S	
PA06	Задержка активации сигналов тревоги.	Устанавливает задержку активации сигналов тревоги относительно датчиков всасывания и нагнетания.	5	0	240	сек.	IS-S	
PA07	Задержка сигнала тревоги от низкого давления нагнетания.	Устанавливает задержку активации сигнала тревоги от низкого давления нагнетания.	30	0	999	Сек.	IS-S	
PA08	Задержка сигнала тревоги от низкого давления	Устанавливает задержку активации	30	0	999	Сек.	IS-S	

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

	всасывания.	сигнала тревоги от низкого давления всасывания.						
PA09	Задержка сигнала тревоги от “термореле компрессоров”.	Устанавливает задержку активации сигнала тревоги от “термореле компрессоров”.	0	0	999	Сек.	IS-S	
PA10	Задержка сигнала тревоги дифференциала масла.	Устанавливает задержку активации общего сигнала тревоги дифференциала масла и для компрессоров.	10	0	999	Сек.	IS-S	
PA11	Тип переустановки сигнала тревоги от высокого давления нагнетания.	Устанавливает тип переустановки сигнала тревоги от высокого давления нагнетания.	M	A (0)	M (1)	-	IS-S	M: ручная. A: автоматическая
PA12	Тип переустановки сигнала тревоги от “термокомпрессора	Устанавливает тип переустановки сигнала тревоги от “термокомпрессора”.	M	A (0)	M (1)	-	IS-S	M: ручная. A: автоматическая
PA13	Тип переустановки сигнала тревоги реле давления компрессора.	Устанавливает тип переустановки сигнала тревоги реле давления нагнетания компрессора.	M	A (0)	M (1)	-	IS-S	M: ручная. A: автоматическая
PA14	Тип переустановки сигнала тревоги от дифференциала масла.	Устанавливает тип переустановки сигнала тревоги от дифференциала масла компрессоров.	M	A (0)	M (1)	-	IS-S	M: ручная. A: автоматическая
PA15	Установка сигнала тревоги низкого давления	Задаёт установку для сигнала тревоги низкого	0.5	PH01	PA17	Бар	IS-S	

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

	всасывания первой ступени.	давления относительно датчика всасывания первой ступени.						
PA16	Дифференциал сигнала тревоги низкого давления всасывания первой ступени.	Задаёт дифференциал для сигнала тревоги низкого давления относительно датчика всасывания первой ступени.	0.5	0.0	20.0	Бар	IS-S	
PA17	Установка сигнала тревоги высокого давления всасывания первой ступени.	Задаёт установку для сигнала тревоги высокого давления относительно датчика всасывания первой ступени.	4.0	PA15	PH02	Бар	IS-S	
PA18	Дифференциал сигнала тревоги высокого давления всасывания первой ступени.	Задаёт дифференциал для сигнала тревоги высокого давления относительно датчика всасывания первой ступени.	0.5	0.0	20.0	Бар	IS-S	
PA19	Установка сигнала тревоги низкого давления нагнетания первой ступени.	Задаёт установку для сигнала тревоги низкого давления относительно датчика нагнетания первой ступени.	2.0	PH03	PA21	Бар	IS-S	
PA20	Дифференциал сигнала тревоги низкого давления нагнетания первой ступени.	Задаёт дифференциал для сигнала тревоги низкого давления относительно датчика нагнетания первой ступени.	0.5	0.0	20.0	Бар	IS-S	
PA21	Установка сигнала тревоги высокого давления нагнетания первой ступени.	Задаёт установку для сигнала тревоги высокого давления	20.0	PA19	PH04	Бар	IS-S	

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

	ступени.	относительно датчика нагнетания первой ступени.						
PA22	Дифференциал сигнала тревоги высокого давления нагнетания первой ступени.	Задаёт дифференциал для сигнала тревоги высокого давления относительно датчика нагнетания первой ступени.	1.0	0.0	20.0	Бар	IS-S	
PA23	Тип переустановки сигнала тревоги от “термовентильатора”.	Устанавливает тип переустановки сигнала тревоги от “термовентильатора”.	M	A (0)	M (1)	-	IS-S	M: ручная. A: автоматическая
PA25	Установка сигнала тревоги низкого давления всасывания второй ступени.	Задаёт установку для сигнала тревоги низкого давления относительно датчика всасывания второй ступени.	0.5	PH01	PA27	Бар	IS-S	Отображается, только если параметр PG01>1.
PA26	Дифференциал сигнала тревоги низкого давления всасывания второй ступени.	Задаёт дифференциал для сигнала тревоги низкого давления относительно датчика всасывания второй ступени.	0.5	0.0	20.0	Бар	IS-S	Отображается, только если параметр PG01>1.
PA27	Установка сигнала тревоги высокого давления всасывания второй ступени.	Задаёт установку для сигнала тревоги высокого давления относительно датчика всасывания второй ступени.	4.0	PA25	PH02	Бар	IS-S	Отображается, только если параметр PG01>1.
PA28	Дифференциал сигнала тревоги высокого давления всасывания второй ступени.	Задаёт дифференциал для сигнала тревоги высокого давления относительно датчика	0.5	0.0	20.0	Бар	IS-S	Отображается, только если параметр PG01>1..

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

		всасывания второй ступени.						
PA29	Установка сигнала тревоги низкого давления нагнетания второй ступени.	Задаёт установку для сигнала тревоги низкого давления относительно датчика нагнетания второй ступени.	2.0	PH03	PA21	Бар	IS-S	Отображается, только если параметр PG01>1 и PG30=0.
PA30	Дифференциал сигнала тревоги низкого давления нагнетания второй ступени.	Задаёт дифференциал для сигнала тревоги низкого давления относительно датчика нагнетания второй ступени.	0.5	0.0	20.0	Бар	IS-S	Отображается, только если параметр PG01>1 и PG30=0.
PA31	Установка сигнала тревоги высокого давления нагнетания второй ступени.	Задаёт установку для сигнала тревоги высокого давления относительно датчика нагнетания второй ступени.	20.0	PA29	PH04	Бар	IS-S	Отображается, только если параметр PG01>1 и PG30=0.
PA32	Дифференциал сигнала тревоги высокого давления нагнетания второй ступени.	Задаёт дифференциал для сигнала тревоги высокого давления относительно датчика нагнетания второй ступени.	1.0	0.0	20.0	Бар	IS-S	Отображается, только если параметр PG01>1 и PG30=0.
PA35	Установка сигнала тревоги низкого давления всасывания третьей ступени.	Задаёт установку для сигнала тревоги низкого давления относительно датчика всасывания третьей ступени.	0.5	PH01	PA37	Бар	IS-S	Отображается, только если параметр PG01>2.
PA36	Дифференциал сигнала тревоги низкого давления всасывания третьей ступени.	Задаёт дифференциал для сигнала тревоги низкого давления относительно датчика всасывания	0.5	0.0	20.0	Бар	IS-S	Отображается, только если параметр PG01>2.

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

		третьей ступени.						
PA37	Установка сигнала тревоги высокого давления всасывания третьей ступени.	Задаёт установку для сигнала тревоги высокого давления относительно датчика всасывания третьей ступени.	4.0	PA35	PH02	Бар	IS-S	Отображается, только если параметр PG01>2.
PA38	Дифференциал сигнала тревоги высокого давления всасывания третьей ступени.	Задаёт дифференциал для сигнала тревоги высокого давления относительно датчика всасывания третьей ступени.	0.5	0.0	20.0	Бар	IS-S	Отображается, только если параметр PG01>2..
PA39	Установка сигнала тревоги низкого давления нагнетания третьей ступени.	Задаёт установку для сигнала тревоги низкого давления относительно датчика нагнетания третьей ступени.	2.0	PH03	PA41	Бар	IS-S	Отображается, только если параметр PG01>2 и PG30=0.
PA40	Дифференциал сигнала тревоги низкого давления нагнетания третьей ступени.	Задаёт дифференциал для сигнала тревоги низкого давления относительно датчика нагнетания третьей ступени.	0.5	0.0	20.0	Бар	IS-S	Отображается, только если параметр PG01>2 и PG30=0.
PA41	Установка сигнала тревоги высокого давления нагнетания третьей ступени.	Задаёт установку для сигнала тревоги высокого давления относительно датчика нагнетания третьей ступени.	20.0	PA39	PH04	Бар	IS-S	Отображается, только если параметр PG01>2 и PG30=0.
PA42	Дифференциал сигнала тревоги высокого давления нагнетания третьей ступени.	Задаёт дифференциал для сигнала тревоги высокого давления относительно датчика нагнетания третьей ступени.	1.0	0.0	20.0	Бар	IS-S	Отображается, только если параметр PG01>2 и PG30=0.

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

PH16	Тип устройства безопасности компрессора.	Устанавливает тип устройства безопасности, используемого для компрессора: 0:нет; 1:Термо; 2:Термо + реле давления; 3:Термо + дифференциал масла; 4: все.	Термо.	Нет(0)	Все(4)		IS-S	
Меню параметров проектирования системы.								
PG01	Количество ступеней.	Устанавливает количество ступеней установки.	1	1	3		CO-W	
PG02	Подключает наличие расширения.	Подключает наличие расширения и соответствующие сигналы тревоги.	0=нет	Нет (0)	Да (1)	-	CO-W	
PG03	Подключение компрессоров с различной мощностью.	Подключает управление различными компрессорами с различной производительностью.	0=нет	Нет (0)	Да (1)	-	CO-W	
PG04	Количество инкрементов (регулятор производ.) на компрессор.	Задаёт количество инкрементов для каждого компрессора.	0	0	3		CO-W	
PG05	Количество устройств безопасности на компрессор.	Устанавливает термо безопасность компрессоров.	1=да	0	3	-	CO-W	
PG11	Количество компрессоров первой ступени.	Устанавливает количество компрессоров первой ступени.	4	0	12		CO-W	
PG12	Подключение инвертора компрессора первой ступени.	Подключает инвертор компрессоров первой ступени.	0=нет	Нет (0)	Да (1)	-	CO-W	

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

PG15	Количество компрессоров второй ступени.	Устанавливает количество компрессоров второй ступени.	0	0	12		CO-W	Отображается только если PG01>1.
PG16	Подключение инвертора компрессора второй ступени.	Подключает инвертор компрессоров второй ступени.	0=нет	Нет (0)	Да (1)	-	CO-W	Отображается, только если PG01>1.
PG21	Количество компрессоров третьей ступени.	Устанавливает количество компрессоров третьей ступени.	0	0	12		CO-W	Отображается, только если PG01>2.
PG16	Подключение инвертора компрессора третьей ступени.	Подключает инвертор компрессоров третьей ступени.	0=нет	Нет (0)	Да (1)	-	CO-W	Отображается, только если PG01>2.
PG30	Подключение общей конденсации.	Устанавливает общую конденсацию для группы вентиляторов.	0=нет	0	1	-	CO-W	Только для 2-х и 3-х ступенчатых установок.
PG32	Устройство безопасности вентилятора.	Подключает термо безопасность вентиляторов.	1=да	0	1	-	CO-W	
PG41	Количество вентиляторов первой ступени.	Устанавливает количество вентиляторов первой ступени.	3	0	12	n	CO-W	
PG42	Подключение инвертора вентилятора первой ступени.	Подключает инвертор вентиляторов первой ступени.	0=нет	Нет (0)	Да (1)	-	CO-W	
PG45	Количество вентиляторов второй ступени.	Устанавливает количество вентиляторов второй ступени.	0	0	12	n	CO-W	Отображается, только если PG01>1 и PG30=0.
PG46	Количество вентиляторов	Подключает инвертор	0=нет	Нет (0)	Да (1)	-	CO-W	Отображается, только если

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

	первой ступени.	вентиляторов второй ступени.						PG01>1 и PG30=0.
PG51	Количество вентиляторов третьей ступени.	Устанавливает количество вентиляторов третьей ступени.	0	0	12		CO-W	Отображается, только если PG01>2 и PG30=0.
PG52	Подключение инвертора вентилятора третьей ступени.	Подключает инвертор вентилятора третьей ступени.	0=нет	Нет (0)	Да (1)	-	CO-W	Отображается, только если PG01>2 и PG30=0.
RH20	Тип системы первой ступени или тип устройства контроля.	Устанавливает тип устройства управления первой ступени*: 0:-; 1:BT; 2:TN; 3:AT.	-	-(0)	AT(3)		CO-Pa	*В случае одноступенчатой системы, параметр устанавливает тип системы.
RH21	Тип системы второй ступени или тип устройства контроля.	Устанавливает тип устройства управления второй ступени*: 0:-; 1:BT; 2:TN; 3:AT.	-	-(0)	AT(3)		CO-Pa	
RH22	Тип системы третьей ступени или тип устройства контроля.	Устанавливает тип устройства управления третьей ступени*: 0:-; 1:BT; 2:TN; 3:AT.	-	-(0)	AT(3)		CO-Pa	Отображается, только если PG01>2.
RH27	Домашняя страница.	Выбирает домашнюю страницу, которая будет отображаться при запуске установки: 0: Общая; 1: ступень 1; 2: ступень 2*; 3: ступень 3*.	Общая (0)	Общая (0)	Ступень 3 (3)		CO-Pa	* Если RH27=2..3 и соответствующая ступень не подключена, то принимает значение по умолчанию, равное "0".
PSd4	PSd4 проектирования системы.	Пароль уровня системы проектирования.	0	-999	9999		CO-Pa	
Параметры меню системы проектирования – положения цифрового выхода компрессора и вентилятора.								
HC01	Положение цифрового выхода	Устанавливает положение	1	0	9 (18)		CO-Hw	

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

	компрессора С1 .	цифрового выхода компрессора С1.						Отображение * ¹ .
НС11	Положение цифрового выхода первого (регулятора производ.) инкремента С1.	Устанавливает положение цифрового выхода первого инкремента С1.	0	0	9 (18)		СО- Нw	Отображение * ¹ .
НС21	Положение цифрового выхода второго (регулятора производ.) инкремента С1.	Устанавливает положение цифрового выхода второго инкремента С1.	0	0	9 (18)		СО- Нw	Отображение * ¹ .
НС31	Положение цифрового выхода третьего инкремента С1.	Устанавливает положение цифрового выхода третьего инкремента С1.	0	0	9 (18)		СО- Нw	Отображение * ¹ .
НС02	Положение цифрового выхода компрессора С2.	Устанавливает положение цифрового выхода компрессора С2.	2	0	9 (18)		СО- Нw	Отображение * ¹ .
НС12	Положение цифрового выхода первого инкремента С2.	Устанавливает положение цифрового выхода первого инкремента С2.	0	0	9 (18)		СО- Нw	Отображение * ¹ .
НС22	Положение цифрового выхода второго инкремента С2.	Устанавливает положение цифрового выхода второго инкремента С2.	0	0	9 (18)		СО- Нw	Отображение * ¹ .
НС32	Положение цифрового выхода третьего инкремента С2.	Устанавливает положение цифрового выхода третьего инкремента С2.	0	0	9 (18)		СО- Нw	Отображение * ¹ .
НС03	Положение цифрового выхода компрессора С3.	Устанавливает положение цифрового выхода компрессора С3.	6	0	9 (18)		СО- Нw	Отображение * ¹ .
НС13	Положение	Устанавливает	0	0	9 (18)		СО-	

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

	цифрового выхода первого инкремента С3.	положение цифрового выхода первого инкремента С3.					Hw	Отображение * ¹ .
НС23	Положение цифрового выхода второго инкремента С3.	Устанавливает положение цифрового выхода второго инкремента С3.	0	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение * ¹ .
НС33	Положение цифрового выхода третьего инкремента С3.	Устанавливает положение цифрового выхода третьего инкремента С3.	0	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение * ¹ .
НС04	Положение цифрового выхода компрессора С4.	Устанавливает положение цифрового выхода компрессора С4.	7	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение * ¹ .
НС14	Положение цифрового выхода первого инкремента С4.	Устанавливает положение цифрового выхода первого инкремента С4.	0	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение * ¹ .
НС24	Положение цифрового выхода второго инкремента С4.	Устанавливает положение цифрового выхода второго инкремента С4.	0	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение * ¹ .
НС34	Положение цифрового выхода третьего инкремента С1.	Устанавливает положение цифрового выхода третьего инкремента С1.	0	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение * ¹ .
НС05	Положение цифрового выхода компрессора С5.	Устанавливает положение цифрового выхода компрессора С5.	0	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение * ¹ .
НС15	Положение цифрового выхода первого инкремента С5.	Устанавливает положение цифрового выхода первого инкремента С5.	0	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение * ¹ .
НС25	Положение цифрового выхода	Устанавливает положение	0	0	9 (18)		СО-Нw	

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

	второго инкремента С5.	цифрового выхода второго инкремента С5.						Отображение * ¹ .
НС35	Положение цифрового выхода третьего инкремента С5.	Устанавливает положение цифрового выхода третьего инкремента С5.	0	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение * ¹ .
НС06	Положение цифрового выхода компрессора С6.	Устанавливает положение цифрового выхода компрессора С6.	0	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение * ¹ .
НС16	Положение цифрового выхода первого инкремента С6.	Устанавливает положение цифрового выхода первого инкремента С6.	0	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение * ¹ .
НС26	Положение цифрового выхода второго инкремента С6.	Устанавливает положение цифрового выхода второго инкремента С6.	0	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение * ¹ .
НС36	Положение цифрового выхода третьего инкремента С6.	Устанавливает положение цифрового выхода третьего инкремента С6.	0	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение * ¹ .
НС07	Положение цифрового выхода компрессора С7.	Устанавливает положение цифрового выхода компрессора С7.	0	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение * ¹ .
НС17	Положение цифрового выхода первого инкремента С7.	Устанавливает положение цифрового выхода первого инкремента С7.	0	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение * ¹ .
НС27	Положение цифрового выхода второго инкремента С7.	Устанавливает положение цифрового выхода второго инкремента С7.	0	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение * ¹ .
НС37	Положение цифрового выхода третьего инкремента С7.	Устанавливает положение цифрового выхода третьего инкремента С7.	0	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение * ¹ .
НС08	Положение	Устанавливает	0	0	9(18)		СО-	

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

	цифрового выхода компрессора C8.	положение цифрового выхода компрессора C8.					Hw	Отображение * ¹ .
HC18	Положение цифрового выхода первого инкремента C8.	Устанавливает положение цифрового выхода первого инкремента C8.	0	0	9 (18)		CO-Hw	Отображение * ¹ .
HC28	Положение цифрового выхода второго инкремента C8.	Устанавливает положение цифрового выхода второго инкремента C8.	0	0	9 (18)		CO-Hw	Отображение * ¹ .
HC38	Положение цифрового выхода третьего инкремента C8.	Устанавливает положение цифрового выхода третьего инкремента C8.	0	0	9 (18)		CO-Hw	Отображение * ¹ .
HC09	Положение цифрового выхода компрессора C9.	Устанавливает положение цифрового выхода компрессора C9.	0	0	9 (18)		CO-Hw	Отображение * ¹ .
HC19	Положение цифрового выхода первого инкремента C9.	Устанавливает положение цифрового выхода первого инкремента C9.	0	0	9 (18)		CO-Hw	Отображение * ¹ .
HC29	Положение цифрового выхода второго инкремента C9.	Устанавливает положение цифрового выхода второго инкремента C9.	0	0	9 (18)		CO-Hw	Отображение * ¹ .
HC39	Положение цифрового выхода третьего инкремента C9.	Устанавливает положение цифрового выхода третьего инкремента C9.	0	0	9 (18)		CO-Hw	Отображение * ¹ .
HC10	Положение цифрового выхода компрессора C10.	Устанавливает положение цифрового выхода компрессора C10.	0	0	9 (18)		CO-Hw	Отображение * ¹ .
HC20	Положение цифрового выхода первого инкремента C10.	Устанавливает положение цифрового выхода первого	0	0	9 (18)		CO-Hw	Отображение ¹

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

		инкремента С10.						*1.
НС30	Положение цифрового выхода второго инкремента С10.	Устанавливает положение цифрового выхода второго инкремента С10.	0	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение *1.
НС40	Положение цифрового выхода третьего инкремента С10.	Устанавливает положение цифрового выхода третьего инкремента С10.	0	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение *1.
НС50	Положение цифрового выхода компрессора С11.	Устанавливает положение цифрового выхода компрессора С11.	0	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение *1.
НС51	Положение цифрового выхода первого инкремента С11.	Устанавливает положение цифрового выхода первого инкремента С11.	0	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение *1.
НС52	Положение цифрового выхода второго инкремента С11.	Устанавливает положение цифрового выхода второго инкремента С11.	0	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение *1.
НС53	Положение цифрового выхода третьего инкремента С11.	Устанавливает положение цифрового выхода третьего инкремента С11.	0	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение *1.
НС60	Положение цифрового выхода компрессора С12.	Устанавливает положение цифрового выхода компрессора С12.	0	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение *1.
НС61	Положение цифрового выхода первого инкремента С12.	Устанавливает положение цифрового выхода первого инкремента С12.	0	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение *1.
НС62	Положение цифрового выхода второго инкремента С12.	Устанавливает положение цифрового выхода второго инкремента С12.	0	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение *1.
НС63	Положение цифрового выхода третьего	Устанавливает положение цифрового	0	0	9 (18)		СО-Нw	

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

	инкремента С12.	выхода третьего инкремента С12.						Отображение * ¹ .
NF01	Положение цифрового выхода вентилятора 1.	Устанавливает положение цифрового выхода вентилятора 1.	3	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение * ² .
NF02	Положение цифрового выхода вентилятора 2.	Устанавливает положение цифрового выхода вентилятора 2.	4	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение * ² .
NF03	Положение цифрового выхода вентилятора 3.	Устанавливает положение цифрового выхода вентилятора 3.	5	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение * ² .
NF04	Положение цифрового выхода вентилятора 4.	Устанавливает положение цифрового выхода вентилятора 4.	0	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение * ² .
NF05	Положение цифрового выхода вентилятора 5.	Устанавливает положение цифрового выхода вентилятора 5.	0	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение * ² .
NF06	Положение цифрового выхода вентилятора 6.	Устанавливает положение цифрового выхода вентилятора 6.	0	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение * ² .
NF07	Положение цифрового выхода вентилятора 7.	Устанавливает положение цифрового выхода вентилятора 7.	0	0	9 (18)		СО-Нw	Отображение * ² .
NF08	Положение цифрового выхода вентилятора 8.	Устанавливает положение цифрового	0	0	9 (18)		СО-Нw	

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

		выхода вентилятора 8.						Отображение *2.
HF09	Положение цифрового выхода вентилятора 9.	Устанавливает положение цифрового выхода вентилятора 9.	0	0	9 (18)		CO- Hw	Отображение *2.
HF10	Положение цифрового выхода вентилятора 10.	Устанавливает положение цифрового выхода вентилятора 10.	0	0	9 (18)		CO- Hw	Отображение *2.
HF11	Положение цифрового выхода вентилятора 11.	Устанавливает положение цифрового выхода вентилятора 11.	0	0	9 (18)		CO- Hw	Отображение *2.
HF12	Положение цифрового выхода вентилятора 12.	Устанавливает положение цифрового выхода вентилятора 12.	0	0	9 (18)		CO- Hw	Отображение *2.
HA01	Положения цифрового выхода общего сигнала тревоги.	Устанавливает положения цифрового выхода, связанного с общим сигналом тревоги.	9	0	9(18)		CO- Hw	
HA11	Положение цифрового выхода сигнала тревоги первой ступени.	Устанавливает положение цифрового выхода, связанного с сигналом тревоги первой ступени.	0	0	9(18)		CO- Hw	
HA21	Положение цифрового выхода сигнала тревоги второй ступени.	Устанавливает положение цифрового выхода, связанного с сигналом тревоги второй ступени.	0	0	9(18)		CO- Hw	Отображается, только если PG01>1.
HA31	Положение				9(18)		CO-	

