# EWCM 400D PRO A-STD

## Контроллеры для централей с компрессорами различного типа включая Цифровые спиральные (Digital scroll)

## РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

**9MAA0295.02**
**03/2024**






eliwell
by Schneider Electric

## Правовая информация

Информация, представленная в данном документе, содержит общее описание, технические характеристики и/или рекомендации, относящиеся к изделиям/решениям.

Данный документ не предназначен для использования в качестве замены подробного исследования или проведения эксплуатационных и специальных разработок либо составления схематического плана. Он не должен использоваться для определения пригодности или надежности изделий/решений для конкретных случаев применения пользователем. За выполнение надлежащего и всестороннего анализа рисков, оценку качества и проведение испытаний изделий/решений в целях определения возможности их конкретного применения или использования отвечает пользователь или привлеченный им по своему выбору профессиональный эксперт (специалист-интегратор, спецификатор или другой аналогичный специалист).

Торговая марка Schneider Electric и любые товарные знаки Schneider Electric SE и ее дочерних компаний, упоминаемые в данном документе, являются собственностью компании Schneider Electric SE или ее дочерних компаний. Все остальные торговые марки могут быть товарными знаками соответствующих владельцев.

Данный документ и его содержимое защищены действующим законодательством об авторском праве и предоставляются только для информационных целей. Запрещается воспроизводить или передавать любую часть данного документа в любой форме или любыми средствами (включая электронные, механические, фотокопирование, запись или иные) для любых целей без предварительного письменного разрешения компании Schneider Electric.

Компания Schneider Electric не предоставляет никаких прав или лицензий на коммерческое использование документа или его содержания, за исключением неисключительной и персональной лицензии на консультирование по нему на условиях “как есть”.

Компания Schneider Electric сохраняет за собой право менять содержимое и формат данного документа в любое время без предварительного уведомления.

**В той степени, в которой это разрешено применимым законодательством, компания Schneider Electric и ее дочерние компании не несут ответственности за любые ошибки или упущения в содержащейся в данном документе информации, а также за любое нецелевое или неправильное использование его содержимого.**

# СОДЕРЖАНИЕ


**РАЗДЕЛ 1. Вступление ..... 12**

1.1. ОПИСАНИЕ ..... 12

1.1.1. Основные функции ..... 12

**РАЗДЕЛ 2. Механическая установка ..... 13**

2.1. Перед началом работ ..... 13

2.2. Отключение от источника питания ..... 13

2.3. Рабочие условия ..... 14

2.4. Комментарии по поводу установки ..... 14

2.5. Установка клавиатуры SKP 10 ..... 15

2.6. Установка контроллера EWCM 400D PRO A-STD ..... 16

**РАЗДЕЛ 3. Электрические подключения ..... 19**

3.1. Лучшие практические советы по подключениям ..... 19

3.1.1. Правила выполнения подключений ..... 19

3.1.2. Правила для блоков винтовых клемм ..... 20

3.1.3. Защита выходов от повреждения индуктивными нагрузками ..... 21

3.1.4. Специальные заметки по перемещению ..... 23

3.1.5. Аналоговые входы - датчики ..... 23

3.1.6. Подключения по шине последовательного доступа ..... 24

3.2. Электрические схемы ..... 25

3.2.1. EWCM 436D PRO STD ..... 25

3.2.2. EWCM 455D PRO STD / EXP 455D PRO / 455P PRO STD ..... 27

3.2.3. Примеры подключения низковольтных слаботочных цепей ..... 28

3.3. Пример подключения клавиатуры SKP 10 ..... 31

3.3.1. SKP 10 ..... 31

**РАЗДЕЛ 4. Технические данные ..... 32**

4.1. Основная Спецификация ..... 33

4.1.1. Технические данные ..... 33

4.2. Характеристики входов и выходов ..... 34

4.2.1. Ресурсы EWCM 436D PRO STD ..... 34

4.2.2. Ресурсы EWCM 455D PRO / EWCM 455P / EXP 455D PRO STD ..... 35

4.3. Порты последовательного доступа ..... 36
4.4. Источник питания ..... 36
4.5. Механическая Техническая Спецификация ..... 37
4.6. Размеры ..... 38
**РАЗДЕЛ 5. Интерфейс пользователя (папка PAR/UI) ..... 39**
5.1. Кнопки ..... 39
5.2. Индикаторы и Дисплей ..... 40
5.2.1. Дисплей ..... 40
5.2.2. Индикаторы ..... 40
5.3. Первое включение ..... 41
5.4. Доступ к папкам - структура Меню ..... 41
5.5. Меню BIOS ..... 41
5.5.1. Меню «Состояния» BIOS ..... 41
5.5.2. Меню «Программирования» BIOS ..... 45
5.5.3. Функции (раздел FnC) ..... 46
5.6. Меню приложения 400D A-STD ..... 47
5.6.1. Меню «Состояния» A-STD ..... 47
5.6.2. Меню «Программирования» A-STD ..... 49
**РАЗДЕЛ 6. Настройка входов/выходов (PAR/CL...CE) ..... 50**
6.1. Аналоговые входы КОНТРОЛЛЕРА ..... 50
6.2. Аналоговые входы РАСШИРИТЕЛЯ ..... 51
6.3. Цифровые входы ..... 51
6.4. Цифровые выходы ..... 51
6.5. Аналоговые выходы ..... 52
**РАЗДЕЛ 7. Настройка контроллера (PAR/CnF...LEd) ..... 53**
7.1. Параметры настройки конфигурации установки ..... 53
7.1.1. Тип хладагента ..... 53
7.1.2. Количество цифровых компрессоров и их ступеней ..... 54
7.1.3. Управление цифровыми и пропорциональными вентиляторами ..... 54
7.1.4. Разрешение использования температурных датчиков ..... 54
7.2. Параметры назначения входов и выходов ..... 55
7.2.1. Назначение функции аналоговых входов ..... 55
7.2.2. Назначение функции аналоговых выходов ..... 55
7.2.3. Назначение функции цифровых входов ..... 56

7.2.4. Назначение функции цифровых выходов ..... 56
7.2.5. Назначение функции индикаторов нагрузок ..... 56
РАЗДЕЛ 8. Компрессоры ..... 57
8.1. Типы поддерживаемых компрессоров ..... 57
8.2. Поддерживаемые конфигурации системы ..... 57
8.2.1. Управление ступенями компрессоров ..... 58
8.3. Управление компрессорами ..... 59
8.3.1. Управление с пропорциональной зоной ..... 59
8.3.2. Регулирование с нейтральной зоной без модуляции ..... 61
8.3.3. Регулирование с нейтральной зоной с модуляцией ..... 62
РАЗДЕЛ 9. Вентиляторы (FAn) ..... 63
9.1. Поддерживаемые конфигурации системы ..... 63
9.2. Цифровые вентиляторы ..... 63
9.3. Аналоговое управление вентиляторами ..... 64
9.4. Плавающая конденсация ..... 65
9.4.1. Условия использования функции ..... 65
9.4.2. Переохлаждение ..... 66
РАЗДЕЛ 10. РЕГУЛЯТОР ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ..... 67
10.1. ЦИФРОВОЙ ВЫХОД РЕГУЛЯТОРА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ 67
10.2. Аналоговый ВЫХОД РЕГУЛЯТОРА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ. 68
РАЗДЕЛ 11. Параметры (PAR) ..... 69
11.1. Параметры / таблицы параметров, визуализации папок и клиентская таблица ..... 69
11.1.1. ПАРАМЕТРЫ BIOS ..... 71
11.1.2. Таблица визуализации папок меню BIOS ..... 75
11.1.3. Таблица параметров Приложения ..... 76
11.1.4. Клиентская таблица ..... 90
РАЗДЕЛ 12. Аварии ..... 92
РАЗДЕЛ 13. Обновление прибора ..... 94
13.1. Прямое подключение к ПК с программой Device Manager ..... 94
13.2. Подключение карточек копирования UNICARD / MFK ..... 95
13.3. Обновление Приложения ..... 95

**РАЗДЕЛ 14. Мониторинг ..... 96**

14.1. Настройка использования протокола Modbus RTU ..... 96

14.1.1. Формат данных (RTU) ..... 96

14.1.2. Доступные Modbus команды и объемы данных ..... 97

14.2. Настройка адреса прибора ..... 97

14.2.1. Указание адресов параметров ..... 97

14.2.2. Указание адресов переменных состояния и команд ..... 97

# ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

## Важная информация

Внимательно прочтите данную инструкцию, визуально осмотрите оборудование для ознакомления с устройством перед его установкой, запуском, ремонтом или обслуживанием. Следующие предупредительные значки Вы сможете увидеть по тексту данного документа и на самом оборудовании для указания на потенциальную опасность или для обращения дополнительного внимания на информацию, которая позволит прояснить или упростить проведение описываемой процедуры.



Добавление этого значка в значку опасности указывает на наличие опасности поражения электрическим током, что может привести к травмам при несоблюдении оператором соответствующих инструкций.



Это символ предупреждения об опасности. Он используется для предупреждения оператора о потенциальной опасности получения травмы. Соблюдайте указания по безопасности, приведенные рядом с данным символом, во избежание риска получения серьезной травмы или смерти.

**⚠ ОПАСНОСТЬ**

**ОПАСНОСТЬ** указывает на опасную ситуацию, игнорирование которой **может привести** к смерти или серьезной травме.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** указывает на потенциально опасную ситуацию которая, **если ее не исключить,** может привести к смерти или серьезной травме.

**⚠ ВНИМАНИЕ**

**ВНИМАНИЕ** указывает на потенциально опасную ситуацию которая, **если ее не исключить,** может привести незначительной или умеренной травме.

***ПРИМЕЧАНИЕ***

**ПРИМЕЧАНИЕ** используется в описании процедур, которые не связаны с риском получения физических травм.

### ПОМНИТЕ

Электрическая панель (устройство) должно устанавливаться и ремонтироваться только квалифицированным специалистом. Eliwell не несет ответственности за любые последствия, связанные с использованием данного материала. Квалифицированный специалист-это тот, кто имеет определенные навыки и знания относительно структуры и эксплуатации электрооборудования и который получил подготовку по технике безопасности, о том, как избежать присущих опасностей.

## Правила использования

Этот продукт предназначен для управления компрессорными централями с компрессорами типа CRII.

По требованиям безопасности устройство должно быть установлено и использоваться в строгом соблюдении с инструкциями данного руководства. В частности, части под опасным напряжением должны быть недоступны при нормальных условиях эксплуатации.

Устройство должно иметь соответствующую защиту от влаги и пыли  в соответствии с применением и не иметь доступа к частям прибора за исключением лицевой панели без использования дополнительного инструмента.

Прибор так же применим для коммерческого и домашнего холодопроизводства и/или аналогичного оборудования и был протестирован на соответствии гармонизированным Европейским стандартам.

## Ограничения использования

Строго запрещается любое применение, отличное от указанного в предыдущем разделе «Правила использования».

Реле прибора являются электромагнитными и их контакты подвержены износу. Защитные устройства, требуемые международными или национальными законами должны устанавливаться вне данного устройства.

## Ответственность и остаточные риски

Ответственность фирмы Eliwell ограничивается правильным и профессиональным использованием продукта в соответствии с инструкциями, приведенными в настоящем и в других применимых документах, и не покрывает любой ущерб, вызванный следующими причинами (включая все их, но не ограничиваясь только ими):

- законодательством и/или указанных в настоящем документе;
- использования на оборудовании, которое не обеспечивает соответствующей защиты от поражения электрическим током, воздействия воды и пыли в реальных условиях использования установки;
- использования на оборудовании, в котором опасные компоненты могут быть доступны без использования специальных инструментов;
- монтажа / эксплуатации в оборудовании, которое не соответствует законодательству и техническим стандартам.

## Утилизация



Устройство должно утилизироваться отдельно с соответствии с региональными стандартами  касающимися утилизации отходов.

# ИНФОРМАЦИЯ О...

## Цель документа

Данный документ описывает контроллер **EWCM 400D PRO A-STD** и соответствующие аксессуары включая информацию об установке и подключении.

**ПОМНИТЕ**: Внимательно прочтите данный и все сопутствующие документы перед установкой, использованием или обслуживанием прибора.

## Применимость документа

Данный документ применим для контроллера **EWCM 400D PRO A-STD** с маской 704.

Приведенные здесь характеристики должны быть идентичными тем, что доступны он-лайн.

В соответствии с нашей политикой постоянного совершенствования, содержание документации может время от времен пересматриваться и для повышения его ясности и точности. При наличии различий между данным руководством и предоставляемой он-лайн информацией приоритет имеет он-лайновая версия.

## Сопутствующие документы

| Название документа | Код документа |
|---|---|
| Инструкция **EWCM 400D PRO /A STD** | 9IS54679 |

ы можете загрузить этот документ и другую публичную информацию с вэб-сайта фирмы:

www.eliwell.com

или сайта Московского офиса www.mosinv.ru

## Квалификация персонала

Только персоналу с соответствующей подготовкой и глубокими знаниями и пониманием содержания данного руководства и любой другой документации, относящейся к продукту, разрешена для работы с этим продуктом.
Квалифицированный персонал должен быть способен выявлять любые опасности, которые могут возникнуть в результате параметризации или изменений значений параметров, и от использования механического, электрического и электронного оборудования вообще. Кроме того, они должны быть ознакомлены с правилами личной безопасности, положениями и нормами, которые должны соблюдаться при разработке и реализации создаваемой установки

## Информация, касающаяся продукта

### ⚠ ⚠ ОПАСНОСТЬ

**РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВЗРЫВОМ ИЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ДУГОЙ**

- Полностью отключите электропитание от всего оборудования, в том числе подключенных устройств, до снятия любых крышек или дверей или до установки или демонтажа любых вспомогательных устройств, аппаратуры, кабелей или проводов.
- Используйте откалиброванный под номинальное напряжение вольтметр для проверки отключения электропитания.
- Перед перезапуском устройства установите и закрепите все крышки, устройства, кабели и проверьте надежность заземления.
- Используйте данное оборудование и подключенные продукты только со специфицированным напряжением питания.

**Несоблюдение этих инструкций  может привести к смерти или серьезной травме.**

Это оборудование разработано для использования вне любого опасного расположения и в установках, которые исключают выделение или имеют угрозу выделения опасных атмосферных включений. Устанавливайте это оборудование только в зонах и установках заведомо свободных от опасных атмосферных включений в любой момент времени.

### ⚠ ОПАСНОСТЬ

**РИСК ПОРАЖЕНИЯ ВЗРЫВОМ**

Устанавливайте и используйте это оборудование только в безопасных местах без наличия любого из рисков.

**Несоблюдение этих инструкций  может привести к смерти или серьезной травме.**

### ⚠ ⚠ ОПАСНОСТЬ

**РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ УДАРОМ И ПОЖАРА**

- Не подвергайте оборудование воздействию жидкостей.
- Не нарушайте диапазоны температуры и влажности, указанные в технической спецификации.

**Несоблюдение этих инструкций  может привести к смерти или серьезной травме.**

### ⚠ ⚠ ОПАСНОСТЬ

**РИСК ПЕРЕГРЕВА И/ИЛИ ПОЖАРА**

- Не используйте с нагрузками, которые отличаются от указанных в технической спецификации.
- Не превышайте максимально допустимый ток; для более высоких нагрузок используйте пускатель достаточной мощности.

**Несоблюдение этих инструкций  может привести к смерти или серьезной травме.**

## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**ПОТЕРЯ УПРАВЛЕНИЯ**

- Разрабатываемые системы управления должны предусматривать возможность отказа цепей управления и обеспечивать наиболее критичные функции с помощью резервных цепей. Примерами критичных функций являются экстренная остановка, прерывание и восстановление питания.
- Отдельные или дополнительные цепи управления должны обеспечивать выполнение критических функций.
- Система цепей управления может включать подключения цепей связи. Имейте в виду последствия задержек передачи данных или возникновения внезапных сбоев связи.
- Соблюдайте все стандарты по защите от несчастных случаев, и местные директивы по безопасности.(1)
- Каждое использование этого устройства должно быть проверено индивидуально и всецело для того, чтобы проверить его правильную работу до запуска системы в эксплуатацию.

**Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.**

(1) Дополнительная информация в стандартах NEMA ICS 1.1 (последняя редакция), “Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control” and NEMA ICS 7.1 (последняя редакция) “Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems” или аналогичных стандартах, применимых в стране использования.

## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**НЕПРАВИЛЬНАЯ РАБОТА УСТРОЙСТВА**

- Используйте исключительно программные продукты, которые одобрены фирмой Eliwell.
- Обновляйте настройку Приложения после каждого изменения подключения физических частей.

**Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.**

# РАЗДЕЛ 1
# ВСТУПЛЕНИЕ

## 1.1. ОПИСАНИЕ

Контроллер **EWCM 400D PRO A-STD** является компактным параметрическим контроллером как решение на платформе **Eliwell** для управления компрессорными централями с использованием цифровых спиральных компрессоров (DGS).

**ПОМНИТЕ:** В этом руководстве фото и рисунки несут чисто информационную функцию для представления контроллера **EWCM 400D PRO A-STD**. Размеры представлены цифрами и не шкалируются на рисунках.

Линейка **EWCM 400D PRO A-STD** включает в себя:

- **сам Контроллер с встроенным дисплеем;**
- **опциональную Удаленную клавиатуру;**
- **опциональный модуль Расширения ресурсов;**

### 1.1.1. Основные функции

- Давление Всасывания поддерживается цифровым спиральным (DGS) или управляемым инвертером компрессором и дополнительно до 4-х компрессорами без ступеней;
- Давление нагнетания поддерживается ступенями вентиляторов или аналоговым выходом (пропорциональное управление через инвертер или регулятор скорости);
- Функция Плавающей конденсации;
- Полная Диагностика, журнал Аварий;
- Настройка параметров через интерфейс или с ПК;
- Применимость карточек копирования **MFK/ UNICARD** для выгрузки и загрузки наборов параметров;
- Аналоговые входы конфигурируемые параметрами под NTC датчик температуры, Цифровой вход, сигналы 0…20 мА, 4...20 мА, 0...1 В, 0...5 В, 0...10 В (под сигналы конфигурируются только 2 аналоговых входа);
- Порт шины RS-485 с протоколом Modbus RTU для подключения к системе Мониторинга;
- **Опциональная удаленная клавиатура** (кабель до 10 м - 32.8 ft) которая подключается напрямую, без дополнительных интерфейсных модулей.

# РАЗДЕЛ 2
# МЕХАНИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА

## 2.1. ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТ

Перед началом инсталляции системы внимательно прочтите данный раздел. Использование информации из этого документа требует наличие опыта в разработке и программировании автоматизированных систем. Только оператор, производитель установки или системный интегратор может знать все условия процесса и, поэтому, только они могут подобрать устройства автоматизации и соответствующие защитные и блокирующие устройства с их использованием должным образом. После выбора оборудования автоматизации и управления, как и других сопутствующих устройств и программного управления, для конкретной установки, необходимо иметь в виду все применимые локальные, региональные и национальные стандарты и требования. Особое внимание уделяйте информации по обеспечению безопасности, другие электрические требования или законы, применимые к установке или процессу, в которых используется данное устройство.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**НЕСООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ**

Убедитесь в соответствии всего оборудования разрабатываемой системы локальным, региональным и национальным законам.

**Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.**

## 2.2. ОТКЛЮЧЕНИЕ ОТ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ

Все опции и модули должны быть собраны до установки системы управления на монтажную рейку, дверку панели или другую установочную поверхность. Перед снятием такого оборудования извлеките систему управления с монтажной рейки, дверки панели или другой установочной поверхности.

**⚠ ⚠ ОПАСНОСТЬ**

**РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ УДАРОМ, ВЗРЫВОМ ИЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ДУГОЙ**

- Полностью отключите электропитание от всего оборудования, в том числе подключенных устройств, до снятия любых крышек или дверей или до установки или демонтажа любых вспомогательных устройств, аппаратуры, кабелей или проводов.
- Используйте откалиброванный под номинальное напряжение вольтметр для проверки отключения электропитания.
- Перед перезапуском устройства установите и закрепите все крышки, устройства, кабели и проверьте надежность заземления.
- Используйте данное оборудование и подключенные продукты только со специфицированным напряжением питания.

**Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти или серьезной травме.**

## 2.3. РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ

Этот прибор разработан для работы вне каких бы то ни было опасных зон. Устанавливайте прибор исключительно в местах с заведомым отсутствием в атмосфере опасных включений.

**⚠ ОПАСНОСТЬ**

**РИСК ПОРАЖЕНИЯ ВЗРЫВОМ**

- Устанавливайте и используйте это оборудование только в безопасных местах без наличия любого из рисков.
- Не используйте данное устройство в установках, которые могут производить опасные выделения в атмосферу, таких как установки на легковоспламеняющихся хладагентах.

**Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти или серьезной травме.**

Для получения информации об использовании оборудования управления в установках, способных генерировать опасные материалы, пожалуйста обратитесь в соответствующие национальные регулирующие органы или сертификационные центры.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**НЕПРАВИЛЬНАЯ РАБОТА УСТРОЙСТВА**

Устанавливайте и используйте устройство в указанных в технической спецификации условиях.

**Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.**

## 2.4. КОММЕНТАРИИ ПО ПОВОДУ УСТАНОВКИ

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**НЕПРАВИЛЬНАЯ РАБОТА УСТРОЙСТВА**

- При риске травмирования и / или повреждения оборудования, используйте защитные блокировки.
- Устанавливайте и используйте прибор в щитах с соответствующим питающим напряжением.
- Для подключения и защиты предохранителями цепей питания и выходов сверяйтесь с локальными и национальными требованиями в отношении тока и напряжения используемых устройств.
- Не используйте это оборудование для обеспечения критических защитных функций.
- Не разбирайте, не ремонтируйте и не модифицируйте оборудование.
- Не подключайте провода к неиспользуемым клеммам и/или маркированным как «Не подключаемые».
- Не устанавливайте приборы в местах с повышенной влажностью и/или загрязнением.

**Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.**

Механические размеры смотрите в разделе **4.6. Размеры на странице 38**.
Контроллер **EWCM 400D PRO A-STD** разработан для установки на DIN рейку.

При перемещении прибора будьте внимательны, что бы исключить повреждение его электростатическим разрядом. В частности не экранированные разъемы и, в некоторых случаях, открытые электронные платы весьма уязвимы к воздействию электростатического разряда.

## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИМ РАЗРЯДОМ**

- Храните прибор в защитной упаковке вплоть до готовности его установки.
- Устройство может устанавливаться в корпус одобренного типа и/или местах без возможности несанкционированного доступа с обеспечением защиты от электростатического разряда по IEC 1000-4-2.
- При перемещении чувствительного оборудования используйте антистатический браслет или другое заземляющее устройство, обеспечивающее защиту от электростатического разряда.
- Перед перемещением устройства производите снятие электростатического разряда с тела касанием заземленной поверхности или антистатического мата одобренного типа.

**Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.**

## 2.5. УСТАНОВКА КЛАВИАТУРЫ SKP 10

Клавиатура разработана для установки на панель (смотрите **Рис. 1 на странице 15**),

1. Проделайте отверстие в панели размером 71x29 мм (2.80x1.14 дюйма).
2. Установите клавиатуру в отверстие.
3. Закрепите ее с помощью входящих в комплект фиксаторов.

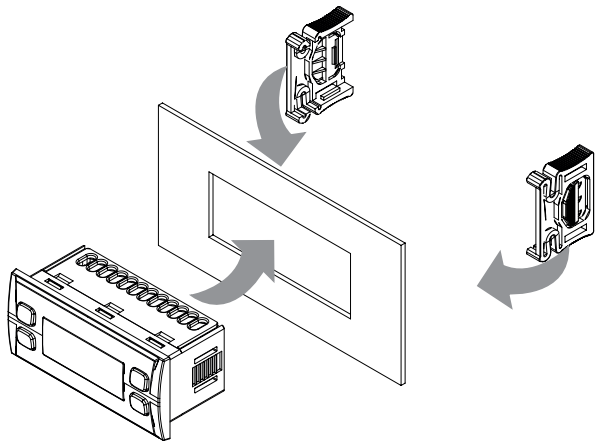


**Рис. 1.** Пример установки клавиатуры

## 2.6. УСТАНОВКА КОНТРОЛЛЕРА EWCM 400D PRO A-STD

Контроллер разработан для установки на DIN рейку формат 4DIN (смотрите **Рис. 2 на странице 16**, **Рис. 3 на странице 16, Рис. 4 на странице 17** и **Рис. 5 на странице 17**).
Следуя приведенной ниже инструкции установите БАЗУ на DIN рейку:

1. переведите две пружинные защелки в открытое положение (используйте отвертку для нажима отверткой на соответствующие элементы);
2. установите прибор на DIN рейку,
3. нажмите на “пружинные защелки” для приведения их в защелкнутое положение.