Руководство к использованию C-PRO 3 KILO RACK

	цифрового выхода сигнала тревоги третьей ступени.						Hw	Отображается, только если PG01>2.
Параметры меню проектирования системы – положения остальных цифровых входов/выходов оборудования.								
Hd01	Положение общего цифрового входа Вкл.\Выкл.	Устанавливает положение цифрового входа для общего переключения Включения/Выключения.	0	0	9(18)		CO-Hw	
Hd02	Положение цифрового входа вторичной установки компрессора.	Устанавливает положение цифрового входа, относящегося к вторичной установке управления компрессорами.	0	0	9(18)		CO-Hw	
Hd03	Положение цифрового входа вторичной установки вентилятора.	Устанавливает положение цифрового входа, относящегося к вторичной установке управления вентиляторами.	0	0	9(18)		CO-Hw	
Hd11	Положение цифрового входа Включения/Выключения первой ступени.	Устанавливает положение цифрового входа для переключения Включения/Выключения первой ступени.	0	0	9(18)		CO-Hw	
Hd12	Положение цифрового входа сигнала тревоги от уровня жидкости первой ступени	Устанавливает положение цифрового входа, связанного с сигналом тревоги от уровня жидкости первой ступени.	6	0	9(18)		CO-Hw	
Hd13	Положение цифрового входа с сигнала тревоги от низкого давления	Устанавливает положение цифрового входа, связанного с	7	0	9(18)		CO-Hw	

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

	на регуляторе давления всасывания первой ступени.	сигналом тревоги от низкого давления на регуляторе давления всасывания первой ступени.						
Hd14	Положение цифрового входа сигнала тревоги высокого давления на регуляторе давления нагнетания первой ступени.	Устанавливает положение цифрового входа, связанного с сигналом тревоги от высокого давления на регуляторе давления нагнетания первой ступени.	8	0	9(18)		CO-Hw	
Hd15	Положение цифрового входа сигнала тревоги дифференциала масла компрессора первой ступени.	Устанавливает положение цифрового входа, связанного с сигналом тревоги дифференциала масла для компрессора первой ступени.	0	0	9(18)		CO-Hw	
Hd16	Положение цифрового входа сигнала общей термо тревоги для вентилятора первой ступени.	Устанавливает положение цифрового входа, связанного с сигналом общей термо тревоги для вентилятора первой ступени.	5	0	9(18)		CO-Hw	
Hd21	Положение цифрового входа Включения/Выключения второй ступени.	Устанавливает положение цифрового входа для переключения Включения/Выключения второй ступени.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается, только если PG01>1.
Hd22	Положение цифрового входа сигнала тревоги от уровня жидкости второй ступени	Устанавливает положение цифрового входа, связанного с сигналом тревоги от уровня жидкости	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается,

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

		второй ступени.						только если PG01>1.
Hd23	Положение цифрового входа сигнала тревоги от низкого давления на регуляторе давления всасывания второй ступени.	Устанавливает положение цифрового входа, связанного с сигналом тревоги от низкого давления на регуляторе давления всасывания второй ступени.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается, только если PG01>1.
Hd24	Положение цифрового входа сигнала тревоги высокого давления на регуляторе давления нагнетания второй ступени.	Устанавливает положение цифрового входа, связанного с сигналом тревоги от высокого давления на регуляторе давления нагнетания второй ступени.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается, только если PG01>1.
Hd25	Положение цифрового входа сигнала тревоги дифференциала масла компрессора второй ступени.	Устанавливает положение цифрового входа, связанного с сигналом тревоги дифференциала масла для компрессоров второй ступени.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается, только если PG01>1.
Hd26	Положение цифрового входа сигнала общей термо тревоги для вентилятора второй ступени.	Устанавливает положение цифрового входа, связанного с сигналом общей термо тревоги для вентиляторов второй ступени.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается, только если PG01>1 и PG30=0.
Hd31	Положение цифрового входа Включения/Выключения третьей ступени.	Устанавливает положение цифрового входа для переключения Включения/Выключения третьей ступени.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается, только если PG01>2.

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

		ступени.						
Hd32	Положение цифрового входа сигнала тревоги от уровня жидкости третьей ступени	Устанавливает положение цифрового входа, связанного с сигналом тревоги от уровня жидкости третьей ступени.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается, только если PG01>2.
Hd33	Положение цифрового входа с сигнала тревоги от низкого давления на регуляторе давления всасывания третьей ступени.	Устанавливает положение цифрового входа, связанного с сигналом тревоги от низкого давления на регуляторе давления всасывания третьей ступени.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается, только если PG01>2.
Hd34	Положение цифрового входа сигнала тревоги высокого давления на регуляторе давления нагнетания третьей ступени.	Устанавливает положение цифрового входа, связанного с сигналом тревоги от высокого давления на регуляторе давления нагнетания третьей ступени.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается, только если PG01>2 и PG30=0.
Hd35	Положение цифрового входа сигнала тревоги дифференциала масла компрессора третьей ступени.	Устанавливает положение цифрового входа, связанного с сигналом тревоги дифференциала масла для компрессоров третьей ступени.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается, только если PG01>2.
Hd36	Положение цифрового входа сигнала общей термо тревоги для вентилятора третьей ступени.	Устанавливает положение цифрового входа, связанного с сигналом общей термо тревоги для вентиляторов третьей ступени.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается, только если PG01>2 и

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

								PG30=0.
Hd41	Положение цифрового входа сигнала термо тревоги первого компрессора.	Устанавливает положение цифрового входа, связанного с сигналом термо тревоги первого компрессора.	1	0	9(18)		CO-Hw	Отображается * ¹ .
Hd42	Положение цифрового входа сигнала термо тревоги второго компрессора.	Устанавливает положение цифрового входа, связанного с сигналом термо тревоги второго компрессора.	2	0	9(18)		CO-Hw	Отображается ₁ *.
Hd43	Положение цифрового входа сигнала термо тревоги третьего компрессора.	Устанавливает положение цифрового входа, связанного с сигналом термо тревоги третьего компрессора.	3	0	9(18)		CO-Hw	Отображается * ¹ .
Hd44	Положение цифрового входа сигнала термо тревоги четвертого компрессора.	Устанавливает положение цифрового входа, связанного с сигналом термо тревоги четвертого компрессора.	4	0	9(18)		CO-Hw	Отображается * ¹ .
Hd45	Положение цифрового входа сигнала термо тревоги пятого компрессора.	Устанавливает положение цифрового входа, связанного с сигналом термо тревоги пятого компрессора.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается * ¹ .
Hd46	Положение цифрового входа сигнала термо тревоги шестого компрессора.	Устанавливает положение цифрового входа, связанного с сигналом термо тревоги шестого компрессора.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается * ¹ .
Hd47	Положение цифрового входа сигнала термо тревоги седьмого компрессора.	Устанавливает положение цифрового входа, связанного с сигналом термо тревоги седьмого компрессора.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается * ¹ .

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

Hd48	Положение цифрового входа сигнала термо тревоги восьмого компрессора.	Устанавливает положение цифрового входа, связанного с сигналом термо тревоги восьмого компрессора.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается * ¹ .
Hd49	Положение цифрового входа сигнала термо тревоги девятого компрессора.	Устанавливает положение цифрового входа, связанного с сигналом термо тревоги девятого компрессора.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается * ¹ .
Hd50	Положение цифрового входа сигнала термо тревоги десятого компрессора.	Устанавливает положение цифрового входа, связанного с сигналом термо тревоги десятого компрессора.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается * ¹ .
Hd51	Положение цифрового входа сигнала термо тревоги одиннадцатого компрессора.	Устанавливает положение цифрового входа, связанного с сигналом термо тревоги одиннадцатого компрессора.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается * ¹ .
Hd52	Положение цифрового входа сигнала термо тревоги двенадцатого компрессора.	Устанавливает положение цифрового входа, связанного с сигналом термо тревоги двенадцатого компрессора.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается * ¹ .
Hd61	Положение цифрового входа реле давления компрессора 1.	Устанавливает положение цифрового входа сигнала тревоги реле давления компрессора 1.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается * ¹ .
Hd62	Положение цифрового входа реле давления компрессора 2.	Устанавливает положение цифрового входа сигнала тревоги реле давления компрессора 2.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается * ¹ .
Hd63	Положение цифрового входа	Устанавливает положение	0	0	9(18)		CO-Hw	

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

	реле давления компрессора 3.	цифрового входа сигнала тревоги реле давления компрессора 3.						Отображается *1.
Hd64	Положение цифрового входа реле давления компрессора 4.	Устанавливает положение цифрового входа сигнала тревоги реле давления компрессора 4.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается *1.
Hd65	Положение цифрового входа реле давления компрессора 5.	Устанавливает положение цифрового входа сигнала тревоги реле давления компрессора 5.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается *1.
Hd66	Положение цифрового входа реле давления компрессора 6.	Устанавливает положение цифрового входа сигнала тревоги реле давления компрессора 6.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается *1.
Hd71	Положение цифрового входа дифференциала масла компрессора 1.	Устанавливает положение цифрового входа сигнала тревоги дифференциала масла компрессора 1.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается *1.
Hd72	Положение цифрового входа дифференциала масла компрессора 2.	Устанавливает положение цифрового входа сигнала тревоги дифференциала масла компрессора 2.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается *1.
Hd73	Положение цифрового входа дифференциала масла компрессора 3.	Устанавливает положение цифрового входа сигнала тревоги дифференциала масла компрессора 3.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается *1.
Hd74	Положение цифрового входа дифференциала масла компрессора 4.	Устанавливает положение цифрового входа сигнала тревоги дифференциала масла компрессора 4.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается *1.
Hd75	Положение	Устанавливает	0	0	9(18)		CO-	

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

	цифрового входа дифференциала масла компрессора 5.	положение цифрового входа сигнала тревоги дифференциала масла компрессора 5.					Hw	Отображается *1.
Hd76	Положение цифрового входа дифференциала масла компрессора 6.	Устанавливает положение цифрового входа сигнала тревоги дифференциала масла компрессора 6.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается *1.
Hd81	положения цифровых входов сигнала термо тревоги вентилятора 1.	Устанавливает положения цифровых входов, связанных с сигналом термо тревоги вентилятора 1.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается *2.
Hd82	положения цифровых входов сигнала термо тревоги вентилятора 2.	Устанавливает положения цифровых входов, связанных с сигналом термо тревоги вентилятора 2.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается *2.
Hd83	положения цифровых входов сигнала термо тревоги вентилятора 3.	Устанавливает положения цифровых входов, связанных с сигналом термо тревоги вентилятора 3.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается *2.
Hd84	положения цифровых входов сигнала термо тревоги вентилятора 4.	Устанавливает положения цифровых входов, связанных с сигналом термо тревоги вентилятора 4.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается *2.
Hd85	положения цифровых входов сигнала термо тревоги вентилятора 5.	Устанавливает положения цифровых входов, связанных с сигналом термо тревоги	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается *2.

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

		вентилятора 5.						
Hd86	положения цифровых входов сигнала термо тревоги вентилятора 6.	Устанавливает положения цифровых входов, связанных с сигналом термо тревоги вентилятора 6.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается * ² .
Hd87	положения цифровых входов сигнала термо тревоги вентилятора 7.	Устанавливает положения цифровых входов, связанных с сигналом термо тревоги вентилятора 7.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается * ² .
Hd88	положения цифровых входов сигнала термо тревоги вентилятора 8.	Устанавливает положения цифровых входов, связанных с сигналом термо тревоги вентилятора 8.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается * ² .
Hd89	положения цифровых входов сигнала термо тревоги вентилятора 9.	Устанавливает положения цифровых входов, связанных с сигналом термо тревоги вентилятора 9.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается * ² .
Hd90	положения цифровых входов сигнала термо тревоги вентилятора 10.	Устанавливает положения цифровых входов, связанных с сигналом термо тревоги вентилятора 10.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается * ² .
Hd91	положения цифровых входов сигнала термо тревоги вентилятора 11.	Устанавливает положения цифровых входов, связанных с сигналом термо тревоги вентилятора 11.	0	0	9(18)		CO-Hw	Отображается * ² .
Hd91	положения цифровых входов	Устанавливает положения	0	0	9(18)		CO-Hw	

Руководство к использованию C-PRO 3 KILO RACK

	сигнала термо тревоги вентилятора 12.	цифровых входов, связанных с сигналом термо тревоги вентилятора 12.						Отображается * ² .
--	---------------------------------------	---	--	--	--	--	--	-------------------------------

Как только параметры установки будут установлены, то при каждом изменении параметров конфигурации, рекомендуется выключить и включить систему, чтобы дать возможность материнской плате правильно настроить свою работу.

Замечания:

(*¹) Условное отображение компрессора.

Параметр отображается, если компрессор сконфигурирован: т.е. если сумма параметров, определяющих количество компрессоров в каждой из ступеней (подключенных) **PG11, PG15, PG21** больше или равна рассматриваемому компрессору.

(*²) Условное отображение вентилятора.

Параметр отображается, если вентилятор сконфигурирован: т.е. если сумма параметров, определяющих количество вентиляторов в каждой из ступеней (подключенных) **PG41, PG45, PG51** больше или равна рассматриваемому вентилятору.

Стандартные значения (*Default*) для различных параметров варьируются в зависимости от используемого контроллера; различия отображены в колонке **Замечания** таблицы параметров.

6 РЕГУЛИРОВАНИЕ.**6.1 Конфигурация установки.**

Используя программу поддержки *Wizard (System builder menu/Меню проектирования системы)*, Вы можете конфигурировать установку, используя помощника. Первый выбор включает определение количества ступеней (1, 2 или 3) через параметр **PG01**; в случае выбора двухступенчатой или трехступенчатой установки, также необходимо выбрать тип конденсации, либо общую либо отдельную (параметр **PG30**), а также наличие или отсутствие устройства расширения (**PG02**). Эти три параметра определяют тип установки и устройства, обеспечивающие ее работу (см. таблицу).

Тип установки.	Одноступенчатая.	Двухступенчатая.		Трехступенчатая.	
		НЕТ	ДА	НЕТ	ДА
Общая конденсация.	-	НЕТ	ДА	НЕТ	ДА
Датчик AI1.	Давление всасывания * ³ .	Давление всасывания C1 * ³ .	Давление всасывания C1 * ³ .	Давление всасывания C1 * ³ .	Давление всасывания C1 * ³ .
Датчик AI2.	Давление нагнетания * ³ .	Давление нагнетания C1 * ³ .	Давление нагнетания * ³ .	Давление нагнетания C1 * ³ .	Давление нагнетания * ³ .
Датчик AI3.	-	Давление всасывания C2 * ³ .	Давление всасывания C2 * ³ .	Давление всасывания C2 * ³ .	Давление всасывания C2 * ³ .
Датчик AI7.	-	Давление нагнетания C2 * ³ .	-	Давление нагнетания C2 * ³ .	-
Датчик AI8.	-	-	Давление всасывания C3 * ³ .	Давление всасывания C3 * ³ .	Давление всасывания C3 * ³ .
Датчик AI9.	-	-	-	Давление нагнетания C3 * ³ .	-
Датчик AI4.	Температура среды.	Температура среды.	Температура среды.	Температура среды.	Температура среды.
Датчик AI5.	Наружная температура.	Наружная температура.	Наружная температура.	Наружная температура.	Наружная температура.
Аналоговый вход АО 1.	Компрессор с инвертором.	Компрессор с инвертором C1.	Компрессор с инвертором C1.	Компрессор/вентилятор с инвертором C1* ² .	Компрессор/вентилятор с инвертором C1* ² .
Аналоговый вход АО 2.	-	Компрессор с инвертором C2.	Компрессор с инвертором C2.	Компрессор/вентилятор с инвертором C2* ² .	Компрессор с инвертором C2* ² .
Аналоговый вход АО 3.	Вентилятор с инвертором.	Вентилятор с инвертором C1.	Вентилятор с инвертором C1.	Компрессор/вентилятор с инвертором C3* ² .	Компрессор с инвертором C3* ² .
Аналоговый	-	Вентилятор с	-	-	Вентилятор с

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

вход АО 4.		инвертором С2.			инвертором.
Количество цифровых выходов.	9 (18)* ¹ .				
Количество цифровых входов.	9 (18)* ¹ .				

(*¹) При использовании устройства расширения, количество цифровых входов и выходов увеличивается, и Вы можете сконфигурировать большее количество устройств, в зависимости от требований.

(*²) В трехступенчатых установках, инвертор используется только между компрессорами и вентиляторами.

(*³) Датчики также могут измерять температуру, с помощью использования преобразования считываемых параметров: **PH43, PH44, PH45, PH47**. Преобразование температуры в давление зависит от выбора используемого хладагента (параметр **PH31**).

Используя эту же программу поддержки, также устанавливается количество компрессоров и вентиляторов для каждой ступени, наличие инвертора, компрессоры и вентиляторы, количество инкрементов и устройств безопасности компрессора и активация устройств безопасности вентиляторов.

6.2 Состояние установки и каждой ступени в отдельности.

Существуют множество процедур для включения/выключения установки или отдельной ступени:

- 1) При использовании соответствующей кнопки **On/Off** (параметр подключения функции).
Для включения установки/ступени: нажмите и удерживайте соответствующую кнопку около 2 сек.: если все остальные условия для включения присутствуют, то устройство или определенная ступень перейдет в состояние **“ON”**.
Для выключения установки/ступени: нажмите и удерживайте соответствующую кнопку около 2 сек.: устройство или определенная ступень перейдет в состояние **“OFF”**.
- 2) При использовании команды **On/Off от цифрового входа** (параметр подключения функции).
Для включения установки/ступени: замкните удаленный **On/Off** контакт; если все остальные условия для включения присутствуют, то установка или одна из ступеней перейдет в состояние **“ON”**.
Выключения установки/ступени: если удаленный **On/Off** контакт разомкнут, то установка или одна ступень перейдет в состояние **“OFF от цифрового входа”**, отображая **“OFF_D”**.
- 3) Использование **supervision protocol (протокола мониторинга)** (параметр подключения функции).
Для включения установки/ступени: активируйте **“on” (включение)** состоянием протокола: если все остальные условия для включения присутствуют, то установка или одна из ступеней перейдет в состояние **“ON”**.
Выключения установки/ступени: если **“on” (включение)** деактивировано состоянием протокола, то установка или одна ступень перейдет в состояние **“OFF от протокола мониторинга”**, отображая **“OFF_S”**.

Способ включения/выключения установки с использованием кнопки **On/Off** имеет приоритетное значение относительно двух других методов, так как состояние Off (выключения) от цифрового входа и протокола мониторинга может быть достигнуто, только если установка включена с использованием соответствующей кнопки.

Установка, которая была **выключена от цифрового входа**, позволяет следующие операции:

1. Перейти в состояние **Off (выключено) от нажатия кнопки** (при нажатии кнопки **ESC**).
2. Перейти в состояние **Off (выключено) от протокола мониторинга**, при условии, что отвечает условиям **“OFF от цифрового входа”**, и **Off (выключено) от протокола мониторинга** статус установлен.
3. Позволяет переключение в состояние **“ON”**, при условии, что отвечает условиям **“OFF от цифрового входа”**, и **Off (выключено) от протокола мониторинга** статус не установлен.

Установка, которая была **выключена от протокола мониторинга**, позволяет следующие операции:

1. Перейти в состояние **Off (выключено) от нажатия кнопки** (при нажатии **ESC** кнопки).

Руководство к использованию C-PRO 3 KILO RACK

2. Перейти в состояние **Off (выключено) от цифрового входа**, при условии, что отвечает условиям **Off (выключено) от протокола мониторинга**, и **“OFF от цифрового входа”** статус отключен.
3. Позволяет переключение в состояние **“ON”**, при условии, что отвечает условиям **Off (выключено) от протокола мониторинга**, и **Off (выключено) от цифрового входа** условиям не соответствует.

Кнопкой **On/Off** установки является кнопка **ESC**, нажатая и удерживаемая в течение 2 сек. Удаленные **On/Off** входы (если присутствуют) конфигурируются с помощью соответствующих параметров.

6.3 Регулирование компрессора.

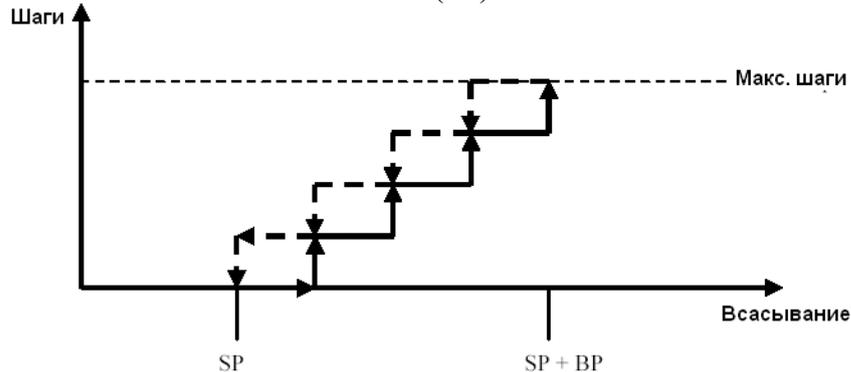
Контроль давления всасывания компрессоров подразумевает регулирование компрессоров, таким образом, чтобы достичь и поддерживать определенное значения рабочего давления: в зависимости от типа контроля (регулирование боковой зоной или регулирование нейтральной зоной) и в зависимости от использования инвертора или нет для более качественного регулирования, предполагаются четыре вида регулирования.

6.3.1 Регулирование боковой зоной.

Контроль боковой зоной использует характеристики ПИ-регуляторов (пропорциональных и интегральных) или П-регуляторов (пропорциональных), чтобы установить, когда подключать или отключать использование компрессора, в порядке упорядочивания, в пределах диапазона дифференциала, включение или выключение различных устройств. Причиной использования ПИ-регулирования является исключение неисправностей во время полной работы.

Параметрами, определяющими регулирования, являются:

- Время интегрирования (Ti).
- Боковая зона (PB).
- Установка всасывания боковой зоны (SP).

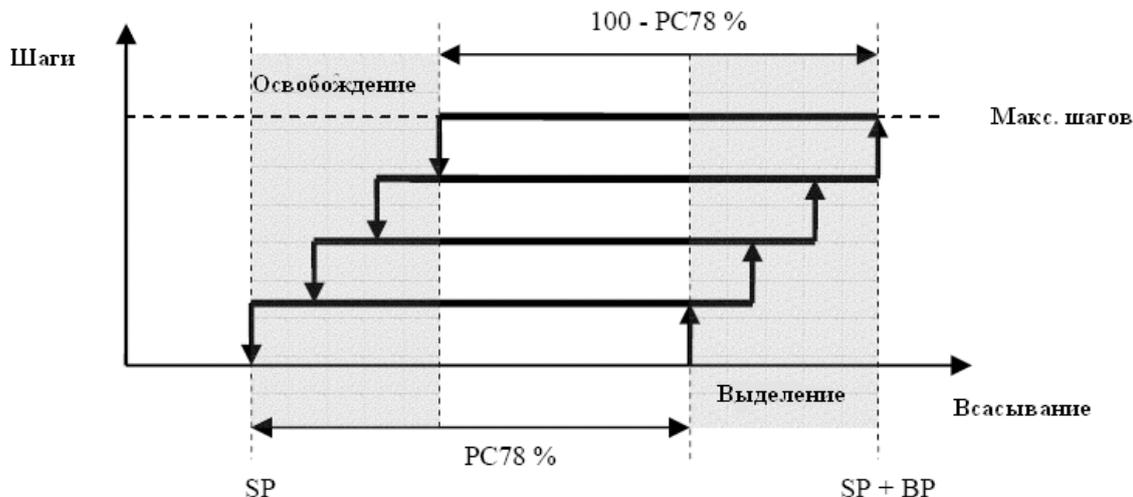


На рисунке показан режим регулирования пропорциональной зоной (SP, SP+BP). В зависимости от значения давления всасывания, регулирование добавляет или отнимает число шагов, требуемых от компрессоров. В данном регулировании, зона полностью находится на установке.