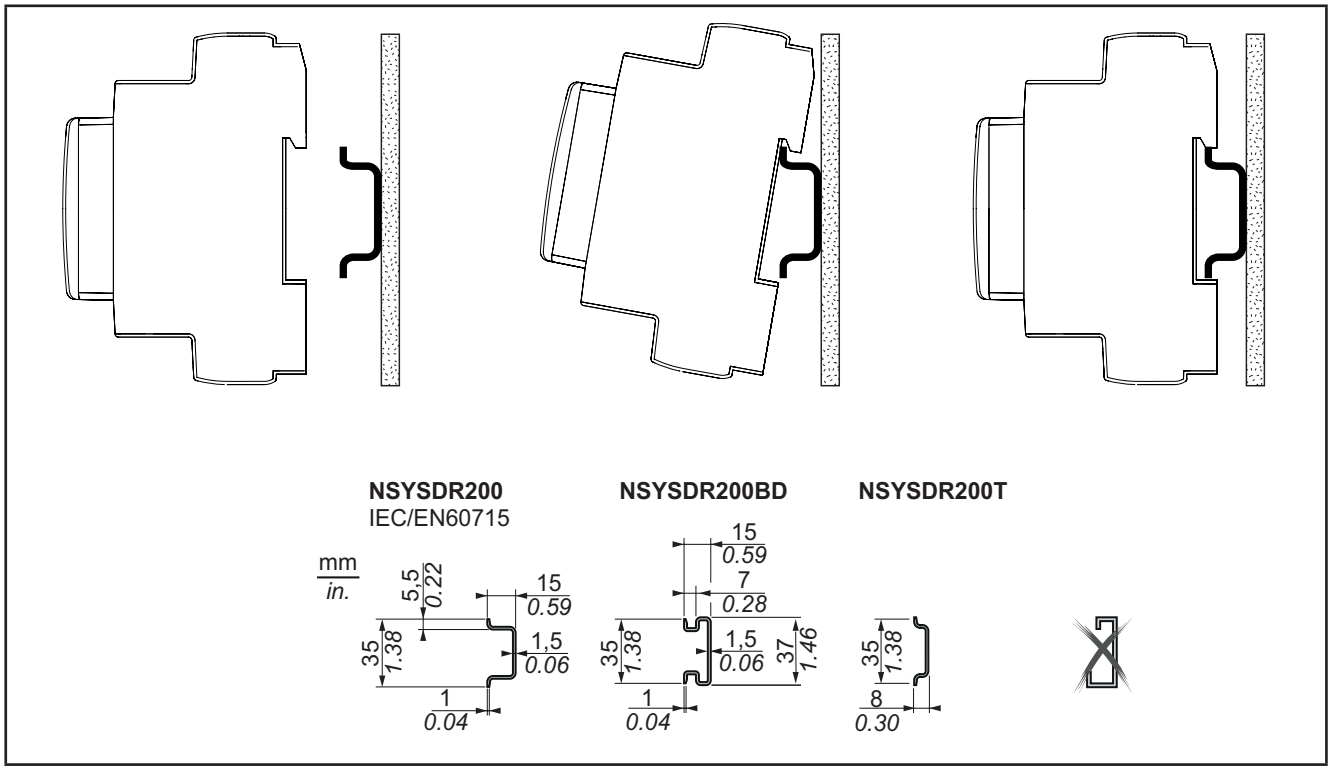



**Рис. 2.** Установка на DIN рейку – вид сбоку

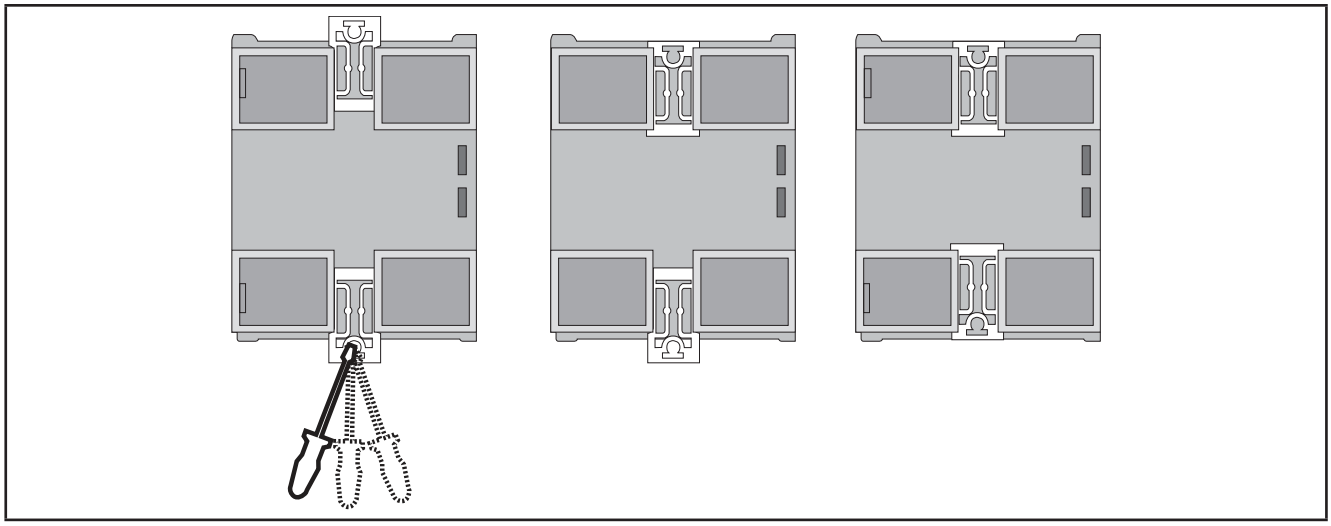


**Рис. 3.** Установка на DIN рейку – вид сзади

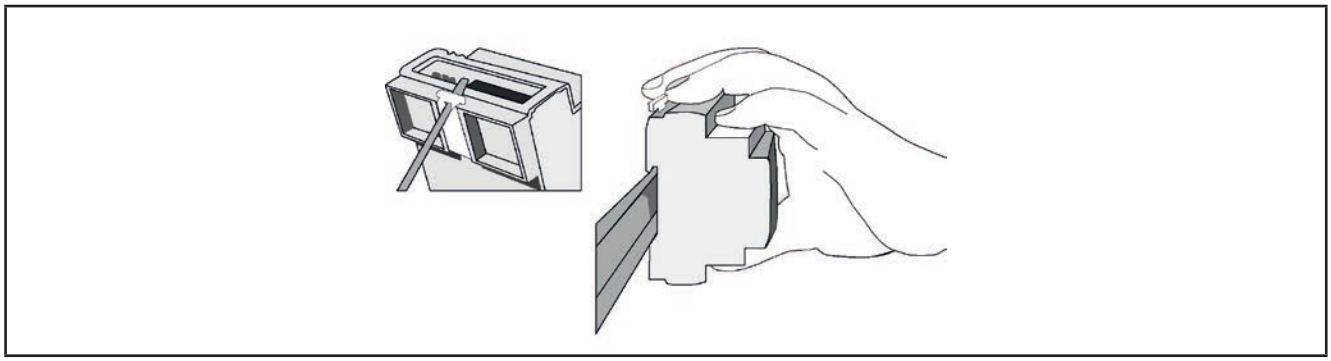


**Рис. 4.** Установка на DIN рейку – вид ¾

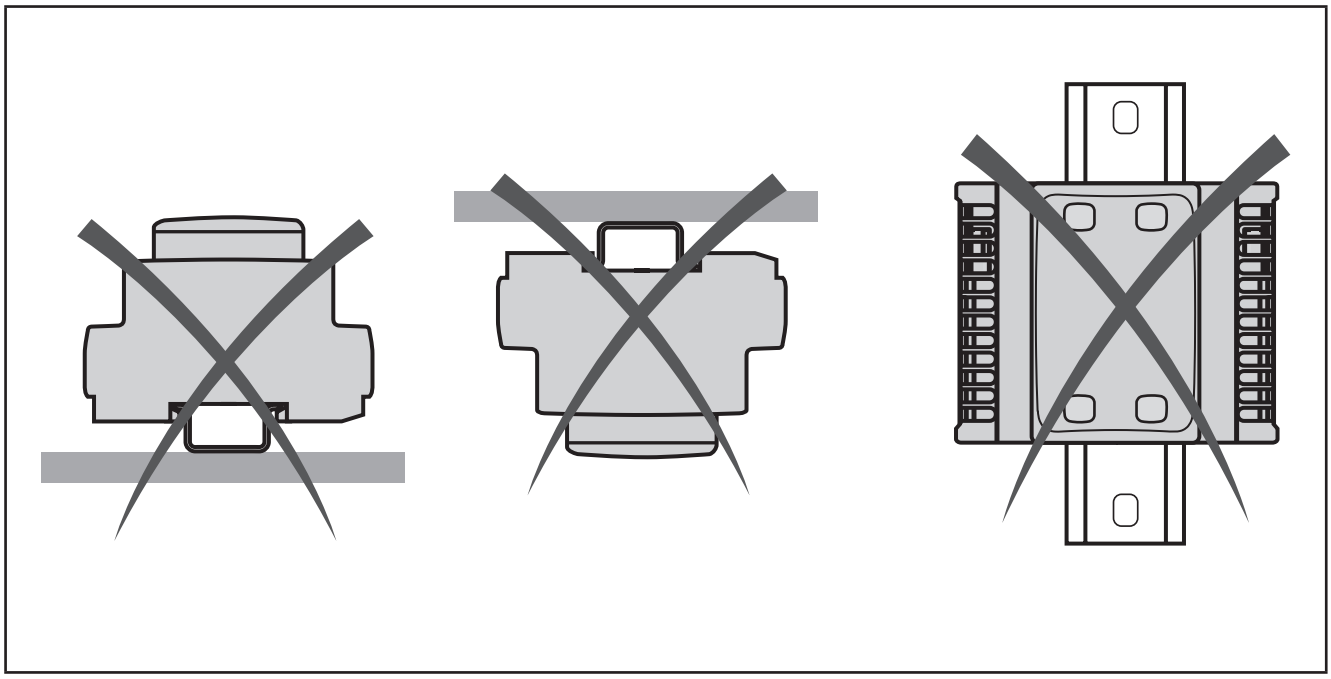


**Рис. 5.** Установка на DIN рейку – ограничения

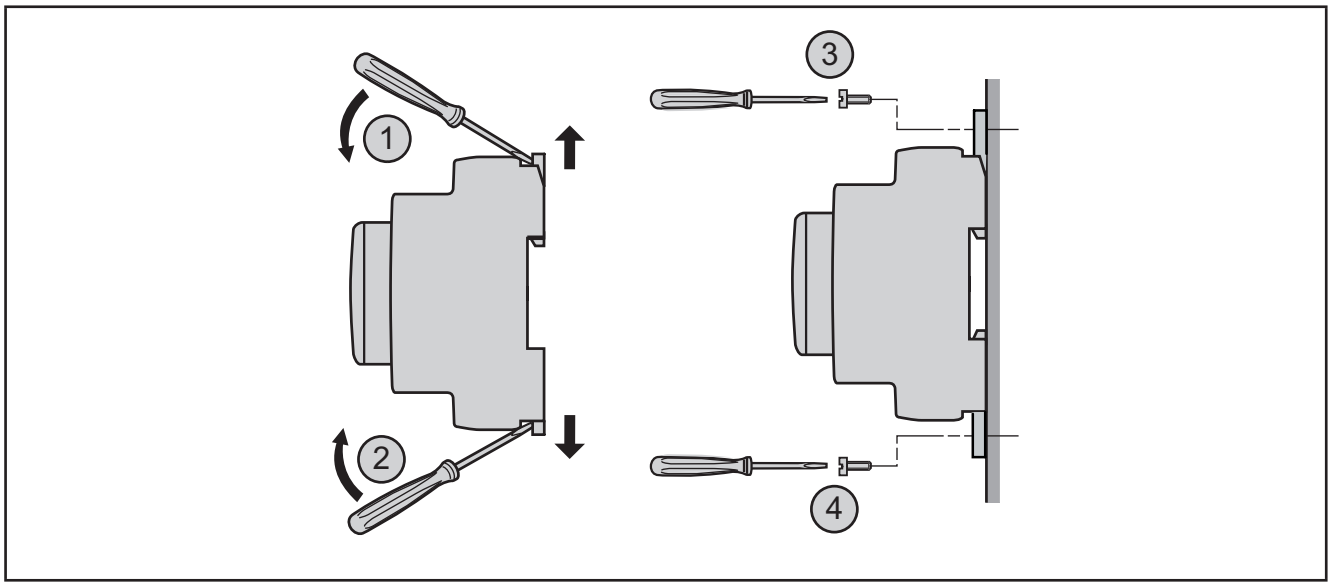



**Рис. 6.** Установка на панель

Контроллер **EWCM 400D PRO A-STD** является продуктом с классом защиты IP20 и должен устанавливаться с соблюдением указанных расстояний при его размещении.
Есть 3 типа расстояний:

- От контроллера **EWCM 400D PRO A-STD** до стенок щитка (включая его дверку).
- От клеммных колодок контроллера **EWCM 400D PRO A-STD** до кабельных каналов. Это расстояние снижает электромагнитное действие силовых цепей кабельных каналов на контроллер.
- От контроллера **EWCM 400D PRO A-STD** до других тепловыделяющих устройств в том же щитке.

## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**НЕПРАВИЛЬНАЯ РАБОТА УСТРОЙСТВА**

- Размещайте устройства с повышенным тепловыделением в верхней части щитка и обеспечьте его должную вентиляцию.
- Не размещайте этот прибор рядом с другими приборами, которые могут быть источником перегрева.
- При установке прибора выбирайте расположение с соблюдением минимальных расстояний от окружающих конструкций как это указанно в этом документе.
- Устанавливайте все оборудование в соответствии с техническими спецификациями, приведенными в соответствующих документах.

**Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.**

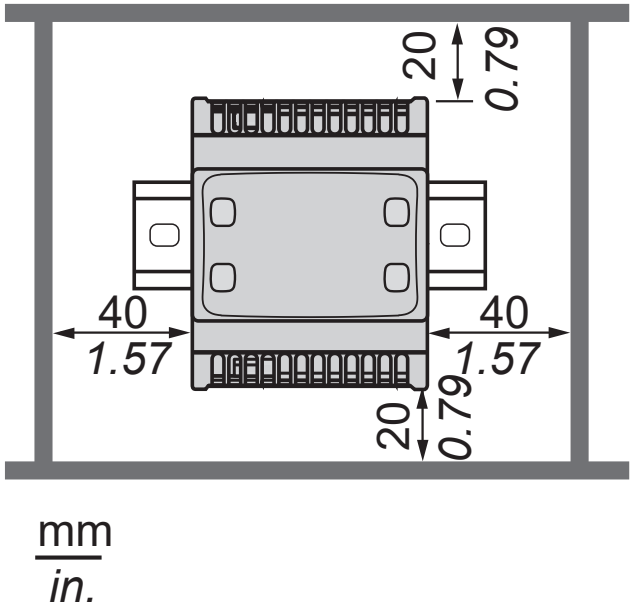



**Рис. 7.** Расстояния до стенок щитка

# РАЗДЕЛ 3
# ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

## 3.1. ЛУЧШИЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЯМ

Следующая информация представляет собой руководство по подключению и лучшие практические советы, которым необходимо следовать при подключении контроллера компрессорных централей **EWCM 400D PRO A-STD**.

**⚠ ⚠ ОПАСНОСТЬ**

**РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ УДАРОМ, ВЗРЫВОМ ИЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ДУГОЙ**

- Полностью отключите электропитание от всего оборудования, в том числе подключенных устройств, до снятия любых крышек или дверей или до установки или демонтажа любых вспомогательных устройств, аппаратуры, кабелей или проводов.
- Используйте откалиброванный под номинальное напряжение вольтметр для проверки отключения питания.
- Перед перезапуском устройства установите и закрепите все крышки, устройства, кабели и проверьте надежность заземления.
- Используйте данное оборудование и подключенные продукты только со указанным напряжением питания.

**Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти или серьезной травме.**

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**ПОТЕРЯ УПРАВЛЕНИЯ**

- Разрабатываемые системы управления должны предусматривать возможность отказа цепей управления и обеспечивать наиболее критичные функции с помощью резервных цепей. Примерами критичных функций являются экстренная остановка, прерывание и восстановление питания.
- Отдельные или дополнительные цепи управления должны обеспечивать выполнение критических функций.
- Система цепей управления может включать  подключения цепей связи. Имейте в виду последствия задержек передачи данных или возникновения внезапных сбоев связи.
- Соблюдайте все стандарты по защите от несчастных случаев, и местные директивы по безопасности.(1)
- Каждое использование этого устройства должно быть проверено индивидуально и всецело для того, чтобы проверить его правильную работу до запуска системы в эксплуатацию.

**Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.**

(1) Дополнительная информация в стандартах NEMA ICS 1.1 (последняя редакция), “Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control” and NEMA ICS 7.1 (последняя редакция) “Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems” или аналогичных стандартах, применимых в стране использования.

### 3.1.1. Правила выполнения подключений

Контроллеры должны подключаться с соблюдением следующих правил:

- Кабели подключения сигнальных входов/выходов и шин связи необходимо прокладывать отдельно от силовых кабелей. Эти два типа подключений должны разносится по разным кабельным каналам.
- Проверьте соответствие условий окружающей среды указанным в спецификации значениям.
- Используйте кабели должного сечения с соблюдением требований по напряжению и току.
- Используйте только медные проводники (обязательно).
- Используйте витую пару для аналоговых входов и высокочастотных входов/выходов.
- Используйте витую пару в экране для сетевых подключений и других шин.

Используйте правильно заземленные экранированные кабели для подключения аналоговых и высокоскоростных входов и выходов и цепей связи. При невозможности использования экранированных кабелей для таких подключений возникает угроза искажения сигналов. Искажение сигнала может приводить к неправильной работе контроллера, модулей или оборудования.

## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**НЕПРАВИЛЬНАЯ РАБОТА УСТРОЙСТВА**

- Используйте экранированные кабели для всех высокоскоростных, аналоговых входов/выходов и цепей связи.
- Заземляйте экраны всех всех высокоскоростных, аналоговых входов/выходов и цепей связи в одной точке [1].
- Прокладывайте цепи связи и кабели входов и выходов отдельно от силовых кабелей.
- Максимально сокращайте длину подключений исключая обвивание электропроводящих частей.

**Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.**

[1] Заземление в нескольких точках разрешается только для эквипотенциальных поверхностей с размерами, которые исключают повреждение экрана кабеля при коротком замыкании источника питания.

**ПОМНИТЕ**: Температура поверхности может превысить 60 °C. Прокладывайте сетевые (силовые) кабели отдельно от вторичных цепей (низковольтных с промежуточным источником питания). При отсутствии такой возможности требуется наличие двойной изоляции кабеля или канала.

### 3.1.2. Правила для блоков винтовых клемм

В следующей таблице приведены типы кабелей и сечения проводов для винтовых клемм с шагом **5.00**:

| мм / дюйм 7 / 0.28 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| мм² | 0.2…2.5 | 0.2…2.5 | 0.25…2.5 | 0.25…2.5 | 2 x 0.2…1 | 2 x 0.2…1.5 | 2 x 0.25…1 | 2 x 0.5...1.5 |
| *AWG* | *24…13* | *24…13* | *22...13* | *22...13* | *2 x 24…18* | *2 x 24…16* | *2 x 22…18* | *2 x 20...16* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ø 3,5 мм ( *0.14 in.*) | C | Н•м | 0.5...0.6 |
| | | *lb-in* | *4.42...5.31* |

**Рис. 8.** Шаг 5.00 мм (0.197 дюйма)

Необходимо использовать медные проводники.

## ⚠ ⚠ ОПАСНОСТЬ

**НАРУШЕНИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОМУ УДАРУ**

- Осуществляйте затягивание подключение в соответствии с технической спецификацией.

**Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти или серьезной травме.**

## ⚠ ОПАСНОСТЬ

**РИСК ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА**

- Для подключения входов/выходов и питания используйте кабели соответствующего нагрузкам сечения.
- Для релейных выходов на 2 А сечение кабеля должно быть не менее 0.5 мм² (AWG 20) с номинальной температурой не ниже 80 °C (176 °F).

**Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти или серьезной травме.**

### 3.1.3. Защита выходов от повреждения индуктивными нагрузками

В зависимости от нагрузки могут потребоваться цепи защиты выходов контроллера и определенных модулей. При переключении индуктивных нагрузок может возникать импульс напряжения, способный повредить или закоротить выход контроллера или сократить срок его работы.

**⚠ ВНИМАНИЕ**

**ПОВРЕЖДЕНИЕ ВЫХОДНЫХ ЦЕПЕЙ ИНДУКТИВНОЙ НАГРУЗКОЙ**

Используйте внешние защитные устройства или цепи для снижения риска возникновения импульсов напряжения при переключении индуктивных нагрузок.

**Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.**

Если контроллер или модуль имеют релейные выходы, то этот тип выходов может использоваться с напряжением до 240 В~. Повреждение таких выходов индуктивными нагрузками может возникать сваривание контактов (постоянно разомкнутый) или потеря управления (постоянно разомкнутый). Для любой индуктивной нагрузки необходимо устанавливать защитные устройства, такие как Ограничитель пика, RC цепь или Обратный диод. Эти реле не предусмотрены для управления емкостными нагрузками.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**СВАРИВАНИЕ КОНТАКТОВ РЕЛЕ В ЗАМКНУТОМ ПОЛОЖЕНИИ**

- Всегда защищайте релейные выходы от повреждения при переключении индуктивных нагрузок переменного тока установкой внешних защитных устройств или цепей.
- Не подключайте к релейным выходам емкостные нагрузки.

**Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.**

**Защитная цепь A**: цепь защиты индуктивных нагрузок в цепях постоянного или переменного тока.

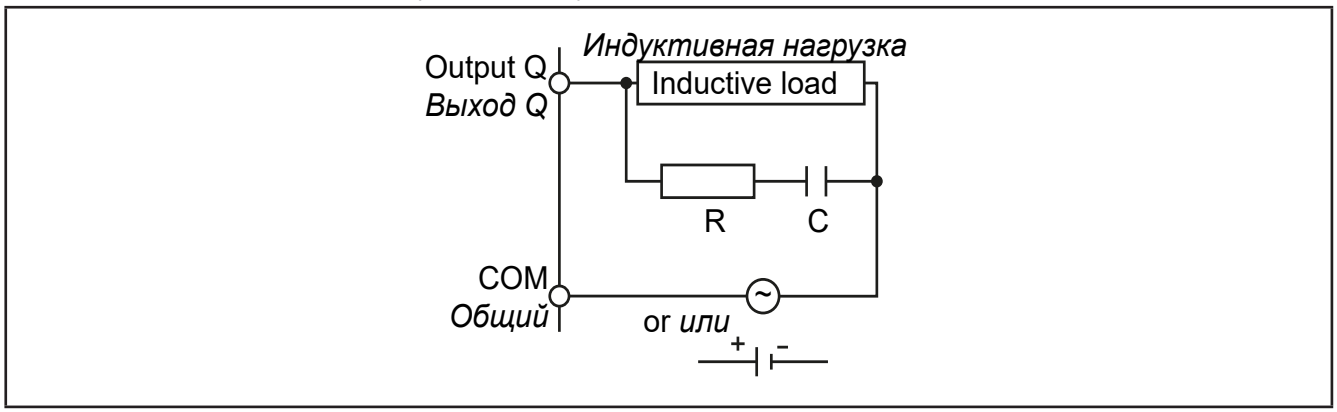



**Рис. 9.** Защитная цепь типа A

**C** конденсатор с емкостью от 0.1 до 1 мкФ
**R** резистор с сопротивлением приблизительно равным нагрузке

**Защитная цепь B**: цепь защиты индуктивных нагрузок в цепях постоянного и тока.

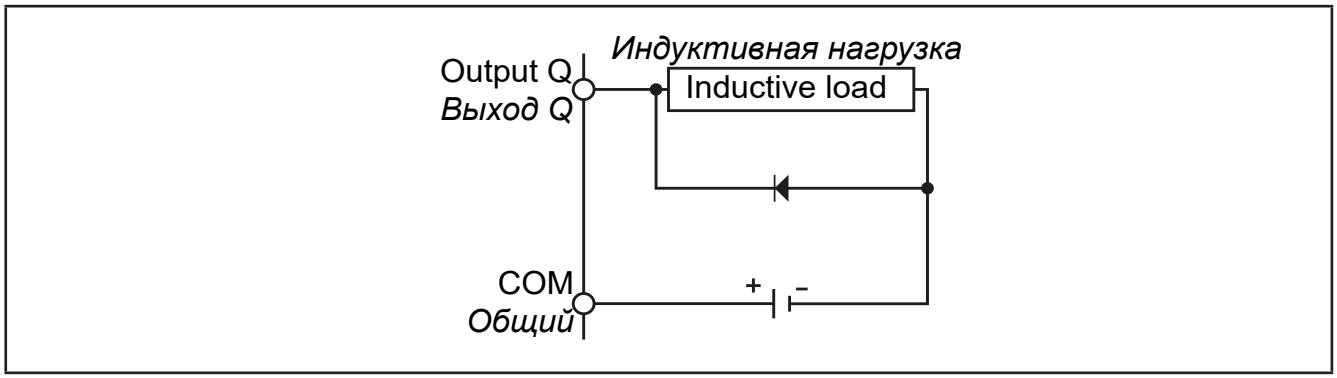



**Рис. 10.** Защитная цепь типа B

Используйте диод со следующими номинальными характеристиками:

- Максимальное обратное напряжение: напряжение цепи нагрузки x 10.
- Прямой ток: выше тока нагрузки..

**Защитная цепь C**: цепь защиты индуктивных нагрузок в цепях постоянного или переменного тока.

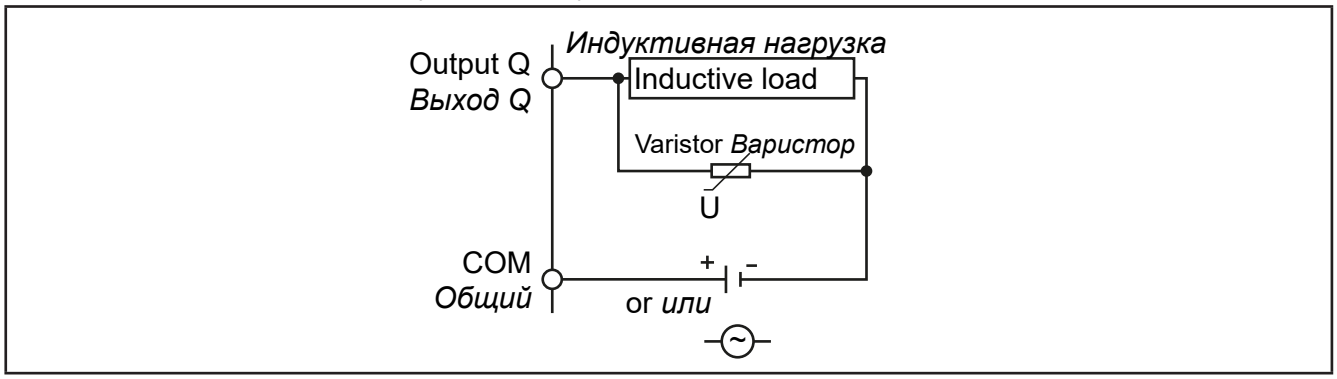



**Рис. 11.** Защитная цепь типа C

В установках с частым или быстрым переключением индуктивных нагрузок проверяйте максимальную мощность варистора (J), которая должна на 20% превышать пиковую нагрузку нагрузки.

**ПОМНИТЕ**: Размещайте защитные устройства и цепи максимально близко к нагрузкам.

### 3.1.4. Специальные заметки по перемещению

При перемещении прибора будьте внимательны, что бы исключить повреждение его электростатическим разрядом. В частности, не экранированные провода и, в некоторых случаях, открытые платы особенно восприимчивы к воздействию электростатического разряда.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИМ РАЗРЯДОМ**

- Храните прибор в защитной упаковке вплоть до готовности его установки.
- Устройство может устанавливаться в корпус одобренного типа и/или местах без возможности несанкционированного доступа с обеспечением защиты от электростатического разряда по IEC 1000-4-2.
- При перемещении чувствительного оборудования используйте антистатический браслет или другое заземляющее устройство, обеспечивающее защиту от электростатического разряда.
- Перед перемещением устройства производите снятие электростатического разряда с тела касанием заземленной поверхности или антистатического мата одобренного типа.

**Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.**

### 3.1.5. Аналоговые входы - датчики

Температурные датчики не имеют полярности подключения и могут удлиняться обычным двухжильным кабелем (помните, что при удлинении кабеля снижается электромагнитная устойчивость прибора: уделяйте особое внимание прокладке удлиненных кабелей.
**ПОМНИТЕ:** сигнальные датчики имеют полярность, которую необходимо строго соблюдать..

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**НЕПРАВИЛЬНАЯ РАБОТА ОБОРУДОВАНИЯ**

- Сигнальные кабели (датчики, цифровые входы, цепи связи и источники питания) необходимо прокладывать отдельно от силовых кабелей.

**Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.**

***ПРИМЕЧАНИЕ***

**НЕРАБОТОСПОСОБНОСТЬ ПРИБОРА**

- Перед подачей питания внимательно проверьте все подключения.
- Не вставляйте более одного провода в клемму подключения на плате если Вы не используете зажим (муфту) описанную выше.

**Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению оборудования.**

**ПОМНИТЕ:** для всех подключаемых устройств с внешним питанием осуществляйте включение этих источников питания после подачи питания на сам контроллер **EWCM 400D PRO A-STD**.

## 3.1.6. Подключения по шине последовательного доступа

### TTL

Используйте 5-проводный TTL кабель с длиной не более 3м (9.84 in.).

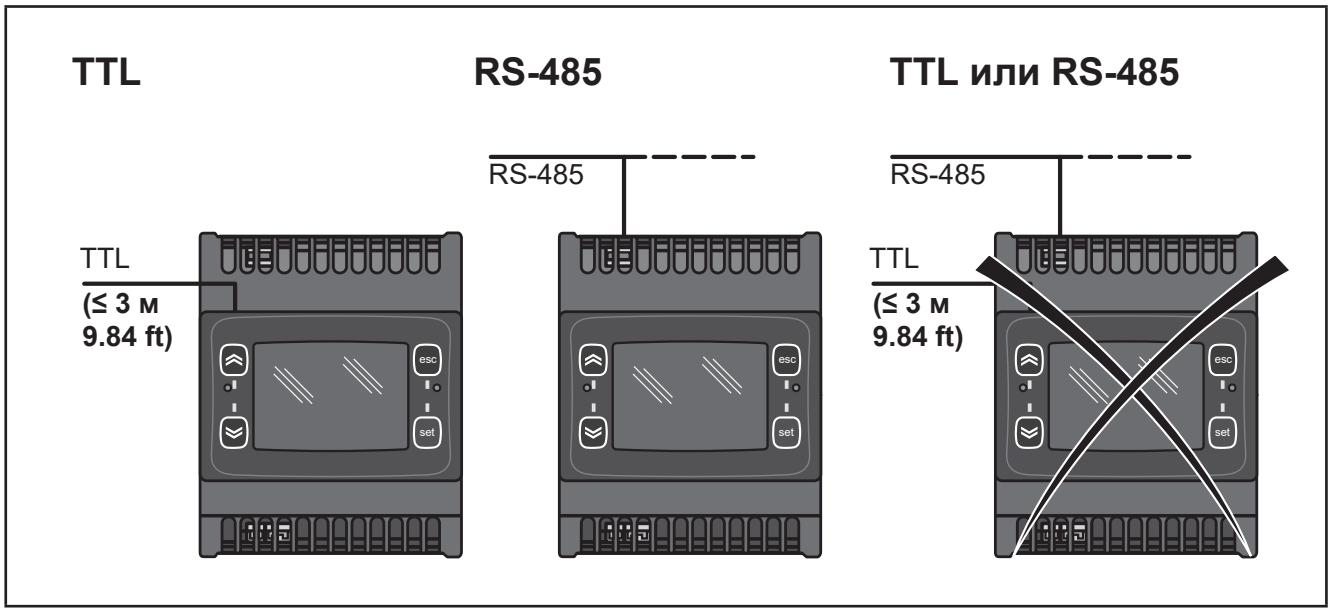



**Рис. 12.** Подключения портов последовательного доступа: TTL / RS485

| *ПРИМЕЧАНИЕ* |
|---|
| **НЕРАБОТОСПОСОБНОСТЬ ПРИБОРА**<br>• Для подключения по шине последовательного доступа используйте только один из портов: порт RS485 или TTL (включая случаи подключения к UNICARD/MFK/DMI).<br>**Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению оборудования.** |

## 3.2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

Неправильное подключение может привести к необратимому повреждению контроллера.

| ***ПРИМЕЧАНИЕ*** |
|---|
| **НЕРАБОТОСПОСОБНОСТЬ ПРИБОРА** |
| Перед подачей питания внимательно проверьте все подключения. |
| **Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению оборудования.** |

### 3.2.1. EWCM 436D PRO STD

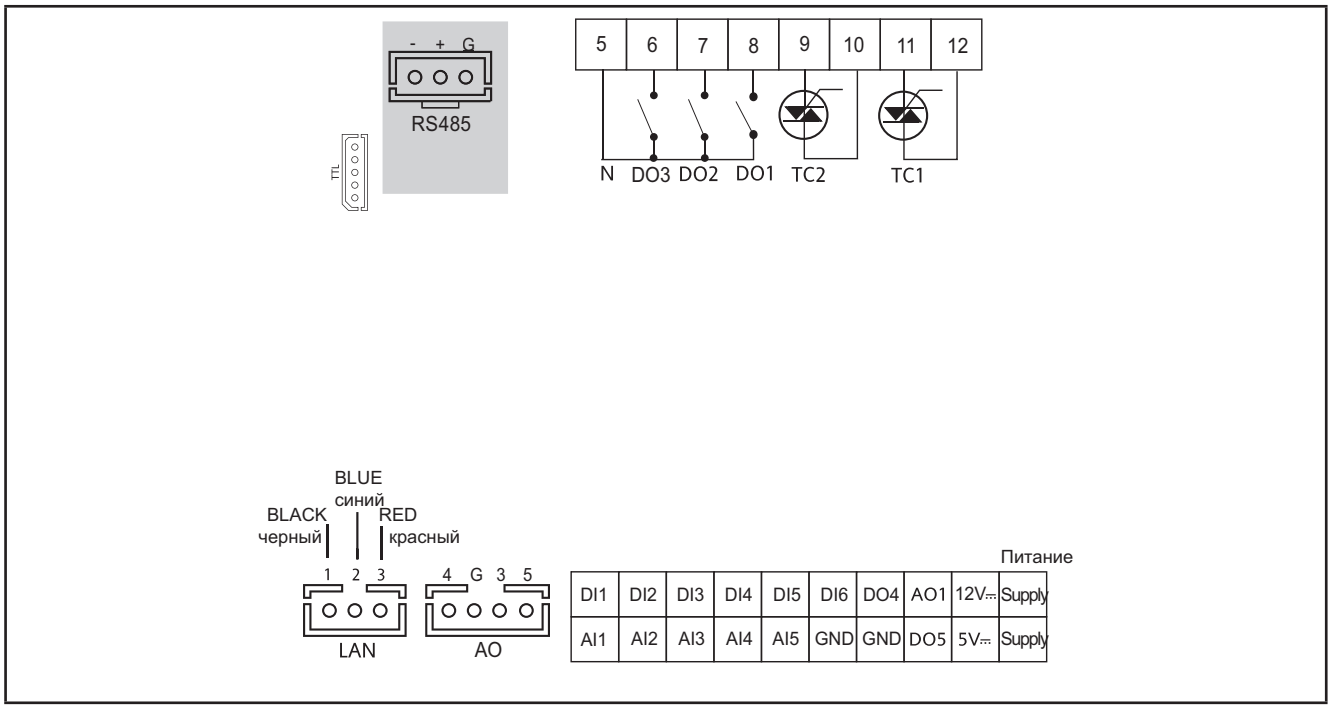



**Рис. 13.** Схема подключения EWCM 436D PRO STD

| | |
|---|---|
| 3 цифровых выхода высокого напряжения 2 A 240 В~ | [DO1, DO2, DO3] |
| 6 аналоговых выходов | 2 аналоговых выхода высокого напряжения 2 A 240 В~ [TC1 TC2] |
| | 1 низковольтный выход (SELV (§)) PPM/PWM, Открытый коллектор AO1 |
| | 3 низковольтных (SELV (§)) аналоговых выхода [AO3-4=5]:<br>• 2 выхода с сигналом 0-10 В [AO3-4]<br>• 1 выход 0-10 В или 4…20 мА или 0…20 мА [AO5]. |
| 6 цифровых выходов | [DI1…DI6] |
| 3 входа NTC* / Цифровой вход*** | [AI1, AI2, AI5] |
| 2 входа NTC * / ток, напряжение** / Цифровой вход*** | [AI3, AI4] |
| 2 низковольтных (SELV (§)) выхода типа Открытый коллектор | [DO4] [DO5] |

*тип SEMITEC 103AT (10 kΩ при 25 °C)
**токовый сигнал 0…20 мА / 4…20 мА или сигнал напряжения 0…5 В / 0…10 В / 0…1 В
***цифровой вход без напряжения
(°) ток при замыкании 0.5 мА относительно общего сигнального
(§) SELV: (SAFETY EXTRA LOW VOLTAGE = БЕЗОПАСНО НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ)

| | |
|---|---|
| POWER SUPPLY | ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ 12-24 В~ |
| 5 Vdc | Дополнительный источник питания 5 В= до 20 мА. |
| 12 Vdc | Дополнительный источник питания 12 В=. |
| N | Нейтраль |
| SKP/EXP | сеть LAN для подключения клавиатуры **SKP 10** (до 100 м) |
| TTL | TTL порт для подключения карточек **MFK 100**, **UNICARD** или интерфейса **DMI** |
| RTC | часы реального времени RTC входят в стандартную модель |
| RS-485 | порт RS485 для подключения к сети системы мониторинга |

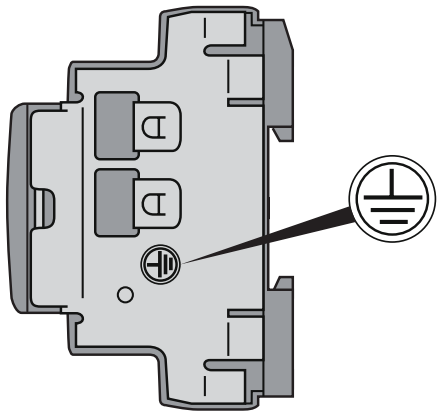


**Рис. 14.** Заземление EWCM 436D PRO STD

## ⚠ ⚠ ОПАСНОСТЬ

**РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ УДАРОМ**

Используйте точку заземления на боковой поверхности прибора для обеспечения надежного заземления.

**Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти или серьезной травме.**

## *ПРИМЕЧАНИЕ*

**НЕРАБОТОСПОСОБНОСТЬ ПРИБОРА**

Используйте исключительно источник питания переменного тока.

**Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению оборудования.**

**ПОМНИТЕ**: Приводимые далее схемы соединений составлены в соответствии с технической документацией соответствующих производителей, упоминаемых с перечне. Производители могут менять технические характеристики устройств без предварительного уведомления (см. документацию).

## 3.2.2. EWCM 455D PRO STD / EXP 455D PRO / 455P PRO STD

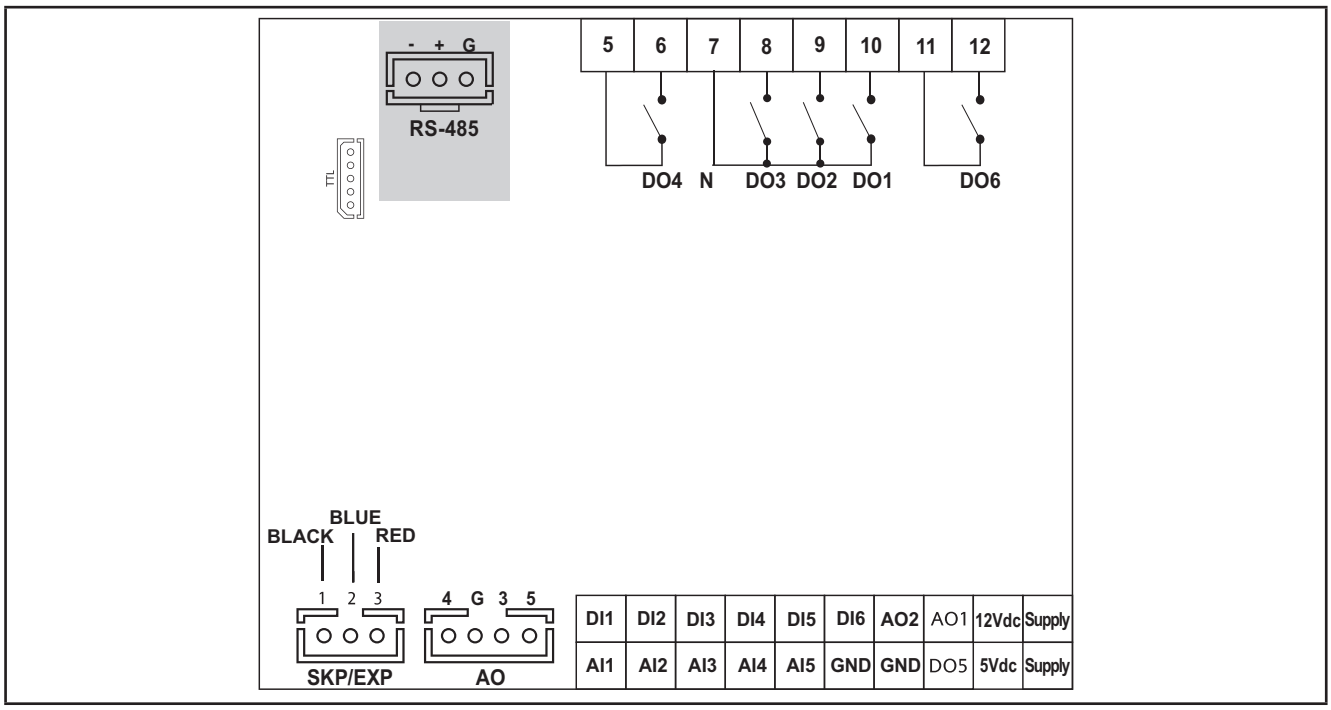



**Рис. 15.** Схема подключения **EWCM 455D PRO STD** / **EXP 455D PRO**

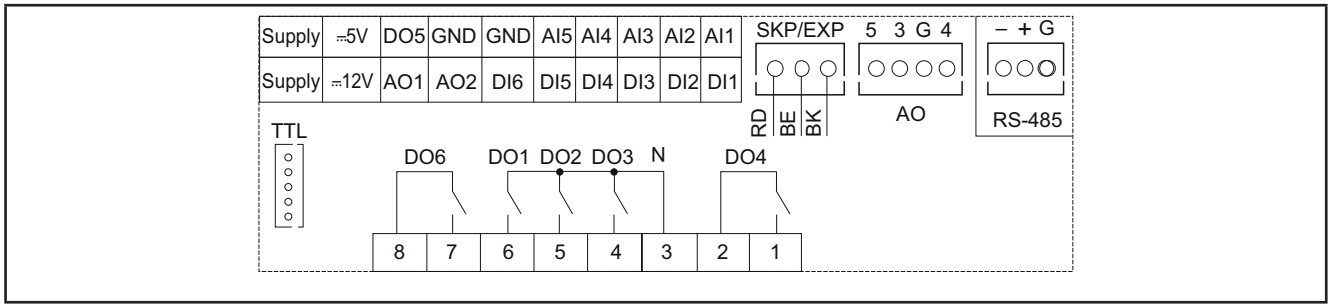



**Рис. 16.** Схема подключения EWCM 455P PRO STD

| | |
|---|---|
| 5 цифровых выходов высокого напряжения 2 A 240 В~ | [DO1, DO2, DO3, DO4, DO6] |
| 5 аналоговых выходов | 2 низковольных выхода (SELV(§)) PPM/PWM, Открытый коллектор [AO1, AO2] |
| | 3 низковольных (SELV (§)) аналоговых выхода [AO3-4-5]:<br>• 2 выхода с сигналом 0-10 В [AO3-4]<br>• 1 выход 0-10 В или 4…20 мА или 0…20 мА [AO5]. |
| 6 цифровых выходов | [DI1…DI6] |
| 3 входа NTC* / Цифровой вход*** | [AI1, AI2, AI5] |
| 2 входа NTC * / ток, напряжение** / Цифровой вход*** | [AI3, AI4] |
| 1 низковольный (SELV (§)) выход типа Открытый коллектор | [DO5] |

*тип SEMITEC 103AT (10 kΩ при 25 °C)
**токовый сигнал 0…20 мА / 4…20 мА или сигнал напряжения 0…5 В / 0…10 В / 0…1 В
***цифровой вход без напряжения
(°) ток при замыкании 0.5 мА относительно общего сигнального
(§) SELV: (SAFETY EXTRA LOW VOLTAGE = БЕЗОПАСНО НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ)

| | |
|---|---|
| POWER SUPPLY | ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ 12-24 В~ - 6 ВА ИЛИ<br>24 В= - 4 Вт |
| 5 Vdc | Дополнительный источник питания 5 В= до 20 мА. |
| 12 Vdc | Дополнительный источник питания 12 В=. |
| N | Нейтраль |
| SKP/EXP | сеть LAN для подключения клавиатуры и/или Расширителя **10** (до 10 м) |
| TTL | TTL порт для подключения карточек **MFK 100**, **UNICARD** или интерфейса **DMI** |
| RTC | часы реального времени RTC входят в стандартную модель |
| RS-485 | порт RS485 для подключения к сети системы мониторинга |

### 3.2.3. Примеры подключения низковольтных слаботочных цепей

#### Примеры подключения аналоговых входов с сигналами тока или напряжения

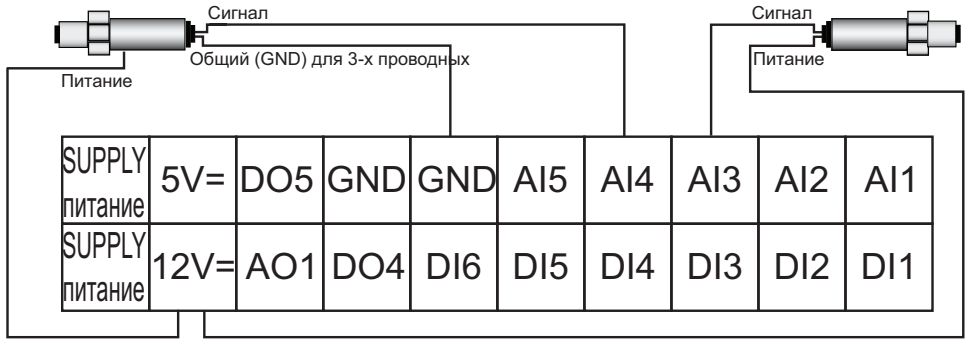



**Рис. 17.** Подключение датчиков с токовым сигналом

**(*) ПОМНИТЕ:** Общий (GND) подключается только у трехпроводных токовых датчиков

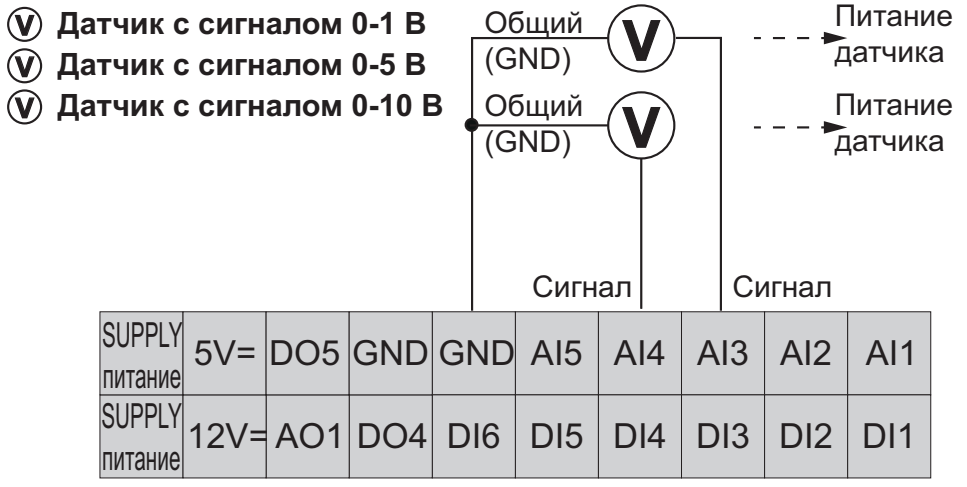



**Рис. 18.** Подключение датчиков с сигналом напряжения

**ПОМНИТЕ: На** **Рис. 18 на странице 28**, Питание датчика от **EWCM 400D PRO A-STD** (5 В= или 12 В=). Дополнительную информацию смотрите в документации на датчики.

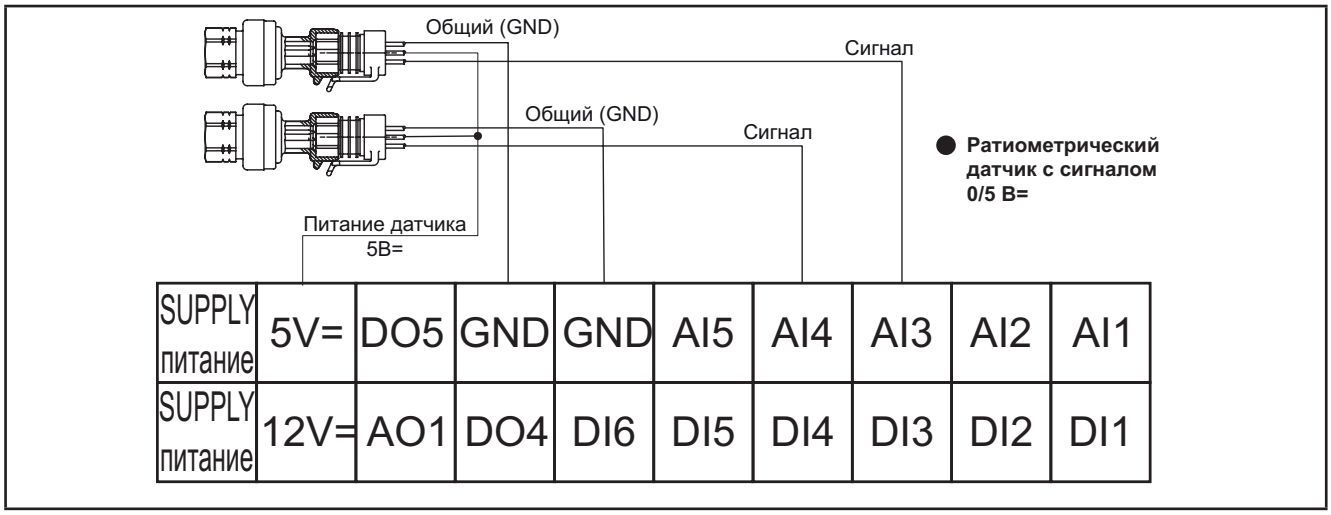
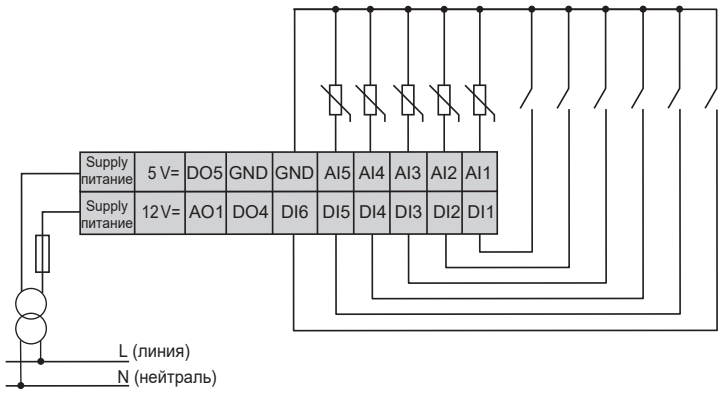



**Рис. 19.** Подключение ратиометрических датчиков с сигналом 0-5 В

## Пример подключения температурных датчиков и цифровых входов




**Аналоговые входы:**

**AI1, AI2, AI5**: конфигурируются как NTC датчик* / Цифровой вход**

**AI3, AI4**: конфигурируются как NTC датчик* / сигнал Тока/Напряжения*** / Цифровой вход**

*тип SEMITEC 103AT (10 kΩ at 25°C)

**Цифровой вход без напряжения. Ток при замыкании на общий (GND) 0.5 мА.

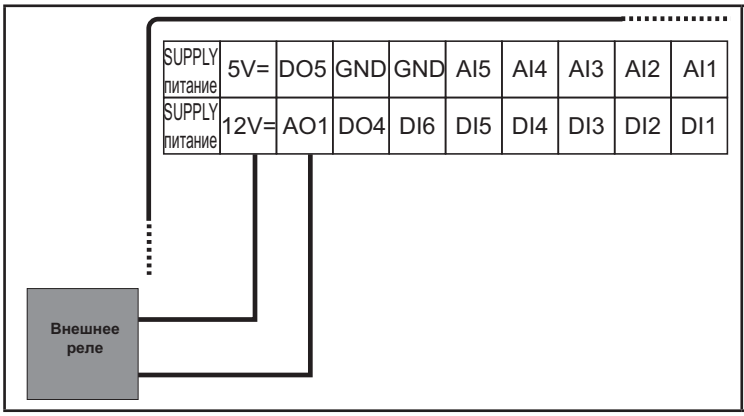
***токовый сигнал 0…20 мА / 4…20 мА или сигнал напряжения 0…5 В / 0…10 В / 0…1 В.

**Цифровые входы:**

**DI1...DI6**: Цифровой вход без напряжения. Ток при замыкании на общий (GND) 0.5 мА.

**Рис. 20.** Пример подключения датчиков температуры и цифровых входов

## Пример подключения аналогового выхода AO1




**AO1**: PWM / PPM Open Collector 12 Vdc maximum current 35 mA (usually connected to the auxiliary 12 Vdc output of the device (**))

(**) The outputs AO1, DO4 and DO5 cannot supply more than 70 mA in total.

**Рис. 21.** Пример подключения внешнего реле на выход AO1 (Открытый коллектор) **EWCM 436D PRO STD**

Для версий **EWCM 455D PRO** и **EWCM 455P PRO**, внешнее твердотельное реле (SSR) можно подключить на два выхода **AO1** и/или **AO2** для, например, управления цифровым спиральным компрессором Copeland.

Рекомендуем использовать реле с кодом SSM1A16BD (Schneider Electric). За дополнительной информацией обращайтесь на сайт: www.schneider-electric.com.

## Примеры подключения аналоговых выходов AO3-AO4 / AO5

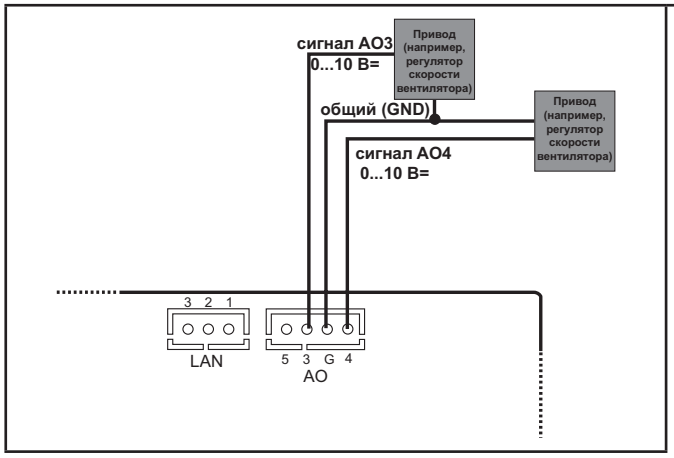



**Рис. 22.** Пример подключения к выходам AO3 и AO4 контроллера **EWCM 436D PRO STD** модулей регулирования скорости с сигналом 0-10 В

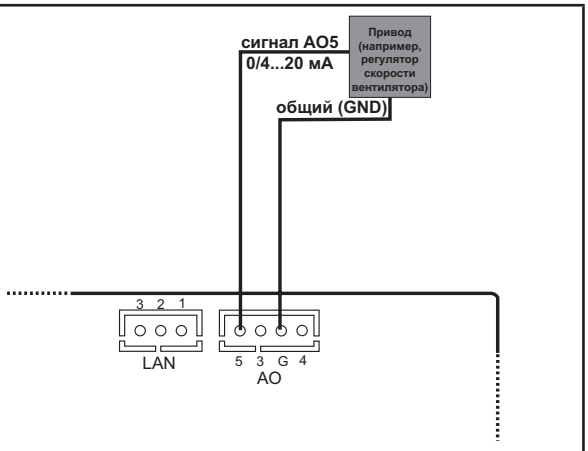



**Рис. 23.** Пример подключения к выходу AO5 контроллера **EWCM 436D PRO STD** модуля регулирования скорости с токовым сигналом 0/4…20 мА

## Пример подключения выхода DO5

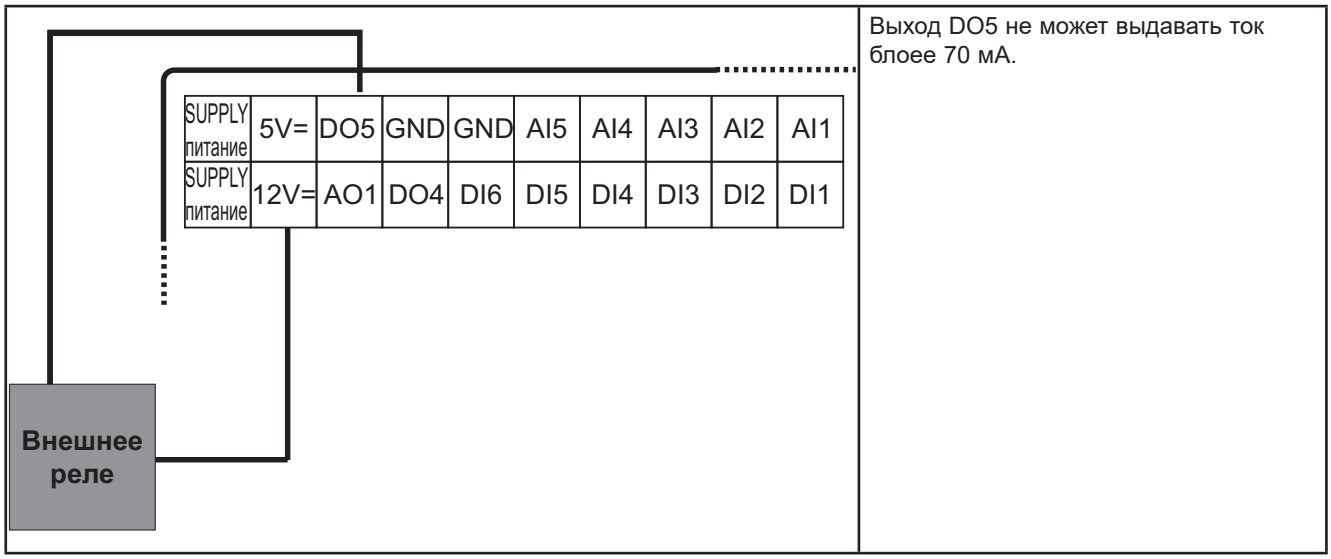



**Рис. 24.** Пример подключения внешнего реле к выходу DO5 (Открытый коллектор) контроллера **EWCM 436D PRO STD**

## 3.3. ПРИМЕР ПОДКЛЮЧЕНИЯ КЛАВИАТУРЫ SKP 10

**ПОМНИТЕ**: Максимальная удаленность клавиатуры по шине равна 10 м.(32.8 ft.).

### 3.3.1. SKP 10

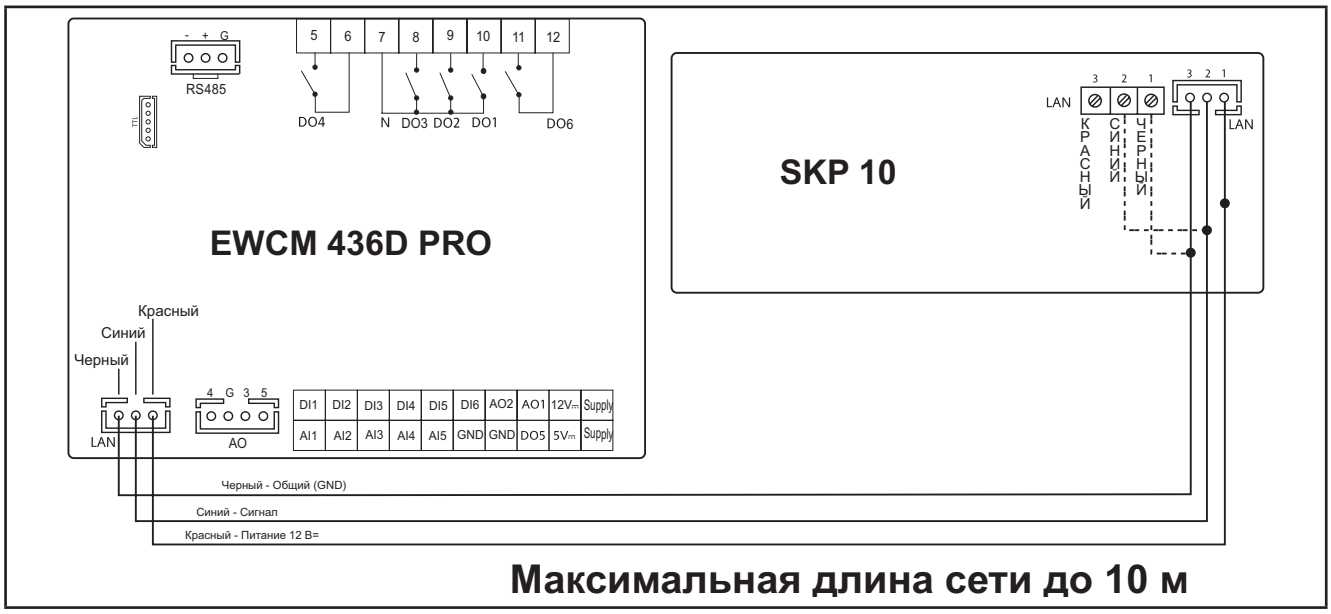



**Рис. 25.** Подключение клавиатуры SKP 10 к контроллеру EWCM 400D PRO

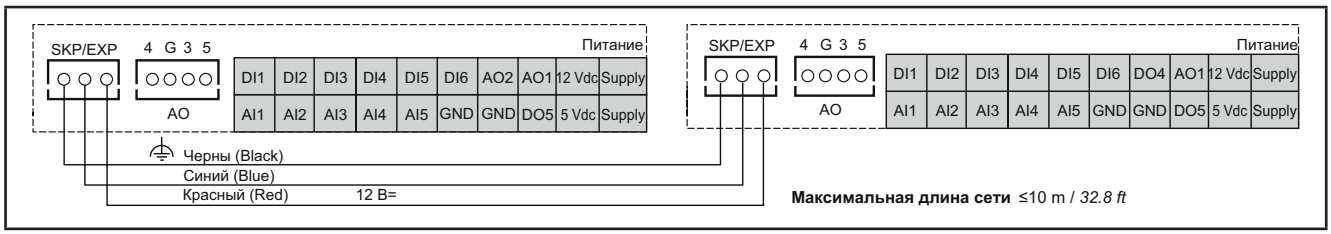



**Рис. 26.** Подключение расширителя EXP 10 к контроллеру EWCM 400D PRO

# РАЗДЕЛ 4
# ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Все компоненты контроллера **EWCM 400D PRO A-STD** соответствуют требованиям Евросоюза (European Community = CE) для открытых приборов. Прибор необходимо устанавливать в щит или другое аналогичное место с соблюдением условий окружающей среды и минимизации риска контакта частей под высоким напряжением. Используйте металлические щиты для улучшения электромагнитной устойчивости системы с **EWCM 400D PRO A-STD** к электромагнитным полям. Этот прибор соответствует требованиям Евросоюза (CE), которые перечислены в таблице ниже.

## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**НЕПРАВИЛЬНАЯ РАБОТА ПРИБОРА**

НЕ нарушайте номинальных значений, приведенных в данном разделе.

**Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.**

Подача недопустимого тока или напряжения на аналоговые входы или выходы может повредить электрические цепи. Кроме того, подача токового сигнала на вход, настроенный под сигнал напряжения и ,наоборот, сигнала напряжения на вход, настроенный под токовый сигнал, так же может привести к повреждению электрических цепей.

## *ПРИМЕЧАНИЕ*

**НЕРАБОТОСПОСОБНОСТЬ ПРИБОРА**

- Не подавайте напряжение свыше 11 В= на аналоговые входы контроллера если входы сконфигурированы под сигнал напряжения 0-10 В.
- Не подавайте ток свыше 30 мА на аналоговые входы контроллера если входы сконфигурированы под токовый сигнал 0-20 мА или 4-20 мА.
- Убедитесь в том, что тип подаваемого сигнала соответствует настройке аналогового входа.

**Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению оборудования.**

# 4.1. ОСНОВНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

## 4.1.1. Технические данные

| | |
|---|---|
| Максимальная потребляемая мощность | до 6 ВА / 4 Вт |
| Класс программного обеспечения | A |
| Категория перенапряжения | II |
| Класс изоляции | IIIa |
| Защита передней панели | Открытый тип |
| Номинальное напряжение питания | 12...24 В~ (±10%), 50/60 Гц / 24 В= (±10%)<br>EPDT:· 12...24 В~ (±10%), 50/60 Гц |
| Назначение управляющего устройства | Устройство управления работой (не для целей защиты) |
| Конструкция управляющего устройства | Встраиваемое электронное управляющее устройство |
| Тип нагрузки и номинальный ток | EPDT··: DO1…DO3: Резистивная нагрузка до 2A, до 240В~<br>EPDT··: TC1, TC2: Резистивная нагрузка до 2A, до 240В~<br>EP5·/EPD0··: DO1…DO3, DO4, DO6: Резистивная нагрузка до 2A, до 240В~<br>EPE··: DO1…DO3, DO4, DO6:Резистивная нагрузка до 2A, до 240В~ |
| Степень защиты, обеспечиваемая своим корпусом | IP20 |
| Клеммы подключения внешних кабелей, с указанием возможности их подключения к фазе, нейтрали или любому из них | смотрите в разделе 3.1.2. Правила для блоков винтовых клемм на странице 20 |
| Рабочие условия окружающей среды | EPD0·/EPE··: -20 ... 55°C (-4 ... 131°F) 10 … 90% RH<br>EPDT··: -20 ... 65°C (-4 ... 149°F); 10 … 90% RH |
| Температурный предел для поверхности установки | 90°C (194°F) |
| Защита от электрического удара | Контроллер класса II, разработанный для использования в оборудовании класса I |
| Способ установки | EPDT/EPD0/EP5··: Установка на DIN рейку.<br>EPE··: Установка на панель |
| Способ заземления контроллера | смотрите Рис. 14. Заземление EWCM 436D PRO STD на странице 26 |
| Условия окружающей среды при транспортировке и хранении | -40 ... 85°C (-22 ... 185°F)<br>10 … 90% RH |
| Тип действия | 1.C |
| Время работы | Продолжительный период (EN60730/UL60730) |
| Класс загрязнения | 2 |
| Номинальное импульсное напряжение | 2500 В |

**Обозначения**:
EPDT - EWCM436D контроллер на DIN рейку с 2 тиристорами и 3-я реле
EPD0 - EWCM455D контроллер на DIN рейку с 5-ю реле
EPE - EWCM455P панельный контроллер с 5-ю реле
EP5 - EXP455D модуль расширения на DIN рейку с 5-ю реле.

## 4.2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ВХОДОВ И ВЫХОДОВ

### 4.2.1. Ресурсы EWCM 436D PRO STD

| Тип и Обозначение | Описание |
|---|---|
| Цифровые входы<br>DI1 ... DI6 | 6 цифровых входов без напряжения<br>Ток при замыкании контакта на общий контакт: 0.5 мА. |
| Высоковольтные цифровые выходы DO1 ... DO3 | 3 реле на 2 А до 240 В~; |
| Высоковольтные тиристорные выходы<br>TC1, TC2 | Тиристоры (TRIAC) на 2 А до 240 В~<br>Разрешение: 1%<br>Удаленное управление переключателями через TRIAC НЕ разрешается |
| Низковольтный аналоговый выход (SELV) типа PWM/PPM OC<br>AO1 | Выход типов PWM / PPM / Открытый коллектор (OC)<br><br>Точность: 2 %<br><br>Номинальный диапазон 0…16,9 В= (выпрямленные 12 В=)<br>Закрывание при 12 В=<br><br>* Максимальный ток 35 мА*<br>(минимальная нагрузка 340 Ω при 12 В=) |
| Низковольтный аналоговый выход (SELV) с сигналом напряжения<br>AO3, AO4 | Выход с сигналом 0-10 В с током до 28 мА** при 10 В<br>(минимальная резистивная нагрузка 360 Ω)<br>Точность 2% от интегральной шкалы<br>Разрешение: 1% |
| Низковольтный аналоговый выход (SELV) с выбираемым сигналом<br>AO5 | Выход с сигналом 0-10 В или 4..20 мА или 0…20 мА<br>Точность 2% от интегральной шкалы<br>Разрешение: 1%<br>• токовый выход 0/4…20 мА (максимальная резистивная нагрузка **350 Ω**)** |
| Аналоговые входы<br>AI1 ... AI5 | Смотри таблицу<br>(**Аналоговые входы**) |
| Низковольтные цифровые выходы (SELV) типа Открытый коллектор<br>DO4, DO5 | 2 выхода типа Открытый коллектор (OC)<br>* Максимальный ток 35 мА* при 12 В= |

*Выходы AO1, AO2 и DO5 (обычно подключаемые к Дополнительному выходу 12 В=) не могут потреблять более 70 мА все вместе. Принимайте во внимание и другие нагрузки Дополнительного выхода 12 В=, такие как токовые датчики давления. Т.е. суммарная нагрузка дополнительного выхода не должна превышать 70 мА.

При подключении к контроллеру клавиатуры **SKP 10** максимальна нагрузка Дополнительного выхода 12 В= снижается до 55 мА (15мА потребляет клавиатура).

**Выходы AO3, AO4 и AO5 в сумме не должны потреблять ток свыше 40мА.

## 4.2.2. Ресурсы EWCM 455D PRO / EWCM 455P / EXP 455D PRO STD

| Тип и Обозначение | Описание |
|---|---|
| Цифровые входы<br>DI1 ... DI6 | 6 цифровых входов без напряжения<br>Ток при замыкании контакта на общий контакт: 0.5 мА. |
| Высоковольные цифровые выходы DO1 ... DO4, DO6 | 5 реле на 2 А до 240 В~ для резистивной нагрузки; |
| Низковольтный аналоговый выход (SELV) типа PWM/PPM OC<br>AO1, AO2 | Выходы типов PWM / PPM / Открытый коллектор (OC)<br><br>Точность: 2 %<br><br>Номинальный диапазон 0…16,9 В= (выпрямленные 12 В=)<br>Закрывание при 12 В=<br><br>* Максимальный ток 35 мА*<br>(минимальная нагрузка 340 Ω при 12 В=) |
| Низковольтный аналоговый выход (SELV) с сигналом напряжения<br>AO3, AO4, AO5 | Выходы с сигналом 0-10 В с током до 28 мА** при 10 В<br>(минимальная резистивная нагрузка 360 Ω)<br>Точность 2% от интегральной шкалы<br>Разрешение: 1% |
| Аналоговые входы<br>AI1 ... AI5 | Смотри таблицу<br>(**Аналоговые входы**) |
| Низковольтный цифровой выход (SELV) типа Открытый коллектор<br>DO5 | 1 выход типа Открытый коллектор (OC)<br>* Максимальный ток 35 мА* при 12 В= |

### Аналоговые входы

| | температурные NTC (103AT) 10 kΩ при 25 °C BETA 3435 | токовые 0-20 мА 4-20 мА | сигнал напряжения 0-10 В | сигнал напряжения 0-5 В | сигнал напряжения 0-1 В | Цифровой вход DI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **AI1** | ✓ | - | - | - | - | ✓ |
| **AI2** | ✓ | - | - | - | - | ✓ |
| **AI3** | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| **AI4** | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| **AI5** | ✓ | - | - | - | - | ✓ |
| Диапазон | -50…100°C (-58..212°F) | - | - | - | - | - |
| Точность | 1% интегральной шкалы | 1% интегральной шкалы | 1% интегральной шкалы | 1% интегральной шкалы | 2% интегральной шкалы | |
| Разрешение | 0.1°C | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | |
| Входной Импеданс | 10 kΩ | 100 Ω | 21 kΩ | 110 kΩ | 110 kΩ | |

**Помните:** Цифровой вход DI: Цифровой вход без напряжения типа «сухой контакт».
**Датчики в комплект не входят - за аксесуарами обращайтесь в офисы продаж Eliwell .**

*Выходы AO1, AO2 и DO5 (обычно подключаемые к выходу 12 В=) не могут потреблять от этого источника ток более 70 ма в сумме. При этом должны учитываться и другие нагрузки выхода 12 В= (например, датчики давления).

При подключении клавиатуры **SKP 10** ограничение по току снижается до 55 мА.

## 4.3. ПОРТЫ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ДОСТУПА

| | Обозначение | Описание |
|---|---|---|
| Порты шины последовательного доступа | **TTL** | TTL порт для подключения карточек программирования (**MFK/ UNICARD**) или к ПК через интерфейсный модуль **DMI 100** |
| | **RS485** | Опто-изолированный порт шины RS485 |
| | **LAN** | 1 порт для подключения внешней клавиатуры и/или расширительного модуля |

## 4.4. ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ

Источник питания должен быть классифицирован как источник с Безопасно Низким Напряжением (SELV) в соответствии с IEC 61140. Этот источник должен иметь изоляцию между первичной и вторичной электрическими цепями относительно источника питания и не иметь общих точек с заземлениями, системами типа PELV (Защищенное Низкое Напряжение) и другими системами типа SELV (Безопасно Низкое Напряжение).

**⚠ ⚠ ОПАСНОСТЬ**

**ЗАКОЛЬЦОВКА ЗАЗЕМЛЕНИЯ СОЗДАЕТ РИСК ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО УДАРА И/ИЛИ НАРУШЕНИЯ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ**

- Не подключайте общий сигнальный контакт (0 В) источника питания/трансформатора этого прибора к внешнему заземлению (земле).
- Не подключайте общий сигнальный контакт (0 В или GND) аналоговых датчиков или сигнала приводов к внешнему заземлению (земле)..
- При необходимости использования дополнительного источника питания или трансформатора для питания датчика или подключаемого привода используйте изолированный от прибора отдельный источник питания.

**Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти или серьезной травме.**

В любом случае если напряжение питания не соответствует указанному в спецификации, то прибор может работать неправильно. Используйте подходящие защитные блокировки и цепи контроля напряжения.

## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**РИСК ПЕРЕГРЕВА И ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА**

- Не подключайте оборудование напрямую к сети любого типа
- Для питания этого прибора используйте только изолированный источник питания/трансформатор безопасно низкого напряжения (SELV).

**Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.**

## 4.5. МЕХАНИЧЕСКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

| | **Описание** |
|---|---|
| **Подключения** | **Клеммы и Разъемы** |
| Высоковольтные | 8-контактный разъем типа вилка<br>Используется с поставляемым разъемом типа розетка с винтовыми клеммами |
| Низковольтные | 20-контактный разъем для низковольтных сигнальных цепей<br>Используется с ответным разъемом на кабеле **COLV0000E0100** |
| | 4-контактный разъем для низковольтных аналоговых выходов<br>Используется с ответным разъемом на кабеле **COLV000042100** |
| Сетевая шина RS485 | 3-контактный разъем для подключения шины последовательного доступа RS485<br>Используется с ответным разъемом на кабеле **COLV000035100** |

## 4.6. РАЗМЕРЫ

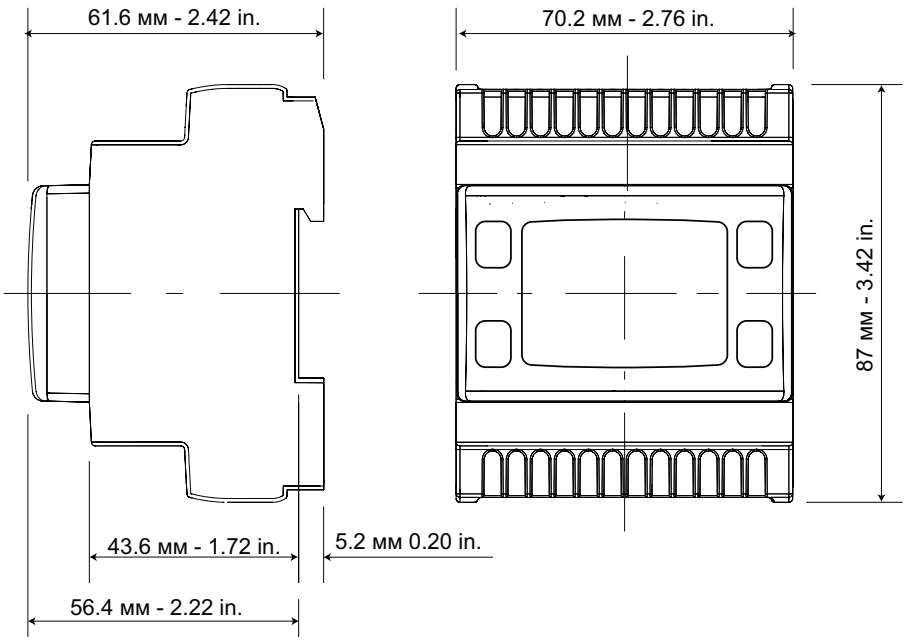



**Рис. 27.** Размеры EWCM 436D PRO / 455D PRO / EXP 455D PRO

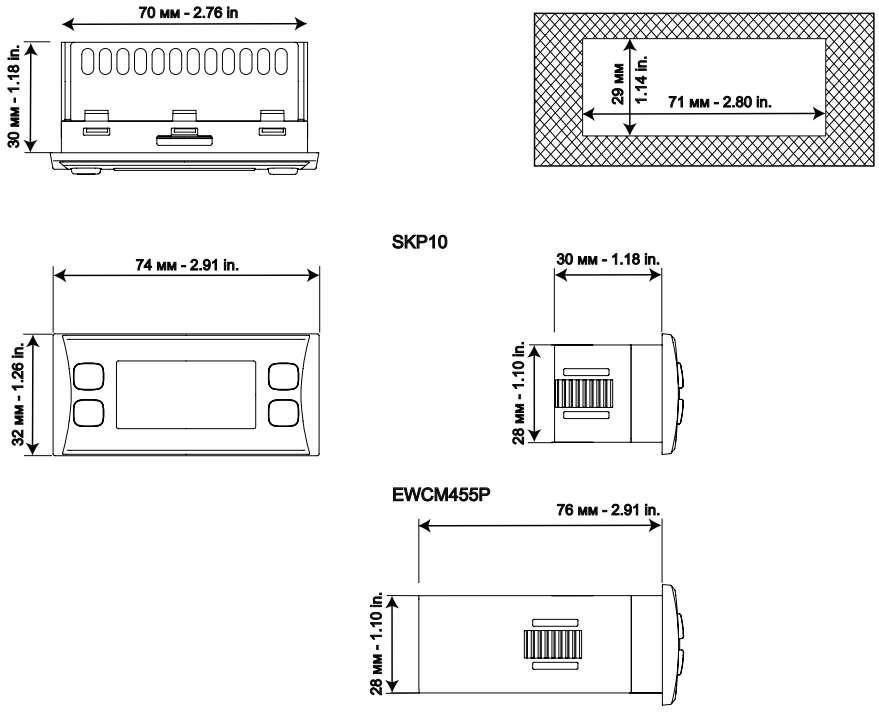



**Рис. 28.** Размеры EWCM 455P PRO и SKP 10

# РАЗДЕЛ 5
# ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ (ПАПКА PAR/UI)

Расположенный на лицевой стороне интерфейс позволяет Вам выполнять все необходимые операции с контроллером.

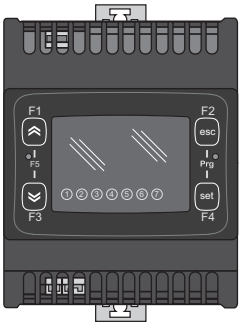



**Рис. 29.** EWCM 400D PRO A-STD

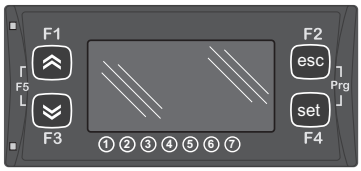



**Рис. 30.** EWCM 455P PRO A-STD / SKP 10

## 5.1. КНОПКИ

| Кнопка | Короткое нажатие (нажать и сразу отпустить) | Функциональная кнопка [удерживать Ui26 секунд] |
|---|---|---|
| **ВВЕРХ** | • Увеличение значения.<br>• Переход к следующей метке меню<br>• Переключение отображаемого на основном дисплее значения с всасывания на нагнетание | **F1**<br>**длинное нажатие для сброса журнала аварий** |
| **ВНИЗ** | • Уменьшение значения.<br>• Переход к предыдущей метке меню<br>• Переключение отображаемого на основном дисплее значения с нагнетания на всасывание | **F3** |
| **esc**<br>**Выход** | • Выход без сохранения новых настроек<br>• Возврат к предыдущему уровню меню<br>• Переключение между °C и Bar на основном дисплее | **F2** (*) |
| **set**<br>**Ввод** | • Подтверждение значения / выход с сохранением<br>• Переход на следующий уровень меню (открытие папок, подпапок, параметров, значений)<br>• Открытие меню Состояния установки. | **F4** |
| **[F1+F3]** | Может использоваться для переключения между основным меню контроллера и основным BIOS меню | **F5** |
| **[F2+F4]** | Открытие меню программирования | **Prg** |

(*) Отображение на основном дисплее можно переключать между °C и Bar с клавиатуры SKP 10 нажатием внопки выхода **esc** (**F2**) на время не менее 3 секунд..

## 5.2. ИНДИКАТОРЫ И ДИСПЛЕЙ

На дисплее имеется 18 индикаторов, которые делятся на 3 категории:

- Состояния и Рабочие режимы
- Значения и единицы измерения
- Нагрузки

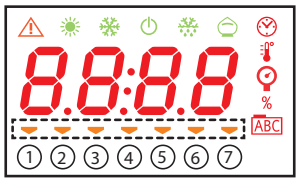
### 5.2.1. Дисплей

Дисплей отображает значение/ресурс, который выбран для «основного дисплея».
Значение может иметь до 4 цифр или 3 цифры и знак.

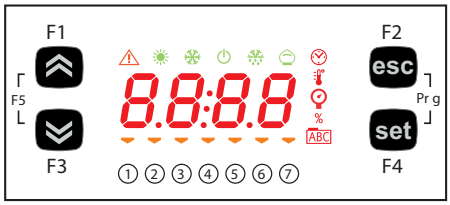
### 5.2.2. Индикаторы

| Индикаторы Состояния и Рабочих режимов | Иконка | Описание | Цвет |
|---|---|---|---|
| <br>При появлении новой аварии загорается иконка Аварии (красная). | | Авария | Красный |
| | | На основном дисплее отображается значение нагнетания | Зеленый |
| | | На основном дисплее отображается значение всасывания | |
| | | режим Ожидания | |
| | | не используется | |
| | | включена Плавающая конденсация | |

| Индикаторы Единиц измерения | Иконка | Описание | Цвет |
|---|---|---|---|
|  | | Часы (RTC) | Красный |
| | | Температура (градусы) | |
| | | Давление (Бары) | |
| | % | Относительная влажность (RH% ) или Аналоговый выход (%) | |
| | ABC | Меню (ABC) | |

| Индикаторы Нагрузок | Иконка | Описание | Настройка | Цвет |
|---|---|---|---|---|
|  | | Нагрузки | ① Назначается параметром **01u** | Оранжевый |
| | | | ② Назначается параметром **02u** | |
| | | | ③ Назначается параметром **03u** | |
| | | | ④ Назначается параметром **04u** | |
| | | | ⑤ Назначается параметром **05u** | |
| | | | ⑥ Назначается параметром **06u** | |
| | | | ⑦ Назначается параметром **07u** | |

## 5.3. ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ




При первом включение осуществляется тест индикаторов дисплея, что позволяет оценить их целостность и работоспособность.

---

Тест длится несколько секунд и в это время все сегменты цифр и индикаторы всех категорий мигают одновременно.

После включения контроллера становится активной подстройка его основного дисплея. Исходно он отображает давление всасывания в Барах. Оператор может перенастроить дисплей, см. 5.1. Кнопки на странице 39
Когда прибор выключен (режим Ожидания) отображается надпись “OFF”.

## 5.4. ДОСТУП К ПАПКАМ - СТРУКТУРА МЕНЮ

Папки организованы в меню.
Доступ осуществляется с помощью кнопок на лицевой панели (смотрите 5.1. Кнопки на странице 39).
Способ открытия различных меню приводится ниже (или у указанных разделах).

Прибор имеет два меню Программирования:

- BIOS меню, для настройки “встроенных” функций (входов, выходов, периферии)
  - параметры настройки датчиков
  - параметры настройки связи
  - контроль состояния входов и выходов
- меню приложения **400D STD**

**F1+F3**: нажмите одновременно для перехода к меню **BIOS** и повторите нажатие для возврата к меню **400D STD**.
**F2+F4**: нажмите одновременно для перехода к меню Программирования выбранного выше меню.

## 5.5. МЕНЮ BIOS

**EWCM 400D PRO A-STD** имеет меню BIOS из двух разделов, к которым относятся “Состояния” и “Программирование”.

### 5.5.1. Меню «Состояния» BIOS

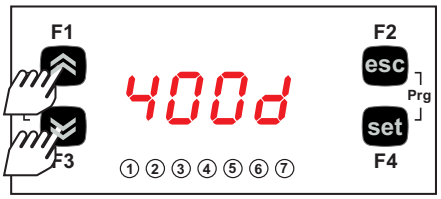
Состояние физических ресурсов контроллера можно просмотреть в меню «Состояния» BIOS.

| Метка | | | | | | | Описание | Изменение |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ai | AiL1 | AiL2 | AiL3 | AiL4 | AiL5 | / | Аналоговые входы | / |
| | AiE1 | AiE2 | AiE3 | AiE4 | AiE5 | / | | |
| di | diL1 | diL2 | diL3 | diL4 | diL5 | diL6 | Цифровые входы | / |
| | diE1 | diE2 | diE3 | diE4 | diE5 | diE6 | | |
| AO | tCL1 | AOL1 | AOL2 | AOL3 | AOL4 | AOL5 | Аналоговые выходы | / |
| | AOE1 | AOE2 | AOE3 | AOE4 | AOE5 | / | | |
| dO | dOL1 | dOL2 | dOL3 | dOL4 | dOL5 | / | Цифровые входы | / |
| | dOE1 | dOE2 | dOE3 | dOE4 | dOE5 | / | | |
| CL | HOUr | dAtE | YEAr | / | / | / | Часы реального времени | Возможно |

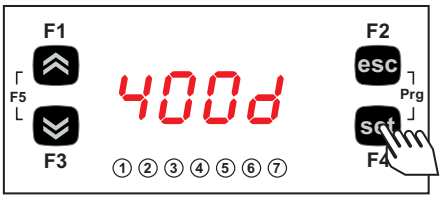
Как видно из таблицы время и дату можно не только просматривать, но и устанавливать (изменять).

## Просмотр состояния входов и выходов (Ai, di, AO, dO)

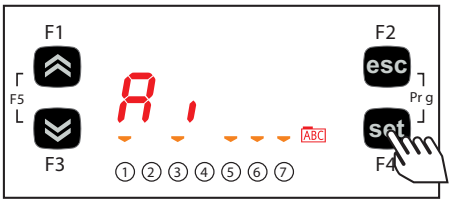
**Отображение состояния входов и выходов**




Сначала нужно перейти в BIOS меню (если Вы не перешли в него ранее) одновременным нажатием кнопок **Вверх и Вниз** (переход **F1+F3**) .

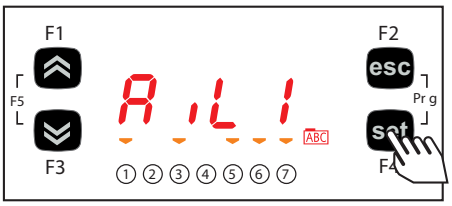



Для просмотра состояния входов и выходов из режима основного дисплея BIOS меню коротко нажмите кнопку **set**..

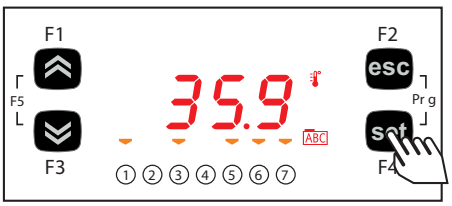



**Пример просмотра состояния аналогового выхода**
**Для других входов и выходов*** процедура аналогична**
После короткого нажатия **set** появляется возможность выбора папки. Первой появляется метка аналоговых входов **Ai**.

(Кнопками **Вниз** и **Вверх** можно перейти на метку желаемой папки).




Нажатием кнопки **set** на метке папки Вы откроете список входящих в паку ресурсов (аналоговых входов в данном примере начиная с метки **AiL1**).




Вновь нажимая кнопку **set** Вы получите возможность просмотра значения входа **AiL1**. Помните, что горящая иконка 🌡 указывает на то, что отображаемое значение отображается в градусах Цельсия.

---

Нажимая коротко кнопку **esc** Вы вернетесь на уровень выше вплоть до режима основного дисплея меню BIOS.

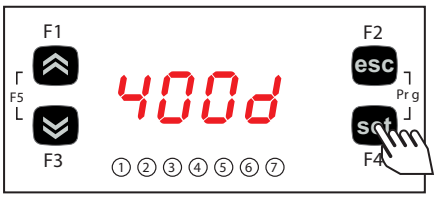
***Для цифровых входов и аналоговых входов, которые сконфигурированы для использования в качестве цифровых, будут отображаться следующие значения::

| Значение | Действие | Состояние физического Цифрового входа | Состояние физического Аналогового входа, сконфигурированного как Цифровой вход |
|---|---|---|---|
| 0 | НЕ активен | вход отсоединен (разомкнут) | вход закорочен на общий сигнальный |
| 1 | АКТИВЕН | вход закорочен на общий сигнальный | вход отсоединен (разомкнут) |

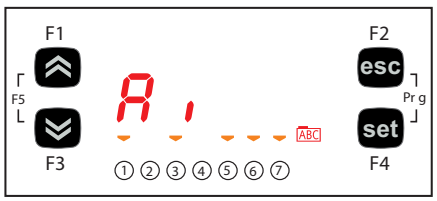
## Просмотр и изменение данных часов (папка CL)

**EWCM 400D PRO A-STD** имеет часы реального времени (RTC) для ведения журнала аварий и запрограммированных изменений работы регуляторов температуры приложения.
Ниже приведена инструкция по изменении времени. Процедуры настройки даты и года аналогичны.

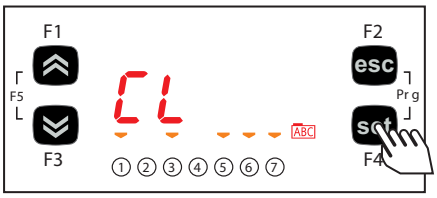
**Настройка часов**



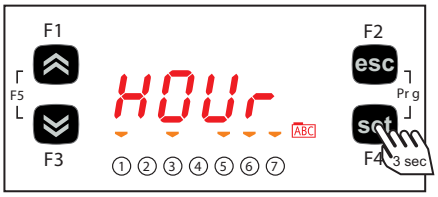

Для изменения времени часов из режима основного дисплея BIOS меню коротко нажмите кнопку **set**.




После короткого нажатия **set** появляется возможность выбора папки.
Первой появляется метка аналоговых входов **Ai**.
Кнопками **Вниз** и **Вверх** перейдите на метку папки **CL**.




Нажатием кнопки **set** на метке папки Вы откроете ее.

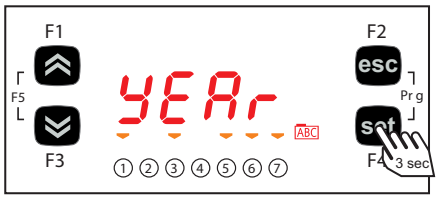


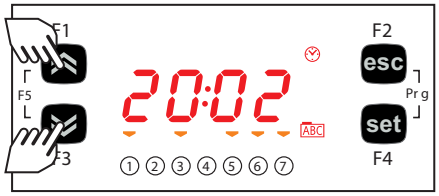




При отображении метки часов **HOUr** Вы кнопками **Вверх** и **Вниз** можете перейти на метки даты **dAtE** и года **YEAr**.

Когда Вы перейдете на метку значения, которое хотите изменить, то нажмите кнопку [**set**]** для перехода в режим редактирования выбранного значения.
**нажатие с удержанием не менее 3 секунд.




Выбранное значение времени, даты или года изменяется на желаемое нажатием кнопок **Вверх** и **Вниз** .




Подтвердите новое значение нажатием кнопки **set**.




Для выхода из режима редактирования значения нажмите кнопку **esc**. Каждое новое ее нажатие возвращает Вас на один шаг вплоть до режима основного дисплея BIOS меню

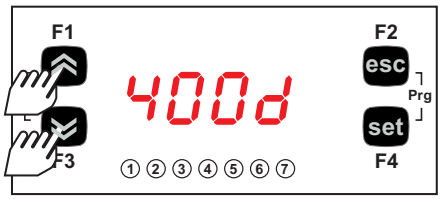
## 5.5.2. Меню «Программирования» BIOS

| Параметры | PAr | CL | CF | Ui | --- |
|---|---|---|---|---|---|
| Функции | FnC | --- | --- | --- | --- |
| Пароль | PASS | --- | --- | --- | --- |

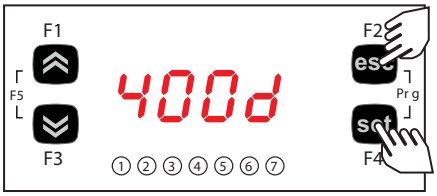
### Параметры (раздел PAr)

Ниже приведена инструкция по изменению параметров BIOS. В примере рассматриваются параметры местной конфигурации (папка **CL**) и, в частности, параметр **CL00** (меню **PAr/CL/CL00**).