Вы можете выбрать, будет ли контроль относиться к ПИ-регулированию или только к П-регулированию, с помощью задания параметра для интегрального действия, который является временем интегрирования (T_i). В частности, если данному параметру присвоено значение ноль, регулирование будет только пропорциональным, иначе оно также будет и интегральным. T_i соответствует времени, необходимому для действия интегрирования, которое должно быть эквивалентно пропорциональному действию, допускающему постоянную погрешность: скорость данного действия связана пропорционально со значением времени интегрирования. По умолчанию параметр имеет значение большее нуля, однако, по умолчанию, регулирование использует преимущество пропорциональной + интегральной характеристики.

Используя *PC78 Sideband steps overlapping factor (PC78 фактор пошагового наложения зоны)*, Вы можете улучшить работу данного типа регулирования, которому необходимы

широкие пропорциональные зоны для стабильной работы, по средствам изменения секций зоны регулирования при регулировании между шагами:



Введение шагов происходит на PC78% зоны пропорциональности, в то время как выдача происходит на 100- PC78% зоны; если, например, PC78%=60%, шаги вводятся между 60% и максимальным значением (100%) пропорциональной зоны PV, и таким же образом выводятся между 40% и минимальным значением (0%) той же пропорциональной зоны PV. Очевидно, что при использовании разделения шагов, как показано на рисунке, интервал действия каждого отдельного шага выше, чем при стандартном геометрическом разделении. Преимуществом является то, что пропорциональная зона может быть уменьшена, что способствует высоко точному регулированию, и/или активациям возникновения шагов с меньшей частотой, что приводит к введению в действие меньшего количества компрессоров, а, следовательно, способствует сроку службы самих компрессоров.

6.3.2 Регулирование нейтральной зоной.

Данное регулирование включает в себе определение нейтральной зоны, в которой ни одного решения об активации или деактивации не будет принято, это означает, что не понадобится никаких отключений какого-либо прибора.

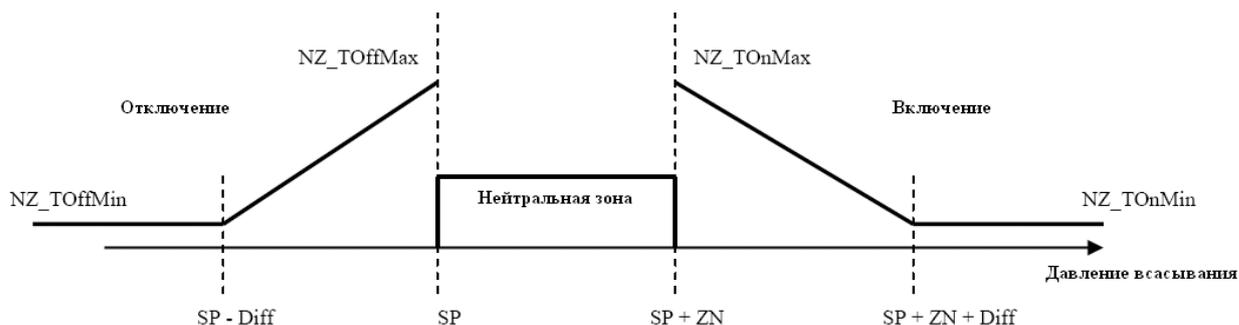
Параметрами, определяющими данное регулирование, являются:

- Нейтральная зона (NZ).
- Дифференциал за пределами нейтральной зоны (diff).
- Установка всасывания нейтральной зоны (SP).

За пределами нейтральной зоны, запросы включение и выключение для различных шагов, выполняемых компрессорами, будут следовать следующей логики:

- Включение: когда давление всасывания достигнет граничного значения установка + нейтральная зона.
- Выключение: когда давление опускается ниже значения установки.

При данном типе регулирования, нейтральная зона полностью располагается справа от установки.



Как видно из рисунка, регулирование предусматривает настройку определенных выдержек, в пределах которых, в зависимости от зоны, запросы на включения и выключения для различных шагов должны быть настроены для работы в соответствии с установленными интервалами времени.

- Минимальное время включения (NZ_TOnMin).
- Максимальное время включения (NZ_TOnMax).
- Минимальное время отключения ($NZ_TOffMin$).
- Максимальное время отключения ($NZ_TOffMax$).

В зависимости от разницы между реальным значением давления всасывания и контрольным значением, время будет варьироваться пропорционально в соответствии с установленными значениями. Упомянутое контрольное значение, относительно данного случая, представляет правую и левую границы нейтральной зоны с добавлением еще одного дифференциала (который может быть установлен с помощью параметра), в пределах которого пропорциональное отклонение времени, о котором идет речь, будет определено.

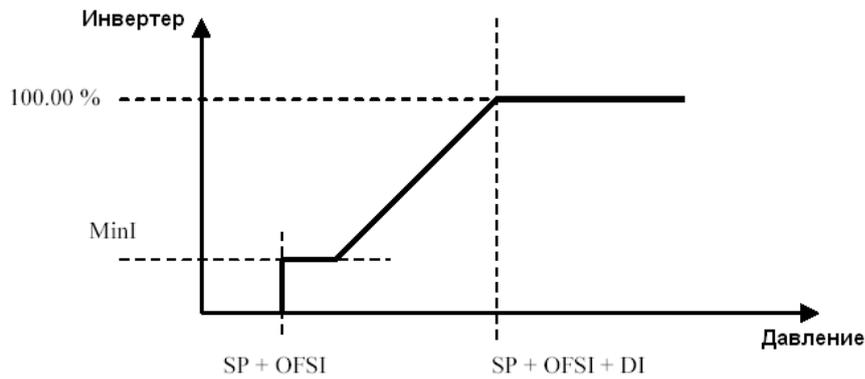
На границах регулирования, значения времени включения и выключения являются максимальным и минимальным временем, которое было установлено параметром. Для отображения требуемой постоянной времени во время фазы включения, необходимо присвоить параметрам NZ_TOnMin и NZ_TOnMax одно и то же значение. Та же самая процедура может быть проделана и для фазы выключения.

6.3.3 Регулирование боковой зоной с инвертором.

Выбор данного регулирования добавляет инверторное регулирование к стандартному регулированию боковой зоной; для использования этого метода необходимо установить некоторые параметры, относящиеся к инвертору, используемого устройства, а также подключить их использование.

Параметрами, относящимися к первой ступени, являются:

- Установка всасывания боковой зоны (SP).
- Активация инвертора.
- Дифференциал инвертора (DI).
- Отклонение инвертора, относительно установки всасывания (OFSI).
- Минимальное значение инвертора (MinI).
- Время ускорения.



На основании измеренного значения от датчика всасывания, выход регулятора будет принимать различные значения. Если значение, измеренное датчиком меньше или равно значению $SP+OFSI$, то выход регулятора примет значение 0.

Если значение, измеренное датчиком, находится в пределах значений $SP+OFSI$ и $SP+OFSI+DI$, то выход регулятора примет значение, пропорциональное значению датчика всасывания.

Если датчик всасывания принимает значение, которое выше или равно значению $SP+OFSI+DI$, то выход инвертора примет максимальное значение.

Если параметр $MinI$ был задан, то при каждом включении инвертор будет сохранять данное значение в качестве начального значения.

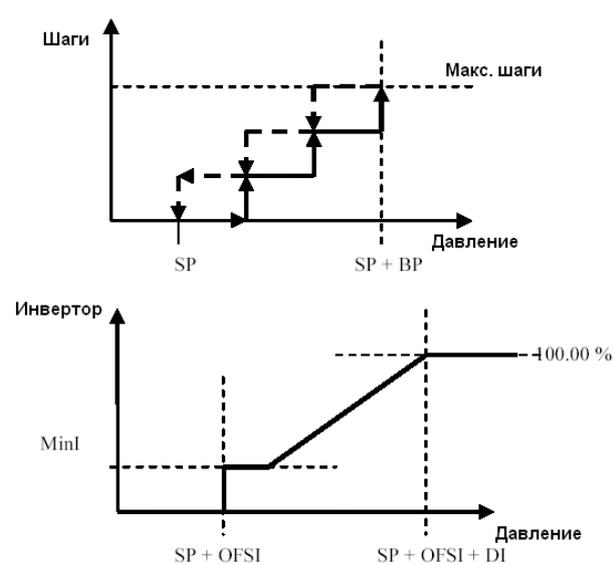
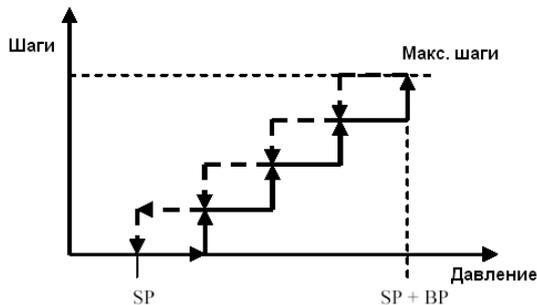
Если был задан параметр времени ускорения, то с момента каждого отключения, инвертор будет принимать максимальное количество секунд, описанных этим параметром.

Диапазон значений, который может принять выход инвертора лежит между 0 и 100 процентными точками, с двумя десятичными числами.

Использование данного регулирования для одного компрессора не связано с регулированием остальных компрессоров, так как эти две функции независимы друг от друга.

Пример 4: компрессоры без инвертора

Пример 4: компрессоры с инвертором



6.3.4 Регулирование нейтральной зоной с инвертором.

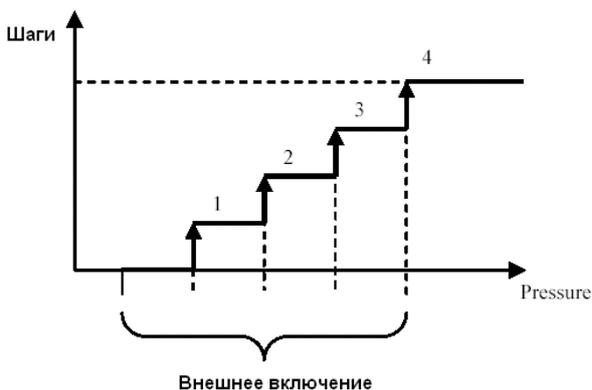
Выбор данного регулирования добавляет инверторное регулирование к стандартному регулированию нейтральной зоной; для использования этого метода необходимо установить некоторые параметры, относящиеся к инвертору, используемого устройства, а также подключить их использование.

Параметрами являются:

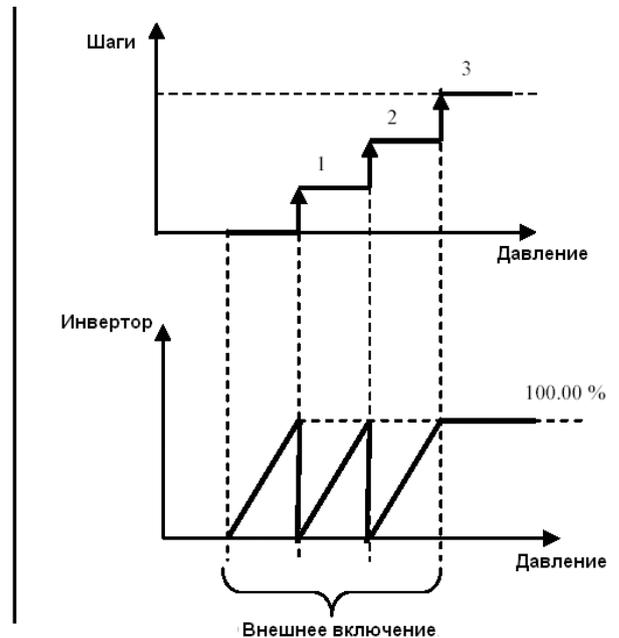
- Установка всасывания нейтральной зоны.
- РС14=Тип регулирования = 1.
- Активация инвертора.
- Минимальное значение инвертора (MinI).
- Время ускорения.

Регулирование варьируется в зависимости от зоны (нейтральной, включения или выключения) в которой находится регулятор.

Пример 4: компрессоры без инвертора



Пример 4: компрессоры с инвертором.



В нейтральной зоне, инвертор не подвержен какому-либо изменению и ни один компрессор не будет включен или выключен.

В зоне включения:

- Инвертор будет активирован, как только потребуется;
- Значение изменений инвертора в соответствии с временем T_I устанавливается параметром. Оно представляет время, требуемое линейному возрастанию инвертора, чтобы перейти от минимального значения к максимальному;
- Когда инвертор достигает требуемого максимального значения, следующий шаг воздействия требуется от компрессоров.
- Как только запрос завершен, значение инвертора будет восстановлено до минимального значения (*MinI* в случае, если оно отлично от нуля);
- Если зона включения пребывает в прежнем состоянии, то цикл запускается повторно.

Если запрос включения продолжает действовать, то все компрессоры включаются один за другим, и, в конце концов, значение инвертора будет принимать максимальное значение.

В зоне выключения:

- Как только потребуется, выход инвертора примет минимальное значение, в соответствии с ***TI***;
- Когда инвертор достигнет минимального значения, компрессоры будут вынуждены завершить следующий шаг;
- Как только запрос на выключение завершен, и если зона выключения пребывает в прежнем состоянии, то значение инвертора будет восстановлено до максимального значения и цикл запустится повторно.

Если запрос выключения продолжает действовать, то все компрессоры выключаются один за другим, и, в конце концов, значение инвертора будет равно 0.

Если параметр ***MinI*** был задан, то при каждом включении инвертор будет сохранять данное значение в качестве начального значения.

Если был задан параметр времени ускорения, то с момента каждого отключения, инвертор будет принимать максимальное количество секунд, описанных этим параметром.

6.4 Управление компрессором.

Программа способна управлять максимум 12 компрессорами одинаковой, или различной номинальной мощности, распределенными между трех ступеней; в случае одинаковой номинальной мощности, возможно управление не более 3 инкрементными устройствами для каждого компрессора.

Компрессоры управляются с помощью установки и дифференциала, устанавливаемого с помощью параметра, и с помощью считывания значения давления с датчика всасывания. Включение/выключение гарантируется устройством терморегулирования и определенными установками времени, защищающими различные операции старта.

6.4.1 Компрессоры в цикле.

В зависимости от типа установки, для каждой ступени используются определенные конфигурации, относящиеся к компрессорам.

Одноступенчатая установка.

Все 12 компрессоров могут быть использованы без ограничений. Ступень единственная.

Двухступенчатая установка.

Сумма компрессоров, используемых в двух/трех ступенях, включая инверторы, не должна превышать 12; что является максимальным количеством компрессоров, управляемых программой.

Цифровые выходы и входы, связанные с компрессорами и сигналы тревоги соответствующих операций связаны должным образом на основе вышеприведенных рекомендаций.

***Замечание.** При подключении инвертора для регулирования компрессора, первый компрессор (для каждой ступени) будет тем, который контролирует инвертор, в то время как любые другие дополнительные компрессоры будут герметичными (без инкрементной функциональности) и будут управляться через цифровые выходы используемых реле.*

6.4.2 Статус компрессора.

Каждый компрессор имеет связанный с ним статус, который определяет его относительное состояние во время работы системы.

Компрессор может находиться в 7 различных состояниях:

Отключен: компрессор не был сконфигурирован для системы. В этом случае пользовательский интерфейс отображает значок ‘-’.

1. *Выключен:* компрессор выключен. В этом состоянии пользовательский интерфейс отображает сообщение “**OFF**”.
2. *Ожидание выключения:* компрессор находится в состоянии перед выключением, и ожидании истечения времени ожидания защитного устройства. В этом состоянии пользовательский интерфейс покажет сообщение “**WOFF**”.
3. *Включен:* компрессор включен. В этом состоянии пользовательский интерфейс отображает сообщение “**ON**”.
4. *Ожидание включения:* компрессор находится в состоянии перед включением, и ожидании истечения времени ожидания защитного устройства. В этом состоянии пользовательский интерфейс покажет сообщение “**WON**”.

5. *Сигнал тревоги*: компрессор выключен и находится в состоянии действия сигнала тревоги. В этом состоянии пользовательский интерфейс покажет сообщение “**ALL**”.
6. *Ручное управление*: компрессор находится в режиме ручного управления. В этом состоянии пользовательский интерфейс покажет сообщение “**MAN**”.

В любом случае, компрессор в режиме ручного управления чувствителен к любому сигналу тревоги, в этом случае состояние будет “*Сигнал тревоги*”.

6.4.3 Чередование компрессоров.

Чередование компрессоров - это процедура, которая делает возможным балансирование количества часов работы и количества остановок каждого компрессора.

Чередование относится только к компрессорам и не относится к отдельным инкрементам. Она не включает в себя компрессоры в условиях сигнала тревоги или в режиме ручного функционирования, и способна динамически включить остальные компрессоры, если один из них находится в условиях действия сигнала тревоги.

При всех типах управления чередованием, любые компрессоры при выходе из состояния действия сигнала тревоги или ручного управления, будут введены в начало списка первоочередности активации компрессоров. Они будут иметь максимальный приоритет относительно остальных компрессоров, изменяя последовательность включения и выключения. Тип чередования задается параметром **PC01**.

Программа способна осуществлять 4 типа чередования: FIFO, LIFO, FIFO+часы, LIFO+часы.

1) FIFO.

В соответствии с логикой “*First In First Out*”, или другими словами, первый включенный компрессор будет первым, который выключится. Данная логика с самого начала приводит к большой разнице в часах работы между различными компрессорами, но после прохождения начальной фазы, часы работы должны быть приблизительно равны.

Пример:

Включение: C1. C2. C3. C4...C12.

Выключение: C1. C2. C3. C4...C12.

Данный тип чередования имеет определенную особенность в случае, когда все компрессора, конфигурируемые в системе не включаются; фактически, если, например, первый компрессор включился, а затем выключился, то для включения следующего компрессора пройдет секунда. Последний компрессор, который был выключен, запоминается и следующий в последовательности компрессор будет включен, таким образом один и тот же компрессор не будет использован повторно, что, несомненно, дает преимущество.

Пример с 4 компрессорами:

Включение: C1.

Выключение: C1.

Включение: C2. C3.

Выключение: C2. C3.

Включение: C4. C1. C2. C3.

Выключение: C4. C1. C2. C3.

Данный тип чередования стремится сбалансировать число операций включения и выключения сконфигурированных компрессоров.

2) LIFO.

В соответствии с логикой “*Last In First Out*”, или другими словами, последний включенный компрессор будет первым, который выключится.

Пример:

Включение: C1. C2. C3. C4....C12.

Выключение: C12...C4. C3. C2. C1.

Порядок включения всегда будет начинаться с компрессора C1.

3) FIFO + часы работы.

Данная последовательность производит сравнение часов работы различных компрессоров. Во время включения предпочтение будет отдано компрессору с минимальным количеством часов работы, в то время как во время выключения предпочтение будет отдано компрессору с максимальным количеством часов работы.

В случае, когда выбор должен быть сделан между компрессорами с одинаковым количеством часов работы, будет применена последовательность FIFO, таким способом гарантируя поочередность, даже если присутствует одинаковое значение часов работы.

Пример 1:

Включение: C1 (3 часа). C2 (3 часа). C3 (3 часа). C4 (3 часа).

Выключение: C1 (3 часа). C2 (3 часа). C3 (3 часа). C4 (3 часа).

Пример 2:

Включение: C1 (1 час). C2 (3 часа). C3 (3 часа). C4 (5 часов).

Выключение: C4 (5 часов). C2 (3 часа). C3 (3 часа). C1 (1 час).

Тип чередования на основе времени стремится сбалансировать количество часов работы компрессоров, представленных в системе.

4) LIFO + часы работы.

Данная последовательность производит сравнение часов работы различных компрессоров. Во время включения предпочтение будет отдано компрессору с минимальным количеством часов работы, в то время как во время выключения предпочтение будет отдано компрессору с максимальным количеством часов работы.

В случае, когда выбор должен быть сделан между компрессорами с одинаковым количеством часов работы, будет применена последовательность LIFO, таким способом гарантируя поочередность, даже если присутствует одинаковое значение часов работы.

Пример 1:

Включение: C1 (3 часа). C2 (3 часа). C3 (3 часа). C4 (3 часа).

Выключение: C4 (3 часа). C3 (3 часа). C2 (3 часа). C1 (3 часа).

Пример 2:

Включение: C1 (1 час). C2 (3 часа). C3 (3 часа). C4 (5 часов).

Выключение: C4 (5 часов). C3 (3 часа). C2 (3 часа). C1 (1 час).

Тип чередования на основе времени стремится сбалансировать количество часов работы компрессоров, представленных в системе.

Замечание. Если тип чередования был изменен во время работы установки, то необходимо выключить и включить установку, во избежание неисправностей.

6.4.4 Инкрементное управление.

Вы можете выбрать, используя соответствующий параметр (**PG04**), один, два или три инкремента мощности для каждого из сконфигурированных компрессоров.

Каждый компрессор будет иметь одинаковое количество доступных инкрементов.

Возможные конфигурации количества инкрементов каждого компрессора, зависят от используемого, присутствующего оборудования или устройства расширения.

Пример 1 – C-PRO 3 KILO RACK (9 доступных реле):

- от 1 до 3 компрессоров, максимально содержащих 3 инкремента.
- от 1 до 4 компрессоров, максимально содержащих 2 инкремента.

- от 1 до 6 компрессоров, максимально содержащих 1 инкремент.

Пример 2 –C-PRO 3 KILO RACK+ЕРКЗЕХР (19 доступных реле):

- от 1 до 6 компрессоров, максимально содержащих 3 инкремента.
- от 1 до 8 компрессоров, максимально содержащих 2 инкремента.
- от 1 до 12 компрессоров, максимально содержащих 1 инкремент (или не одного).

***Замечание.** Если выбран один из инверторов компрессора, то Вы не сможете использовать инкрементные компрессоры, т.е. параметр инкремента компрессора примет нулевое значение.*

Инкрементная логика.

Если используется инкрементный компрессор, то Вы можете использовать параметр **PG03** для выбора логики работы выходов, отнесенных к инкрементированию.

- Если параметр имеет значение ноль, выходы будут нормально замкнуты и будут разомкнуты для запроса большего питания: NC логика Copeland.
- Если параметр имеет значение один, выходы будут нормально разомкнуты и будут замкнуты для запроса большего питания: NO логика Feeders.

Режим включения/выключения.

В случае, когда используются инкрементные компрессоры, параметр **PC02** делает возможным установить режим инкрементного включения/выключения.

Если параметр имеет значение '0':

Включение: *SppSppSpp*. Программа поддерживает полное включение одного компрессора, прежде чем перейти к следующему.

Выключение: *ppSppSppC*. Программа поддерживает полное выключение одного компрессора, прежде чем перейти к следующему.

Если параметр имеет значение '1':

Включение: *SSpppppp*. Программа поддерживает сначала включение всех компрессоров и только после этого, воздействует на инкременты.

Выключение: *ppppppCC*. Программа поддерживает сначала выключение всех шагов и только после этого, выключит все компрессоры.

Если параметр имеет значение '2':

Включение: *SppSppSpp*. Программа поддерживает полное включение одного компрессора, прежде чем перейти к следующему.

Выключение: *ppppppCC*. Программа поддерживает сначала выключение всех шагов и только после этого, выключит все компрессоры.

Если параметр имеет значение '3':

Включение: *SSpppppp*. Программа поддерживает сначала включение всех компрессоров и только после этого, воздействует на инкременты.

Выключение: *ppSppSppC*. Программа поддерживает полное выключение одного компрессора, прежде чем перейти к следующему.

С типом включения *SSpppppp* и типом выключения *ppppppCC*, логика включения/выключения отдельного шага будет следующей (пример с 3 компрессорами):

Включение компрессоров: C1. C2. C3.

Включение инкремента: p1C1. p1C2. p1C3 / p2C1. p2C2. p2C3./ p3C1. p3C2. p3C3.