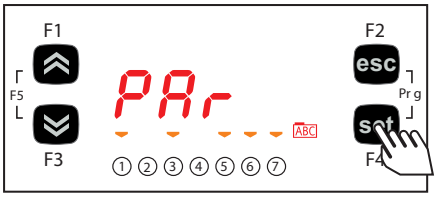
| Редактирование параметров |
|---|



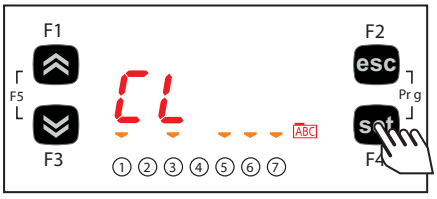

Сначала нужно перейти в BIOS меню (если Вы не перешли в него ранее) одновременным нажатием кнопок **Вверх и Вниз** (переход **F1+F3**) .



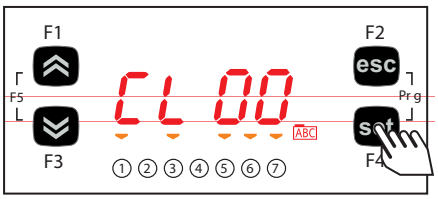

Для просмотра состояния входов и выходов из режима основного дисплея BIOS меню коротко нажмите кнопку **set**..




Раздел параметров **PAr** включает в себя все BIOS параметры контроллера. Откройте ее коротким нажатием кнопки **set** для просмотра списка папок.



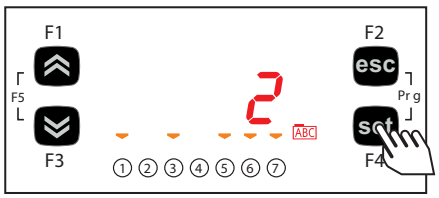

Первой отображается метка папки **CL**. Коротким нажатием **set** откройте папку для получения доступа к списку ее параметров.




Первой отображается метка параметра **CL00** (исходная настройка).

Для навигации по списку параметров нажмите кнопку **Вверх** для перехода к следующему параметру или кнопку **Вниз** для возврата к предыдущему.

Для просмотра значения параметра нажмите кнопку **set** на его метке.




Для параметра **CL00**, исходное значение равно 2.
Для его изменения на желаемое используйте кнопки **Вверх** и **Вниз**.

По установления желаемого значения нажмите кнопку **set**. **

Для перехода на предыдущий уровень меню нажмите кнопку **esc**.

**ПОМНИТЕ: нажатие **set** подтверждает изменение значения параметра; нажатие **esc** приводит к возврату на предыдущий уровень меню без сохранения внесенных изменений.

## 5.5.3. Функции (раздел FnC)

### Папка карточки копирования CC

Необходимо подключить Карточку копирования к TTL порту прибора (смотрите **РАЗДЕЛ 13 на странице 94**) для быстрого программирования параметров контроллера.

После получения доступа к BIOS меню кнопками **Вверх** и **Вниз** перейдите на метку раздела функций **FnC**.

Откройте его коротким нажатием кнопки **set**, пролистайте папки кнопками **Вверх** и **Вниз** и откройте выбранную коротким нажатием кнопки **set** (например **CC**).

Пролистайте функции папки кнопками **Вверх** и **Вниз** (**UL**, **dL**, **Fr**) и выберите нужную коротким нажатием кнопки **set**:

- Выгрузка (**UL**): выберите метку **UL** и нажмите **set**. Данная функция выгружает параметры из контроллера на карточку копирования. При успешном завершении операции появляется надпись “**yES**”, а при ошибке ее выполнения - метка “**Err**”.
- Форматирование (**Fr**): Данная команда форматирует карточку копирования.
  **Помните**: Команда форматирования **Fr** удаляет все данные с карточки. Отменить эту операцию НЕЛЬЗЯ.
- Загрузка (**dL**): Подключите карточку копирования (смотри **РАЗДЕЛ 13 на странице 94**) к отключенному от питания прибору. С подачей питания автоматически запуститься загрузка параметров с подключенной ранее карточки копирования.
  По окончании теста индикаторов при успешном завершении операции появляется надпись “**yES**”, а при ошибке ее выполнения - метка “**Err**”..

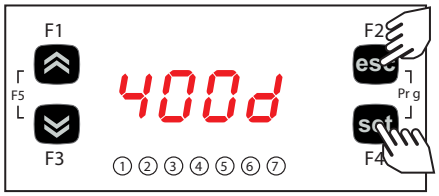
**ПОМНИТЕ:** После загрузки параметров прибор сразу начнет работу с обновленными значениями.

- Таблицу параметров можно загрузить с подачей питания (Загрузка с подачей питания) с использованием процедуры, которая описана в **разделе 13.3 на странице 95**.

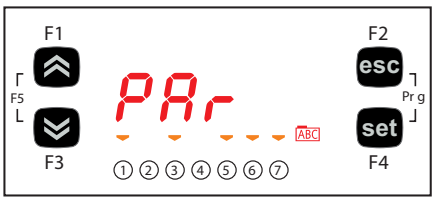
### Ввод пароля (раздел PASS)

После открытия меню Программирования BIOS (нажмите одновременно кнопки **esc** и **set**) перейдите кнопками **Вверх** и **Вниз** на метку раздела ввода пароля **PASS**. Открыв ее нажатием кнопки set введите значение пароля, чтобы в меню увидеть параметры, доступ к которым защищен паролем.

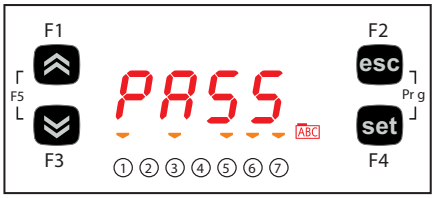
| **Ввод пароля** |
|---|




Для открытия меню Программирования BIOS нужно из режима основного дисплея нажать одновременно кнопки **esc** и **set**.




После открытия меню Программирования кнопками **Вверх** и **Вниз** пролистайте разделы меню до метка **PASS**.




Нажатием **set** откройте раздел ввода пароля **PASS**.
Теперь, используя кнопки вверх и вниз введите значение пароля (уровня инсталлятора или пользователя) и нажмите **set** для подтверждения ввода и выхода из меню.

Теперь в меню Параметров Вам будет открыт доступ к просмотру и редактированию параметров соответствующего паролю уровня (смотри **5.5.2. Меню «Программирования» Bios на странице 45**.

## 5.6. МЕНЮ ПРИЛОЖЕНИЯ 400D A-STD

### 5.6.1. Меню «Состояния» A-STD

В меню «Состояния» приложения доступны для просмотра следующие ресурсы

| Метка | | | | | | | Описание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SEt** | SP1 | SP2 | / | / | / | / | Просмотр Рабочих точек регуляторов |
| **Ai** *(1)* | tSC | PSC | tCd | PCd | tES | tLr | Просмотр значений с подключенных к прибору датчиков |
| | tdS | Sb | tSH | SHt | tCr | / | |
| **StC** | Pid | UALU | StC1 | HC1 | dC1 | StC2 | Просмотр наработки компрессоров |
| | HC2 | dC2 | StC3 | HC3 | dC3 | StC4 | |
| | HC4 | dC4 | / | / | / | | |
| **StF** | StFi | PidF | nigH | StF1 | HF1 | dF1 | Просмотр наработки вентиляторов |
| | StF2 | HF2 | dF2 | StF3 | HF3 | dF3 | |
| | StF4 | HF4 | dF4 | / | / | / | |
| **rEL** | idF | rEL | tAb | CrCH | CrCL | / | Просмотр данных о версии прибора |
| **AL** | Er01 ... Er50 | | / | / | / | / | Просмотр активных аварий |

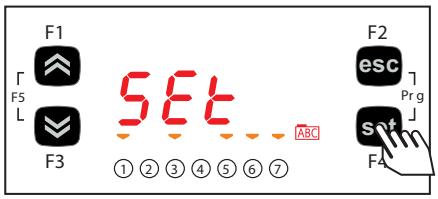
*(1)*
**tSC** = Пересчитанное по типу хладагента в Температуру Давление Всасывания (ºC)
**PSC** = Давление Всасывания (Bar)
**tCd** = Пересчитанное по типу хладагента в Температуру Давление Конденсации (ºC)
**PCd** = Давление Конденсации (Bar)
**tES** = Наружная температура (ºC)
**tLr** = Температура возвращаемой в Конденсатор жидкости (ºC)
**tdS** = Температура Нагнетания Цифрового Спирального Компрессора (ºC)
**Sb** = Переохлаждение на выходе Конденсатора (K)
**tSH** = Температура Всасывания (ºC)
**SHt** = Перегрев Всасывания (K)
**tCr** = Дополнительный Регулятор Температуры/Давления

## Просмотр меню «Состояния» приложения A-STD

**Просмотр меню «Состояния» приложения**

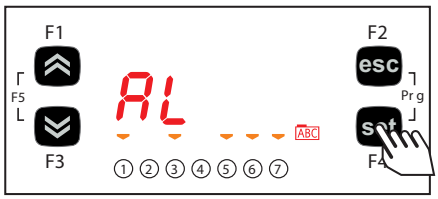



Для открытия меню «Состояния» из режима основного дисплея меню Приложения коротко нажмите кнопку **set**.

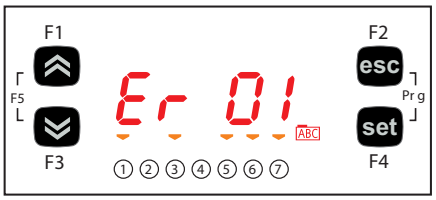



После нажатия **set** появится список папок меню.
Первой отображается метка папки рабочих точек **SEt**.

(Кнопками **Вверх и Вниз** Вы можете пролистать метки других папок этого меню и остановиться на нужной Вам).




Выбрав метку нужной Вам папки (в примере папка активных аварий **AL**) коротко нажмите **set** для получения доступа к ее содержимому.

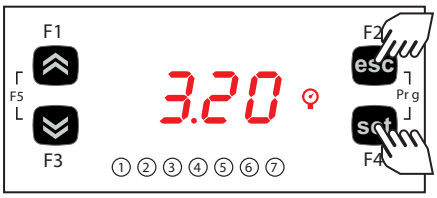



Нажимая кнопку **set** на метке аварии **Er01** Вы сможете увидеть ее значение.
Нажатие кнопки **esc** позволяет вернуться на уровень меню назад вплоть до режима основного дисплея.

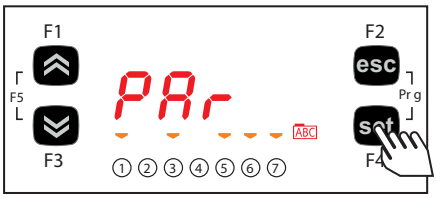
## 5.6.2. Меню «Программирования» A-STD

### Просмотр меню «Программирования» приложения A-STD

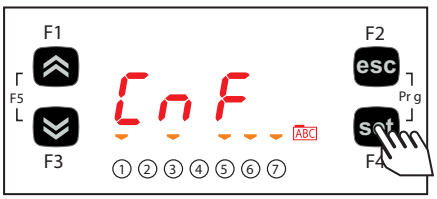
**Редактирование параметров приложения**



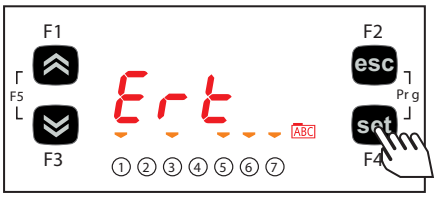

Для открытия меню «Программирования» приложения из режима основного дисплея нажмите одновременно кнопки **esc** и **set**. На дисплее появится метка раздела параметров **PAr**.




Раздел **PAr** содержи все параметры контроллера с их разделением по папкам. Нажмите кнопку **set** для просмотра списка папок параметров.



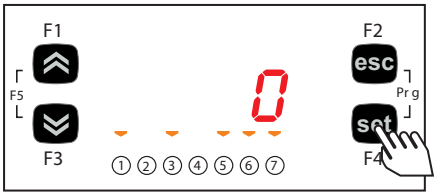

Первой папкой является папка параметров конфигурации **CnF**.
После нажатия кнопки **set** на метке папки Вы получите доступ с списку параметров соответствующей папки.




На дисплее появится мека первого параметра папки **Ert** (исходные настройки).

Для перехода к следующему параметру папки нажмите кнопку **Вверх**, а для возврата к предыдущеу параметру - кнопку **Вниз**.

Для просмотра значения параметра нажмите кнопку **set** на его метке.




Для параметра **Ert** отобразится исходное значение 0. Для изменения этого значения на желаемое используйте кнопки **Вверх** и **Вниз**.

После установки нужного значения подтвердите ввод нажатием **set**. **

Для выходя без сохранения изменений нажмите кнопку **esc**.

****Помните**: нажатие **set** подтверждает измененное значение; нажатие **esc** позволяет вернуться на предыдущий уровень меню без сохранения внесенных изменений.

# РАЗДЕЛ 6
# НАСТРОЙКА ВХОДОВ/ВЫХОДОВ (PAR/CL...CE)

Подача на аналоговые входы и выходы токов и напряжений недопустимых значений может повредить электрические цепи прибора. Кроме того, подача токового сигнала на аналоговый вход, который настроен под сигнал напряжения или, наоборот, сигнала напряжения на вход, настроенный на токовый сигнал так же может повредить электрические цепи прибора.

## *ПРИМЕЧАНИЕ*

**НЕРАБОТОСПОСОБНОСТЬ ПРИБОРА**

- Не подавайте напряжение свыше 11 В= на аналоговые входы контроллера если входы сконфигурированы под сигнал напряжения 0-10 В.
- Не подавайте ток свыше 30 мА на аналоговые входы контроллера если входы сконфигурированы под токовый сигнал 0-20 мА или 4-20 мА.
- Убедитесь в том, что тип подаваемого сигнала соответствует настройке аналогового входа.

**Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению оборудования.**

## 6.1. АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ КОНТРОЛЛЕРА

Всего имеется пять аналоговых входов, которые обозначаются **AiL1…AiL5**.
Параметрами эти физические ресурсы можно настроить под определенный тип подаваемого сигнала (температурные датчики, цифровые входы или сигналы тока или напряжения):

- 3 входа ((AiL1, AiL2 и AiL5) конфигурируется как температурные датчики NTC типа или как Цифровые входы.
- 2 входа (AiL3 и AiL4) конфигурируется как температурные датчики NTC типа или как Цифровые входы или под сигнал напряжения (0-10 В, 0-5 В, 0-1 В) или же как токовый сигналт (0-20 мА / 4-20 мА) .

| Пар. | Описание | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CL00** | Тип входа AiL1 | тип НЕ назначен | Используется как Цифровой вход | датчик NTC типа | / | / | / | / | / | / |
| **CL01** | Тип входа AiL2 | тип НЕ назначен | Используется как Цифровой вход | датчик NTC типа | / | / | / | / | / | / |
| **CL02** | Тип входа AiL3 | тип НЕ назначен | Используется как Цифровой вход | датчик NTC типа | 4-20 мА | 0-10 В | 0-5 В | 0-1 В | 0-20 мА | / |
| **CL03** | Тип входа AiL4 | тип НЕ назначен | Используется как Цифровой вход | датчик NTC типа | 4-20 мА | 0-10 В | 0-5 В | 0-1 В | 0-20 мА | / |
| **CL04** | Тип входа AiL5 | тип НЕ назначен | Используется как Цифровой вход | датчик NTC типа | / | / | / | / | / | / |

| Параметр | Аналоговый вход | Диапазон | Описание |
|---|---|---|---|
| **CL10** | AiL3 | **CL11**…999.9 | Значение конца шкалы датчика (при максимуме сигнала) |
| **CL11** | AiL3 | -999.9…**CL10** | Значение начала шкалы датчика (при минимуме сигнала) |
| **CL12** | AiL4 | **CL13**…999.9 | Значение конца шкалы датчика (при максимуме сигнала) |
| **CL13** | AiL4 | -999.9…**CL12** | Значение начала шкалы датчика (при минимуме сигнала) |

**Для Аналогового входа, используемого как датчик давления всасывания водимые значения начала и конца шкалы умножайте на 10 (высокое разрешение).**

| Параметр | Описание | Единица измерения | Диапазон |
|---|---|---|---|
| **CL20** | Analog input AiL1 differential | °C | -12.0..12.0 |
| **CL21** | Analog input AiL2 differential | °C | -12.0..12.0 |
| **CL22** | Analog input AiL3 differential | °C / Бар | -12.0..12.0 |
| **CL23** | Analog input AiL4 differential | °C / Бар | -12.0..12.0 |
| **CL24** | Analog input AiL5 differential | °C | -12.0..12.0 |

**Для Аналогового входа, используемого как датчик давления всасывания вводимое значение смещения (калибровки) умножайте на 10 (высокое разрешение).**

## 6.2. АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ РАСШИРИТЕЛЯ

Всего имеется пять аналоговых входов, которые обозначаются **AiE1**…**AiE5**.
Using the parameters, a physical resource (probe, digital input, voltage/current signal) can be “physically” configured for each type of input:
Параметрами эти физические ресурсы можно настроить под определенный тип подаваемого сигнала (температурные датчики, цифровые входы или сигналы тока или напряжения):

- 3 входа ((AiL1, AiL2 и AiL5) конфигурируется как температурные датчики NTC типа или как Цифровые входы.
- 2 входа (AiL3 и AiL4) конфигурируется как температурные датчики NTC типа или как Цифровые входы или под сигнал напряжения (0-10 В, 0-5 В, 0-1 В) или же как токовый сигналт (0-20 мА / 4-20 мА).

| Пар. | Описание | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CE00** | Тип входа AiE1 | тип НЕ назначен | Резерв | датчик NTC типа | / | / | / |
| **CE01** | Тип входа AiE2 | тип НЕ назначен | Резерв | датчик NTC типа | / | / | / |
| **CE02** | Тип входа AiE3 | тип НЕ назначен | Резерв | датчик NTC типа | 4-20 мА | 0-10 В | 0-5 В |
| **CE03** | Тип входа AiE4 | тип НЕ назначен | Резерв | датчик NTC типа | 4-20 мА | 0-10 В | 0-5 В |
| **CE04** | Тип входа AiE5 | тип НЕ назначен | Резерв | датчик NTC типа | / | / | / |

| Параметр | Аналоговый вход | Диапазон | Описание |
|---|---|---|---|
| **CE10** | AiE3 | **CL11**…999.9 | Значение конца шкалы датчика (при максимуме сигнала) |
| **CE11** | AiE3 | -999.9…**CL10** | Значение начала шкалы датчика (при минимуме сигнала) |
| **CE12** | AiE4 | **CL13**…999.9 | Значение конца шкалы датчика (при максимуме сигнала) |
| **CE13** | AiE4 | -999.9…**CL12** | Значение начала шкалы датчика (при минимуме сигнала) |

**Для Аналогового входа, используемого как датчик давления всасывания водимые значения начала и конца шкалы умножайте на 10 (высокое разрешение).**

| Параметр | Описание | Единица измерения | Диапазон |
|---|---|---|---|
| **CE20** | Смещение (калибровка) значения аналогового входа AiE1 | °C | -12.0..12.0 |
| **CE21** | Смещение (калибровка) значения аналогового входа AiE2 | °C | -12.0..12.0 |
| **CE22** | Смещение (калибровка) значения аналогового входа AiE3 | °C / Bar | -12.0..12.0 |
| **CE23** | Смещение (калибровка) значения аналогового входа AiE4 | °C / Bar | -12.0..12.0 |
| **CE24** | Смещение (калибровка) значения аналогового входа AiE5 | °C | -12.0..12.0 |

**Для Аналогового входа, используемого как датчик давления всасывания вводимое значение смещения (калибровки) умножайте на 10 (высокое разрешение).**

## 6.3. ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ

Имеется 6 цифровых входов без напряжения, которые обозначаются как **DI1…DI6**; они не конфигурируются.

## 6.4. ЦИФРОВЫЕ ВЫХОДЫ

Смотрите **РАЗДЕЛ 3 Электрические подключения на странице 19** для получения информации о количестве и типах аналоговых выходов сверяя ее с этикеткой на приборе.

- Высоковольные цифровые выходы или реле.
- Низковольные (SELV) цифровые выходы типа Открытый коллектор.

Цифровые выходы обозначаются как DO1 ... DO6 and cannot be configured.

## 6.5. АНАЛОГОВЫЕ ВЫХОДЫ

Смотрите **РАЗДЕЛ 3 Электрические подключения на странице 19** для получения информации о количестве и типах аналоговых выходов сверяя ее с этикеткой на приборе.
Имеется всего 6 аналоговых выходов: высоковольтных и низковольтных (SELV) выходов, точное количество которых зависит от версии прибора. Их характеристики и обозначения представлены ниже:

### Аналоговые выходы EWCM 436D PRO A-STD

| | | Высоковольные | Низковольные (SELV) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Выход** | **Метка на дисплее** | **Силовые тиристоры** | **Открытый коллектор / PWM (по ширине) / PPM (по положению)** | **0-10 В** | **0..20 мА 4..20 мА** | |
| **TC1** | **TCL1** | **2 A 240 В~** | / | / | / | DO6 для TC1 |
| **TC2** | **AOL2** | **2 A 240 В~** | / | / | / | AO2 для TC2 |
| **AO1** | **AOL1** | | ● | / | / | |
| **AO3** | **AOL3** | | / | ● | / | |
| **AO4** | **AOL4** | | / | ● | / | |
| **AO5** | **AOL5** | | / | / | ● | |

**Силовые ТИРИСТОРНЫЕ аналоговые выходы (TC1, TC2)**

Высоковольные ТИРИСТОРНЫЕ выходы используются для управления катушками спирального компрессора DGS.

Тиристорные выходы TC1, TC2, при модуляции закрываются при переходе полуволны напряжения через ноль.

| **Аналоговый выход SELV AO5** | | |
|---|---|---|
| **Параметр** | **Описание** | **Значения** |
| **CL60 (только для EWCM 436D PRO A-STD)** | тип аналогового выхода с токовым сигналом | **0**= 0...20 мА токовый аналоговый выход (см. версию)<br>**1**= 4...20 мА токовый аналоговый выход (см. версию)<br>**2**= Резервное значение. |

### Аналоговые выходы EWCM 455D PRO STD / 455P PRO STD / EXP 455D PRO

| | | Низковольные (SELV) | | |
|---|---|---|---|---|
| **Выход** | **Метка на дисплее** | **Открытый коллектор / PWM (по ширине) / PPM (по положению)** | **0-10 В** | **0..20 мА 4..20 мА** |
| **AO1** | **AOL1** | ● | / | / |
| **AO2** | **AOL2** | ● | / | / |
| **AO3** | **AOL3** | / | ● | / |
| **AO4** | **AOL4** | / | ● | / |
| **AO5** | **AOL5** | / | ● | / |

Аналоговыми выходами можно управлять:

- Модулируемыми нагрузками с пропорциональным регулирование сигнала ИЛИ
- Цифровыми нагрузками (включен.выключен) с переключением сигнала
  - o напряжения с 0 на 10В и обратно (AO3-4).
  - o напряжения с 0 на 10В или тока с 0/4 на 20мА и обратно (AO5) (токовый только на **EWCM 436D PRO** A_STD).

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**НЕПРАВИЛЬНАЯ РАБОТА УСТРОЙСТВА**

Не устанавливайте контактор или промежуточное реле перед тиристорными выходами.

**Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.**

# РАЗДЕЛ 7
# НАСТРОЙКА КОНТРОЛЛЕРА (PAR/CNF...LED)

Контроллеры **EWCM 400D PRO A-STD** запрограммированы для управления компрессорными централями с использованием компрессоров с цифровым спиральным или конвертерным компрессором.
Регулирование цифрового спирального DGS компрессора осуществляется через Тиристорный выход TC1.

| ***ПРИМЕЧАНИЕ*** |
|---|
| **НЕРАБОТОСПОСОБНОСТЬ ПРИБОРА**<br>Для питания контроллера **EWCM 436D PRO A-STD** используйте только источник питания переменного тока.<br>**Несоблюдение данных инструкций может привести к повреждению оборудования.** |

В дополнение к управлению цифровым спиральным или инвертерным компрессором **EWCM 400D PRO A-STD** может управлять еще и 3-мя цифровыми (включен/выключен) компрессорами до 4-х ступеней каждый.
При отсутствии модулируемых компрессоров цифровых компрессоров может быть до 4-х и до 4-х ступеней каждый.
Управление конденсации может быть цифровым с 4-мя ступенями или модулируемым через инвертер.

## 7.1. ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ КОНФИГУРАЦИИ УСТАНОВКИ

Параметры папки конфигурации с меткой **CnF** позволяют:

- Выбрать тип хладагента;
- Выбрать количество компрессоров и их ступеней;
- Выбрать количество оставляемых в работе цифровых компрессоров при отказе датчика всасывания;
- Выбрать мощность модулируемого компрессора при отказе датчика всасывания;
- Выбрать количество цифровых вентиляторов и наличие пропорционально управляемого вентилятора;
- Разрешить использование датчиков температуры.
- Разрешить использование модуля расширения.

### 7.1.1. Тип хладагента

Параметром **Ert** можно установить тип используемого в системе хладагента.

| Параметр | Описание | Значения | |
|---|---|---|---|
| **Ert** | Выбор типа хладагента | **0** = R404A;<br>**2** = R744;<br>**4** = R134a;<br>**6** = R410A;<br>**8** = R507A;<br>**10** = R717;<br>**12** = R450 (жидкость);<br>**14** = R448A (газ);<br>**16** = R449A (жидкость); | **1** = R22;<br>**3** = резерв;<br>**5** = R407C;<br>**7** = R427A;<br>**9** = R407A;<br>**11** = R407F;<br>**13** = R448A;<br>**15** = R513A;<br>**17** = R449 (газ). |

## 7.1.2. Количество цифровых компрессоров и их ступеней

Параметры **Ct1...Ct4** позволяют выбрать тип управляемых **EWCM 400D PRO A-STD** компрессоров, а количество ступеней этих компрессоров выбирется параметрами **nS1...nS4**.

| Параметр | Описание | Значения |
|---|---|---|
| **Ct1...Ct4** | Тип компрессоров 1...4 | **0** = не используется;<br>**1** = полу-герметичный;<br>**2** = стандартный;<br>**3** = винтовой;<br>**4** = инвертерный (только для Компрессора 1 - **Ct1**);<br>**5** = цифровой спиральный (только для Компрессора 1 - **Ct1**);; |
| **nS1...nS4** | Количество ступеней компрессоров 1...4 (только для **Ct1**...**Ct4** ≤ 3) | **1** = 1 ступень;<br>**2** = 2 ступени;<br>**3** = 3 ступени;<br>**4** = 4 ступени. |

## Процент выдаваемой при отказе датчика мощности

На случай отказа датчика регулятора можно определить количество остающихся в работе ступеней и процент мощности модулируемого компрессора параметрами **CPE** и **CPi**.

| Параметр | Описание | Значения |
|---|---|---|
| **CPE** | Число работающих ступеней при отказе датчика всасывания | 0 ... 16 |
| **CPi** | Процент мощности цифрового спирального DGS или инвертерного компрессора при отказе датчика всасывания | **CPPm** .... 100% |

## 7.1.3. Управление цифровыми и пропорциональными вентиляторами

Контроллер **EWCM 400D PRO A-STD** может управлять как цифровыми вентиляторами конденсатора (до двух ступеней), так и пропорционально управляемыми вентиляторами через один аналоговый выход для подачи сигнала на регулятор скорости.

| Параметр | Описание | Значения |
|---|---|---|
| **nFn** | Количество цифровых ступеней вентиляторов | **0** = нет цифровых ступеней вентиляторов;<br>**1** = 1 цифровая ступень вентиляторов;<br>**2** = 2 цифровые ступени вентиляторов.<br>**3** = 3 цифровые ступени вентиляторов;<br>**4** = 4 цифровые ступени вентиляторов. |
| **nFA** | Количество аналоговых выходов управления вентиляторами | **0** = нет аналоговых выходов для регулирования вентиляторов;<br>**1** = один аналоговый выход для регулирования вентиляторов |

## 7.1.4. Разрешение использования температурных датчиков

Контроллер **EWCM 400D PRO A-STD** может использовать до 4-х датчиков температуры для обслуживания аварий и функции плавающей конденсации. Их использование определяется отдельными параметрами:

| Параметр | Описание | Значения |
|---|---|---|
| **FtE** | Разрешить использование датчика температуры нагнетания для блокирования компрессора CRII при регистрации аварии по нему. | **0**= не используется;<br>**1** = используется. |
| **CtE** | Разрешить использование датчика температуры всасывания для регистрации аварий высокого и низкого перегрева на входе. | |
| **EeT** | Разрешить использование датчика температуры наружного воздуха для функции плавающей конденсации. | |
| **ELr** | Разрешить использование датчика температуры возвращаемой жидкости для расчета перегрева и/или функции плавающей конденсации. | |
| **EnEp** | Разрешить использование модуля расширения ресурсов | |