Выключение инкремента: p3C3. p3C2. p3C1./ p2C3. p2C2. p2C1 / p1C3. p1C2. p1C1.

6.4.5 Настройка выдержки времени защиты.

Ниже представлен список всех задержек времени, относящихся к регулированию компрессоров.

Настройка выдержки нейтральной зоны.

Эти параметры служат для присвоения интервалов времени для запросов на включение и выключение различных шагов выполняемых компрессором.

Минимальное время необходимое для включения – T_{onMin}.

Максимальное время необходимое для включения - T_{onMax}.

Минимальное время необходимое для выключения - T_{offMin}.

Максимальное время необходимое для выключения - T_{offMax}.

Для пояснения этих параметров, обратитесь к параграфу 2.2.2.

Настройка выдержки устройства защиты.

Данное время необходимо для защиты механических устройств от различных отключений, которым они подвергнуты.

PC04 – *Минимальное время включения компрессоров.* Как только этот параметр будет активирован, компрессор будет включен в течение данного промежутка времени, перед тем как выключится.

PC05 – *Минимальное время выключения компрессоров.* Минимальный промежуток времени с момента последнего выключения, по истечении которого компрессор может быть включен снова.

PC06 – *Минимальное время между двумя последовательными включениями одного и того же компрессора.* Устанавливает минимальный промежуток времени между двумя последовательными включениями одного и того же компрессора.

PC07 – *Минимальное время между двумя последовательными включениями различных компрессоров.* Устанавливает минимальный промежуток времени с момента включения первого компрессора, по истечении которого следующий компрессор может быть включен.

PC08 – *Минимальное время между двумя последовательными выключениями различных компрессоров.* Устанавливает минимальный промежуток времени с момента выключения первого компрессора, по истечении которого следующий компрессор может быть выключен.

PC09 – *Минимальное время включения регуляторов.* Устанавливает минимальный промежуток времени включения между регуляторами компрессора.

PC10 – *Минимальное время выключения регуляторов.* Устанавливает минимальный промежуток времени выключения между регуляторами компрессора.

Время ускорения. Если установлен тип регулирования с инвертором, то данный параметр, в случае если он отличен от нуля, позволяет выходу инвертора оставаться на максимальном уровне (100.00%) при каждом запросе активации нового шага.

6.4.6 Задержка времени перед включением прибора с момента перезагрузки.

С помощью параметра *PC69-TRestart* в меню *Installer* - > *Compressors*, Вы сможете установить задержку времени перед включением компрессора при каждой переустановки контроллера; например, при сбое в электропитании, приводимом к отключению питания устройства.

6.4.7 Входы устройства безопасности.

Программа предусматривает управление тремя устройствами безопасности, с относящимися к ним сигналами тревоги, управляемыми с помощью 4 возможных комбинаций. Используя параметр *PG05* (количество устройств безопасности) Вы можете выбрать количество устройств безопасности, а с помощью параметра *PG16* (тип устройств безопасности) Вы можете выбрать соответствующая комбинация приложения. Три устройства безопасности управляют:

- термокомпрессором;
- уровнем дифференциала масла компрессора;
- мембранным переключателям высокого/низкого давления компрессора.

В данной таблице представлены четыре применяемые комбинации:

Парметр.	Тип.	Задержка.	Переустановка.
0	Отсутствует.	-	-
1	Термо.	Конфигурируемый.	Конфигурируемый.
2	Термо.	Конфигурируемый.	Конфигурируемый.
	Реле высокого/низкого давления.	Активируется немедленно.	Конфигурируемый.
3	Термо.	Конфигурируемый.	Конфигурируемый.
	Дифференциал масла.	Конфигурируемый.	Конфигурируемый.
4	Термо + дифференциал масла + реле давления.	-	-

Устройство безопасности “*термокомпрессор*” управляет всеми 12 компрессорами и может быть подключено при задании 2 параметров:

- *Количество устройств безопасности: 1/ 2/ 3.*
- *Тип устройства безопасности: 1/ 2/ 3/ 4.*

Устройство безопасности “*дифференциал уровня масла*” управляет максимально 6 компрессорами и может быть подключено при задании 2 параметров:

- *Количество устройств безопасности: 2/ 3.*
- *Тип устройства безопасности: 3/ 4.*

Устройство безопасности “*мембранным переключателям высокого/низкого давления компрессора*” управляет максимально 6 компрессорами и может быть подключено при задании 2 параметров:

- *Количество устройств безопасности: 2/ 3.*
- *Тип устройства безопасности: 2/ 4.*

Для подключения сигналов тревоги, относящихся к режиму безопасности, помимо задания необходимых параметров, отмеченных выше, Вы должны установить *positions* (положения) в которых цифровые входы будут подключены относительно различных типов сигналов тревоги в меню **Constructor->Hardware**. Если Вы не хотите устанавливать сигналы тревоги, Вам необходимо просто присвоить значение 0 всем описанным выше параметрам.

Количество используемых устройств безопасности ограничено числом доступных цифровых входов (в зависимости от используемого оборудования) и количеством сконфигурированных компрессоров.

Замечание. Если число устройств безопасности больше или равно 1, значит устройство безопасности “термокомпрессор” присутствует всегда.

6.4.8 Компрессоры с различной производительностью.

Управление компрессорами с различной производительностью может быть полезно в случае более точного регулирования для установки окончательного значения сравниваемого с конфигурируемой установкой.

Для использования данного управления, необходимо подключить относящейся к нему параметр, *enable compressors of different power* (подключение компрессоров с различной производительностью - **PG03**), а также установить параметр, который отражает производительность каждого компрессора, чье использование требуется в системе.

Программное обеспечение определяет максимальную производительность, которая может быть получена от каждого отдельной производительностей компрессоров и, на основании запросов со стороны регуляторов, определяет наилучшую комбинацию компрессоров, которые должны быть использованы для получения требуемой производительности. Для вычисления комбинаций не будут учтены компрессоры, которые отключены вручную, находятся в условиях действия сигнала тревоги или задержек.

Для каждого отдельного запроса, комбинация компрессоров пересчитывается таким образом, чтобы предоставить производительность равную или превышающую требуемую.

Замечание. При подключении данной функции, компрессоры, подвергающиеся воздействию регуляторов или инверторов, не могут быть использованы.

Регулирование боковой зоной.

На основании параметров регулирования, приложение будет подсчитывать производительность, необходимую для выдачи давления/температуры, определенной в непосредственной близости от требуемой установки.

Необходимая нагрузка будет определена на основе пропорционального или пропорционального + интегрального регулятора, в то время как подводимая нагрузка будет подана на основе комбинации выходов питания компрессора, наиболее близких к выполнению требования.

Регулирование нейтральной зоной.

На основании того, где располагается регулятор, новая последовательность активации компрессоров будет вычислена, а именно:

- *В нейтральной зоне:* комбинация останется неизменной.
- *В зоне включения:* комбинация компрессоров будет пересчитана, чтобы гарантировать производительность большую, чем в предыдущей комбинации.
- *В зоне выключения:* комбинация компрессоров будет пересчитана, чтобы гарантировать производительность меньшую, чем в предыдущей комбинации.

Пересчет комбинаций совершается на основе задержек нейтральной зоны: см. параграф 6.4.5.

Пример.

Рассмотрим 3 компрессора с различными значениями производительности и регулированием боковой зоной пропорционального типа, со следующими параметрами:
Установка = 0.5 Бар.

Зона пропорциональности = 2.0 Бар.

Производительность первого компрессора = 3 кВт.

Производительность второго компрессора = 5 кВт.

Производительность третьего компрессора = 10 кВт.

Измеренное Давление (Бар)	Требуемая производит-сть (кВт)	Компрессор 1 (3 кВт)	Компрессор 2 (5 кВт)	Компрессор 3 (10 кВт)	Выработанная производит-ть (кВт)
0.5	-				0
0.6	0.9	X			3
1.0	4.5		X		5
1.3	7.2	X	X		8
1.6	9.9			X	10
1.7	10.8	X		X	13
2.0	13.5		X	X	15
2.3	16.2	X	X	X	18
2.5	18 (макс.)	X	X	X	18(макс.)

Ниже установки, выработанная производительность равна нулю, а выше установки, выработанная производительность является максимальной.

6.4.9 Компенсации потерь нагрузки на линии всасывания.

В определенных системах, может быть необходимо, уменьшить установку всасывания с помощью увеличения подачи хладагента, для компенсации потерь давления на линии всасывания. Потребители, которые должны работать при постоянной температуре испарения, в сущности, будут работать при высоких давлениях, в то время как требуются низкие температуры, и наоборот. Это означает, что для того чтобы гарантировать выработку холода при необходимой температуре, даже с нагрузками близкими к нормальным значениям, один из компрессоров должен работать с установкой, которая значительно ниже даже при частичных нагрузках, в то время когда в этом нет необходимости. Компенсация работает путем ввода поправки, которая должна быть задана и которая понижает установку поэтапно при каждом запросе шагов охлаждения; очевидно, что данная функция действует с намерением увеличения эффективности системы, делая возможным выбор высокой установки при небольших нагрузках.

Вы можете подключить эту функцию, используя параметр **PH35**, что приведет к понижению установки по средствам factor of compensation (фактора компенсации **PH36**) для каждого вводимого шага и увеличению установки на то же самое значение для каждого выработанного шага. Данная функция может быть активирована только при регулировании в нейтральной зоне.

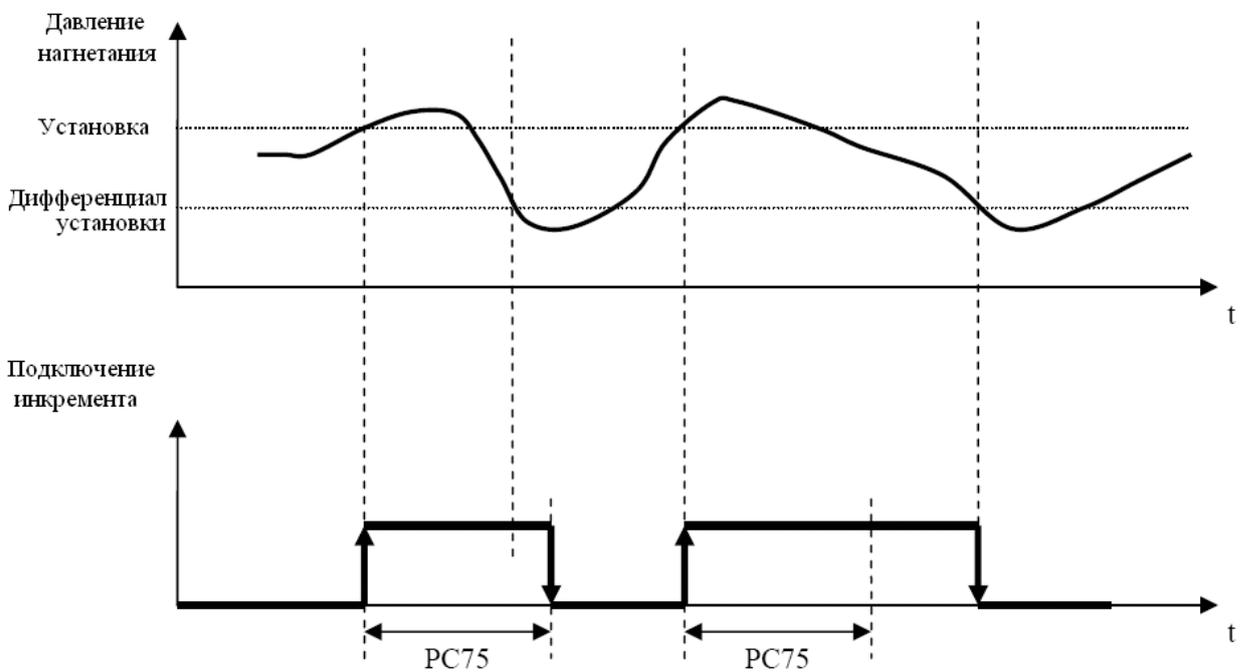
6.4.10 Регулирование холодопроизводительности при высоких давлениях.

Для предотвращения вмешательства регулятора высокого давления конденсации и получение в результате этого отключения выработки холода, Вы можете уменьшить холодопроизводительность, а, следовательно, и интенсивность теплообмена конденсатора,

понижая, таким образом, давление конденсации. Данное понижение возможно только в инкрементных ступенях (по крайней мере, с двумя компрессорами или с одним инкрементными компрессором, снабженным инкрементными устройствами).

Параметрами для данной функции являются:

- PC70 = Подключения инкремента высокого давления;
- PC71 = Предел установки для управления регулятора давления конденсации (первая ступень);
- PC72 = Предел установки для управления регулятора давления конденсации (вторая ступень);
- PC74 = Предел установки для управления регулятора давления конденсации (третья ступень);
- PC74 = Дифференциал проверки регулятора давления;
- PC75 = Минимальное время технического обслуживания устройства регулирования давления;
- PC76 = Значение регулирования в процентах.



6.5 Регулирование конденсации.

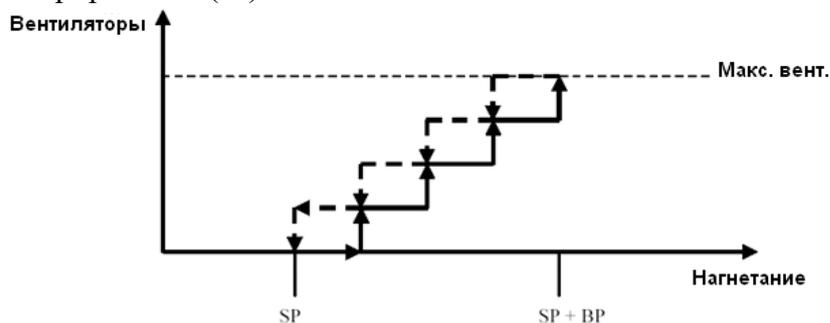
Управление конденсацией подразумевает контроль с помощью вентиляторов давления нагнетания: в зависимости от типа контроля (управление боковой зоной или управление нейтральной зоной) и в зависимости от использования инвертора или нет для более качественного регулирования, предполагаются четыре вида регулирования.

6.5.1 Регулирование боковой зоной.

Управление боковой зоной использует характеристики ПИ-регуляторов (пропорциональных и интегральных) или П-регуляторов (пропорциональных), чтобы установить, когда подключать или отключать использование вентиляторов, в порядке упорядочивания, в пределах диапазона дифференциала, включение или выключение различных устройств.

Параметрами, относящимися к первой ступени, являются:

- Боковая зона (PB).
- Установка нагнетания боковой зоны (SP).
- Время интегрирования (TI).



На рисунке показан режим регулирования пропорциональной зоной (SP, SP+BP). В зависимости от значения давления нагнетания, регулирование добавляет или отнимает количество необходимых вентиляторов. В данном регулировании, зона полностью находится на установке.

Вы можете выбрать, будет ли управление относиться к ПИ-регулированию или только к П-регулированию, с помощью задания параметра для интегрального действия, который является временем интегрирования (T_i). В частности, если данному параметру присвоено значение ноль, регулирование будет только пропорциональным, иначе оно также будет и интегральным. T_i соответствует времени, необходимому для действия интегрирования, которое должно быть эквивалентно пропорциональному действию, допускающему постоянную погрешность: скорость данного действия связана пропорционально со значением времени интегрирования. По умолчанию параметр имеет значение равно 600 сек., так что регулирование использует преимущество пропорциональной + интегральной характеристики.

Так же как и для компрессоров, даже при регулировании боковой зоной вентиляторов, Вы можете улучшить работу данного типа регулирования, используя параметр *PC78 Sideband steps overlapping factor (PC78 фактор пошагового наложения зоны)*.

6.5.2 Регулирование нейтральной зоной.

Данное регулирование включает в себе определение нейтральной зоны, в которой ни одного решения об активации или деактивации не будет принято, это означает, что не понадобится никаких отключений какого-либо прибора.

Руководство к использованию C-PRO 3 KILO RACK

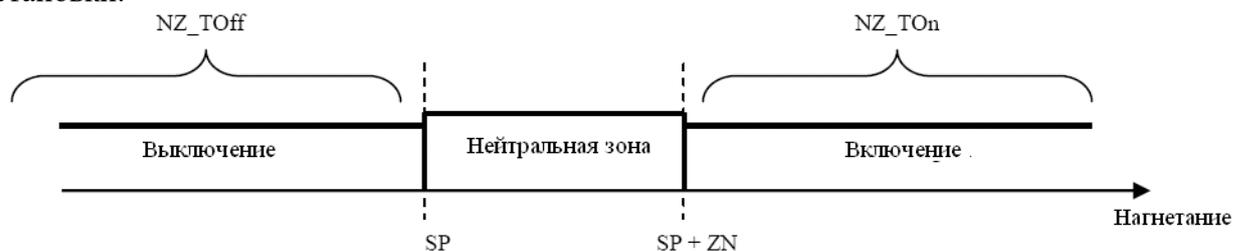
Параметрами, относящимися к первой ступени, являются:

- Нейтральная зона (NZ).
- Установка нагнетания нейтральной зоны (SP).

За пределами нейтральной зоны, запросы включения или выключения сконфигурированных вентиляторов, будут следовать следующей логике:

- Включение: когда давление нагнетания достигнет граничного значения установка + нейтральная зона.
- Выключение: когда давление опускается ниже значения установки.

При данном типе регулирования, нейтральная зона полностью располагается справа от установки.



Как видно из рисунка, регулирование предусматривает установку двух задержек, в пределах которых, в зависимости от зоны, запросы на включения и выключения для различных шагов должны быть настроены для работы в соответствии с установленными интервалами времени.

Относящимися к регулированию параметрами являются:

- Время включения (NZ_TOn).
- Время выключения (NZ_TOff).

Если мы находимся в зоне выключения, то каждый запрос выключения будет выполнен только по истечении времени задержки NZ_TOff секунд.

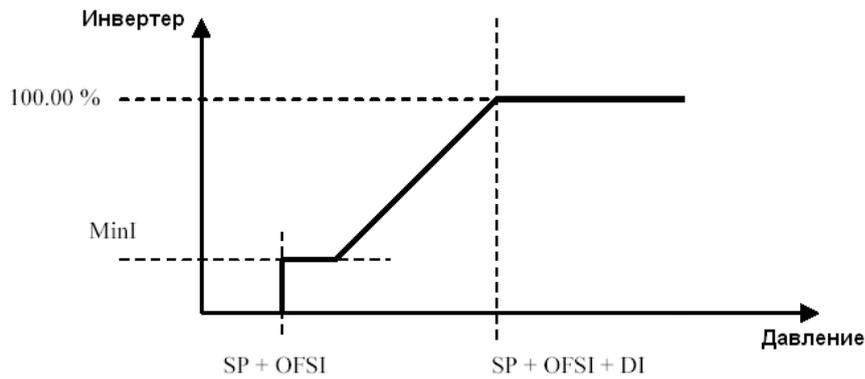
Или же в случае нахождения в зоне включения, каждый запрос включения будет выполнен только по истечении времени задержки NZ_TOff секунд.

6.5.3 Регулирование боковой зоной с инвертором.

Выбор данного регулирования добавляет инверторное регулирование к стандартному регулированию боковой зоной; для использования этого метода необходимо установить некоторые параметры, относящиеся к инвертору, используемого устройства, а также подключить их использование.

Параметрами, относящимися к первой ступени, являются:

- Дифференциал инвертора (DI).
- Активация инвертора.
- Отклонение инвертора, относительно установки нагнетания (OFSI).
- Минимальное значение инвертора (MinI).
- Время ускорения.
- Установка нагнетания боковой зоны (SP).



На основании измеренного значения от датчика нагнетания, выход регулятора будет принимать различные значения. Если значение, измеренное датчиком меньше или равно значению $SP+OFSI$, то выход регулятора примет значение 0.

Если значение, измеренное датчиком, находится в пределах значений $SP+OFSI$ и $SP+OFSI+DI$, то выход регулятора примет значение, пропорциональное значению датчика нагнетания.

Если датчик всасывания принимает значение, которое выше или равно значению $SP+OFSI+DI$, то выход инвертера примет максимальное значение.

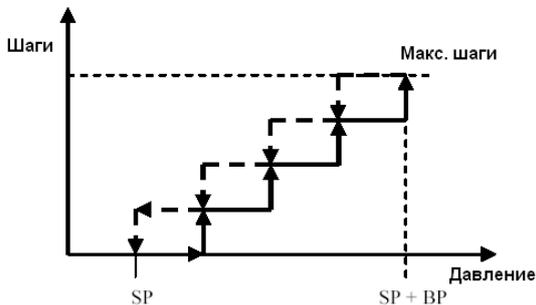
Если параметр $MinI$ был задан, то при каждом включении инвертор будет сохранять данное значение в качестве начального значения.

Если был задан параметр времени ускорения, то с момента каждого отключения, инвертор будет принимать максимальное количество секунд, описанных этим параметром.

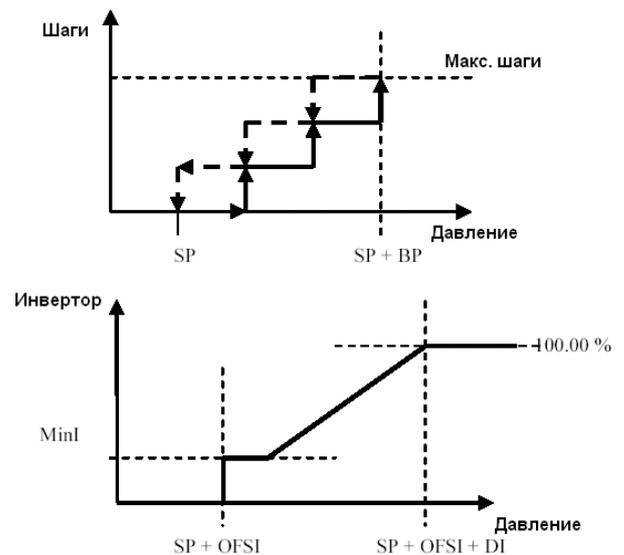
Диапазон значений, который может принять выход инвертера лежит между 0 и 100 процентными точками, с двумя десятичными числами.

Использование данного регулирования для одного вентилятора не связано с регулированием остальных вентиляторов, так как эти две функции независимы друг от друга.

Пример 4: компрессоры без инвертора



Пример 4: компрессоры с инвертором



6.5.4 Регулирование нейтральной зоной с инвертором.

Выбор данного регулирования добавляет инверторное регулирование к стандартному регулированию нейтральной зоной; для использования этого метода необходимо установить некоторые параметры, относящиеся к инвертору, используемого устройства, а также подключить их использование.

Параметрами, относящимися к первой ступени, являются:

- Активация инвертора.
- Минимальное значение инвертора ($MinI$).
- Время или линейное возрастание инвертора (TI).
- Время ускорения.
- Установка нагнетания нейтральной зоны.

Регулирование варьируется в зависимости от зоны (нейтральной, включения или выключения) в которой находится регулятор.

В нейтральной зоне, инвертор не подвержен какому-либо изменению и ни один вентилятор не будет включен или выключен.

В зоне включения:

- Инвертор будет активирован, как только потребуется;
- Значение изменений инвертора в соответствии с временем TI устанавливается параметром. Оно представляет время, требуемое линейному возрастанию инвертора, чтобы перейти от минимального значения к максимальному;
- Когда инвертор достигает требуемого максимального значения, следующий шаг воздействия требуется от вентиляторов.

Если запрос включения продолжает действовать, то все вентиляторы включаются один за другим, и, в конце концов, значение инвертора будет принимать максимальное значение.

В зоне выключения:

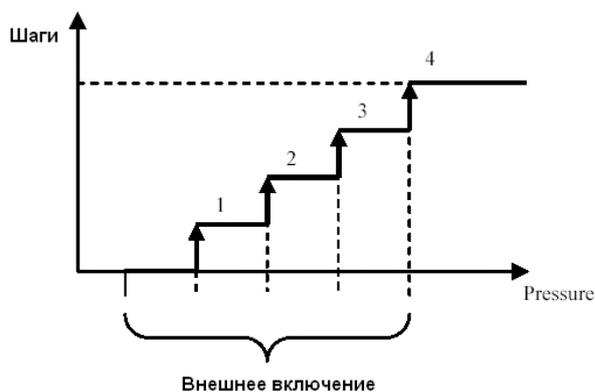
- Как только потребуется, выход инвертора примет минимальное значение, в соответствии с TI ;
- Когда инвертор достигнет минимального значения, вентиляторы будут выключены один за другим;

Если запрос выключения продолжает действовать, то все вентиляторы выключаются один за другим, и, в конце концов, значение инвертора будет равно 0.

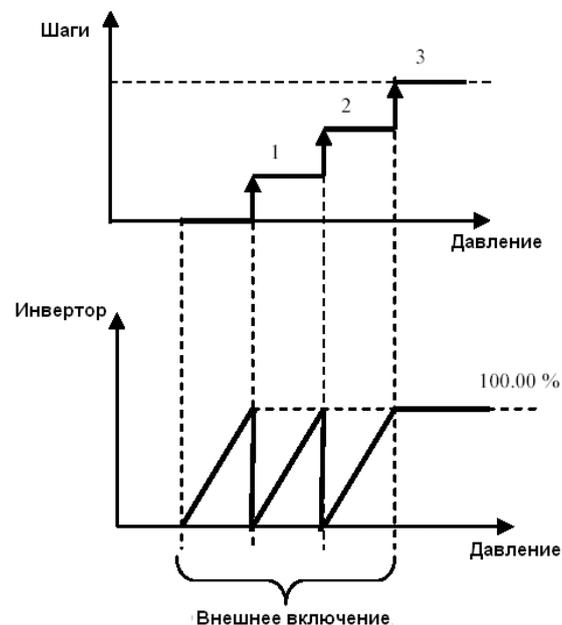
Если параметр $MinI$ был задан, то при каждом включении инвертор будет сохранять данное значение в качестве начального значения.

Если был задан параметр времени ускорения, то с момента каждого отключения, инвертор будет принимать максимальное количество секунд, описанных этим параметром.

Пример 4: компрессоры без инвертора



Пример 4: компрессоры с инвертором.



6.5.5 Общая конденсация (только для двух/трехступенчатых установок).

Общая конденсация делает возможным выполнение процесса вентиляции при использовании только одной ступени. Задавая параметр **PG30 single condensation activation** (активация общей конденсации), количество ступеней для вентиляторов будет переведено на значение один, в то время как количество ступеней для компрессоров останется неизменным.

В любом случае, если данная функция выбрана, максимальное количество возможно используемых вентиляторов остается тем же, что и количество вентиляторов ступени. Общая конденсация деактивирует все характеристики (сигналы тревоги, вентиляторы, инвертор, ...), относящиеся ко второй и третьей ступени управления вентиляторами.

6.6 Управление вентиляторами.

Программа способна управлять максимум 12 вентиляторами распределенными по ступеням. Цифровой вход устройств безопасности и цифровой выход включения/выключения может быть связан с каждым вентилятором. Количество вентиляторов, используемых в дальнейшем, ограничивается только количеством компрессоров (и ступеней компрессоров), т.е. число свободных цифровых выходов – это число оставшихся выходов после конфигурации компрессоров. Вы можете использовать общую конденсацию, которая будет осуществляться только на одной ступени, с помощью задания соответствующего параметра. Вентиляторы управляются с помощью установки и дифференциала, устанавливаемого с помощью параметра, и с помощью считывания значения давления с датчика всасывания. Включение/выключение гарантируется устройством терморегулирования и определенными установками времени, защищающими различные операции старта.

6.6.1 Вентиляторы в цикле.

В зависимости от типа установки, для каждой ступени используются определенные конфигурации, относящиеся к вентиляторам.

Одноступенчатая установка.

Все 12 вентиляторов могут быть использованы без ограничений. Ступень единственная.

Двухступенчатая и трехступенчатая установки.

Сумма вентиляторов, используемых в двух/трех ступенях, включая инверторы, не должна превышать 12; что является максимальным количеством вентиляторов, управляемых программой.

Цифровые выходы и входы, связанные с вентиляторами и сигналы тревоги соответствующих операций связаны должным образом на основе вышеприведенных рекомендаций.

При выборе конденсации одноступенчатой установки (параметр *общей конденсации*), вентиляторы только первой ступени могут быть сконфигурированы.

***Замечание.** При подключении инвертора для регулирования вентилятора, первый вентилятор (для каждой ступени) будет тем, который контролирует инвертор, в то время как любые другие дополнительные вентиляторы будут герметичными (без инкрементной функциональности) и будут управляться через цифровые выходы используемых реле.*

6.6.2 Статус вентилятора.

Каждый вентилятор имеет связанный с ним статус, который определяет его относительное состояние во время работы системы.

Вентилятор может находиться в 7 различных состояниях:

Отключен: вентилятор не был сконфигурирован для системы. В этом случае пользовательский интерфейс отображает значок ‘-’.

1. *Выключен:* вентилятор выключен. В этом состоянии пользовательский интерфейс отображает сообщение “**OFF**”.

2. *Ожидание выключения*: вентилятор находится в состоянии перед выключением, и ожидании истечения времени ожидания защитного устройства. В этом состоянии пользовательский интерфейс покажет сообщение “**WOFF**”.
3. *Включен*: вентилятор включен. В этом состоянии пользовательский интерфейс отображает сообщение “**ON**”.
4. *Ожидание включения*: вентилятор находится в состоянии перед включением, и ожидании истечения времени ожидания защитного устройства. В этом состоянии пользовательский интерфейс покажет сообщение “**WON**”.
5. *Сигнал тревоги*: вентилятор выключен и находится в состоянии действия сигнала тревоги. В этом состоянии пользовательский интерфейс покажет сообщение “**ALL**”.
6. *Ручное управление*: вентилятор находится в режиме ручного управления. В этом состоянии пользовательский интерфейс покажет сообщение “**MAN**”.

В любом случае, вентилятор в режиме ручного управления чувствителен к любому сигналу тревоги, в этом случае состояние будет “*Сигнал тревоги*”

6.6.3 Чередование вентиляторов.

Чередование вентиляторов - это процедура, которая делает возможным балансирование количества часов работы и количества остановок каждого устройства.

Чередование не включает в себя вентиляторы в условиях действия сигнала тревоги или в режиме ручного функционирования, и способно динамически включить остальные вентиляторы, если один из них находится в условиях действия сигнала тревоги.

При всех типах управления чередованием, любые вентиляторы при выходе из состояния действия сигнала тревоги или ручного управления, будут введены в начало списка первоочередности активации вентиляторов. Они будут иметь максимальный приоритет относительно остальных вентиляторов, изменяя последовательность включения и выключения. Тип чередования задается параметром **PF01**.

Программа способна осуществлять 4 типа чередования: FIFO, LIFO, FIFO+часы, LIFO+часы.

1) FIFO.

В соответствии с логикой “*First In First Out*”, или другими словами, первый включенный вентилятор будет первым, который выключится. Данная логика с самого начала приводит к большой разнице в часах работы между различными компрессорами, но после прохождения начальной фазы, часы работы должны быть приблизительно равны.

Пример:

Включение: F1. F2. F3. F4...F12.

Выключение: F1. F2. F3. F4...F12.

Данный тип чередования имеет определенную особенность в случае, когда все вентиляторы, конфигурируемые в системе, не включаются; фактически, если, например, первый вентилятор включился, а затем выключился, то для включения следующего вентилятора пройдет секунда. Последний вентилятор, который был выключен, запоминается и следующий в последовательности вентилятор будет включен, таким образом один и тот же вентилятор не будет использован повторно, что, несомненно, дает преимущество.

Пример с 4 вентиляторами:

Включение: F1.

Выключение: F1.

Включение: F2. F3.

Выключение: F2. F3.

Включение: F4. F1. F2. F3.

Выключение: F4. F1. F2. F3.

Данный тип чередования стремится сбалансировать число операций включения и выключения сконфигурированных вентиляторов.

2) LIFO.

В соответствии с логикой “*Last In First Out*”, или другими словами, последний включенный вентилятор будет первым, который выключится.

Пример:

Включение: F1. F2. F3. F4...F12.

Выключение: F12...F4. F3. F2. F1.

3) FIFO + часы работы.

Данная последовательность производит сравнение часов работы различных вентиляторов. Во время включения предпочтение будет отдано вентилятору с минимальным количеством часов работы, в то время как во время выключения предпочтение будет отдано вентилятору с максимальным количеством часов работы.

В случае, когда выбор должен быть сделан между вентиляторами с одинаковым количеством часов работы, будет применена последовательность FIFO, таким способом гарантируя поочередность, даже если присутствует одинаковое значение часов работы.

Пример 1:

Включение: F1 (3 часа). F2 (3 часа). F3 (3 часа). F4 (3 часа).

Выключение: F1 (3 часа). F2 (3 часа). F3 (3 часа). F4 (3 часа).

Пример 2:

Включение: F1 (1 час). F2 (3 часа). F3 (3 часа). F4 (5 часов).

Выключение: F4 (5 часов). F2 (3 часа). F3 (3 часа). F1 (1 час).

Тип чередования на основе времени стремится сбалансировать количество часов работы вентиляторов, представленных в системе.

4) LIFO + часы работы.

Данная последовательность производит сравнение часов работы различных вентиляторов. Во время включения предпочтение будет отдано вентилятору с минимальным количеством часов работы, в то время как во время выключения предпочтение будет отдано вентилятору с максимальным количеством часов работы.

В случае, когда выбор должен быть сделан между вентиляторами с одинаковым количеством часов работы, будет применена последовательность LIFO, таким способом гарантируя поочередность, даже если присутствует одинаковое значение часов работы.

Пример 1:

Включение: F1 (3 часа). F2 (3 часа). F3 (3 часа). F4 (3 часа).

Выключение: F4 (3 часа). F3 (3 часа). F2 (3 часа). F1 (3 часа).

Пример 2:

Включение: F1 (1 час). F2 (3 часа). F3 (3 часа). F4 (5 часов).

Выключение: F4 (5 часов). F3 (3 часа). F2 (3 часа). F1 (1 час).

Тип чередования на основе времени стремится сбалансировать количество часов работы вентиляторов, представленных в системе.

6.6.4 Настройка времени выдержки вентиляторов.

Ниже представлен список всех задержек времени, относящихся к регулированию вентиляторов.

Настройка выдержки нейтральной зоны.

Данные параметры необходимы, чтобы сформировать запросы включения и выключения нескольких устройств конденсации, таким образом, чтобы установить определенные интервалы времени.

Минимальное время необходимое для включения.

Максимальное время необходимое для включения.

Для пояснения этих параметров, обратитесь к параграфу 2.5.2.

Настройка выдержки устройств безопасности.

Данное время необходимо для защиты механических устройств от различных отключений, которым они подвергнуты.

PF07 – *Минимальное время между двумя последовательными включениями различных вентиляторов.* Устанавливает минимальный промежуток времени с момента включения первого вентилятора, по истечении которого следующий вентилятор может быть включен.

PF08 – *Минимальное время между двумя последовательными выключениями различных вентиляторов.* Устанавливает минимальный промежуток времени с момента выключения первого вентилятора, по истечении которого следующий вентилятор может быть выключен.

Время ускорения. Если установлен тип регулирования с инвертором, то данный параметр, в случае если он отличен от нуля, позволяет выходу инвертора оставаться на максимальном уровне (100.00%) при каждом запросе активации нового вентилятора.

6.6.5 Входы устройств безопасности.

Программа предусматривает управление одним входом безопасности “термовентилятора” для каждого из вентиляторов, сконфигурированного в приложении. Активация данной характеристики управляется параметром *PG08 enable fan safety device* (подключение устройства безопасности вентилятора).

Для подключения сигналов тревоги “термовентилятора”, помимо задания необходимого параметра, отмеченного выше, Вы должны установить *positions* (положения) в которых цифровые входы, относящиеся к различным выбранным вентиляторам, будут подключены, а также задать их, используя меню *System builder->Hardware*. Если Вы не хотите устанавливать сигналы тревоги, Вам необходимо просто присвоить значение 0 описанному выше параметру.

6.7 Различные задачи управления.

6.7.1 Конфигурация инвертора (компрессоров/вентиляторов).

При выборе, инвертором всегда является первый компрессор каждой ступени:

- Одноступенчатые установки: инвертором (если подключен) является компрессор 1.
- Двухступенчатые установки: инвертором первой ступени (если подключен) является компрессор 1, инвертором второй ступени (если подключен) является первый сконфигурированный во второй ступени компрессор.
- Трехступенчатые установки: инвертором первой ступени (если подключен) является компрессор 1, инвертором второй ступени (если подключен) является первый сконфигурированный во второй ступени компрессор и инвертором третьей ступени (если подключен) является первый сконфигурированный в третьей ступени компрессор.

Инвертор входит в число компрессоров или вентиляторов, конфигурируемых с помощью параметра для каждой из ступеней.

Пример 1.

1 ступень.

Компрессор с инвертором - ДА.

5 компрессоров.

0 шагов.

Вентиляторов с инвертором – НЕТ.

3 вентилятора.

Пример 2.

1 ступень.

Компрессор с инвертором НЕТ.

5 компрессоров.

2 шага.

Вентиляторов с инвертором – НЕТ.

3 вентилятора.

Параметры конфигурации примера 1.

Количество ступеней.	1
Подключение компрессора с инвертором первой ступени.	ДА
Количество компрессоров первой ступени.	6
Количество шагов компрессора.	0
Подключение вентилятора с инвертором первой ступени.	НЕТ
Количество вентиляторов в первой ступени.	3

Параметры конфигурации примера 2.

Количество ступеней.	1
Подключение компрессора с инвертором первой ступени.	НЕТ
Количество компрессоров первой ступени.	5
Количество шагов компрессора.	2
Подключение вентилятора с инвертором первой ступени.	НЕТ
Количество вентиляторов в первой ступени.	3

В зависимости от одно-/двух-/трехступенчатого типа установки, существуют ограничения используемых инверторов.

Одноступенчатая установка:

- Один компрессор с инвертором (Аналоговый выход 1).
- Один вентилятор с инвертором (Аналоговый выход 3).

Двухступенчатая установка:

- Два компрессора с инверторами (Аналоговые выходы 1-2).
- Два вентилятора с инверторами (Аналоговые выходы 3-4).

Трехступенчатая установка:

- Три компрессора с инверторами (Аналоговые выходы 1-2-3) или
- Три вентилятора с инверторами (Аналоговые выходы 1-2-3).
- Три компрессора с инверторами (Аналоговые выходы 1-2-3) и один вентилятор с инвертором (Аналоговые выходы 4), в случае общей конденсации.

В случае трехступенчатой установки, используются строго определенные инверторы: Вы можете выбрать только те, которые относятся к компрессорам, или только те которые относятся к вентиляторам. Управление комбинацией обоих типов не возможно.

Чтобы безошибочно сконфигурировать данную особенность, подключите, по крайней мере, один инвертор компрессора/вентилятора, в зависимости от подключенного типа, второй тип будет автоматически исключен из аналоговых выходов.

Единственный случай, когда Вы можете использовать компрессор и вентилятор с инверторами, когда установлен параметр общей конденсации (**PG30**); в этом случае, последний аналоговый выход (**A004**) может быть использован в качестве единственного вентилятора с инвертором.

Замечание 1. Если выбран компрессор с инвертором, Вы не сможете использовать инкрементные компрессоры, и наоборот.

Замечание 2. Если выбран компрессор с инвертором, Вы не сможете использовать компрессоры с различными номинальными значениями мощностей, и наоборот.

6.7.2 Зоны времени компрессора.

С помощью параметра **PT00**, Вы можете подключить функцию зон времени. Программа предоставляет максимально четыре различные зоны с соответствующими отклонениями (различными для каждой из ступеней), которые добавляются к главной установке всасывания.

В зависимости от зон времени, на основе текущего времени, программа автоматически суммирует отклонения ступени для установки всасывания за пределами выделенных зон, установка будет иметь значение, установленное параметром.

Конфигурация временной зоны основана на 4 параметров (различных для каждой из ступеней) для отклонений установки и дополнительных четырех параметров (общих) для установки временной зоны:

- Начало зоны времени 1 – Отклонение первой зоны ступени (1,2,3);
- Начало зоны времени 2 – Отклонение второй зоны ступени (1,2,3);
- Начало зоны времени 3 – Отклонение третьей зоны ступени (1,2,3);
- Начало зоны времени 4 – Отклонение четвертой зоны ступени (1,2,3);

Однако зоны времени будут определены как:

1. Начало зоны времени 1 ÷ Начало зоны времени 2;
2. Начало зоны времени 2 ÷ Начало зоны времени 3;
3. Начало зоны времени 3 ÷ Начало зоны времени 4;
4. Начало зоны времени 4 ÷ Начало зоны времени 1;

Когда менее четырех предусматриваемых зон установлены, чтобы гарантировать безошибочную работу управления, необходимо присвоить начальному параметру текущей

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

зоны значение последней установки предыдущей зоны, и соответственно задать относительное отклонение равное нулю.

Пример 1. Четыре зоны времени. Принимаем установку всасывания = 1.0 бар.

Начало зоны.	Отклонение.	Установка.	Описание.
02:00:00	+0.3	1.3 бар.	От 02:00:00 до 07:15:00
07:15:00	+0.1	1.1 бар.	От 07:15:00 до 15:13:00
15:30:00	-0.5	0.5 бар.	От 15:13:00 до 23:00:00
23:00:00	-0.2	0.8 бар.	От 23:00:00 до 02:00:00

Пример 2. Две зоны времени. Принимаем установку всасывания = 1.0 бар.

Начало зоны.	Отклонение.	Установка.	Описание.
02:00:00	+0.3	1.3 бар.	От 02:00:00 до 07:15:00
07:15:00	+0.1	1.1 бар.	От 07:15:00 до 15:13:00
07:15:00	0	1.0 бар.	-
07:15:00	0	1.0 бар.	-

Во время действия сигнала тревоги **ERTC** (сигнал тревоги часов), функция зон времени автоматически будет отключена и индикатор дисплея **L2** останется включенным до тех пор, пока сигнал тревоги не будет переустановлен.

Когда часы находится в пределах временной зоны, т.е. когда основная установка всасывания изменяется с помощью отклонения, относящегося к зоне, индикатор **L2**:

- Мигает быстро, если действует сигнал тревоги часов **ERTC**;
- Мигает медленно, если изменена только одна из установок компрессора или вентилятора;
- Включен, если обе установка изменены с помощью зон времени;
- Выключен, если никаких условий не выполняется.

Чтобы войти в управление зоной времени, нажмите и удерживайте кнопку **K2** не менее 2 сек.

6.7.3 Зоны времени вентилятора.

С помощью параметра **PT50**, Вы можете подключить функцию зон времени. Программа предоставляет максимально четыре различные зоны с соответствующими отклонениями (различными для каждой из ступеней), которые добавляются к главной установке всасывания.

В зависимости от зон времени, на основе текущего времени, программа автоматически суммирует отклонения ступени для установки всасывания за пределами выделенных зон, установка будет иметь значение, установленное параметром.

Конфигурация временной зоны основана на 4 параметров (различных для каждой из ступеней) для отклонений установки и дополнительных четырех параметров (общих) для установки временной зоны:

- Начало зоны времени 1 – Отклонение первой зоны ступени (1,2,3);
- Начало зоны времени 2 – Отклонение второй зоны ступени (1,2,3);
- Начало зоны времени 3 – Отклонение третьей зоны ступени (1,2,3);
- Начало зоны времени 4 – Отклонение четвертой зоны ступени (1,2,3);

Однако зоны времени будут определены как:

5. Начало зоны времени 1 ÷ Начало зоны времени 2;
6. Начало зоны времени 2 ÷ Начало зоны времени 3;
7. Начало зоны времени 3 ÷ Начало зоны времени 4;
8. Начало зоны времени 4 ÷ Начало зоны времени 1;

Когда менее четырех предусматриваемых зон установлены, чтобы гарантировать безошибочную работу управления, необходимо присвоить начальному параметру текущей зоны значение последней установки предыдущей зоны, и соответственно задать относительное отклонение равное нулю.

Управление такое же, что и для зон времени компрессоров, обратитесь к предыдущему параграфу для каких-либо дальнейших разъяснений.

Когда часы находится в пределах временной зоны, т.е. когда основная установка всасывания изменяется с помощью отклонения, относящегося к зоне, индикатор **L2**:

- Мигает быстро, если действует сигнал тревоги часов ERTC;
- Мигает медленно, если изменена только одна из установок компрессора или вентилятора;
- Включен, если обе установка изменены с помощью зон времени;
- Выключен, если никаких условий не выполняется.

Чтобы войти в управление зоной времени, нажмите и удерживайте кнопку **K2** не менее 2 сек.

6.7.4 Изменение рабочей установки цифрового входа.

Программа предусматривает, как для компрессоров, так и для вентиляторов, возможность управления параметрами, **PUC1 (PUC2) offset secondary setPoint compressors** (отклонение вторичной установки компрессоров) и **PUF1(PUF2) offset secondary setPoint fans** (отклонение вторичной установки вентиляторов). На основании положения цифрового входа (отличающегося как для компрессоров, так и для вентиляторов), отклонения от главной установки суммируются, для того чтобы позволить ее варьирование. Вы можете задать логику для цифрового входа, воздействуя на параметр **PH19 Logic Other DI** (логика другого цифрового входа) (тот же параметр используется для логики цифрового входа включения/выключения).

Чтобы установить данную функцию необходимо сконфигурировать параметр **PH25 enable secondary digital input setpoint** (подключение вторичной установки цифрового входа), а также задать *position* (положение), в которой цифровой вход, относящийся к компрессорам, и относящейся к вентиляторам будут подключен. Если это значение не будет задано, то функция останется отключенной.

6.7.5 Изменение рабочей установки управления.

Программа предусматривает, как для компрессоров, так и для вентиляторов, возможность управления параметрами, **compressor SUP secondary setPoint offsets** (отклонение вторичной установки компрессоров) и **fan SUP secondary setPoint offsets** (отклонение вторичной установки вентиляторов). В зависимости от состояния протокола управления (различного для компрессоров и вентиляторов) отклонения, присвоенные главной установке, суммируются для того, чтобы позволить ее варьирование.

Чтобы установить данную функцию необходимо сконфигурировать параметр *supervisor secondary setpoint enable PH26* (подключение вторичной установки управления), а также состояние *enable* (подключен) с помощью вводимой переменной. Если это значение не будет задано, то функция останется отключенной.

6.7.6 Ручное управление.

Программа дает возможность установить ручное управление компрессоров и вентиляторов. В данном режиме, устройства не участвуют ни в чередовании, ни в определении терморегулирования, однако они остаются чувствительными к возможным сигналам тревоги.

Ручное управление устройствами эффективно в условия проведения тестирования функционирования установки для проверки целостности и нормальной работы.

Компрессоры.

Ручное управление или какое-либо другое управление компрессоров гарантируется параметром *PM1x enable compressor* (подключение компрессора):

- Если ему присвоено значение “*A*”, значит, установлена нормальная работа устройства;
- Если ему присвоено значение “*M*”, значит, компрессор отключен и переведен в режим ручного управления.

Компрессор в режиме ручного управления не участвует в регулирований и может быть переведен в состояния вырабатываемого количества шагов, с помощью воздействия на характеристику *PM2x compressor forcing* (находящуюся в меню *Service->Forcing of compressors*). Количество шагов, которое может выполнить компрессор при ручном управлении, ограничено числом регуляторов, которые были установлены для конфигурации установки.

Как было указано ранее, компрессор в любом случае будет чувствительным к сигналам тревоги и их последствиям.

Чтобы восстановить нормальную работу компрессора, необходимо переустановить значение параметра *PM1x enable compressor* на “*A*”, иначе, рассматриваемый компрессор продолжить работать в режиме ручного управления и не будет реагировать на запросы включения и/или отключения, выполняемые установкой регулирования.