# 7.2. ПАРАМЕТРЫ НАЗНАЧЕНИЯ ВХОДОВ И ВЫХОДОВ

## 7.2.1. Назначение функции аналоговых входов

На контроллере **EWCM 400D PRO A-STD** можно настроить до 10-ти аналоговых входов (5 аналоговых входов на контроллере + 5 аналоговых входов на расширителе), для настройки которых используются следующие параметры:

| Параметр | Описание | Значения |
|---|---|---|
| **01P** | AI1 (на Контроллере) | **0** = аналоговый вход не используется;<br>**1** = датчик давления всасывания (датчик управления компрессорами) (назначаетсяна токовый вход Контроллера);<br>**2** = датчик давления нагнетания (датчик управления вентиляторами) (назначаетсяна токовый вход Контроллера);;<br>**3** = датчик температуры наружного воздуха;<br>**4** = датчик температуры возвращаемого жидкого хладагента;<br>**5** = датчик температуры нагнетания;<br>**6** = датчик температуры всасывания (для расчета перегрева);<br>**7** = датчик температуры регулятора общего назначения |
| **02P** | AI2 (на Контроллере) | |
| **03P** | AI3 (на Контроллере) | |
| **04P** | AI4 (на Контроллере) | |
| **05P** | AI5 (на Контроллере) | |
| **11P** | AIE1 (на Расширителе) | |
| **12P** | AIE2 (на Расширителе) | |
| **13P** | AIE3 (на Расширителе) | |
| **14P** | AIE4 (на Расширителе) | |
| **15P** | AIE5 (на Расширителе) | |

## 7.2.2. Назначение функции аналоговых выходов

На контроллере **EWCM 400D PRO A-STD** можно настроить до 10-ти аналоговых входов (5 аналоговых входов на контроллере + 5 аналоговых входов на расширителе) для настройки которых используются следующие параметры.

| Параметр | Описание | Значения |
|---|---|---|
| **01n** | AO1 (на Контроллере) | **0** = выход не используется;<br>**±1** = цифровой вентилятор 1;<br>**±2** = цифровой вентилятор 2;<br>**±3** = цифровой вентилятор 3;<br>**±4** = цифровой вентилятор 4;<br>**±5** = выход компрессора CP1;<br>**±6** = выход ступени 1 компр. CP1;<br>**±7** = выход ступени 2 компр. CP1;<br>**±8** = выход ступени 3 компр. CP1;<br>**±9** = выход компрессора CP2;<br>**±10** = выход ступени 1 компр. CP2;<br>**±11** = выход ступени 2 компр. CP2;<br>**±12** = выход ступени 3 компр. CP2;<br>**±13** = выход компрессора CP3;<br>**±14** = выход ступени 1 компр. CP3;<br>**±15** = выход ступени 2 компр. CP3;<br>**±16** = выход ступени 3 компр. CP3;<br>**±17** = выход компрессора CP4;<br>**±18** = выход ступени 1 компр. CP4;<br>**±19** = выход ступени 2 компр. CP4;<br>**±20** = выход ступени 3 компр. CP4;<br>**±21** = катушка цифрового спирального компрессора DGS (только выход Открытый коллектор);<br>**±22** = выход инвертера вентилятора;<br>**±23** = авария;<br>**±24** = ночной режим;<br>**±25** = выход регулятора общего назначения;<br>**26** = пропорциональный выход инвертера компрессора (только для выходов AO3...AO5);<br>**27** = пропорциональный выход инвертера вентилятора (только для выходов AO3...AO5);<br>**28** = пропорциональный выход регулятора общего назначения (только для AO3...AO5) |
| **02n** | AO2 (на Контроллере) | |
| **03n** | AO3 (на Контроллере) | |
| **04n** | AO4 (на Контроллере) | |
| **05n** | AO5 (на Контроллере) | |
| **11n** | AOE1 (на Расширителе) | - знак + для цифрового управления означает активность выхода при замыкании контакта (максимуме аналогового выхода).<br>- знак - для цифрового управления означает активность выхода при размыкании контакта (минимум аналогового выхода).<br>**Помните**: Значения ±1 ... ± 25 для выходов с цифровым управлением (включен/выключен). |
| **12n** | AOE2 (на Расширителе) | |
| **13n** | AOE3 (на Расширителе) | |
| **14n** | AOE4 (на Расширителе) | |
| **15n** | AOE5 (на Расширителе) | |

**ПОМНИТЕ**: выход TC2, где имеется, настраивается параметром **02n**.

## 7.2.3. Назначение функции цифровых входов

На контроллере **EWCM 400D PRO A-STD** можно настроить до 12-ти цифровых входов (6 цифровых входов на контроллере + 6 цифровых входов на расширителе) задавая их функции параметрами::

| Параметр | Описание | Значения | |
|---|---|---|---|
| **i01** | di1 (на Контроллере) | **0** = вход не используется;<br>**±2** = термореле компрессора 2<br>**±4** = термореле компрессора 4;<br>**±6** = термореле вентилятора 2;<br>**±8** = термореле вентилятора 4;<br>**±10** = реле высокого давления;<br>**±12** = термореле инвертера вентилятора;<br>**±14** = смещения раб. точки нагнетания;<br>**±16** = плавающая конденсация;<br>**±18** = ночной режим; | **±1** = термореле компрессора 1;<br>**±3** = термореле компрессора 3;<br>**±5** = термореле вентилятора 1;<br>**±7** = термореле вентилятора 3;<br>**±9** = вход удаленного выключения;<br>**±11** = реле низкого давления;<br>**±13** = смещения раб. точки всасывания;<br>**±15** = внешняя авария;<br>±**17** = низкий уровень хладагента; |
| **i02** | di2 (на Контроллере) | | |
| **i03** | di3 (на Контроллере) | | |
| **i04** | di4 (на Контроллере) | | |
| **i05** | di5 (на Контроллере) | | |
| **i06** | di6 (на Контроллере) | | |
| **i07** | diE1 (на Расширителе) | | |
| **i08** | diE2 (на Расширителе) | | |
| **i09** | diE3 (на Расширителе) | - знак + означает активность входа при замыкании контакта<br>- знак - означает активность выхода при размыкании контакта | |
| **i10** | diE4 (на Расширителе) | | |
| **i11** | diE5 (на Расширителе) | | |
| **i112** | diE6 (на Расширителе) | | |

## 7.2.4. Назначение функции цифровых выходов

На контроллере **EWCM 400D PRO A-STD** можно настроить до 12-ти цифровых выходов (6 цифровых выходов на контроллере + 6 цифровых выходов на расширителе) задавая их функции параметрами::

| Параметр | Описание | Значения | |
|---|---|---|---|
| **d01** | DO1 (на Контроллере) | **0** = Disabl не используется;<br>**±2** = цифровой вентилятор 2;<br>**±4** = цифровой вентилятор 4;<br>**±6** = выход ступени 1 компр. CP1;<br>±**8** = выход ступени 3 компр. CP1;<br>**±10** = выход ступени 1 компр. CP2;<br>**±12** = выход ступени 3 компр. CP2;<br>**±14** = выход ступени 1 компр. CP3;<br>**±16** = выход ступени 3 компр. CP3;<br>**±18** = выход ступени 1 компр. CP4;<br>**±20** = выход ступени 3 компр. CP4;<br>**±22** = выход инвертера вентилятора;<br>**±24** = ночной режим; | **±1** = цифровой вентилятор 1;<br>**±3** = цифровой вентилятор 3;<br>**±5** = выход компрессора CP1;<br>**±7** = выход ступени 2 компр. CP1;<br>**±9** = выход компрессора CP2;<br>**±11** = выход ступени 2 компр. CP2;<br>**±13** = выход компрессора CP3;<br>**±15** = выход ступени 2 компр. CP3;<br>**±17** = выход компрессора CP4;<br>**±19** = выход ступени 2 компр. CP4;<br>**±21** = катушка компрессора DGS (только **DO6** на **EWCM 436D PRO A-STD**);<br>**±23** = авария;<br>**±25** = регулятор общего назначения;. |
| **d02** | DO2 (на Контроллере) | | |
| **d03** | DO3 (на Контроллере) | | |
| **d04** | DO4 (на Контроллере) | | |
| **d05** | DO5 (на Контроллере) | | |
| **d06** | DO6 (на Контроллере) | | |
| **d11** | DOE1 (на Расширителе) | | |
| **d12** | DOE2 (на Расширителе) | | |
| **d13** | DOE3 (на Расширителе) | | |
| **d14** | DOE4 (на Расширителе) | | |
| **d15** | DOE5 (на Расширителе) | - знак + означает активность выхода при замыкании контакта.<br>- знак - означает активность выхода при размыкании контакта ( | |
| **d16** | DOE6 (на Расширителе) | | |

## 7.2.5. Назначение функции индикаторов нагрузок

Назначение индикаторов нагрузок выбирается параметрами папки **LED**.

| Параметр | Описание | Значения | |
|---|---|---|---|
| **O1u** | назначение индикатора 1 | **0** = индикатор не используется;<br>**2** = Цифровой вентилятор 2;<br>**4** = Цифровой вентилятор 4;<br>**6** = Компрессор CP2;<br>**8** = Компрессор CP4;<br>**10** = Инвертер вентилятора;<br>**12** = Ступень 2 компр. CP1;<br>**14** = Ступень 1 компр. CP2;<br>**16** = Ступень 3 компр. CP2;<br>**18** = Ступень 2 компр. CP3;<br>**20** = Ступень 1 компр. CP4;<br>**22** = Ступень 3 компр. CP4; | **1** = Цифровой вентилятор 1;<br>**3** = Цифровой вентилятор 3;<br>**5** = Компрессор CP1;<br>**7** = Компрессор CP3;<br>**9** = Катушка компрессора DGS;<br>**11** = Ступень 1 компр. CP1;<br>**13** = Ступень 3 компр. CP1;<br>**15** = Ступень 2 компр. CP2;<br>**17** = Ступень 1 компр. CP3;<br>**19** = Ступень 3 компр. CP3;<br>**21** = Ступень 2 компр. CP4;<br>**23** = регулятора общего назначения. |
| **O2u** | назначение индикатора 2 | | |
| **O3u** | назначение индикатора 3 | | |
| **O4u** | назначение индикатора 4 | | |
| **O5u** | назначение индикатора 5 | | |
| **O6u** | назначение индикатора 6 | | |
| **O7u** | назначение индикатора 7 | | |

# РАЗДЕЛ 8
# КОМПРЕССОРЫ

Управление компрессорами контроллер **EWCM 400D PRO A-STD** осуществляет по значению давления всасывания.
В меню программирования PRG из папки rSt можно осуществить сброс наработки компрессоров.

## 8.1. ТИПЫ ПОДДЕРЖИВАЕМЫХ КОМПРЕССОРОВ

Контроллер **EWCM 400D PRO A-STD** может управлять от 0 до 4-х компрессорами (см. параметры **Ct1**...**Ct4**).

| Параметр | Описание | Значения |
|---|---|---|
| **Ct1...Ct4** | Тип компрессоров1...4 | **0** = нет; **1** = полу-герметичный;<br>**2** = стандартный; **3** = винтовой;<br>**4** = инвертерный (только компрессор 1 - **Ct1**);<br>**5** = цифровой спиральный (только компрессор 1 - **Ct1**); |
| **nS1...nS4** | Количество ступней компрессоров 1...4<br>(значимо при **Ct1**...**Ct4** ≤ 3) | **1** = 1 ступень; **2** = 2 ступень;<br>**3** = 3 ступень; **4** = 4 ступень. |

### Подключение клапана

Данные в следующей таблице представлены в соответствии с технической документацией Copeland.
Производитель вправе менять эти данные без дополнительного предварительного уведомления.

| | код катушки COPELAND | код корпуса клапана COPELAND V |
|---|---|---|
| **Kit 1** | 023-0060-00 / 20160927<br>катушка переменного тока 220В 50/60Гц | 010-0082-00 / 170313<br>клапан R410A |
| **Kit 2** | 023-0104-02 / V1531<br>катушка переменного тока 200-240В 50/60Гц<br>тип катушки DRM8X | 010-0182-00 / V1531<br>соленоид и уплотнение<br>тип клапана 729RC |

## 8.2. ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ КОНФИГУРАЦИИ СИСТЕМЫ

Поддерживаются следующие типы системы в отношении управляемых по давлению всасывания компрессоров:

1. без компрессоров. Параметры **Ct1**=**Ct2**=**Ct3**=**Ct4**=0
2. с одним компрессором. Параметр **Ct1**>0 и параметры **Ct2**=**Ct3**=**Ct4**=0
3. несколько компрессоров. Параметры активизируются по порядку, т.е. нулевые значения возможны для старших индексов, и только. Например, при наличии 3-х компрессоров параметр **Ct4** должен быть =0.

### Компрессор 1

| Описание | Ct1 | nS1 |
|---|---|---|
| **нет компрессора** | 0 | 1 |
| **Компрессор без дополнительных ступеней производительности (0%-100%) - 1 ступень** | 1, 2, 3 | 1 |
| **С 1-й дополнительной ступенью производительности (0%-50%-100%) - 2 ступени** | 1, 2, 3 | 2 |
| **С 2-мя дополнительными ступенями производительности (0%-33%-66%-100%) - 3 ступени** | 1, 2, 3 | 3 |
| **С 3-мя дополнительными ступенями производительности (0%-25%-50%-75%-100%) - 4 ступ.** | 1, 2, 3 | 4 |
| **Один, управляемый инвертером, компрессор** | 4 | 1 |
| **Один цифровой спиральный DGS компрессор** | 5 | 1 |

## Компрессоры 2, 3 и 4

| Описание | Ct2<br>Ct3<br>Ct4 | nS2<br>nS3<br>nS4 |
|---|---|---|
| **нет компрессора** | 0 | 1 |
| **Компрессор без дополнительных ступеней производительности (0%-100%) - 1 ступень** | 1, 2, 3 | 1 |
| **С 1-й дополнительной ступенью производительности (0%-50%-100%) - 2 ступени** | 1, 2, 3 | 2 |
| **С 2-мя дополнительными ступенями производительности (0%-33%-66%-100%) - 3 ступени** | 1, 2, 3 | 3 |
| **С 3-мя дополнительными ступенями производительности (0%-25%-50%-75%-100%) - 4 ступ.** | 1, 2, 3 | 4 |

## 8.2.1. Управление ступенями компрессоров

| Мощность (%) | Ct1...Ct4 = 1<br>разгрузочные ступени<br>полу-герметичный компрессор | | | | Ct1...Ct4 = 2<br>повышающие ступени<br>стандартный компрессор | | | | Ct1...Ct4 = 3<br>чередующиеся ступени<br>винтовой компрессор | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Включение компрессора | доп. ступени | | | Включение компрессора | доп. ступени | | | Включение компрессора | доп. ступени | | |
| | | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 |
| **100** | Вкл. | / | / | / | Вкл. | Вкл. | Вкл. | Вкл. | Вкл. | / | / | / |
| **75** | Вкл. | / | / | Вкл. | Вкл. | Вкл. | Вкл. | / | Вкл. | / | / | Вкл. |
| **50** | Вкл. | / | Вкл. | Вкл. | Вкл. | Вкл. | / | / | Вкл. | / | Вкл. | / |
| **25** | Вкл. | Вкл. | Вкл. | Вкл. | Вкл. | / | / | / | Вкл. | Вкл. | / | / |
| **0** | вЫкл. | / | / | / | вЫкл. | / | / | / | вЫкл. | / | / | / |

## 8.3. УПРАВЛЕНИЕ КОМПРЕССОРАМИ

Управление компрессорами выбирается параметром **CCFn** и может осуществляться одним из двух способов:

1. **CCFn** = Истина = Включен; Управление с использованием пропорциональной зоны;
2. **CCFn** = Ложь = вЫключен; Управление с использованием нейтральной зоны.

### 8.3.1. Управление с пропорциональной зоной

Запрос мощности регулятором всасывания (количество ресурсов) пропорционально удаленности значения с датчика давления всасывания от рабочей точки **SP1**.
Дифференциал, гистерезис или шаг давления между добавлениями и убавлениями ступеней зависит от ширины пропорциональной зоны и количества используемых ступеней. Число ресурсов определяется по числу компрессоров и числу ступеней каждого из них.
Задержки от получения запроса добавления и убавления ступеней до его выполнения задаются параметрами **CdOn** и **CdOf**. Для повышения или снижения мощности по изменению давления условие наличия запроса должно поддерживаться непрерывно в течение времени **CdOn** или **CdOf** соответственно.

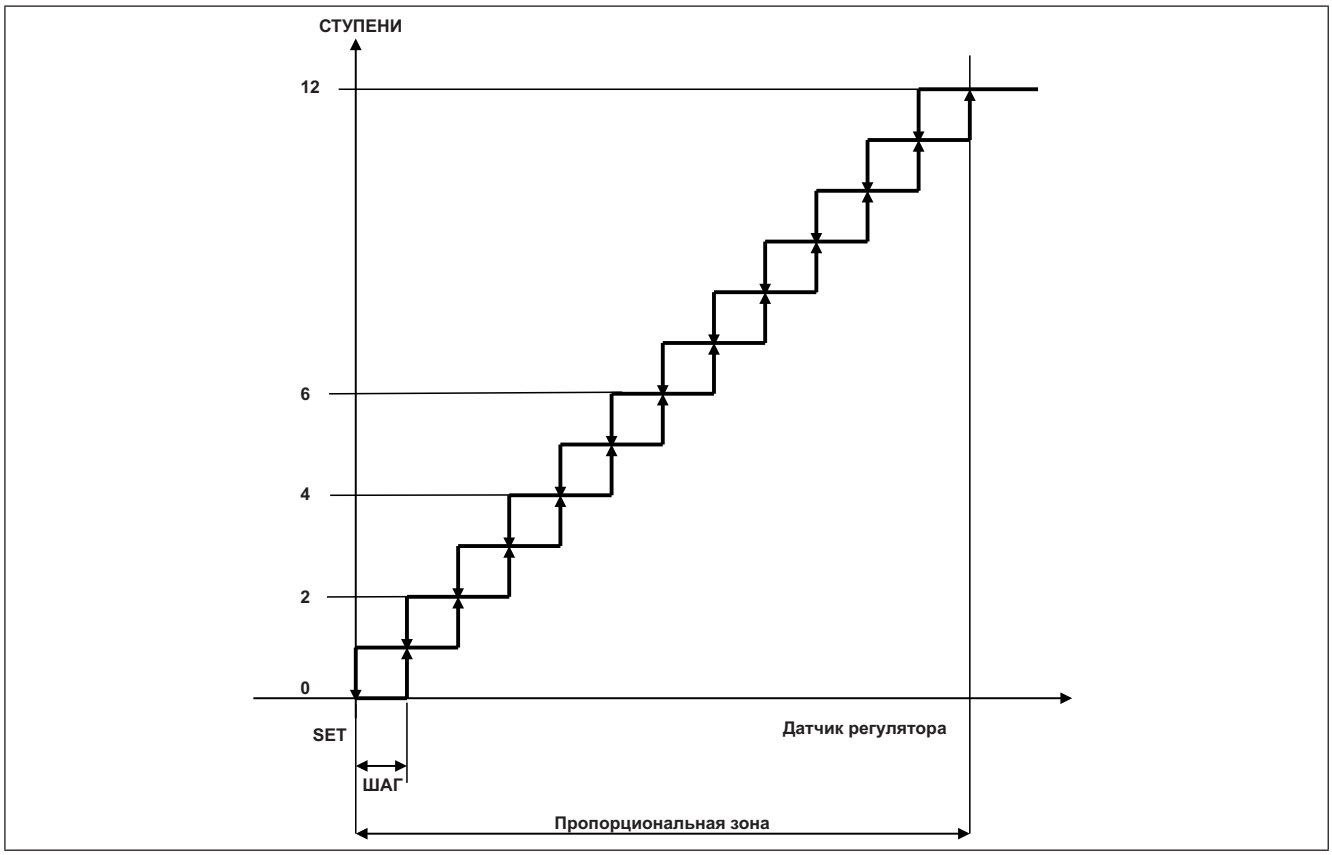



**Рис. 31.** Разделение пропорциональной зоны на диапазоны отдельных цифровых ступеней

## Пропорциональная зона для модулируемого компрессора

Если установка включает управляемый инвертером или цифровой спиральный DGS компрессор, то управление цифровыми ступенями остается аналогичным тому, как это описано в разделе 8.3.1. Управление с пропорциональной зоной на странице 59.

Но теперь для добавления следующей цифровой ступени необходимо, чтобы мощность модулируемого компрессора достигла 100%, а для отключения цифровой ступени мощность модулируемого компрессора должна снизится до минимального уровня , задаваемого параметром **CPPm**. При этом модулируемый компрессор всегда включается первым и выключается последним.

Модулируемый компрессор может управляться двумя различными способами, в зависимости от значения параметра **CAP**.

## Если CAP = OFF (0)

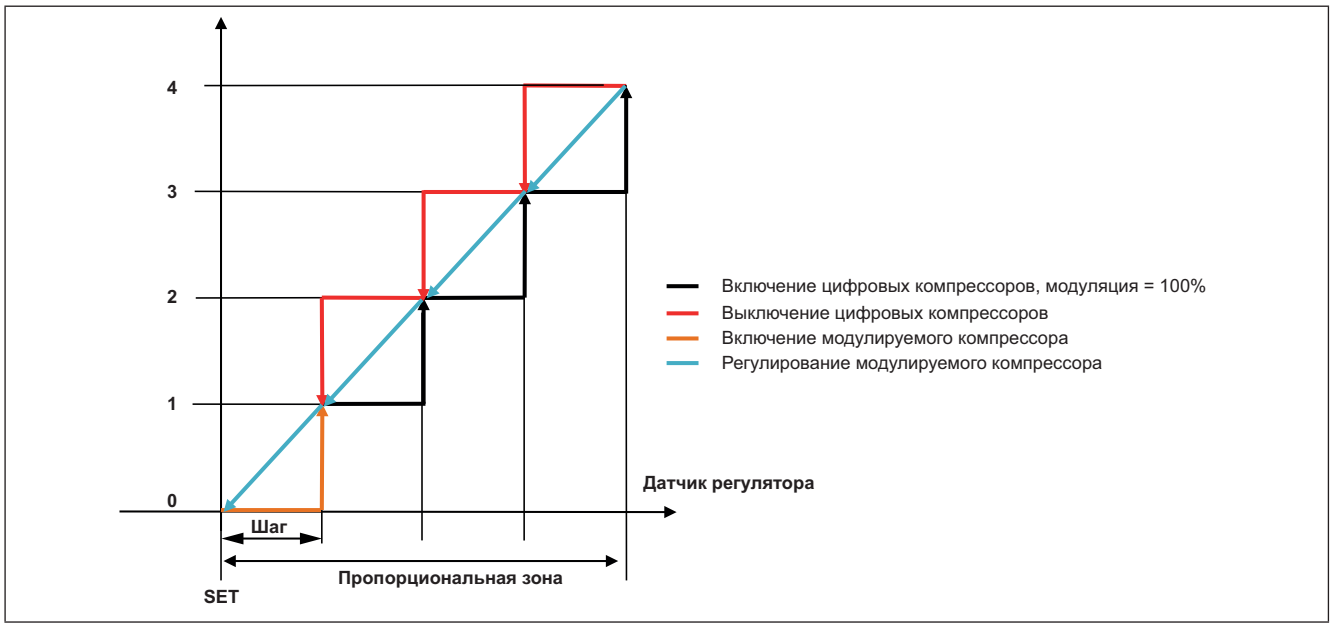



**Рис. 32.** Пропорциональная зона с модулируемым компрессором и гистерезисом

Модулируемый (управляемый инвертером или цифровой спиральный) компрессор запускается в точке давления **SEt** + **Гистерезис** (оранжевая стрелка) и поддерживает максимальную мощность до точки **SEt** + **2*Гистерезиса**, где и включается первая цифровая ступень. Если давление начнет снижаться, то модулируемый компрессор будет регулироваться по голубой стрелке на интервале давления от **SEt** + **2*Гистерезиса** до **SEt** + **Гистерезис**. При дальнейшем снижении давления ниже **SEt** + **Гистерезис** первая цифровая ступень отключится, а модулируемый компрессор будет снижать мощность при снижении давления от **SEt** + **Гистерезис** до **SEt**. Модулируемый компрессор выключается при снижении давления всасывания до рабочей точки **SEt**.

### Если CAP = On (1)

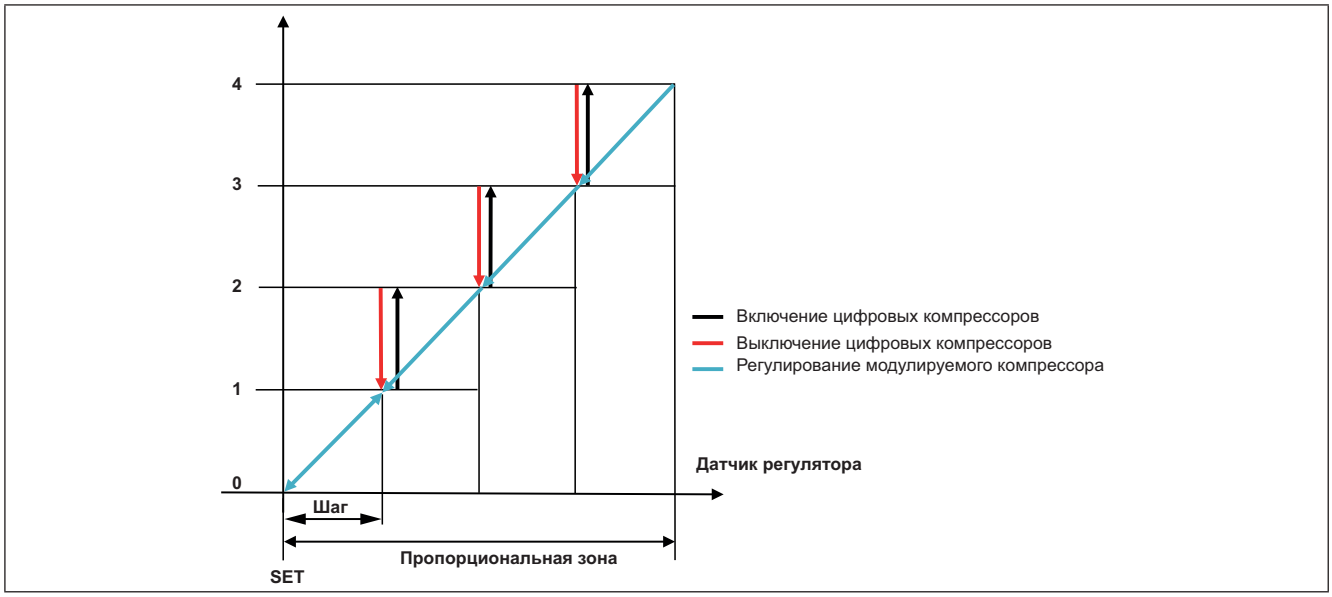



**Рис. 33.** Пропорциональная зона с модулируемым компрессором без гистерезиса

Модулируемый компрессор регулируется на всей пропорциональной зоне (двухсторонние синие стрелки).

Модулируемый компрессор включается при давлении всасывания, которое > **SEt**.

При достижении давлением всасывания значения **SEt** + **Гистерезис** модулируемый компрессор выйдет на 100% и включится 1-я цифровая ступень. При повышении давления модулируемый компрессор регулируется на новом отрезке, но при снижении давления в той же точке **SEt** + **Гистерезис** отключится первая цифровая ступень, а модулируемый компрессор будет снижать мощность вплоть до рабочей точки **SEt,** где он и выключится.

## 8.3.2. Регулирование с нейтральной зоной без модуляции

Если в системе имеются только цифровые ступени, то их активация и деактивация будет соответствовать следующей логике:

- Если значения с датчика регулятора поднимется выше порога **bH** или опустится ниже порога **bL,** то запускается отсчет времени нахождения давления вне нейтральной зоны; этот отсчет останавливается и сбрасывается в ноль, как только давление с датчика вернется в нейтральную зону (**SET+bL** < давление с датчика < **SET+bH**).
- Если же давление останется вне пропорциональной зоны дольше времени между добавлением или убавлением ступеней, то регулятор повысит или понизит запрос мощности на одну цифровую ступень. После изменения запроса мощности отсчет задержки перезапускается и по его истечению произойдет следующее изменение запроса мощности компрессоров. Этот процесс продолжается пока давление остается вне пропорциональной зоны и имеется доступные для добавления или убавления ступени. Временные интервалы зависят от зоны, в которой находится значение датчика давления:

| Название зоны | Значение с датчика | Интервал |
|---|---|---|
| Выше Расширенной зоны | давление ≥ **SET+bH+bHo** | добавление через **dHo** |
| Выше Нейтральной зоны | **SET+bH** < давление < **SET+bH+bHo** | добавление через **dH** |
| Внутри Нейтральной зоны | **SET+bH** ≥ давление ≥ **SET-bL** | запрос постоянен |
| Ниже Нейтральной зоны | **SET-bL-bLo** < давление < **SET-bL** | убавление через **dL** |
| Ниже Расширенной зоны | давление ≤ **SET-bL-bLo** | убавление через **dLo** |

Логика выбора компрессоров основана на сравнении времени наработки компрессоров, т.е. добавляются компрессоры с меньшей наработкой, а отключаются - с большей наработкой

## 8.3.3. Регулирование с нейтральной зоной с модуляцией

При управлении с нейтральной зоной с модулируемым (цифровым спиральным или управляемым инвертером) компрессором такой компрессор включается первым и выключается последним.

Если модулируемый компрессор включен, то он регулируется внутри нейтральной зоны (от **SEt-bL** до **SEt+bH**) стремясь поддерживать давление в районе рабочей точки. Если давление превышает порог **SEt+bH**, то модулируемый компрессор поддерживается на 100% мощности, а когда оно становится ниже порога **SEt-bL**, то модулируемый компрессор поддерживается на минимальной мощности, задаваемой параметром **CPPm**.

Если давление остается больше верхней границы нейтральной зоны **SEt+bH**, то осуществляется добавление цифровых ступеней аналогично тому, как это описано в предыдущем разделе. Если параметр **InSH** >0, то при активации цифровой ступени модулируемый компрессор переводится на минимальную мощность (параметр **CPPm**) на период времени, задаваемый параметром **InSH** (в секундах), а по окончании этого времени модулируемый компрессор возвращается к нормальной работе. Такой режим осуществляется при каждом добавлении ступени.

Если же параметр **InSH** = 0, то при добавлении ступени модулируемый компрессор не меняет мощность мгновенно.

Если же значение с датчика регулятора остается меньше нижней границы нейтральной зоны **SEt-bL**, то осуществляется убавление цифровых ступеней аналогично тому, как это описано в предыдущем разделе.

Если параметр **InSL** >0, то при отключении цифровой ступени модулируемый компрессор переводится на максимальную мощность (100%) на период времени, задаваемый параметром **InSL**, (в секундах), а по окончании этого времени модулируемый компрессор возвращается к нормальной работе. Такой режим осуществляется при каждом убавлении ступени..

Если же параметр **InSL** = 0, то при убавлении ступени модулируемый компрессор не меняет мощность мгновенно.

Когда в работе остается только модулируемый компрессор, но давление остается меньше нижней границы нейтральной зоны **SEt-bL** в течение времени **dL** (или **dLo**, если ниже расширенной зоны), то модулируемый компрессор выключается.

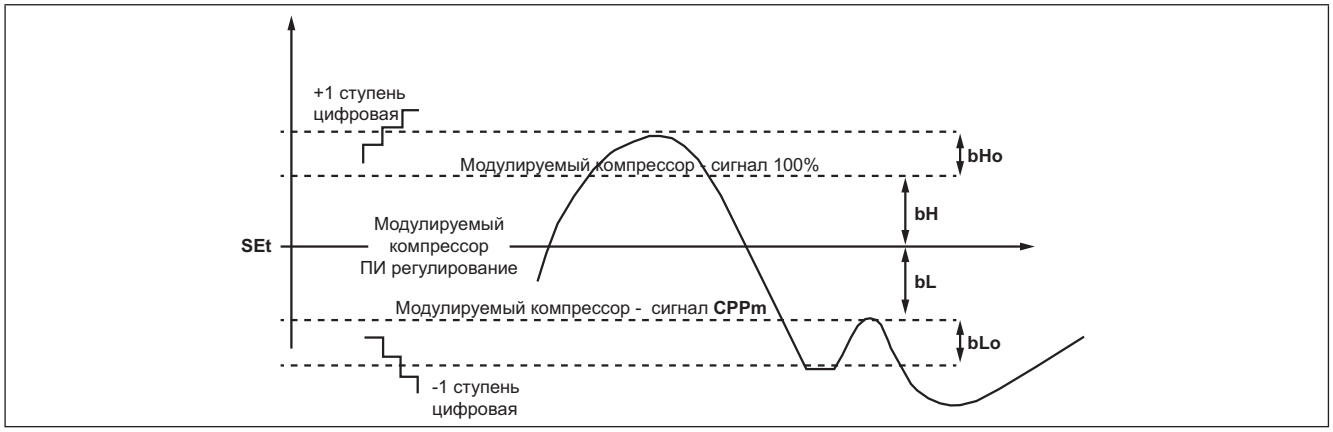



**Рис. 34.** Управление с нейтральной зоной

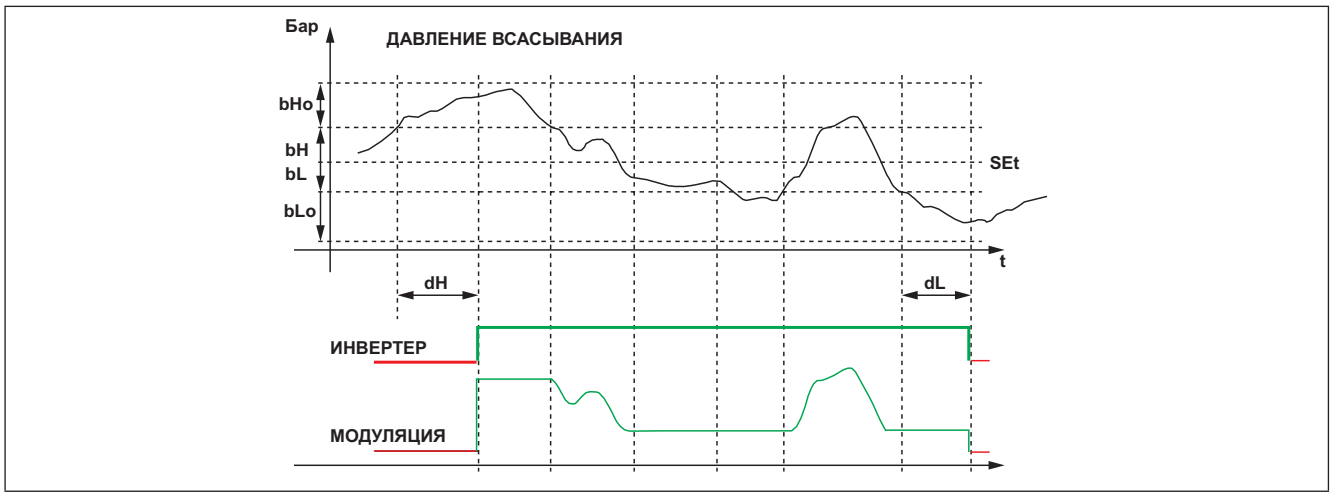



**Рис. 35.** Включение и выключение модулируемого компрессора

# РАЗДЕЛ 9
# ВЕНТИЛЯТОРЫ (FAN)

Контроллер **EWCM 400D PRO A-STD** управляет вентиляторами по значению давления конденсации.

## 9.1. ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ КОНФИГУРАЦИИ СИСТЕМЫ

Контроллер **EWCM 400D PRO A-STD** может регулировать конденсацию с использование независимо:
- до 2-х цифровых вентиляторов;
- одного аналогового выхода с пропорциональным ПИД регулятором.

Тип управления конденсацией выбирается двумя параметрами:

| Параметр | Описание |
|---|---|
| **nFn** | Количество используемых цифровых вентиляторов (0...4) |
| **nFA** | Количество выходов пропорционального управления вентиляторами (0...1) |

**ПОМНИТЕ**: Только один из этих параметров **nFn** или **nFA** может быть не равен нулю, т.е. управление вентиляторами может быть либо модулируемым либо цифровым.

Для исключения управления вентиляторами конденсатора установите оба параметра = 0.

## 9.2. ЦИФРОВЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ

Цифровые вентиляторы управляются по принципу удаленности давления нагнетания от рабочей точки в рамках пропорциональной зоны **FBn**, разделенной на количество цифровых вентиляторов.
При 2-х вентиляторах зона делится пополам для каждой из 2-х ступеней (смотрите пример на Рис. 37).
При снижении давления конденсации ниже рабочей точки все цифровые ступени выключены; при превышении давлением рабочей точки больше чем на пропорциональную зону - все цифровые вентиляторы включены. ПРи этом имеются задержки между добавлением (**Fdn**) и убавлением (**FdF**) ступеней цифровых вентиляторов.

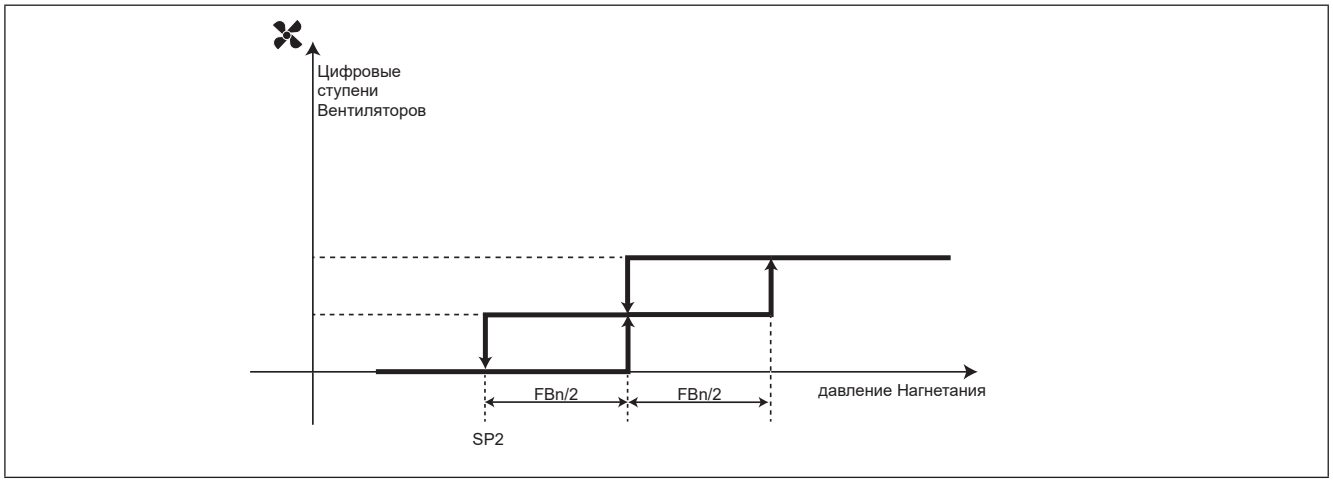



**Рис. 36.** Управление цифровыми вентиляторами

## 9.3. АНАЛОГОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРАМИ

Аналоговый выход выдает сигнал ПИД регулятора, исходно настроенного исключительно на пропорциональную составляющую с нейтральной зоной 0.2 Бар.
Имеется возможность настройки минимального уровня сигнала аналогового выхода параметром **LLP**. Если **LLP** ≠ 0, а запрос ПИД регулятора при этом ниже значения параметра **LLP** bно выше нуля, то сигнал аналогового выхода будет поддерживаться равным **LLP**.

Максимальное значение аналогового выхода в обычном режиме ограничивается параметром **HLP**, а в ночном режиме такой предел устанавливается параметром **HLn**.

Если же давление конденсации превысит порог, устанавливаемый параметром **MLP**, то аналоговый выход переводится на максимальную мощность в 100%, т.е. ограничение снимается.

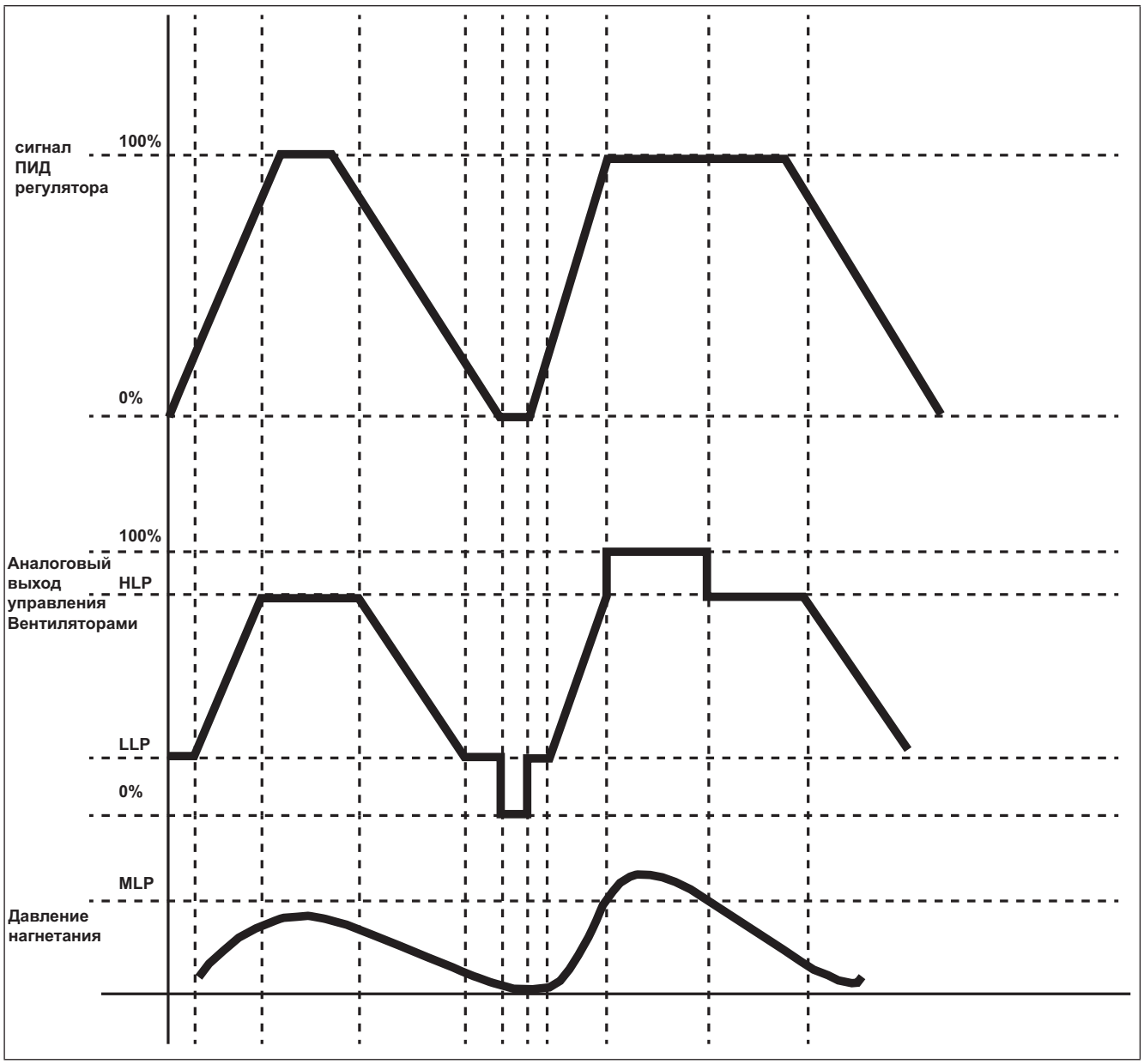



**Рис. 37.** Управление модулируемым вентилятором

### Ночной режим

Ночной режим для вентиляторов может запускаться по времени или цифровым входом в зависимости от значения параметра **nhE:**

- **nhE = OFF (0)**, ночной режим включается специально настроенным цифровым входом;
- **nhE = On (1)**, ночной режим включается по часам RTC. **Non** = запуск; **NoF** = завершение.

При активности ночного режима аналоговый выход управления модулируемым вентилятором не превышает **HLn**. Тем не менее, когда конденсация превышает предел, задаваемый параметром **MLP**, то аналоговый выход управления модулируемым вентилятором будет переведен на полную мощность (100%).

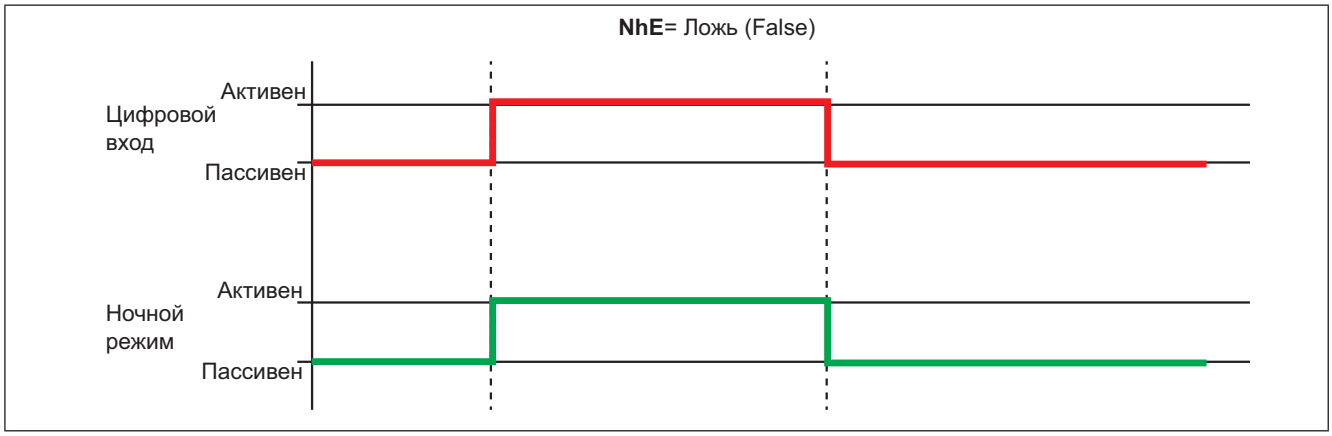



**Рис. 38.** Включение ночного режима цифровым входом

## 9.4. ПЛАВАЮЩАЯ КОНДЕНСАЦИЯ

### 9.4.1. Условия использования функции

Разрешение использования функции плавающей конденсации устанавливается параметром **EdC = On (1)**.
Температура наружного воздуха должна находится ниже уровня параметра **HEt**.
При соблюдении этих условий рабочая точка конденсации рассчитывается добавлением к значению температуры наружного воздуха смещения, равного значению параметра **dtC**..

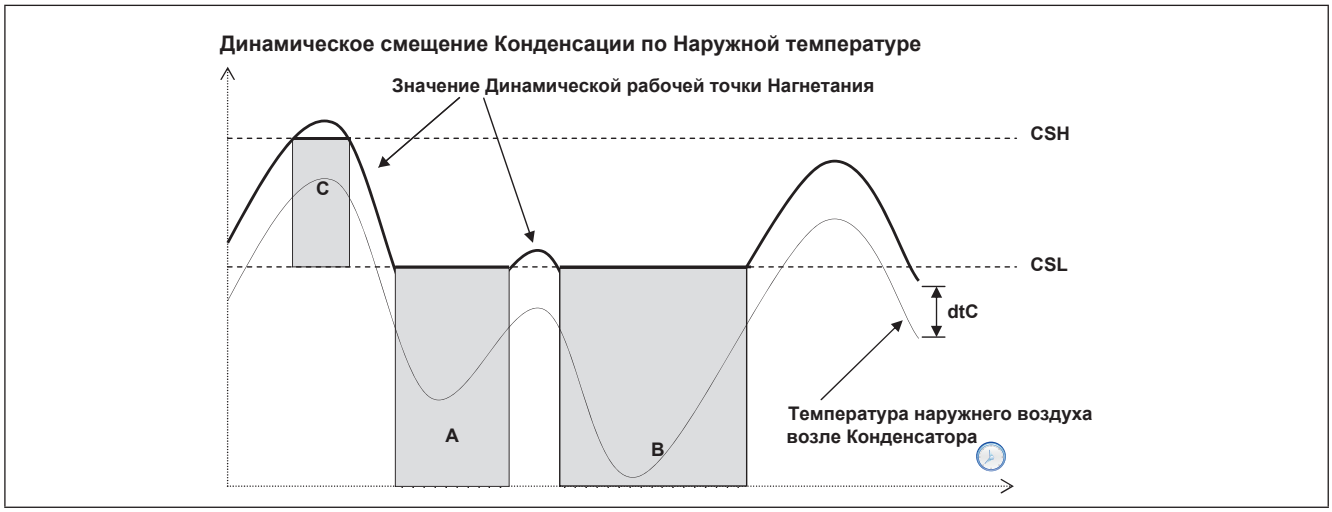



**Рис. 39.** Плавающая (динамическая) конденсация по температуре наружного воздуха

## 9.4.2. Переохлаждение

Контроль переохлаждения предотвращает возврат жидкости в конденсатор и переохлаждение газа.
Разрешение функции устанавливается разрешением использования датчика переохлаждения параметром **ELr**=On=1.
Переохлаждение **UCtemp** (смотрите Рис. 39) рассчитывается по датчикам температуры переохлаждения, который устанавливается перед жидкостным ресивером, и давления нагнетания по формуле:

**UCtemp** = температура нагнетания (пересчитанная с давления нагнетания) - значение датчика переохлаждения

В соответствии с представленной ниже диаграммой дополнительная коррекция суммируется с действующей рабочей точкой конденсации.

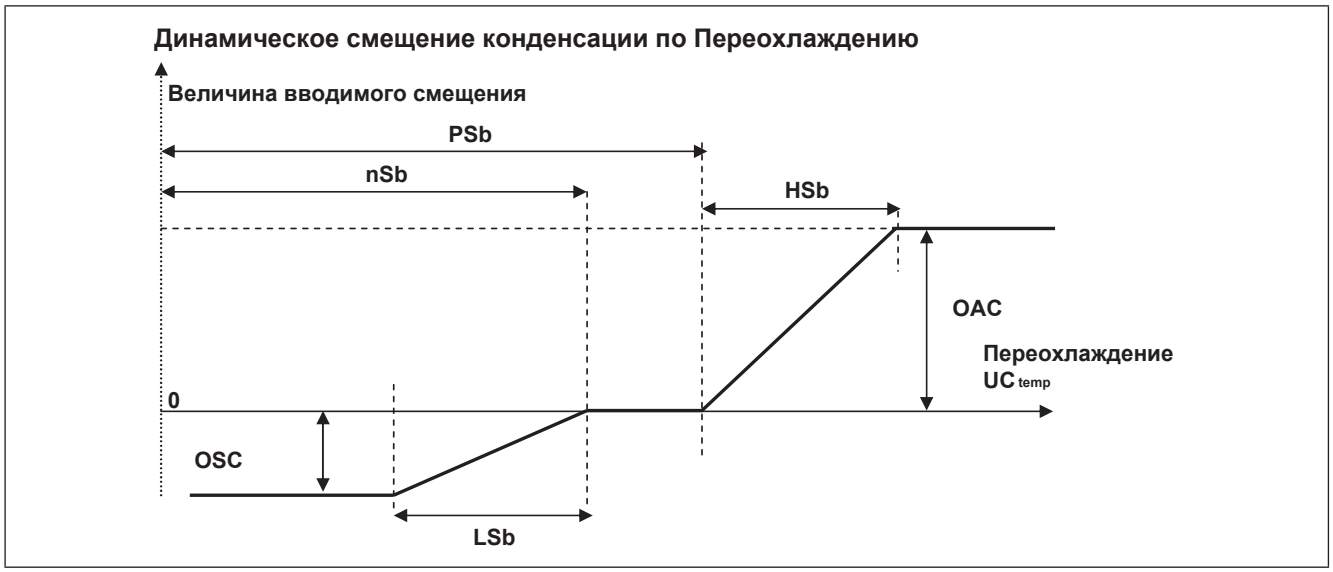



**Рис. 40.** Плавающая (динамическая) конденсация по переохлаждению

**омните:**

- **nSb** - минимальное значение переохлаждения до ввода отрицательного смещения рабочей точки конденсации;
- **PSb** - максимальное значение переохлаждения до ввода положительного смещения рабочей точки конденсации;
- при условии **nSb**<**UCtemp**<**PSb** смещения рабочей точки конденсации НЕТ;
- вне этого диапазона -.
  - на полосах **LSb** и **HSb** вводятся пропорциональные удаленности от нейтральной зоны смещение.
  - при большей удаленности от нейтральной зоны смещения остаются фиксированными и равны **OSC** или **OAC.**

Применение плавающей конденсации (когда разрешено) имеет следующие ограничение:

- действующее значение рабочей точки конденсации не может быть ниже значения **CSL** (области A и B на диаграмме плавающей конденсации по температуре наружного воздуха - смотрите Рис. 39).
- действующее значение рабочей точки конденсации не может быть выше значения **CSH** (область C на диаграмме плавающей конденсации по температуре наружного воздуха - смотрите Рис. 39).

# РАЗДЕЛ 10
# РЕГУЛЯТОР ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Контроллер **EWCM 400D PRO A-STD** может поддерживать регулятор общего назначения с одним релейным выходом и одним аналоговым выходом. Датчик этого регулятора выбирается параметром **ACFr**:

- **ACFr = 0,** регулятор общего назначения не используется;
- **ACFr = 1,** по датчику регулятора общего назначения (специально для такого регулятора);
- **ACFr = 2,** по датчику давления всасывания с пересчетом значения в температуру;
- **ACFr = 3,** по датчику давления нагнетания с пересчетом значения в температуру;
- **ACFr = 4,** по датчику температуры всасывания;
- **ACFr = 5,** по датчику температуры нагнетания;
- **ACFr = 6,** по датчику температуры наружного воздуха;
- **ACFr = 7,** по датчику температуры возвращаемой жидкости;
- **ACFr = 8,** по расчетному значению перегрева;
- **ACFr = 9,** по расчетному значению переохлаждения.

Регулятор общего назначения может работать в режиме Нагрева или Охлаждения в зависимости от значения параметра **MCFr**:

- **MCFr = OFF (0) -** режим Охлаждения;
- **MCFr = On (1)** - режим Нагрева.

## 10.1. ЦИФРОВОЙ ВЫХОД РЕГУЛЯТОРА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Режим ОХЛАЖДЕНИЯ - **MCFr = OFF (0)**:

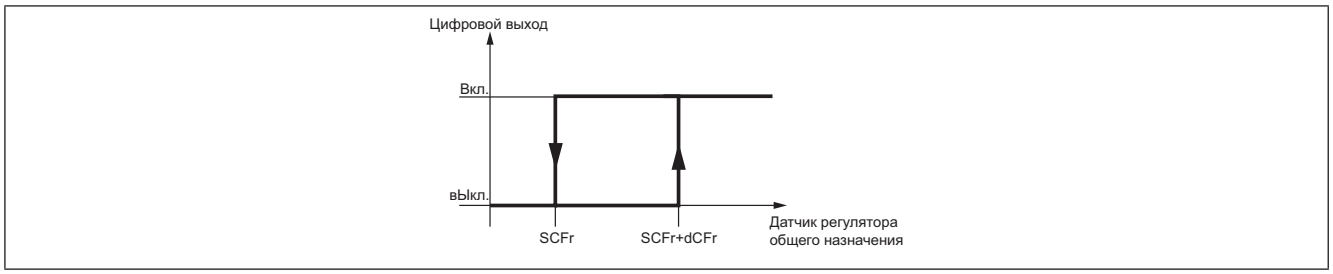



**Рис. 41.** Цифровой выход регулятора Общего назначения - режим Охлаждения

Режим НАГРЕВА - **MCFr = On (1)**:

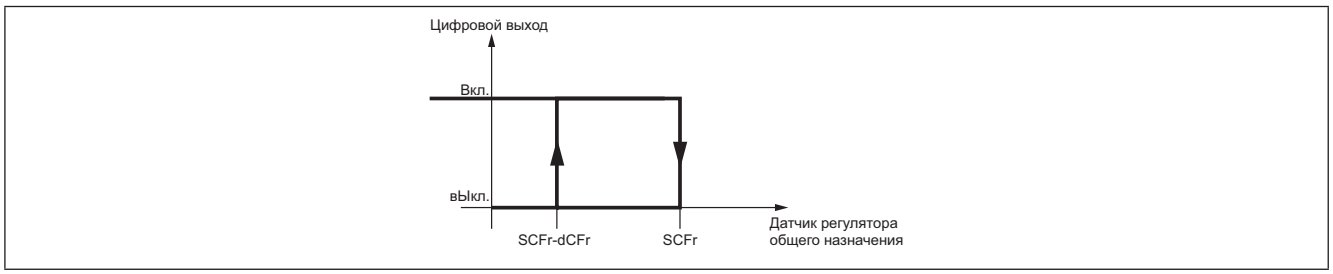



**Рис. 42.** Цифровой выход регулятора Общего назначения - режим Нагрева

## 10.2. АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД РЕГУЛЯТОРА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Режим ОХЛАЖДЕНИЯ - **MCFr = OFF (0)**:

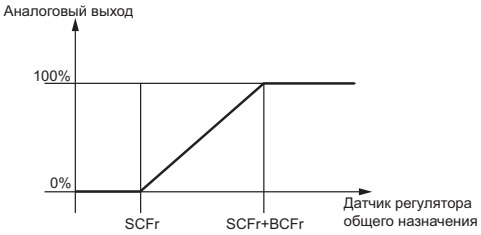



**Рис. 43.** Аналоговый выход регулятора Общего назначения - режим Охлаждения

Режим НАГРЕВА - **MCFr = On (1)**:

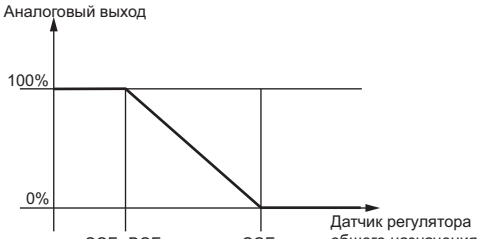



**Рис. 44.** Аналоговый выход регулятора Общего назначения - режим Нагрева

# РАЗДЕЛ 11
# ПАРАМЕТРЫ (PAR)

С помощью задания параметров можно осуществить полную настройку контроллера **EWCM 400D PRO A-STD**.

Изменение значение параметров возможно с помощью:

- карточек копирования параметров **MFK**или **UNICARD**.
- кнопок и дисплея собственного интерфейса или внешней клавиатуры **SKP 10** .
- персонального компьютера с программой **Device Manager** (требуется интерфейсный модуль **DMI 100-3**).

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**НЕПРАВИЛЬНАЯ РАБОТА УСТРОЙСТВА**

После изменения параметров BIOS необходимо перезапустить прибор (снять питание и подать его заново).