Вентиляторы.

Ручное управление или его отсутствие для вентиляторов осуществляется параметром *PM5x enable fan* (подключение вентилятора):

- Если ему присвоено значение “*A*”, значит, установлена нормальная работа устройства;
- Если ему присвоено значение “*M*”, значит, вентилятор отключен и переведен в режим ручного управления.

Вентилятор в режиме ручного управления не участвует в регулирований и может быть переведен во включенное/выключенное состояние, с помощью воздействия на характеристику *PM6x fan forcing* (находящуюся в меню *Service->Forcing of fans*). Как было указано ранее, вентилятор в любом случае будет чувствительным к сигналам тревоги и их последствиям.

Чтобы восстановить нормальную работу вентилятора, необходимо переустановить значение параметра *PM5x enable fan* на “*A*”, иначе, рассматриваемый вентилятор

продолжить работать в режиме ручного управления и не будет реагировать на запросы включения и/или отключения, выполняемые установкой регулирования.

Инверторы.

При ручном управлении инвертором, процедура немного отличается.

Напоминаем, что инвертор является фактически первым компрессором каждой ступени, вследствие чего для безошибочного выполнения данной процедуры, корректный компрессор должен быть переключен в режим ручного управления, в зависимости от того как система сконфигурирована.

Как только режим ручного управления будет установлен корректно, Вы сможете воздействовать инверторами в диапазоне от 0.0 % до 100.0 % на каждую ступень с помощью параметров, представленных в меню технического обслуживания:

- Компрессор с инвертором воздействует на ступень 1, ступень 2, ступень 3;
- Вентилятор с инвертором воздействует на ступень 1, ступень 2, ступень 3.

Управление и процедура воздействия инверторами вентиляторов та же самая, что и инверторами компрессоров.

6.7.7 Управление “плавающей” конденсацией.

Позволяет изменять рабочую установку вентиляторов в зависимости от внешней температуры. Чтобы подключить данную функцию, необходимо установить следующие параметры в меню **Installer->Miscellaneous**:

- Подключение датчика внешней температуры (**PH24**);
- Подключение “плавающей” конденсации (**PF71**);
- Δ (дельта) температуры конденсации (**PF72**): отклонение температуры конденсации (связано с типом используемого модуля конденсатора);
- Нижний предел температуры конденсации (**PF73**): минимальное значение температуры конденсации (необходимое чтобы гарантировать минимальную температуру смазывающего масла);
- Верхний предел температуры конденсации (**PF74**): максимальное значение температуры конденсации, при превышении которой вентиляторы больше не регулируются и таким образом достигают своего максимума.

Новая установка будет присвоена исходя из суммы внешней температуры и параметра *дельта температуры*. Значения данной новой настройки, преобразованные в давление, в любом случае являются ограниченными диапазоном изменения установки конденсации.

Замечание. При подключении данной функции, параметры установки конденсации одной ступени не будут иметь воздействия на регулирование конденсации; фактически, используемая установка будет являться функцией дельта T и внешней температуры.

6.7.8 Датчики температуры.

Приложение способно управлять максимум двумя вспомогательными датчиками температуры: *датчиком окружающей среды (environmental probe)* и *внешним датчиком (external probe)*. Для использования этих двух температурных преобразователей, необходимо установить параметры их активации (в меню **Installer->Miscellaneous**) : **enable environmental temperature probe (подключить датчик температуры окружающей среды**

PH23) и enable external temperature probe (подключить датчик внешней температуры PH24).

Каждый из двух датчиков связан с датчиком сигнала тревоги, который отключен, когда датчики не подключены или неисправны; активация данного сигнала тревоги связана с параметром активации датчика. При активировании датчиков, связанный с ним сигнал тревоги тоже активируется. В случае отсутствия активации, дисплеи покажут значение многоточия.

6.7.9 Дата последнего технического обслуживания.

В меню *service -> Operations* находится страница с опцией сохранения даты проведения последнего технического обслуживания. Нажимая “Update”, старая дата будет автоматически изменена на новую, таким образом, обновляя параметр **PM19**, будет представлена дата последнего технического обслуживания.

6.7.10 Восстановление стандартных параметров.

Используя процедуру **“Parameter restoration” (Восстановление параметра)**, Вы можете восстановить стандартные значения всех параметров системы. Вы можете легко активировать данную функцию, присваивая значение определенному параметру (**PH15**), при установке “Yes”, системе автоматически переустановит все параметры. Параметр в течение короткого времени примет значение “Yes”, а затем вернется к значению “No”, после изменения состояния, процедура восстановления стандартных значений параметров закончена.

Проводя данную операцию, необходимо выключить и включить устройство заново, чтобы избежать неисправностей.

7 ДИАГНОСТИКА.

Приложение способно управлять сериями сигналов тревоги, относящимися к компрессорам, вентиляторам, ступеням и функциям системы. На основе различных типов сигналов тревоги, Вы можете сконфигурировать переустановки (вручную или автоматически), сигнализируемые задержки и действия, выполняемые в определенных случаях.

Для просмотра страниц сигналов тревог, нажмите и удерживайте кнопку **ВНИЗ** не менее 2 сек.

Для просмотра активных сигналов тревоги, нажимайте кнопку **ВВОД**, сигналы тревоги будут отображены в приоритетном порядке, точно в таком, в каком они были перечислены в таблице сигналов тревоги в параграфе 7.2.

Все сигналы тревоги отслеживаются, даже если установка отключена, однако, даже при выключенной установке, используя кнопку **ВНИЗ**, Вы можете просмотреть активные сигналы тревоги.

Чтобы выйти из управления одним режимом просмотра и перейти к другому, выйдете из страниц сигналов тревоги; нажмите кнопку **ESC**, или это произойдет, если не действовать в течение 60 сек.

Для выхода из страниц сигналов тревоги, нажмите кнопку **ESC** или не производите действий в течение 60 сек., в этом случае вы перейдете на главную страницу приложения.

Все цифровые входы, относящиеся к сигналам тревоги, управляются параметром *Alarm DI logic (PH17)*, который предполагает следующие значения:

- Если установлено “NO”, входы будут разомкнуты: N.O. логика.
- Если установлено “NC”, входы будут замкнуты: N.C. логика.

7.1 Ручные и автоматические сигналы тревоги.

Программа способна управлять двумя типами сигналов тревоги, теми которые переустанавливаются вручную, и теми, которые переустанавливаются автоматически. Определенные сигналы тревоги могут задаваться с помощью параметра (переустановка сигнала тревоги), тип переустановки будет отвечать в наибольшей степени потребностям пользователя.

7.1.1 Ручные сигналы тревоги.

При нажатие и удерживание кнопки **ВНИЗ** не менее 2 сек., Вы войдете на страницу описания активных сигналов тревоги.

Как только причины, вызвавшие активацию сигнала тревоги, будут устранены, Вы сможете вручную переустановить сигнал тревоги. Для этого:

- войдите на страницу для переустановки сигналов тревоги;
- нажмите и удерживайте кнопку **ВВОД** не менее 2 сек.

В этот момент, никаких активных сигналов тревоги не будет, страница отобразит сообщения “*No active alarms*”, установка вернется к нормальной работе, или будет отображена страница, относящаяся к последующему активному сигналу тревоги.

Последствия, полученные от активного ручного сигнала тревоги, будут иметь действия до тех пор, пока пользователь не отменит сообщение о сигнале тревоги.

7.1.2 Автоматические сигналы тревоги.

При нажатие и удерживание кнопки **ВНИЗ** не менее 2 сек., Вы войдете на страницу описания активных сигналов тревоги.

Как только причины, вызвавшие активацию сигнала тревоги, будут устранены, переустановка и отмена сообщения о сигнале тревоги будут восстановлены автоматически, без какого-либо вмешательства пользователя.

Последствия, полученные от активного автоматического сигнала тревоги, будут иметь действия до тех пор, как только причины, вызвавшие активацию сигнала тревоги, будут устранены.

7.2 Таблица сигналов тревоги.

Далее представлен список сигналов тревоги, управляемых приложением. Последовательность в таблице является той же, что и при возникновении сигналов тревоги, когда они активированы.

Код.	Описание сигнала тревоги.	Тип	Результат.	Замечание.
EN01	Ошибка связи с расширением.	Авто.	Будет отображена.	Может быть установлена задержка.
ERTC	RTC – Сбой часов или повреждение.	Ручной.	Отключение зон времени.	
ES01	Датчик всасывания C1 неисправен или не подсоединен.	Авто.	Количество работающих компрессоров может быть задано, если инвертор настроен на воздействие 50%.	Может быть установлена задержка.
ES02	Датчик нагнетания C1 неисправен или не подсоединен.	Авто.	Количество работающих	Может быть установлена

Руководство к использованию C-PRO 3 KILO RACK

			вентиляторов может быть задано, если инвертор настроен на воздействие 50%.	задержка.
ES03	Датчик всасывания C2 неисправен или не подсоединен.	Авто.	Количество работающих компрессоров может быть задано.	Может быть установлена задержка.
ES04	Датчик нагнетания C2 неисправен или не подсоединен.	Авто.	Количество работающих вентиляторов может быть задано.	Может быть установлена задержка.
ES05	Датчик всасывания C3 неисправен или не подсоединен.	Авто.	Количество работающих компрессоров может быть задано.	Может быть установлена задержка.
ES06	Датчик нагнетания C3 неисправен или не подсоединен.	Авто.	Количество работающих вентиляторов может быть задано.	Может быть установлена задержка.
AC21	Термокомпрессор 1.	Устанавливается.	Компрессор 1 выключен.	Может быть установлена задержка.
AC22	Термокомпрессор 2.	Устанавливается.	Компрессор 2 выключен.	Может быть установлена задержка.
AC23	Термокомпрессор 3.	Устанавливается.	Компрессор 3 выключен.	Может быть установлена задержка.
AC24	Термокомпрессор 4.	Устанавливается.	Компрессор 4 выключен.	Может быть установлена задержка.
AC25	Термокомпрессор 5.	Устанавливается.	Компрессор 5 выключен.	Может быть установлена задержка.
AC26	Термокомпрессор 6.	Устанавливается.	Компрессор 6 выключен.	Может быть установлена задержка.
AC27	Термокомпрессор 7.	Устанавливается.	Компрессор 7 выключен.	Может быть установлена задержка.
AC28	Термокомпрессор 8.	Устанавливается.	Компрессор 8 выключен.	Может быть установлена задержка.
AC29	Термокомпрессор 9.	Устанавливается.	Компрессор 9	Может быть

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

		ивается.	выключен.	установлена задержка.
АС30	Термокомпрессор 10.	Устанавл ивается.	Компрессор 10 выключен.	Может быть установлена задержка.
АС31	Термокомпрессор 11.	Устанавл ивается.	Компрессор 11 выключен.	Может быть установлена задержка.
АС32	Термокомпрессор 12.	Устанавл ивается.	Компрессор 12 выключен.	Может быть установлена задержка.
АС41	Реле высокого/низкого давления компрессора 1.	Устанавл ивается.	Компрессор 1 выключен.	
АС42	Реле высокого/низкого давления компрессора 2.	Устанавл ивается.	Компрессор 2 выключен.	
АС43	Реле высокого/низкого давления компрессора 3.	Устанавл ивается.	Компрессор 3 выключен.	
АС44	Реле высокого/низкого давления компрессора 4.	Устанавл ивается.	Компрессор 4 выключен.	
АС45	Реле высокого/низкого давления компрессора 5.	Устанавл ивается.	Компрессор 5 выключен.	
АС46	Реле высокого/низкого давления компрессора 6.	Устанавл ивается.	Компрессор 6 выключен.	
АС51	Дифференциал масла компрессора 1.	Устанавл ивается.	Компрессор 1 выключен.	Может быть установлена задержка.
АС52	Дифференциал масла компрессора 2.	Устанавл ивается.	Компрессор 2 выключен.	Может быть установлена задержка.
АС53	Дифференциал масла компрессора 3.	Устанавл ивается.	Компрессор 3 выключен.	Может быть установлена задержка.
АС54	Дифференциал масла компрессора 4.	Устанавл ивается.	Компрессор 4 выключен.	Может быть установлена задержка.
АС55	Дифференциал масла компрессора 5.	Устанавл ивается.	Компрессор 5 выключен.	Может быть установлена задержка.
АС56	Дифференциал масла компрессора 6.	Устанавл ивается.	Компрессор 6 выключен.	Может быть установлена задержка.
АС01	Часы работы компрессора 1.	Ручной *1.	Отображается.	
АС02	Часы работы компрессора 2.	Ручной *1.	Отображается.	
АС03	Часы работы компрессора 3.	Ручной *1.	Отображается.	
АС04	Часы работы компрессора 4.	Ручной *1.	Отображается.	
АС05	Часы работы компрессора 5.	Ручной *1.	Отображается.	

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

AC06	Часы работы компрессора 6.	Ручной * ¹ .	Отображается.	
AC07	Часы работы компрессора 7.	Ручной * ¹ .	Отображается.	
AC08	Часы работы компрессора 8.	Ручной * ¹ .	Отображается.	
AC09	Часы работы компрессора 9.	Ручной * ¹ .	Отображается.	
AC10	Часы работы компрессора 10.	Ручной * ¹ .	Отображается.	
AC11	Часы работы компрессора 11.	Ручной * ¹ .	Отображается.	
AC12	Часы работы компрессора 12.	Ручной * ¹ .	Отображается.	
AF21	Термовентилятор 1.	Устанавливается.	Вентилятор 1 выключен.	
AF22	Термовентилятор 2.	Устанавливается.	Вентилятор 2 выключен.	
AF23	Термовентилятор 3.	Устанавливается.	Вентилятор 3 выключен.	
AF24	Термовентилятор 4.	Устанавливается.	Вентилятор 4 выключен.	
AF25	Термовентилятор 5.	Устанавливается.	Вентилятор 5 выключен.	
AF26	Термовентилятор 6.	Устанавливается.	Вентилятор 6 выключен.	
AF27	Термовентилятор 7.	Устанавливается.	Вентилятор 7 выключен.	
AF28	Термовентилятор 8.	Устанавливается.	Вентилятор 8 выключен.	
AF29	Термовентилятор 9.	Устанавливается.	Вентилятор 9 выключен.	
AF30	Термовентилятор 10.	Устанавливается.	Вентилятор 10 выключен.	
AF31	Термовентилятор 11.	Устанавливается.	Вентилятор 11 выключен.	
AF32	Термовентилятор 12.	Устанавливается.	Вентилятор 12 выключен.	
AF01	Часы работы вентилятора 1.	Ручной * ¹ .	Отображается.	
AF02	Часы работы вентилятора 2.	Ручной * ¹ .	Отображается.	
AF03	Часы работы вентилятора 3.	Ручной * ¹ .	Отображается.	
AF04	Часы работы вентилятора 4.	Ручной * ¹ .	Отображается.	
AF05	Часы работы вентилятора 5.	Ручной * ¹ .	Отображается.	
AF06	Часы работы вентилятора 6.	Ручной * ¹ .	Отображается.	
AF07	Часы работы вентилятора 7.	Ручной	Отображается.	

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

		*1.		
AF08	Часы работы вентилятора 8.	Ручной *1.	Отображается.	
AF09	Часы работы вентилятора 9.	Ручной *1.	Отображается.	
AF10	Часы работы вентилятора 10.	Ручной *1.	Отображается.	
AF11	Часы работы вентилятора 11.	Ручной *1.	Отображается.	
AF12	Часы работы вентилятора 12.	Ручной *1.	Отображается.	
AL31	Высокое давление нагнетания C1.	Авто.	Все вентиляторы включены.	
AL36	Высокое давление всасывания C1.	Авто.	Все компрессоры включены.	Может быть установлена задержка.
AL41	Низкое давление нагнетания C1.	Авто.	Все вентиляторы выключены.	Может быть установлена задержка. Присутствует, только если ступень включена.
AL46	Низкое давление всасывания C1.	Авто.	Все компрессоры выключены.	Может быть установлена задержка. Присутствует, только если ступень включена.
AL11	Регулятор давления высокого давления нагнетания C1.	Устанавливается.	Все компрессоры выключены.	
AL21	Регулятор давления низкого давления всасывания C1.	Авто.	Все компрессоры выключены.	Присутствует, только если ступень включена.
AL61	Уровень жидкости C1.	Ручная.	Отображается.	Может быть установлена задержка.
ACC1	Общий дифференциал масла C1.	Устанавливается.	Отображается.	Может быть установлена задержка.
AFC1	Общие термовентильаторы C1.	Устанавливается.	Отображается.	
AL32	Высокое давление нагнетания C2.	Авто.	Все вентиляторы включены.	
AL37	Высокое давление всасывания C2.	Авто.	Все компрессоры включены.	Может быть установлена задержка.
AL42	Низкое давление нагнетания C2.	Авто.	Все вентиляторы выключены.	Может быть установлена

Руководство к использованию C-PRO 3 KILO RACK

				задержка. Присутствует, только если ступень включена.
AL47	Низкое давление всасывания C2.	Авто.	Все компрессоры выключены.	Может быть установлена задержка. Присутствует, только если ступень включена.
AL12	Регулятор давления высокого давления нагнетания C2.	Устанавл ивается.	Все компрессоры выключены.	
AL22	Регулятор давления низкого давления всасывания C2.	Авто.	Все компрессоры выключены.	Присутствует, только если ступень включена.
AL62	Уровень жидкости C2.	Ручная.	Отображается.	Может быть установлена задержка.
ACC2	Общий дифференциал масла C2.	Устанавл ивается.	Отображается.	Может быть установлена задержка.
AFC2	Общие термовентиляторы C1.	Устанавл ивается.	Отображается.	
AL33	Высокое давление нагнетания C3.	Авто.	Все вентиляторы включены.	
AL38	Высокое давление всасывания C3.	Авто.	Все компрессоры включены.	Может быть установлена задержка.
AL43	Низкое давление нагнетания C3.	Авто.	Все вентиляторы выключены.	Может быть установлена задержка. Присутствует, только если ступень включена.
AL48	Низкое давление всасывания C3.	Авто.	Все компрессоры выключены.	Может быть установлена задержка. Присутствует, только если ступень включена.
AL13	Регулятор давления высокого давления нагнетания C3.	Устанавл ивается.	Все компрессоры выключены.	
AL23	Регулятор давления низкого давления всасывания C3.	Авто.	Все компрессоры выключены.	Присутствует, только если ступень включена.

AL63	Уровень жидкости СЗ.	Ручная.	Отображается.	Может быть установлена задержка.
ACC3	Общий дифференциал масла СЗ.	Устанавливается.	Отображается.	Может быть установлена задержка.
ES07	Датчик окружающей среды неисправен или не подключен.	Авто.	Отображается.	
ES08	Внешний датчик неисправен или не подключен.	Авто.	Отображается.	
AN01	Сигнал тревоги конфигурации установки.	Авто.	Отображается.	

(*1) Для переустановки сигналов тревоги в соответствие с временем работы компрессора/вентилятора, необходимо присвоить нулевое значение времени работы соответствующему устройству в меню технического обслуживания. Как только время работы будет установлено на ноль, сигналы тревоги, относящиеся к компрессорам/вентиляторам, будут переустановлены автоматически.

7.3 Реле сигналов тревоги.

Программа способна управлять максимум четырьмя реле сигналов тревоги. Активация одного из этих устройств связана с установкой, или с отсутствием таковой, относительно параметра *Alarm DO position (DO установки сигнала тревоги)*. Для активации, достаточно присвоить параметру отличное от нуля значение; если установлено значение ноль, то реле сигнала тревоги использоваться не будет.

Далее представлен список реле с относящимися к ним параметрами:

- Реле общего сигнала тревоги – *Global alarm DO position*;
- Реле сигнала тревоги первой ступени – *alarm DO position circuit 1*;
- Реле сигнала тревоги второй ступени – *alarm DO position circuit 2*;
- Реле сигнала тревоги второй ступени – *alarm DO position circuit 3*.

Используя относящиеся к реле параметр (*PH18*), Вы можете установить логику (NO или NC) различных выходов сигнала тревоги.

8 СПИСОК ПЕРЕМЕННЫХ MODBUS.

Вы можете управлять приложением через систему мониторинга, используя протокол Modbus. Соединение осуществляется через серийный интерфейс RS485, который уже интегрирован в контроллер.

Различные параметры, экспортируемые приложением в три различных варианта, представлены ниже. **КОД** представляет собой адрес параметра в десятичном виде.

8.1 Таблица экспорта MODBUS.

СПИСОК ПЕРЕМЕННЫХ.						
КОД	ИМЯ	ЗНАЧ.	МИН.	МАКС.	ОПИСАНИЕ	РЕЖИМ
257	PackedDI1_9	0	0	65535	Bit1=DI01, Bit2=DI02,... Bit9=DI09.	R/W
258	PackedDI10_18	0	0	65535	Bit1=DI10, Bit2=DI11,... Bit9=DI18.	R/W
385	PackedDO1_9	0	0	65535	Bit1=DO01, Bit2=DO02,... Bit9=DO09.	R/W
385	PackedDO10_18	0	0	65535	Bit1=DO10, Bit2=DO11,... Bit9=DO18.	R/W
513	AI01 Pressure SuctionC1	-	-	-		R/W
514	AI02 Pressure SupplyC1	-	-	-		R/W
515	AI03 Pressure SuctionC2	-	-	-		R/W
516	AI04 Pressure SupplyC2	-	-	-		R/W
517	AI05 Pressure SuctionC3	-	-	-		R/W
518	AI06 Pressure SupplyC3	-	-	-		R/W
519	AI07 EnvironmentProbe	-	-	-		
520	AI08 ExternalProbe	-	-	-		
641	AO1 Inv Circuit1	0.00	0.00	100.00		R/W
642	AO2 Inv Circuit2	0.00	0.00	100.00		R/W
643	AO3 Inv Circuit3	0.00	0.00	100.00		R/W
644	AO4_FanInv_OnUniqueC ond	0.00	0.00	100.00		R/W
769	PackedAlarmW1	0	0	65535	bit1=ES01, bit2=ES02, bit3=ES03, bit4=ES04, bit7=ES07, bit8= ES08, bit15=ERTC, bit16=EN01.	R/W
770	PackedAlarmW2	0	0	65535	Bit1=AF21, Bit2=AF22, Bit3=AF23, Bit4=AF24, Bit5=AF25, Bit6=AF26, Bit7=AF27,	R/W

					Bit8=AF28, Bit9=AF29, Bit10=AF30, Bit11=AF31, Bit12=AF32.	
771	PackedAlarmW3	0	0	65535	Bit1=AC21, Bit2=AC22, Bit3=AC23, Bit4=AC24, Bit5=AC25, Bit6=AC26, Bit7=AC27, Bit8=AC28, Bit9=AC29, Bit10=AC30, Bit11=AC31, Bit12=AC32.	R/W
772	PackedAlarmW4	0	0	65535	Bit1=AC41, Bit2=AC42, Bit3=AC43, Bit4=AC44, Bit5=AC45, Bit6=AC46, Bit7=AC47, Bit8=AC48, Bit9=AC49, Bit10=AC50, Bit11=AC51, Bit12=AC52.	R/W
773	PackedAlarmW5	0	0	65535	Bit1=AC01, Bit2=AC02, Bit3=AC03, Bit4=AC04, Bit5=AC05, Bit6=AC06, Bit7=AC07, Bit8=AC08, Bit9=AC09, Bit10=AC10, Bit11=AC11, Bit12=AC12.	R/W
774	PackedAlarmW6	0	0	65535	Bit1=AF01, Bit2=AF02, Bit3=AF03, Bit4=AF04, Bit5=AF05, Bit6=AF06, Bit7=AF07, Bit8=AF08, Bit9=AF09, Bit10=AF10, Bit11=AF11,	R/W

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

					Bit12=AF12.	
775	PackedAlarmW7	0	0	65535	Bit1=AL61, Bit2=AL41, Bit3=AL31, Bit4=AL46, Bit5=AL36, Bit6=AL21, Bit7=AL11, Bit8=ACC1, Bit9=AFC1.	R/W
776	PackedAlarmW8	0	0	65535	Bit1=AL62, Bit2=AL42, Bit3=AL32, Bit4=AL47, Bit5=AL37, Bit6=AL22, Bit7=AL12, Bit8=ACC2, Bit9=AFC2.	R/W
777	PackedAlarmW9	0	0	65535	Bit1=AL63, Bit2=AL43, Bit3=AL33, Bit4=AL48, Bit5=AL38, Bit6=AL23, Bit7=AL13, Bit8=ACC3, Bit9=AFC3.	R/W
1025	OnOffBySuperv	0	0	1		R/W
1026	OnOffBySuperv_Circuit1	0	0	1		R/W
1027	EnableSecSP_bySup_Cmp Circuit1	0	0	1		R/W
1028	EnableSecSP_bySup_Fan_ Circuit1	0	0	1		R/W
1029	OnOffBySuperv_Circuit2	0	0	1		R/W
1030	EnableSecSP_bySup_Cmp Circuit2	0	0	1		R/W
1031	EnableSecSP_bySup_Fan_ Circuit2	0	0	1		R/W
1032	OnOffBySuperv_Circuit3	0	0	1		R/W
1033	EnableSecSP_bySup_Cmp Circuit3	0	0	1		R/W
1034	EnableSecSP_bySup_Fan_ Circuit3	0	0	1		R/W
1281	Clock (low)	-	-	21474 83677		
1282	Clock (high)					
1283	StatusMachine	0	0	3		R/W
1284	StatusCircuit1	0	0	6		R/W
1285	Cmp_actualSetPoint_Circui t1	-	-145.0	625.5		R/W

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

1286	Fan_actualSetPoint_Circuit1	-	-145.0	625.5		R/W
1287	CmpInv_actualSet_Circuit1	-	-145.0	625.5		R/W
1288	FanInv_actualSet_Circuit1	-	-145.0	625.5		R/W
1289	PowerRequested_Circuit1	0	0	100		R/W
1290	PowerSupplied_Circuit1	0	0	100		R/W
1291	StatusCircuit2	0	0	5		R/W
1292	Cmp_actualSetPoint_Circuit2	-	-145.0	625.5		R/W
1293	Fan_actualSetPoint_Circuit2	-	-145.0	625.5		R/W
1294	CmpInv_actualSet_Circuit2	-	-145.0	625.5		R/W
1295	FanInv_actualSet_Circuit2	-	-145.0	625.5		R/W
1296	PowerRequested_Circuit2	0	0	100		R/W
1297	PowerSupplied_Circuit2	0	0	100		R/W
1298	StatusCircuit3	0	0	5		R/W
1299	Cmp_actualSetPoint_Circuit3	-	-145.0	625.5		R/W
1300	Fan_actualSetPoint_Circuit3	-	-145.0	625.5		R/W
1301	CmpInv_actualSet_Circuit3	-	-145.0	625.5		R/W
1302	FanInv_actualSet_Circuit3	-	-145.0	625.5		R/W
1303	PowerRequested_Circuit3	0	0	100		R/W
1304	PowerSupplied_Circuit3	0	0	100		R/W
1537	PT00_Cmp_EnableTimeBands	0	0	1		R/W
1538	PT01_Cmp_startTB1 (low)	0	0	86399		R/W
1539	PT01_Cmp_startTB1 (high)					
1540	PT02_Cmp_startTB2 (low)	0	0	86399		R/W
1541	PT02_Cmp_startTB2 (high)					
1542	PT03_Cmp_startTB3 (low)	0	0	86399		R/W
1543	PT03_Cmp_startTB3 (high)					
1544	PT04_Cmp_startTB4 (low)	0	0	86399		R/W
1545	PT04_Cmp_startTB4 (high)					
1546	PT11_Cmp_TBOffset1_Circuit1	0.0	-290.0	290.0		R/W
1547	PT12_Cmp_TBOffset2_Circuit1	0.0	-290.0	290.0		R/W
1548	PT13_Cmp_TBOffset3_Circuit1	0.0	-290.0	290.0		R/W
1549	PT14_Cmp_TBOffset4_Circuit1	0.0	-290.0	290.0		R/W
1550	PT21_Cmp_TBOffset1_C	0.0	-290.0	290.0		R/W

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

	ircuit2					
1551	PT22_Cmp_TBOffset2_Circuit2	0.0	-290.0	290.0		R/W
1552	PT23_Cmp_TBOffset3_Circuit2	0.0	-290.0	290.0		R/W
1553	PT24_Cmp_TBOffset4_Circuit2	0.0	-290.0	290.0		R/W
1554	PT31_Cmp_TBOffset1_Circuit3	0.0	-290.0	290.0		R/W
1555	PT32_Cmp_TBOffset2_Circuit3	0.0	-290.0	290.0		R/W
1556	PT33_Cmp_TBOffset3_Circuit3	0.0	-290.0	290.0		R/W
1557	PT34_Cmp_TBOffset4_Circuit3	0.0	-290.0	290.0		R/W
1558	PT50_Fan_EnableTimeBands	0	0	1		R/W
1559	PT51_Fan_startTB1 (low)	0	0	86399		R/W
1560	PT51_Fan_startTB1 (high)					
1561	PT52_Fan_startTB2 (low)	0	0	86399		R/W
1562	PT52_Fan_startTB2 (high)					
1563	PT53_Fan_startTB3 (low)	0	0	86399		R/W
1564	PT53_Fan_startTB3 (high)					
1565	PT54_Fan_startTB4 (low)	0	0	86399		R/W
1566	PT54_Fan_startTB4 (high)					
1567	PT61_Fan_TBOffset1_Circuit1	0.0	-290.0	290.0		R/W
1568	PT62_Fan_TBOffset2_Circuit1	0.0	-290.0	290.0		R/W
1569	PT63_Fan_TBOffset3_Circuit1	0.0	-290.0	290.0		R/W
1570	PT64_Fan_TBOffset4_Circuit1	0.0	-290.0	290.0		R/W
1571	PT71_Fan_TBOffset1_Circuit2	0.0	-290.0	290.0		R/W
1572	PT72_Fan_TBOffset2_Circuit2	0.0	-290.0	290.0		R/W
1573	PT73_Fan_TBOffset3_Circuit2	0.0	-290.0	290.0		R/W
1574	PT74_Fan_TBOffset4_Circuit2	0.0	-290.0	290.0		R/W
1575	PT81_Fan_TBOffset1_Circuit3	0.0	-290.0	290.0		R/W

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

1576	PT82_Fan TBOffset2_Circuit3	0.0	-290.0	290.0		R/W
1577	PT83_Fan TBOffset3_Circuit3	0.0	-290.0	290.0		R/W
1578	PT84_Fan TBOffset4_Circuit3	0.0	-290.0	290.0		R/W
1579	SPC1_Cmp_SetPoint_Circuit1	1.0	-145.0	625.5		R/W
1580	PUC1_Cmp_SPOffset_By Dig_Circuit1	0.0	-290.0	290.0		R/W
1581	PUC4_Cmp_SPOffset_By Sup_Circuit1	0.0	-290.0	290.0		R/W
1582	SPC2_Cmp_SetPoint_Circuit2	1.0	-145.0	625.5		R/W
1583	PUC2_Cmp_SPOffset_By Dig_Circuit2	0.0	-290.0	290.0		R/W
1584	PUC5_Cmp_SPOffset_By Sup_Circuit2	0.0	-290.0	290.0		R/W
1585	SPC3_Cmp_SetPoint_Circuit3	1.0	-145.0	625.5		R/W
1586	PUC3_Cmp_SPOffset_By Dig_Circuit3	0.0	-290.0	290.0		R/W
1587	PUC6_Cmp_SPOffset_By Sup_Circuit3	0.0	-290.0	290.0		R/W
1588	SPF1_Cmp_SetPoint_Circuit1	15.0	-145.0	625.5		R/W
1589	PUF1_Cmp_SPOffset_By Dig_Circuit1	0.0	-290.0	290.0		R/W
1590	PUF4_Cmp_SPOffset_By Sup_Circuit1	0.0	-290.0	290.0		R/W
1591	SPF2_Cmp_SetPoint_Circuit2	15.0	-145.0	625.5		R/W
1592	PUF2_Cmp_SPOffset_By Dig_Circuit2	0.0	-290.0	290.0		R/W
1593	PUF5_Cmp_SPOffset_By Sup_Circuit2	0.0	-290.0	290.0		R/W
1594	SPF3_Cmp_SetPoint_Circuit3	15.0	-145.0	625.5		R/W
1595	PUF3_Cmp_SPOffset_By Dig_Circuit3	0.0	-290.0	290.0		R/W
1596	PUF6_Cmp_SPOffset_By Sup_Circuit3	0.0	-290.0	290.0		R/W
1597	PM00_Cmp_LimitHours (Low)	20000	0	50000	0	R/W
1598	PM00_Cmp_LimitHours (High)					
1599	PM01a10_31_32_V_HoursCmp[0] (Low)	0	0	50000	0	R/W
1600	PM01a10_31_32_V_HoursCmp[0] (High)					
1601	PM01a10_31_32_V_Hour	0	0	50000		R/W

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

	sCmp[1] (Low)			0		
1602	PM01a10_31_32_V_Hour sCmp[1] (High)					
1603	PM01a10_31_32_V_Hour sCmp[2] (Low)	0	0	50000 0		R/W
1604	PM01a10_31_32_V_Hour sCmp[2] (High)					
1605	PM01a10_31_32_V_Hour sCmp[3] (Low)	0	0	50000 0		R/W
1606	PM01a10_31_32_V_Hour sCmp[3] (High)					
1607	PM01a10_31_32_V_Hour sCmp[4] (Low)	0	0	50000 0		R/W
1608	PM01a10_31_32_V_Hour sCmp[4] (High)					
1609	PM01a10_31_32_V_Hour sCmp[5] (Low)	0	0	50000 0		R/W
1610	PM01a10_31_32_V_Hour sCmp[5] (High)					
1611	PM01a10_31_32_V_Hour sCmp[6] (Low)	0	0	50000 0		R/W
1612	PM01a10_31_32_V_Hour sCmp[6] (High)					
1613	PM01a10_31_32_V_Hour sCmp[7] (Low)	0	0	50000 0		R/W
1614	PM01a10_31_32_V_Hour sCmp[7] (High)					
1615	PM01a10_31_32_V_Hour sCmp[8] (Low)	0	0	50000 0		R/W
1616	PM01a10_31_32_V_Hour sCmp[8] (High)					
1617	PM01a10_31_32_V_Hour sCmp[9] (Low)	0	0	50000 0		R/W
1618	PM01a10_31_32_V_Hour sCmp[9] (High)					
1619	PM01a10_31_32_V_Hour sCmp[10] (Low)	0	0	50000 0		R/W
1620	PM01a10_31_32_V_Hour sCmp[10] (High)					
1621	PM01a10_31_32_V_Hour sCmp[11] (Low)	0	0	50000 0		R/W
1622	PM01a10_31_32_V_Hour sCmp[11] (High)					
1623	PM01a10_31_32_V_Hour sCmp[12] (Low)	0	0	50000 0		R/W
1624	PM01a10_31_32_V_Hour sCmp[12] (High)					
1625	PM11a20_33_34_En_Ma nual_Comp[0]	0	0	1		R/W
1626	PM11a20_33_34_En_Ma nual_Comp[1]	0	0	1		R/W

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

1627	PM11a20_33_34_En_Manual_Comp[2]	0	0	1		R/W
1628	PM11a20_33_34_En_Manual_Comp[3]	0	0	1		R/W
1629	PM11a20_33_34_En_Manual_Comp[4]	0	0	1		R/W
1630	PM11a20_33_34_En_Manual_Comp[5]	0	0	1		R/W
1631	PM11a20_33_34_En_Manual_Comp[6]	0	0	1		R/W
1632	PM11a20_33_34_En_Manual_Comp[7]	0	0	1		R/W
1633	PM11a20_33_34_En_Manual_Comp[8]	0	0	1		R/W
1634	PM11a20_33_34_En_Manual_Comp[9]	0	0	1		R/W
1635	PM11a20_33_34_En_Manual_Comp[10]	0	0	1		R/W
1636	PM11a20_33_34_En_Manual_Comp[11]	0	0	1		R/W
1637	PM21a30_35_36_ForzCmp[0]	0	0	4		R/W
1638	PM21a30_35_36_ForzCmp[1]	0	0	4		R/W
1639	PM21a30_35_36_ForzCmp[2]	0	0	4		R/W
1640	PM21a30_35_36_ForzCmp[3]	0	0	4		R/W
1641	PM21a30_35_36_ForzCmp[4]	0	0	4		R/W
1642	PM21a30_35_36_ForzCmp[5]	0	0	4		R/W
1643	PM21a30_35_36_ForzCmp[6]	0	0	4		R/W
1644	PM21a30_35_36_ForzCmp[7]	0	0	4		R/W
1645	PM21a30_35_36_ForzCmp[8]	0	0	4		R/W
1646	PM21a30_35_36_ForzCmp[9]	0	0	4		R/W
1647	PM21a30_35_36_ForzCmp[10]	0	0	4		R/W
1648	PM21a30_35_36_ForzCmp[11]	0	0	4		R/W
1649	PM37_Forz_Cmp_Inverter C1	0.00	0.00	100.00		R/W
1650	PM38_Forz_Cmp_Inverter C2	0.00	0.00	100.00		R/W
1651	PM38_Forz_Cmp_Inverter C3	0.00	0.00	100.00		R/W
1652	PM40_Fan_LimitHours	20000	0	50000		R/W

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

	(Low)			0		
1653	PM40_Fan_LimitHours (High)					
1654	PM41a50_71_72_V_Hour sFan[0] (Low)	0	0	50000 0		R/W
1655	PM41a50_71_72_V_Hour sFan[0] (High)					
1656	PM41a50_71_72_V_Hour sFan[1] (Low)	0	0	50000 0		R/W
1657	PM41a50_71_72_V_Hour sFan[1] (High)					
1658	PM41a50_71_72_V_Hour sFan[2] (Low)	0	0	50000 0		R/W
1659	PM41a50_71_72_V_Hour sFan[2] (High)					
1660	PM41a50_71_72_V_Hour sFan[3] (Low)	0	0	50000 0		R/W
1661	PM41a50_71_72_V_Hour sFan[3] (High)					
1662	PM41a50_71_72_V_Hour sFan[4] (Low)	0	0	50000 0		R/W
1663	PM41a50_71_72_V_Hour sFan[4] (High)					
1664	PM41a50_71_72_V_Hour sFan[5] (Low)	0	0	50000 0		R/W
1665	PM41a50_71_72_V_Hour sFan[5] (High)					
1666	PM41a50_71_72_V_Hour sFan[6] (Low)	0	0	50000 0		R/W
1667	PM41a50_71_72_V_Hour sFan[6] (High)					
1668	PM41a50_71_72_V_Hour sFan[7] (Low)	0	0	50000 0		R/W
1669	PM41a50_71_72_V_Hour sFan[7] (High)					
1670	PM41a50_71_72_V_Hour sFan[8] (Low)	0	0	50000 0		R/W
1671	PM41a50_71_72_V_Hour sFan[8] (High)					
1672	PM41a50_71_72_V_Hour sFan[9] (Low)	0	0	50000 0		R/W
1673	PM41a50_71_72_V_Hour sFan[9] (High)					
1674	PM41a50_71_72_V_Hour sFan[10] (Low)	0	0	50000 0		R/W
1675	PM41a50_71_72_V_Hour sFan[10] (High)					
1676	PM51a60_73_74_En_Ma nual_Fan[0]	0	0	1		R/W
1677	PM51a60_73_74_En_Ma nual_Fan[1]	0	0	1		R/W

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

1678	PM51a60_73_74_En_Manual_Fan[2]	0	0	1		R/W
1679	PM51a60_73_74_En_Manual_Fan[3]	0	0	1		R/W
1680	PM51a60_73_74_En_Manual_Fan[4]	0	0	1		R/W
1681	PM51a60_73_74_En_Manual_Fan[5]	0	0	1		R/W
1682	PM51a60_73_74_En_Manual_Fan[6]	0	0	1		R/W
1683	PM51a60_73_74_En_Manual_Fan[7]	0	0	1		R/W
1684	PM51a60_73_74_En_Manual_Fan[8]	0	0	1		R/W
1685	PM51a60_73_74_En_Manual_Fan[9]	0	0	1		R/W
1686	PM51a60_73_74_En_Manual_Fan[10]	0	0	1		R/W
1687	PM51a60_73_74_En_Manual_Fan[11]	0	0	1		R/W
1688	PM61a70_75_76_ForzFans[0]	0	0	1		R/W
1689	PM61a70_75_76_ForzFans[1]	0	0	1		R/W
1690	PM61a70_75_76_ForzFans[2]	0	0	1		R/W
1691	PM61a70_75_76_ForzFans[3]	0	0	1		R/W
1692	PM61a70_75_76_ForzFans[4]	0	0	1		R/W
1693	PM61a70_75_76_ForzFans[5]	0	0	1		R/W
1694	PM61a70_75_76_ForzFans[6]	0	0	1		R/W
1695	PM61a70_75_76_ForzFans[7]	0	0	1		R/W
1696	PM61a70_75_76_ForzFans[8]	0	0	1		R/W
1697	PM61a70_75_76_ForzFans[9]	0	0	1		R/W
1698	PM61a70_75_76_ForzFans[10]	0	0	1		R/W
1699	PM61a70_75_76_ForzFans[11]	0	0	1		R/W
1700	PM77_Forz_Fans_Inverter C1	0.00	0.00	100.00		R/W
1701	PM77_Forz_Fans_Inverter C2	0.00	0.00	100.00		R/W
1702	PM77_Forz_Fans_Inverter C3	0.00	0.00	100.00		R/W
1703	PM81_Tarature_AI01	0.0	-19.0	19.0		R/W

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

1704	PM82 Tarature AI02	0.0	-19.0	19.0		R/W
1705	PM83 Tarature AI03	0.0	-19.0	19.0		R/W
1706	PM84 Tarature AI04	0.0	-19.0	19.0		R/W
1707	PM85 Tarature AI05	0.0	-19.0	19.0		R/W
1708	PM86 Tarature AI06	0.0	-19.0	19.0		R/W
1709	PM87 Tarature AI07	0.0	-19.0	19.0		R/W
1710	PM88 Tarature AI08	0.0	-19.0	19.0		R/W
1711	PM90_LastmaintenanceD ATE (Low)	0	0	21474 83647		R/W
1712	PM90_LastmaintenanceDA TE (High)					
1713	PC01_Cmp_Rotation_Type	0	0	3	0=FIFO, 1=LIFO, 2=FIFO+Hr, 3=LIFO+Hr.	R/W
1714	PC02_Cmp_ModeCCpp_Type	0	0	3	0=CpCp/pCpC, 1=CCpp/ppCC, 2=CpCp/ppCC, 3=CCpp/pCCp.	R/W
1715	PC03_Cmp_LoadStepsLogic	1	0	1		R/W
1716	PC04_Cmp_TminOn	10	0	999		R/W
1717	PC05_Cmp_TminOff	120	0	999		R/W
1718	PC06_Cmp_TOnOn	360	0	999		R/W
1719	PC07_Cmp_TOnOther	20	0	999		R/W
1720	PC08_Cmp_TOffOther	20	0	999		R/W
1721	PC09_Cmp_TOnLoadStep	20	0	999		R/W
1722	PC10_Cmp_TOffLoadStep	20	0	999		R/W
1723	PC11_Cmp_OnErrorProbe Circuit1	1	0	4		R/W
1724	PC12_Cmp_MinSetPoint_ Circuit1	0.1	-145.0	625.5		R/W
1725	PC13_Cmp_MaxSetPoint Circuit1	2.5	-145.0	625.5		R/W
1726	PC14_Cmp_RegulationType Circuit1	1	0	1	0=Боковая зона, 1=Нейтральная зона.	R/W
1727	PC16_Cmp_PI_Ti_Circuit1	600	0	999		R/W
1728	PC17_Cmp_PI_Diff_Circuit1	0.5	0.0	290.0		R/W
1729	PC18_Cmp_NZ_Zone_Circuit1	0.5	0.0	290.0		R/W
1730	PC19_Cmp_NZ_DiffOut Zone_Circuit1	0.5	0.0	290.0		R/W
1731	PC20_Cmp_NZ_TOnMin Circuit1	20	0	999		R/W
1732	PC21_Cmp_NZ_TOnMax Circuit1	60	0	999		R/W
1733	PC22_Cmp_NZ_TOffMin Circuit1	10	0	999		R/W
1734	PC23_Cmp_NZ_TOffMa	60	0	999		R/W

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

	x_Circuit1					
1735	PC24_Cmp_Inverter_Diff_Circuit1	0.5	0.0	290		R/W
1736	PC25_Cmp_Inverter_OffSetSP_Circuit1	0.0	-290.0	290		R/W
1737	PC26_Cmp_Min_Inverter_Circuit1	-	0.00	100		R/W
1738	PC27_Cmp_Inverter_TSpeedUp_Circuit1	0	0	999		R/W
1739	PC28_Cmp_InverterTime_Circuit1	10	0	999		R/W
1740	PC31_Cmp_OnErrorProbe_Circuit2	1	0	4		R/W
1741	PC32_Cmp_MinSetPoint_Circuit2	0.1	-145.0	625.5		R/W
1742	PC33_Cmp_MaxSetPoint_Circuit2	2.5	-145.0	625.5		R/W
1743	PC34_Cmp_RegulationType_Circuit2	1	0	1	0=Боковая зона, 1=Нейтральная зона.	R/W
1744	PC36_Cmp_PITi_Circuit2	600	0	999		R/W
1745	PC37_Cmp_PIDiff_Circuit2	0.5	0.0	290.0		R/W
1746	PC38_Cmp_NZ_Zone_Circuit2	0.5	0.0	290.0		R/W
1747	PC39_Cmp_NZ_DiffOutZone_Circuit2	0.5	0.0	290.0		R/W
1748	PC40_Cmp_NZ_TOnMin_Circuit2	20	0	999		R/W
1749	PC41_Cmp_NZ_TOnMax_Circuit2	60	0	999		R/W
1750	PC42_Cmp_NZ_TOffMin_Circuit2	10	0	999		R/W
1751	PC43_Cmp_NZ_TOffMax_Circuit2	60	0	999		R/W
1752	PC44_Cmp_Inverter_Diff_Circuit2	0.5	0.0	290		R/W
1753	PC45_Cmp_Inverter_OffSetSP_Circuit2	0.0	-290.0	290		R/W
1754	PC46_Cmp_Min_Inverter_Circuit2	-	0.00	100		R/W
1755	PC47_Cmp_Inverter_TSpeedUp_Circuit2	0	0	999		R/W
1756	PC48_Cmp_InverterTime_Circuit2	10	0	999		R/W
1757	PC51_Cmp_OnErrorProbe_Circuit3	1	0	4		R/W
1758	PC52_Cmp_MinSetPoint_Circuit3	0.1	-145.0	625.5		R/W
1759	PC53_Cmp_MaxSetPoint_Circuit3	2.5	-145.0	625.5		R/W
1760	PC54_Cmp_RegulationType_Circuit3	1	0	1	0=Боковая зона,	R/W

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

	pe Circuit3				1=Нейтральная зона.	
1761	PC56_Cmp_PI_Ti_Circuit3	600	0	999		R/W
1762	PC57_Cmp_PI_Diff_Circuit3	0.5	0.0	290.0		R/W
1763	PC58_Cmp_NZ_Zone_Circuit3	0.5	0.0	290.0		R/W
1764	PC59_Cmp_NZ_DiffOutZone_Circuit3	0.5	0.0	290.0		R/W
1765	PC60_Cmp_NZ_TOnMin_Circuit3	20	0	999		R/W
1766	PC61_Cmp_NZ_TOnMax_Circuit3	60	0	999		R/W
1767	PC62_Cmp_NZ_TOffMin_Circuit3	10	0	999		R/W
1768	PC63_Cmp_NZ_TOffMax_Circuit3	60	0	999		R/W
1769	PC64_Cmp_Inverter_Diff_Circuit3	0.5	0.0	290		R/W
1770	PC65_Cmp_Inverter_OffsetSP_Circuit3	0.0	-290.0	290		R/W
1771	PC66_Cmp_Min_Inverter_Circuit3	-	0.00	100		R/W
1772	PC67_Cmp_Inverter_TSpeedUp_Circuit3	0	0	999		R/W
1773	PC68_Cmp_InverterTime_Circuit3	10	0	999		R/W
1774	PC69_RestartTimeout	0	0	999		R/W
1775	PC70_EnablePart	0	0	1		R/W
1776	PC71_SetPressurePartCircuit1	22.0	-145.0	625.0		R/W
1777	PC72_SetPressurePartCircuit2	22.0	-145.0	625.0		R/W
1778	PC73_SetPressurePartCircuit3	22.0	-145.0	625.0		R/W
1779	PC74_DiffPressurePart	4.0	0.1	10.0		R/W
1780	PC75_MinTimePart	2	0	999		R/W
1781	PC76_PartLimit	50	0	100		R/W
1782	PC78_OverloadSteps_Cmp	0	0	5000		R/W
1783	PC81a92_CmpPower[0]	0	0	5000		R/W
1784	PC81a92_CmpPower[1]	0	0	5000		R/W
1785	PC81a92_CmpPower[2]	0	0	5000		R/W
1786	PC81a92_CmpPower[3]	0	0	5000		R/W
1787	PC81a92_CmpPower[4]	0	0	5000		R/W
1788	PC81a92_CmpPower[5]	0	0	5000		R/W
1789	PC81a92_CmpPower[6]	0	0	5000		R/W
1790	PC81a92_CmpPower[7]	0	0	5000		R/W
1791	PC81a92_CmpPower[8]	0	0	5000		R/W
1792	PC81a92_CmpPower[9]	0	0	5000		R/W
1793	PC81a92_CmpPower[10]	0	0	5000		R/W
1794	PC81a92_CmpPower[11]	0	0	5000		R/W

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

1795	PF01_Fan_Rotation_Type	0	0	3	0=FIFO, 1=LIFO, 2=FIFO+Hr, 3=LIFO+Hr.	R/W
1796	PF02_Fan_EnRegulationByCmp	0	0	1	0=CPP_CPP, 1=CC_PPPP.	R/W
1797	PF07_Fan_TOnOther	5	0	999		R/W
1798	PF08_Fan_TOffOther	5	0	999		R/W
1799	PF11_Fan_OnErrorProbe_Circuit1	1	0	4		R/W
1800	PF12_Fan_MinSetPoint_Circuit1	1.0	-145.0	625.5		R/W
1801	PF13_Fan_MaxSetPoint_Circuit1	25.0	-145.0	625.5		R/W
1802	PF14_Fan_RegulationType_Circuit1	1	0	1	0=Боковая зона, 1=Нейтральная зона.	R/W
1803	PF16_Fan_PI_Ti_Circuit1	600	0	999		R/W
1804	PF17_Fan_PI_Diff_Circuit1	0.5	0.0	290.0		R/W
1805	PF18_Fan_NZ_Zone_Circuit1	0.5	0.0	290.0		R/W
1806	PF20_Fan_NZ_TOnMin_Circuit1	20	0	999		R/W
1807	PF24_Fan_Inverter_Diff_Circuit1	0.5	0.0	290		R/W
1808	PF25_Fan_Inverter_OffSetSP_Circuit1	0.0	-290.0	290		R/W
1809	PF26_Fan_Min_Inverter_Circuit1	-	0.00	100		R/W
1810	PF27_Fan_Inverter_TSpeedUp_Circuit1	2	0	999		R/W
1811	PF28_Fan_InverterTime_Circuit1	10	0	999		R/W
1812	PF31_Fan_OnErrorProbe_Circuit2	1	0	4		R/W
1813	PF32_Fan_MinSetPoint_Circuit2	1.0	-145.0	625.5		R/W
1814	PF33_Fan_MaxSetPoint_Circuit2	25.0	-145.0	625.5		R/W
1815	PF34_Fan_RegulationType_Circuit2	1	0	1	0=Боковая зона, 1=Нейтральная зона.	R/W
1816	PF36_Fan_PI_Ti_Circuit2	600	0	999		R/W
1817	PF37_Cmp_PI_Diff_Circuit2	0.5	0.0	290.0		R/W
1818	PF38_Fan_NZ_Zone_Circuit2	1.0	0.0	290.0		R/W
1819	PF40_Fan_NZ_TOnMin_Circuit2	10	0	999		R/W
1820	PF44_Fan_Inverter_Diff_Circuit2	0.5	0.0	290		R/W
1821	PF45_Fan_Inverter_OffSet	0.0	-290.0	290		R/W

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

	tSP_Circuit2					
1822	PF46_Fan_Min_Inverter_Circuit2	-	0.00	100		R/W
1823	PF47_Fan_Inverter_TSpeedUp_Circuit2	2	0	999		R/W
1824	PF48_Fan_InverterTime_Circuit2	10	0	999		
1825	PF51_Fan_OnErrorProbe_Circuit3	1	0	4		R/W
1826	PF52_Fan_MinSetPoint_Circuit3	1.0	-145.0	625.5		R/W
1827	PF53_Fan_MaxSetPoint_Circuit3	25.0	-145.0	625.5		R/W
1828	PF54_Fan_RegulationType_Circuit3	1	0	1	0=Боковая зона, 1=Нейтральная зона.	R/W
1829	PF56_Fan_PI_Ti_Circuit3	600	0	999		R/W
1830	PC57_Cmp_PI_Diff_Circuit3	0.5	0.0	290.0		R/W
1831	PF58_Fan_NZ_Zone_Circuit3	1.0	0.0	290.0		R/W
1832	PF60_Fan_NZ_TOnMin_Circuit3	10	0	999		R/W
1833	PF64_Fan_Inverter_Diff_Circuit3	0.5	0.0	290		R/W
1834	PF65_Fan_Inverter_OffsetSP_Circuit3	0.0	-290.0	290		R/W
1835	PF66_Fan_Min_Inverter_Circuit3	-	0.00	100		R/W
1836	PF67_Fan_Inverter_TSpeedUp_Circuit3	2	0	999		R/W
1837	PF68_Fan_InverterTime_Circuit3	10	0	999		
1838	PF71_EnableFloatingCond	0	0	1		R/W
1839	PF72_FloatingCond_Offset	-	-20.0	20.0	C	R/W
1840	PF73_FloatingCond_SetMin	30.0	10.0	45.0	_C	R/W
1841	PF74_FloatingCond_SetMax	40.0	10.0	45.0	_C	R/W
1842	PF78_OverloadSteps_Fan	0	0	100	%	R/W
1843	PA01_EnManutHourCmp	0	0	1		R/W
1844	PA02_EnManutHourFan	0	0	1		R/W
1845	PA03_HighPressureSuctionDelay	1	0	999		R/W
1846	PA04_ExpOffline_Delay	5	0	999		R/W
1847	PA05_LiquidLevel_Delay	90	0	999		R/W
1848	PA06_PowerProbe_Delay	30	0	999		R/W
1849	PA07_LowPressureSupply_Delay	30	0	999		R/W
1850	PA08_LowPressureSuctionDelay	0	0	999		R/W
1851	PA09_ThermalCmp_Delay	10	0	999		R/W

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

1852	PA10_OilDiffCmp_Delay	1	0	999		R/W
1853	PA11_PressureSwitchSupply_ResetType	1	0	1		R/W
1854	PA12_ThermalCmp_ResetType	1	0	1		R/W
1855	PA14_OilDiffCmp_resetType	1	0	1		R/W
1856	PA15_SetPoint_LP_Suction_C1	0.5	-145.0	625.5		R/W
1857	PA16_Diff_LP_Suction_C1	0.5	0.0	290.0		R/W
1858	PA17_SetPoint_HP_Suction_C1	4.0	-145.0	625.5		R/W
1859	PA18_Diff_HP_Suction_C1	0.5	0.0	290.0		R/W
1860	PA19_SetPoint_LP_Supply_C1	2.0	-145.0	625.5		R/W
1861	PA20_Diff_LP_Supply_C1	0.5	0.0	290.0		R/W
1862	PA21_SetPoint_HP_Supply_C1	20.0	-145.0	625.0		R/W
1863	PA22_Diff_HP_Supply_C1	1.0	0.0	290.0		R/W
1864	PA23_ThermalFan_ResetType	1	0	1		R/W
1865	PA25_SetPoint_LP_Suction_C2	0.5	-145.0	625.5		R/W
1866	PA26_Diff_LP_Suction_C2	0.5	0.0	290.0		R/W
1867	PA27_SetPoint_HP_Suction_C2	4.0	-145.0	625.5		R/W
1868	PA18_Diff_HP_Suction_C2	0.5	0.0	290.0		R/W
1869	PA29_SetPoint_LP_Supply_C2	2.0	-145.0	625.5		R/W
1870	PA30_Diff_LP_Supply_C2	0.5	0.0	290.0		R/W
1871	PA31_SetPoint_HP_Supply_C2	20.0	-145.0	625.0		R/W
1872	PA32_Diff_HP_Supply_C2	1.0	0.0	290.0		R/W
1873	PA35_SetPoint_LP_Suction_C3	0.5	-145.0	625.5		R/W
1874	PA36_Diff_LP_Suction_C3	0.5	0.0	290.0		R/W
1875	PA37_SetPoint_HP_Suction_C3	4.0	-145.0	625.5		R/W
1876	PA38_Diff_HP_Suction_C3	0.5	0.0	290.0		R/W
1877	PA39_SetPoint_LP_Supply_C3	2.0	-145.0	625.5		R/W
1878	PA40_Diff_LP_Supply_C3	0.5	0.0	290.0		R/W
1879	PA41_SetPoint_HP_Supply_C3	20.0	-145.0	625.0		R/W
1880	PA42_Diff_HP_Supply_C3	1.0	0.0	290.0		R/W

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

1881	PH01_Pressure_Min_Suction	-0.5	-145.0	625.0		R/W
1882	PH02_Pressure_Max_Suction	7.0	-145.0	625.0		R/W
1883	PH03_Pressure_Min_Supply	0.0	-145.0	625.0		R/W
1884	PH04_Pressure_Min_Supply	30.0	-145.0	625.0		R/W
1885	PH05_En_OnOffByKey	1	0	1		R/W
1886	PH07_En_OnOffByDI	0	0	1		R/W
1887	PH08_En_OnOffByDI_Circuit	0	0	1		R/W
1888	PH09_En_OnOffBySuperv	0	0	1		R/W
1889	PH10_En_OnOffBySuperv_Circuit	0	0	1		R/W
1890	PH11_Modbus_Address	1	1	247		R/W
1891	PH12_Modbus_Baud	3	0	4	1=2400, 2=4800, 3=9600, 4=19200.	R/W
1892	PH13_Modbus_Parity	2	0	2	0=нет, 1=нечетный, 2=четный.	R/W
1893	PH14_Modbus_StopBit	0	0	1	0=1 бит, 1=2 бит.	R/W
1894	PH15_SetDefault Par	0	0	1		R/W
1895	PH16_Cmp_SecuritiesType	1	0	4		R/W
1896	PH17_Logic_DI_Alarm	1	0	1		R/W
1897	PH18_Logic_DO_Alarm	0	0	1		R/W
1898	PH19_Logic_DI_Other	0	0	1		R/W
1899	PH20_Type_Circuit1	0	0	3		R/W
1900	PH20_Type_Circuit2	0	0	3		R/W
1901	PH20_Type_Circuit3	0	0	3		R/W
1902	PH23_En_EnvironmentProbe	0	0	1		R/W
1903	PH24_En_ExternalProbe	0	0	1		R/W
1904	PH25_En_OffsetSetPoint_FromDig	0	0	1		R/W
1905	PH26_En_OffsetSetPoint_FromSup	0	0	1		R/W
1906	PH27_SelectPageOn	0	0	3		R/W
1907	PH31_RefrigerationType	3	0	6	0=отсутствует, 1=R22, 2=R134a, 3=R404A, 4=R407C, 5=R410A, 6=R507.	R/W
1908	PH32_Temp_Um	0	0	1	0= C, 1= F.	R/W
1909	PH33_Press_UM	0	0	1	0=Бар, 1=Пси.	R/W
1910	PH35_EnSuctionCompensation	0	0	1		R/W

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

1911	PH36_OffsetSuctionCompensation	0.2	0.1	5.0		R/W
1912	PH40_Pressure_or_Temperature	0	0	1	0=давление; 1=температура.	R/W
1913	PH43_SelectTypeAI01	4	2	4		R/W
1914	PH44_SelectTypeAI02	4	2	4		R/W
1915	PH45_SelectTypeAI03_04	4	2	4		R/W
1916	PH47_SelectTypeAI05_06	4	2	4		R/W
1917	PH53_EnBuzzer	1	0	1		R/W
1918	PG01_CircuitsNumber	1	1	3	Значение=1 на C-PRO MEGA.	R/W
1919	PG02_EnableExpansion	0	0	1		R/W
1920	PG03_EnDifferentCapacitiesCmp	0	0	1		R/W
1921	PG04_LoadStepsNumber	0	0	3	Значение=0 на C-PRO MEGA.	R/W
1922	PG05_Cmp_SecuritiesNumber	1	0	3		R/W
1923	PG11_CmpNumber_Circuit1	2	0	12	Значение=0 на C-PRO MEGA.	R/W
1924	PG12_Cmp_Enable_Inverter_Circuit1	0	0	1		R/W
1925	PG15_CmpNumber_Circuit2	0	0	12	Значение=0 на C-PRO MEGA.	R/W
1926	PG16_Cmp_Enable_Inverter_Circuit2	0	0	1		R/W
1927	PG21_CmpNumber_Circuit3	0	0	12		R/W
1928	PG22_Cmp_Enable_Inverter_Circuit3	0	0	1		R/W
1929	PG30_En_UniqueCondenser	0	0	1		R/W
1930	PG32_Fan_EnSecurities	1	0	1		R/W
1931	PG41_FansNumber_Circuit1	2	0	12	Значение=3 на C-PRO MEGA.	R/W
1932	PG42_Fans_Enable_Inverter_Circuit1	0	0	1		R/W
1933	PG45_FansNumber_Circuit2	0	0	12	Значение=0 на C-PRO MEGA.	R/W
1934	PG46_Fans_Enable_Inverter_Circuit2	0	0	1		R/W
1935	PG51_FansNumber_Circuit3	0	0	12		R/W
1936	PG52_Fans_Enable_Inverter_Circuit3	0	0	1		R/W
1937	HC01a10_50_60_PosDO_Cmp[0]	1	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1938	HC01a10_50_60_PosDO_Cmp[1]	1	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1939	HC01a10_50_60_PosDO_Cmp[2]	1	0	26	Значение =4, Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

1940	HC01a10_50_60_PosDO_Cmp[3]	1	0	26	Значение =5, Max=16 на C-PRO MEGA	R/W
1941	HC01a10_50_60_PosDO_Cmp[4]	1	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA .	R/W
1942	HC01a10_50_60_PosDO_Cmp[5]	1	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA .	R/W
1943	HC01a10_50_60_PosDO_Cmp[6]	1	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA .	R/W
1944	HC01a10_50_60_PosDO_Cmp[7]	1	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1945	HC01a10_50_60_PosDO_Cmp[8]	1	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1946	HC01a10_50_60_PosDO_Cmp[9]	1	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1947	HC01a10_50_60_PosDO_Cmp[10]	1	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA .	R/W
1948	HC01a10_50_60_PosDO_Cmp[11]	1	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA .	R/W
1949	HC11a20_51_61_PosDO_LS1[0]	2	0	26	Значение =0, Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1950	HC11a20_51_61_PosDO_LS1[1]	4	0	26	Значение =0, Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1951	HC11a20_51_61_PosDO_LS1[2]	6	0	26	Значение =0, Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1952	HC11a20_51_61_PosDO_LS1[3]	8	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1953	HC11a20_51_61_PosDO_LS1[4]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1954	HC11a20_51_61_PosDO_LS1[5]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1955	HC11a20_51_61_PosDO_LS1[6]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1956	HC11a20_51_61_PosDO_LS1[7]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1957	HC11a20_51_61_PosDO_LS1[8]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1958	HC11a20_51_61_PosDO_LS1[9]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1959	HC11a20_51_61_PosDO_LS1[10]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1960	HC11a20_51_61_PosDO_LS1[11]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1961	HC21a30_52_62_PosDO_LS2[0]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1962	HC21a30_52_62_PosDO_LS2[1]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1963	HC21a30_52_62_PosDO_LS2[2]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1964	HC21a30_52_62_PosDO_LS2[3]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1965	HC21a30_52_62_PosDO	0	0	26	Max=16 на C-PRO	R/W

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

	LS2[4]				MEGA.	
1966	HC21a30_52_62_PosDO_ LS2[5]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1967	HC21a30_52_62_PosDO_ LS2[6]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1968	HC21a30_52_62_PosDO_ LS2[7]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1969	HC21a30_52_62_PosDO_ LS2[8]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1970	HC21a30_52_62_PosDO_ LS2[9]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1971	HC21a30_52_62_PosDO_ LS2[10]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1972	HC21a30_52_62_PosDO_ LS2[11]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1973	HC31a40_53_63_PosDO_ LS3[0]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1974	HC31a40_53_63_PosDO_ LS3[1]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1975	HC31a40_53_63_PosDO_ LS3[2]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1976	HC31a40_53_63_PosDO_ LS3[3]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1977	HC31a40_53_63_PosDO_ LS3[4]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1978	HC31a40_53_63_PosDO_ LS3[5]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1979	HC31a40_53_63_PosDO_ LS3[6]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1980	HC31a40_53_63_PosDO_ LS3[7]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1981	HC31a40_53_63_PosDO_ LS3[8]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1982	HC31a40_53_63_PosDO_ LS3[9]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1983	HC31a40_53_63_PosDO_ LS3[10]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1984	HC31a40_53_63_PosDO_ LS3[11]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1985	HF01a12_PosDO_Fan[0]	10	0	26	Значение=6, Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1986	HF01a12_PosDO_Fan[1]	10	0	26	Значение=7, Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1987	HF01a12_PosDO_Fan[2]	10	0	26	Значение=8, Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1988	HF01a12_PosDO_Fan[3]	10	0	26	Значение=0, Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1989	HF01a12_PosDO_Fan[4]	10	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1990	HF01a12_PosDO_Fan[5]	10	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

1991	HF01a12_PosDO_Fan[6]	10	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1992	HF01a12_PosDO_Fan[7]	10	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1993	HF01a12_PosDO_Fan[8]	10	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1994	HF01a12_PosDO_Fan[9]	10	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA	R/W
1995	HF01a12_PosDO_Fan[10]	10	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1996	HA01_11_21_31_PosDO Alarms[0]	9	0	26	Значение=2, Max=16 на C-PRO MEGA	R/W
1997	HA01_11_21_31_PosDO Alarms[1]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
1998	HA01_11_21_31_PosDO Alarms[1]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA	R/W
1999	HA01_11_21_31_PosDO Alarms[3]	0	0	26	Max=16 на C-PRO MEGA.	R/W
2000	Hd01_Pos_DI_Remote_On Off	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2001	Hd02_Pos_DI_CmpSecSP	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2002	Hd03_Pos_DI_FanSecSP	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2003	Hd11_Pos_DI_Remote_On Off C1	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2004	Hd12_Pos_DI_LiquidLevel Circuit1	7	0	22	Значение=6, Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2005	Hd13_Pos_LowPressSwitchSuction_Circuit1	9	0	22	Значение=7, Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2006	Hd14_Pos_HighPressSwitchSupply_Circuit1	11	0	22	Значение=8, Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2007	Hd15_Pos_DI_CommonOil Diff_Circuit1	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2008	Hd16_Pos_DI_CommonOverloadFan_Circuit1	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2009	Hd21_Pos_DI_Remote_On Off C2	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA	R/W
2010	Hd22_Pos_DI_LiquidLevel Circuit2	8	0	22	Значение=0, Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2011	Hd23_Pos_LowPressSwitchSuction_Circuit2	10	0	22	Значение=0, Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
1712	Hd24_Pos_HighPressSwitchSupply_Circuit1	12	0	22	Значение=0, Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2013	Hd25_Pos_DI_CommonOil Diff_Circuit2	0	0	22	Значение=0, Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2014	Hd26_Pos_DI_CommonOverloadFan_Circuit2	6	0	22	Значение=0, Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2015	Hd31_Pos_DI_Remote_On Off C3	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2016	Hd32_Pos_DI_LiquidLevel	0	0	22	Max=18 на C-PRO	R/W

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

	Circuit3				MEGA.	
2017	Hd33_Pos_LowPressSwitchSuction_Circuit3	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2018	Hd34_Pos_HighPressSwitchSupply_Circuit3	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2019	Hd35_Pos_DI_CommonOilDiff_Circuit3	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2020	Hd36_Pos_DI_CommonOverloadFan_Circuit3	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2021	Hd41_52_PosDI_ThermalOverloadCmps[0]	1	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2022	Hd41_52_PosDI_ThermalOverloadCmps[1]	2	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2023	Hd41_52_PosDI_ThermalOverloadCmps[2]	3	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2024	Hd41_52_PosDI_ThermalOverloadCmps[3]	4	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2025	Hd41_52_PosDI_ThermalOverloadCmps[4]	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2026	Hd41_52_PosDI_ThermalOverloadCmps[5]	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2027	Hd41_52_PosDI_ThermalOverloadCmps[6]	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2028	Hd41_52_PosDI_ThermalOverloadCmps[7]	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2029	Hd41_52_PosDI_ThermalOverloadCmps[8]	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2030	Hd41_52_PosDI_ThermalOverloadCmps[9]	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2031	Hd41_52_PosDI_ThermalOverloadCmps[10]	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2032	Hd41_52_PosDI_ThermalOverloadCmps[11]	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2033	Hd61_66_PosDI_PressureSwitchCmp[0]	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2034	Hd61_66_PosDI_PressureSwitchCmp[1]	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2035	Hd61_66_PosDI_PressureSwitchCmp[2]	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2036	Hd61_66_PosDI_PressureSwitchCmp[3]	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2037	Hd61_66_PosDI_PressureSwitchCmp[4]	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2038	Hd61_66_PosDI_PressureSwitchCmp[5]	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2039	Hd71_76_PosDI_OilDifferentialCmp[0]	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2040	Hd71_76_PosDI_OilDifferentialCmp[1]	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2041	Hd71_76_PosDI_OilDifferentialCmp[2]	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W

Руководство к использованию **C-PRO 3 KILO RACK**

2042	Hd71_76_PosDI_OilDifferentialCmp[3]	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2043	Hd71_76_PosDI_OilDifferentialCmp[4]	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2044	Hd71_76_PosDI_OilDifferentialCmp[5]	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2045	Hd81_92_PosDI_ThermalOverloadFan[0]	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2046	Hd81_92_PosDI_ThermalOverloadFan[1]	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2047	Hd81_92_PosDI_ThermalOverloadFan[2]	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2048	Hd81_92_PosDI_ThermalOverloadFan[3]	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2049	Hd81_92_PosDI_ThermalOverloadFan[4]	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2050	Hd81_92_PosDI_ThermalOverloadFan[5]	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2051	Hd81_92_PosDI_ThermalOverloadFan[6]	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2052	Hd81_92_PosDI_ThermalOverloadFan[7]	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2053	Hd81_92_PosDI_ThermalOverloadFan[8]	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2054	Hd81_92_PosDI_ThermalOverloadFan[9]	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2055	Hd81_92_PosDI_ThermalOverloadFan[10]	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W
2056	Hd81_92_PosDI_ThermalOverloadFan[11]	0	0	22	Max=18 на C-PRO MEGA.	R/W