**Несоблюдение данных инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.**

## 11.1. ПАРАМЕТРЫ / ТАБЛИЦЫ ПАРАМЕТРОВ, ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПАПОК И КЛИЕНТСКАЯ ТАБЛИЦА

Три ниже представленные **таблицы** содержат всю информацию, необходимую для чтения, записи и декодирования всех имеющихся в приборе ресурсов.

| | | |
|---|---|---|
| **Таблица параметров** | Содержит все параметры настройки прибора и хранящиеся в его энергонезависимой памяти с полной информацией включая визуализацию | смотрите **11.1.1. ПАРАМЕТРЫ BIOS на странице 71 and 11.1.3. Таблица параметров Приложения на странице 76** |
| **Таблица визуализации папок** | Содержит информацию о визуализации папок параметров | смотрите **11.1.4. Клиентская таблица на странице 90**. |
| **Клиентская таблица** | Включает состояние всех входов и выходов и ресурсов аварий, которые хранятся в энергозависимой памяти контроллера | смотрите **11.1.4. Клиентская таблица на странице 90** |

**Описание колонок:**

| | |
|---|---|
| **ПАПКА** | Отображает метку папки, в которую входит данный параметр. |
| **МЕТКА** | Отображает присвоенную параметру метку и отображаемую для его отображения в меню. |
| **АДРЕС ЗНАЧЕНИЯ** | Отображает адрес регистра Modbus, в котором хранится значение параметра. |
| **РАЗМЕР ДАННЫХ** | Отображает размер данных параметра. В этом случае всегда СЛОВО = 16 бит. |
| **КОНВЕРТАЦИЯ** | При значении «Да» прочтенное в регистре значение необходимо конвертировать в значение со знаком, иначе значение конверсии не подлежит и является положительным или равно нулю.<br>Конвертация значения осуществляется следующим образом:<br>• Если прочтенное значение находится в диапазоне от 0 до 32767, то и конечный результат остается таким же (ноль и положительные значения).<br>• Если же прочтенное значение находится в диапазоне от 32768 до 65535, то конечный результат получаем по формуле: РЕГИСТР – 65536 (отрицательные значения). |

| | |
|---|---|
| **У М Н О Ж Е - НИЕ** | При значении = «-1» проконвертированное значение регистра необходимо умножить на $10^{-1}$ (разделить на 10), что бы результат соответствовал значению колонок ДИАПАЗОН и ИСХОДНОЕ в единице измерения, указанной в колонке ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ.<br>Пример: Параметр CL10 = 50.0. Колонка УМНОЖЕНИЕ = -1:<br>• Считываем значение регистра = 500, а значение параметра =>> 500 / 10 = 50.0<br>• Программа DeviceManager сама выполняет преобразование и показывает значение 50.0 |
| **АДРЕС ВИЗУАЛИ-ЗАЦИИ** | тображает адрес регистра Modbus, в котором хранится значение визуализации параметра.<br>Исходно для всех параметров имеем:<br>• Размер значения визуализации - СЛОВО.<br>• Диапазон визуализации 0…3 (смотрите **Ввод пароля (раздел PASS) на странице 46**)<br>• Единица измерения значения визуализации - ЧИСЛО. |
| **ВИЗУАЛИ-ЗАЦИЯ** | Отображает уровень визуализации параметра или папки<br>• **0 = ВСЕГДА скрыт.** Параметр на дисплее контроллера НИКОГДА не отображается.<br>• **1 = Уровень 1 (Инсталлятора)** Отображается в меню после ввода пароля - смотрите **Ui27**<br>• **2 = Уровень 2 (Производителя)** Отображается в меню после ввода пароля - смотрите **Ui28**<br>• **3 = ВСЕГДА видим** Отображается в меню без ввода пароля |
| **Чтение/ Запись** | Отображает возможность выполнения функций Чтения (Ч) и/или Записи (З) ресурса:<br>• Ч: ресурс доступен исключительно для Чтения (состояния)<br>• З: ресурс доступен исключительно для Записи (команда)<br>• ЧЗ ресурс доступен и для Чтения и для Записи |
| **ДИА-ПАЗОН** | Отображает диапазон допустимых значений параметра. Здесь могут указываться метки взаимосвязанных параметров прибора.<br>**ПОМНИТЕ**: Если реальное значение окажется вне допустимого диапазона (например, из-за изменения ограничивающего параметра) то будет отображаться будет исправленное значение. |
| **ИСХОД-НОЕ** | Отображает исходное, устанавливаемое на заводе-изготовителе, значение параметра для его стандартной версии (пользовательские версии могут иметь иные значения). |
| **ЕДИНИЦА ИЗМЕ-РЕНИЯ** | Отображает единицу измерения значения параметра, полученных с учетом значений КОНВЕРТАЦИИ и УМНОЖЕНИЯ. Указанная единица измерения должна рассматриваться токо как пример, поскольку она может изменяться в зависимости от приложения (например, параметр с единицей измерения °C/Бар может также в качестве единицы измерения иметь %RH) |

**Уровни визуализации (ТОЛЬКО для параметров BIOS)**
Каждому параметру или папке в целом можно присвоить один из 4-х уровней визуализации. Изменить визуализацию можно по **шине последовательного доступа (программой Device Manager** или другой настоечной программой) или **с использованием карточки копирования параметров**.
Имеются следующие уровни визуализации, которые можно определить для параметров и/или папок:

| Значение | Уровень визуализации | Защита паролем |
|---|---|---|
| 3 | Параметр или папка **видимы ВСЕГДА** | Параметры видимы и без ввода какого бы то ни было пароля. |
| 2 | **уровень Производителя**<br>Эти параметры и папки становятся видимыми только после ввода пароля Производителя (смотрите параметр **Ui28**) (Вы будете видеть все параметры уровней Производителя и Инсталлятора и назначенные как «видимые ВСЕГДА») | Защищенные паролями параметры становятся видимыми только после правильного ввода пароля соответствующего уровня |
| 1 | **уровень Инсталлятора**<br>Эти параметры и папки становятся видимыми только после ввода пароля Инсталлятора (смотрите параметр **Ui27**) (Вы будете видеть все параметры уровня Инсталлятора и назначенные как «видимые ВСЕГДА») | |
| 0 | Параметр или папка **ВСЕГДА скрыты (НЕ видимы)** | Пароль не дает доступа к этим параметрам |

Пока не указано иное параметры видимы и могут изменяться. Изменить визуализацию можно с использованием порта шины последовательного доступа .
Вы можете проверить визуализацию параметров и папок (смотрите таблицу папок).
При изменении визуализации папки новое значение присваивается и всем параметром этой папки.

Параметры приложения A-STD настроены как «видимы ВСЕГДА», т.е. имеют уровень 3.

## 11.1.1. ПАРАМЕТРЫ BIOS

| ПАПКА | МЕТКА | АДРЕС ЗНАЧЕНИЯ | РАЗМЕР ДАННЫХ | КОНВЕРТАЦИЯ | УМНОЖЕНИЕ | АДРЕС ВИЗУАЛИЗАЦИИ | ВИЗУАЛИЗАЦИЯ | Чтение/Запись | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ИСХОДНОЕ | ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CE | CE00 | **53791** | СЛОВО | | | **53614** | 3 | ЧЗ | **Тип аналогового входа AiE1**<br>• **0**= тип не назначен;<br>• **1**= вход не используется;<br>• **2** = температурный NTC; | 0 .. 2 | 2 | число |
| CE | CE01 | **53792** | СЛОВО | | | **53615** | 3 | ЧЗ | **Тип аналогового входа AiE2**<br>Аналогично **CE00** | 0 .. 2 | 2 | число |
| CE | CE02 | **53793** | СЛОВО | | | **53616** | 3 | ЧЗ | **Тип аналогового входа AiE3**<br>• **0**= тип не назначен;<br>• **1**= Цифровой вход;<br>• **2** = температурный NTC;<br>• **3**= токовый 4..20 мА;<br>• **4**= напряжение 0-10 В;<br>• **5**= напряжение 0-5 В;<br>• **6**= напряжение 0-1 В | 0 .. 6 | 2 | число |
| CE | CE03 | **53794** | СЛОВО | | | **53617** | 3 | ЧЗ | **Тип аналогового входа AiE4**<br>Аналогично **CE02** | 0 .. 6 | 2 | число |
| CE | CE04 | **53795** | СЛОВО | | | **53618** | 3 | ЧЗ | **Тип аналогового входа AiE5**<br>Аналогично **CE00** | 0 .. 2 | 2 | число |
| CE | CE10 | **15892** | СЛОВО | | | **53619** | 3 | ЧЗ | **Конец шкалы входа AiE3 (при максимуме сигнала)** | CE11.. 99.9 | 50.0 | °C/Бар |
| CE | CE11 | **15898** | СЛОВО | | | **53620** | 3 | ЧЗ | **Начало шкалы входа AiE3 (при минимуме сигнала)** | -50 ... CE10 | 0 | °C/Бар |
| CE | CE12 | **15893** | СЛОВО | | | **53621** | 3 | ЧЗ | **Конец шкалы входа AiE4 (при максимуме сигнала)** | CE13.. 99.9 | 50.0 | °C/Бар |
| CE | CE13 | **15899** | СЛОВО | | | **53622** | 3 | ЧЗ | **Начало шкалы входа AiE4 (при минимуме сигнала)** | -50 ... CE12 | 0 | °C/Бар |
| CE | CE20 | **53821** | СЛОВО | | | **53623** | 3 | ЧЗ | **Смещение (калибровка) аналогового входа AiE1** | -12.0 .. 12.0 | 0.0 | °C |
| CE | CE21 | **53822** | СЛОВО | | | **53624** | 3 | ЧЗ | **Смещение (калибровка) аналогового входа AiE2** | -12.0 .. 12.0 | 0.0 | °C |
| CE | CE22 | **53823** | СЛОВО | | | **53625** | 3 | ЧЗ | **Смещение (калибровка) аналогового входа AiE3** | -12 .. 12 | 0 | °C/Бар |
| CE | CE23 | **53824** | СЛОВО | | | **53626** | 3 | ЧЗ | **Смещение (калибровка) аналогового входа AiE4** | -12 .. 12 | 0 | °C/Бар |
| CE | CE24 | **53825** | СЛОВО | | | **53627** | 3 | ЧЗ | **Смещение (калибровка) аналогового входа AiE5** | -12.0 .. 12.0 | 0.0 | °C |
| **<u>Примечание</u>: Для аналогового входа, который выбран как датчик давления всасывания вводимые значения начала и конца шкалы, а так же смещения (калибровки) умножайте на 10 (высокое разрешение).** | | | | | | | | | | | | |
| CL | CL00 | **53303** | СЛОВО | | | **53584** | 3 | ЧЗ | **Тип аналогового входа AiL1**<br>• **0**= тип не назначен;<br>• **1**= Цифровой вход;<br>• **2** = температурный NTC;<br>• **3…8** = не задаются. | 0 ... 8 | 2 | число |

| ПАПКА | МЕТКА | АДРЕС ЗНАЧЕНИЯ | РАЗМЕР ДАННЫХ | КОНВЕРТАЦИЯ | УМНОЖЕНИЕ | АДРЕС ВИЗУАЛИЗАЦИИ | ВИЗУАЛИЗАЦИЯ | Чтение/Запись | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ИСХОДНОЕ | ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CL | CL01 | **53304** | СЛОВО | | | **53585** | 3 | ЧЗ | **Тип аналогового входа AiL2**<br>Аналогично **CL00** | 0 ... 8 | 2 | число |
| CL | CL02 | **53305** | СЛОВО | | | **53586** | 3 | ЧЗ | **Тип аналогового входа AiL3**<br>• **0**= тип не назначен;<br>• **1**= Цифровой вход;<br>• **2** = температурный NTC;<br>• **3**= токовый 4..20 мА;<br>• **4**= напряжение 0-10 В;<br>• **5**= напряжение 0-5 В;<br>• **6**= напряжение 0-1 В;<br>• **7** = токовый 0..20 мА. | 0 ... 7 | 3 | число |
| CL | CL03 | **53306** | СЛОВО | | | **53587** | 3 | ЧЗ | **Тип аналогового входа AiL4**<br>Аналогично **CL02** | 0 ... 7 | 3 | число |
| CL | CL04 | **53307** | СЛОВО | | | **53588** | 3 | ЧЗ | **Тип аналогового входа AiL5**<br>Аналогично **CL00** | 0 ... 8 | 2 | число |
| CL | CL10 | **15648** | СЛОВО | Y | -1 | **53589** | 3 | ЧЗ | **Конец шкалы входа AiL3 (при максимуме сигнала)** | CL11 ... 9999 | 70 | °C/Бар |
| CL | CL11 | **15654** | СЛОВО | Y | -1 | **53590** | 3 | ЧЗ | **Начало шкалы входа AiL3 (при минимуме сигнала)** | -500 ... CL10 | -5 | °C/Бар |
| CL | CL12 | **15649** | СЛОВО | Y | -1 | **53591** | 3 | ЧЗ | **Конец шкалы входа AiL4 (при максимуме сигнала)** | CL13 ... 9999 | 30 | °C/Бар |
| CL | CL13 | **15655** | СЛОВО | Y | -1 | **53592** | 3 | ЧЗ | **Начало шкалы входа AiL4 (при минимуме сигнала)** | -500 ... CL12 | 0 | °C/Бар |
| CL | CL20 | **53333** | СЛОВО | Y | -1 | **53593** | 3 | ЧЗ | **Смещение (калибровка) аналогового входа AiL1** | -120 ... 120 | 0.0 | °C |
| CL | CL21 | **53334** | СЛОВО | Y | -1 | **53594** | 3 | ЧЗ | **Смещение (калибровка) аналогового входа AiL2** | -120 ... 120 | 0.0 | °C |
| CL | CL22 | **53335** | СЛОВО | Y | -1 | **53595** | 3 | ЧЗ | **Смещение (калибровка) аналогового входа AiL3** | -120 ... 120 | 0 | °C/Бар |
| CL | CL23 | **53336** | СЛОВО | Y | -1 | **53596** | 3 | ЧЗ | **Смещение (калибровка) аналогового входа AiL4** | -120 ... 120 | 0 | °C/Бар |
| CL | CL24 | **53337** | СЛОВО | Y | -1 | **53597** | 3 | ЧЗ | **Смещение (калибровка) аналогового входа AiL5** | -120 ... 120 | 0.0 | °C |
| **<u>Примечание</u>: Для аналогового входа, который выбран как датчик давления всасывания вводимые значения начала и конца шкалы, а так же смещения (калибровки) умножайте на 10 (высокое разрешение).** | | | | | | | | | | | | |
| CF | CF01 | **53264** | СЛОВО | | | **53638** | 3 | ЧЗ | **Протокол порта COM1**<br>Выбор протокола порта связи COM1 (TTL):<br>0 = **Eliwell**; 1 = **Modbus**<br>Помните:<br>• При **CF01**=0, необходимо задать параметры адресации **CF20/CF21**.<br>• При **CF01**=1, необходимо задать параметры порта **CF30/CF31/CF32**.<br>**COM1 (TTL и RS485 не могут работать одновременно!)** | 0 ... 1 | 1 | число |

| ПАПКА | МЕТКА | АДРЕС ЗНАЧЕНИЯ | РАЗМЕР ДАННЫХ | КОНВЕРТАЦИЯ | УМНОЖЕНИЕ | АДРЕС ВИЗУАЛИЗАЦИИ | ВИЗУАЛИЗАЦИЯ | Чтение/Запись | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ИСХОДНОЕ | ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CF | CF20 | **53271** | СЛОВО | | | **53639** | 3 | ЧЗ | **Номер в семействе адреса для протокола Eliwell**<br>**CF20**= младший разряд адреса - номер в семействе (значения от 0 до 14)<br>**CF21** = номер семейства (значения от 0 до 14)<br>Два параметра **CF20** и **CF21** определяют сетевой адрес в формате “FF.DD” (где FF=**CF21** и DD=**CF20**). | 0 ... 14 | 0 | число |
| CF | CF21 | **53272** | СЛОВО | | | **53640** | 3 | ЧЗ | **номер семейства адреса по протоколу Eliwell**<br>Смотрите описание **CF20** | 0 ... 14 | 0 | число |
| CF | CF30 | **53273** | СЛОВО | | | **53641** | 3 | ЧЗ | **адрес прибора для протокола Modbus**<br>Помните: 0 не допускается. | 1 ... 255 | 1 | число |
| CF | CF31 | **53274** | СЛОВО | | | **53642** | 3 | ЧЗ | **Скорость обмена данными для протокола Modbus**<br>• **0**= не используется;<br>• **1**= не используется;<br>• **2**= не используется;<br>• **3**= 9600 baud;<br>• **4**= 19200 baud;<br>• **5**= 38400 baud (RS485: не поддерживается)<br>• **6**= 57600 baud (RS485: не поддерживается)<br>• **7**= 115200 baud (RS485: не поддерживается) | 0 ... 7 | 3 | число |
| CF | CF32 | **53275** | СЛОВО | | | **53643** | 3 | ЧЗ | **Четность для Modbus**<br>• **1**= Чет = Even;<br>• **2**= Нет = None;<br>• **3**= Нечет = Odd. | 1 ... 3 | 1 | число |
| CF | CF60 | **15638** | СЛОВО | | | **53645** | 3 | ЧЗ | **Пользовательский код 1**<br>Параметр исключительно для пользовательского использования. Так Вы можете установить тип и/или версию системы или вариант ее настройки и т.п.. | 0 ... 999 | 0 | число |
| CF | CF61 | **15639** | СЛОВО | | | **53646** | 3 | ЧЗ | **Пользовательский код 2**<br>Аналогично **CF60** | 0 ... 999 | 0 | число |
| UI | UI26 | **15714** | СЛОВО | | | **53647** | 3 | ЧЗ | **Время удержания кнопки нажатой для запуска функции** | 0 ... 999 | 350 | мсек |
| UI | UI27 | **15743** | СЛОВО | | | **53648** | 1 | ЧЗ | **пароль Инсталлятора**<br>Когда активирован (> 0), то определяет пароль защиты доступа к параметра уровня. | 0 ... 255 | 1 | число |

| ПАПКА | МЕТКА | АДРЕС ЗНАЧЕНИЯ | РАЗМЕР ДАННЫХ | КОНВЕРТАЦИЯ | УМНОЖЕНИЕ | АДРЕС ВИЗУАЛИЗАЦИИ | ВИЗУАЛИЗАЦИЯ | Чтение/Запись | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ИСХОДНОЕ | ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| UI | UI28 | **15744** | СЛОВО | | | **53649** | 2 | ЧЗ | **пароль Производителя**<br>Когда активирован (> 0), то определяет пароль защиты доступа к параметра уровня. | 0 ... 255 | 2 | число |

## 11.1.2. Таблица визуализации папок меню BIOS

| МЕТКА | АДРЕС | Чтение / Запись | ОПИСАНИЕ | РАЗМЕР ДАННЫХ | ДИАПАЗОН | ЗНАЧЕНИЕ ВИЗУАЛИЗАЦИИ | ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **_VisCarStati_Ai** | **53519** | ЧЗ | Визуализация папки Ai | СЛОВО | 0 ... 3 | 3 | число |
| **_VisCarStati_di** | **53520** | ЧЗ | Визуализация папки di | СЛОВО | 0 ... 3 | 3 | число |
| **_VisCarStati_AO** | **53521** | ЧЗ | Визуализация папки AO | СЛОВО | 0 ... 3 | 3 | число |
| **_VisCarStati_dO** | **53522** | ЧЗ | Визуализация папки dO | СЛОВО | 0 ... 3 | 3 | число |
| **VisCarStati_CL** | **53523** | ЧЗ | Визуализация папки CL | СЛОВО | 0 ... 3 | 3 | число |
| **_VisCarProgPar** | **53524** | ЧЗ | Визуализация папки PAr | СЛОВО | 0 ... 3 | 3 | число |
| **_VisCarFnC** | **53525** | ЧЗ | Визуализация папки FnC | СЛОВО | 0 ... 3 | 3 | число |
| **_VisCarProgPASS** | **53526** | ЧЗ | Визуализация папки PASS | СЛОВО | 0 ... 3 | 3 | число |
| **_VisCarPrCL** | **53577** | ЧЗ | Визуализация папки Par\CL | СЛОВО | 0 ... 3 | 3 | число |
| **_VisCarPrCR** | **53578** | ЧЗ | Визуализация папки Par\CR | СЛОВО | 0 ... 3 | 3 | число |
| **_VisCarPrCE** | **53579** | ЧЗ | Визуализация папки Par\CE | СЛОВО | 0 ... 3 | 3 | число |
| **_VisCarPrCF** | **53580** | ЧЗ | Визуализация папки Par\CF | СЛОВО | 0 ... 3 | 3 | число |
| **_VisCarPrUi** | **53581** | ЧЗ | Визуализация папки Par\Ui | СЛОВО | 0 ... 3 | 3 | число |
| **_VisCarTA** | **53582** | ЧЗ | Визуализация папки Fnc\TA | СЛОВО | 0 ... 3 | 3 | число |
| **_VisCarCC** | **53583** | ЧЗ | Визуализация папки Fnc\CC | СЛОВО | 0 ... 3 | 3 | число |
| **_VisCarCC\UL** | **53650** | ЧЗ | Визуализация папки Fnc\CC\UL | СЛОВО | 0 ... 3 | 3 | число |
| **_VisCarCC\dL** | **53651** | ЧЗ | Визуализация папки Fnc\CC\dL | СЛОВО | 0 ... 3 | 3 | число |
| **_VisCarCC\Fr** | **53652** | RW | Визуализация папки Fnc\CC\Fr | СЛОВО | 0 ... 3 | 3 | число |

## 11.1.3. Таблица параметров Приложения

| ПАПКА | МЕТКА | АДРЕС ЗНАЧЕНИЯ | РАЗМЕР ДАННЫХ | КОНВЕРТАЦИЯ | УМНОЖЕНИЕ | ВИЗУАЛИЗАЦИЯ | Чтение / Запись | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ИСХОДНОЕ 436 | ИСХОДНОЕ 455 | ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CnF | Ert | **16455** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Выбор типа хладагента**<br>• **0** = R404A;<br>• **1** = R22;<br>• **2** = R744;<br>• **3** = резерв;<br>• **4** = R134a;<br>• **5** = R407C;<br>• **6** = R410A;<br>• **7** = R427A;<br>• **8** = R507A;<br>• **9** = R407A;<br>• **10** = R717;<br>• **11** = R407F;<br>• **12** = R450;<br>• **13** = R448A (жидкость);<br>• **14** = R448A (газ);<br>• **15** = R513A;<br>• **16** = R449A (жидкость);<br>• **17** = R449 (газ). | 0 ... 17 | 0 | 13 | число |
| CnF | Ct1 | **16456** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Тип Компрессора 1**<br>• **0** = не используется;<br>• **1** = полу-герметичный;<br>• **2** = стандартный;<br>• **3** = винтовой;<br>• **4** = инвертерный;<br>• **5** = цифровой спиральный. | 0 ... 5 | 5 | 4 | число |
| CnF | nS1 | **16457** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Число ступеней компрессора 1**<br>**1** = 1 ступень (без регулировки);<br>**2** = 2 ступени (1 дополнительная);<br>**3** = 3 ступени (2 дополнительные);<br>**4** = 4 ступени (3 дополнительные) | 1...4 | 1 | 1 | число |
| CnF | Ct2 | **16458** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Тип Компрессора 2**<br>• **0** = не используется;<br>• **1** = полу-герметичный;<br>• **2** = стандартный;<br>• **3** = винтовой. | 0 ... 3 | 0 | 2 | число |

| ПАПКА | МЕТКА | АДРЕС ЗНАЧЕНИЯ | РАЗМЕР ДАННЫХ | КОНВЕРТАЦИЯ | УМНОЖЕНИЕ | ВИЗУАЛИЗАЦИЯ | Чтение / Запись | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ИСХОДНОЕ 436 | ИСХОДНОЕ 455 | ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CnF | nS2 | **16459** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Число ступеней компрессора 2**<br>**1** = 1 ступень (без регулировки);<br>**2** = 2 ступени (1 дополнительная);<br>**3** = 3 ступени (2 дополнительные);<br>**4** = 4 ступени (3 дополнительные) | 1...4 | 1 | 1 | число |
| CnF | Ct3 | **16460** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Тип Компрессора 3**<br>• **0** = не используется;<br>• **1** = полу-герметичный;<br>• **2** = стандартный;<br>• **3** = винтовой. | 0 ... 3 | 0 | 2 | число |
| CnF | nS3 | **16461** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Число ступеней компрессора 3**<br>**1** = 1 ступень (без регулировки);<br>**2** = 2 ступени (1 дополнительная);<br>**3** = 3 ступени (2 дополнительные);<br>**4** = 4 ступени (3 дополнительные) | 1...4 | 1 | 1 | число |
| CnF | Ct4 | **16462** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Тип Компрессора 4**<br>• **0** = не используется;<br>• **1** = полу-герметичный;<br>• **2** = стандартный;<br>• **3** = винтовой. | 0 ... 3 | 0 | 0 | число |
| CnF | nS4 | **16463** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Число ступеней компрессора 4**<br>**1** = 1 ступень (без регулировки);<br>**2** = 2 ступени (1 дополнительная);<br>**3** = 3 ступени (2 дополнительные);<br>**4** = 4 ступени (3 дополнительные) | 1...4 | 1 | 1 | число |
| CnF | CPE | **16464** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Число цифровых ступеней компрессоров, остающихся в работе при ошибке датчика регулятора всасывания** | 0 ... 16 | 1 | 2 | число |
| CnF | nFn | **16465** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Количество цифровых вентиляторов**<br>• **0**= цифровых вентиляторов нет;<br>• **1**= 1 цифровой вентилятор;<br>• **2**= 2 цифровых вентилятора,<br>• **3** = 3 цифровых вентилятора;<br>• **4** = 4 цифровых вентилятора. | 0 ... 4 | 0 | 0 | число |
| CnF | nFA | **16466** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Наличие аналогового выхода управления вентиляторами**<br>• **0**= аналогового выхода нет;<br>• **1**= есть 1 аналоговый выход. | 0/1 | 1 | 1 | число |
| CnF | FtE | **16467** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Наличие датчика температуры нагнетания**<br>• **0**= не используется;<br>• **1** = используется. | 0/1 | 0 | 0 | Флаг |

| ПАПКА | МЕТКА | АДРЕС ЗНАЧЕНИЯ | РАЗМЕР ДАННЫХ | КОНВЕРТАЦИЯ | УМНОЖЕНИЕ | ВИЗУАЛИЗАЦИЯ | Чтение / Запись | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ИСХОДНОЕ 436 | ИСХОДНОЕ 455 | ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CnF | CtE | **16468** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Наличие датчика температуры всасывания**<br>• **0**= не используется;<br>• **1** = используется. | 0/1 | 0 | 0 | Флаг |
| CnF | Eet | **16469** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Наличие датчика температуры наружного воздуха**<br>• **0**= не используется;<br>• **1** = используется. | 0/1 | 0 | 0 | Флаг |
| CnF | Elr | **16470** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Наличие датчика температуры для расчета переохлаждения**<br>• **0**= не используется;<br>• **1** = используется. | 0/1 | 0 | 0 | Флаг |
| CnF | EnEP | 16471 | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Наличие модуля расширения**<br>• **0**= не используется;<br>• **1** = используется. | 0/1 | 0 | 0 | Флаг |
| CnF | CPi | 16476 | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Процент мощности модулируемого компрессора при ошибке датчика регулятора всасывания** | 0 ... 100 | 0 | 0 | % |
| AI | 01P | **16433** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Назначение аналогового входа 1 контроллера**<br>• **0**= не используется;<br>• **1** = Давление/Температура всасывания (датчик регулятора компрессоров);<br>• **2** = Давление/Температура нагнетания (датчик регулятора вентиляторов);<br>• **3** = Температура наружного воздуха;<br>• **4** = Температура возвращаемой жидкости;<br>• **5** = Температура нагнетания;<br>• **6** = Температура всасывания (для расчета перегрева);<br>• **7** = Температура регулятора Общего назначения | 0 ... 7 | 0 | 0 | число |
| AI | 02P | **16434** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Назначение аналогового входа 2 контроллера**<br>Аналогично **O1P.** | 0 ... 7 | 0 | 0 | число |
| AI | 03P | **16435** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Назначение аналогового входа 3 контроллера**<br>Аналогично **O1P.** | 0 ... 7 | 1 | 1 | число |
| AI | 04P | **16436** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Назначение аналогового входа 4 контроллера**<br>Аналогично **O1P.** | 0 ... 7 | 2 | 2 | число |
| AI | 05P | **16437** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Назначение аналогового входа 5 контроллера**<br>Аналогично **O1P.** | 0 ... 7 | 0 | 0 | число |
| AI | 11P | **16438** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Назначение аналогового входа 1 расширителя.**<br>Аналогично **O1P.** | 0 ... 7 | 0 | 0 | число |

| ПАПКА | МЕТКА | АДРЕС ЗНАЧЕНИЯ | РАЗМЕР ДАННЫХ | КОНВЕРТАЦИЯ | УМНОЖЕНИЕ | ВИЗУАЛИЗАЦИЯ | Чтение / Запись | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ИСХОДНОЕ 436 | ИСХОДНОЕ 455 | ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AI | 12P | **16439** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Назначение аналогового входа 2 расширителя.**<br>Аналогично **O1P.** | 0 ... 7 | 0 | 0 | число |
| AI | 13P | **16440** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Назначение аналогового входа 3 расширителя.**<br>Аналогично **O1P.** | 0 ... 7 | 0 | 0 | число |
| AI | 14P | **16441** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Назначение аналогового входа 4 расширителя.**<br>Аналогично **O1P.** | 0 ... 7 | 0 | 0 | число |
| AI | 15P | **16442** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Назначение аналогового входа 5 расширителя.**<br>Аналогично **O1P.** | 0 ... 7 | 0 | 0 | число |
| di | i01 | **16421** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение цифрового входа 1 контроллера.**<br>• **0** = вход не используется;<br>• **±1** = Термореле Компрессора 1;<br>• **±2** = Термореле Компрессора 2;<br>• **±3** = Термореле Компрессора 3;<br>• **±4** = Термореле Компрессора 4;<br>• **±5** = Термореле Вентилятора 1;<br>• **±6** = Термореле Вентилятора 2;<br>• **±7** = Термореле Вентилятора 3;<br>• **±8** = Термореле Вентилятора 4;<br>• **±9** = Удаленное выключение (перевод в режим ожидания);<br>• **±10** = Реле высокого давления;<br>• **±11** = Реле низкого давления;<br>• **±12** = Термореле инвертера Вентилятора**;**<br>• **±13** = Активация ввода смещения рабочей точки всасывания;<br>• **±14** = Активация ввода смещения рабочей точки нагнетания;<br>• **±15** = Вход Внешней аварии;<br>• **±16** = Вход включения режима плавающей конденсации;<br>• **±17** = Вход низкого уровня хладагента;<br>• **±18** = Вход запуска Ночного режима;<br>- знак “+” указывает на активизацию входа замыканием контакта.<br>- знак “-” указывает на активизацию входа размыканием контакта. | -18 ... 18 | -1 | -1 | число |
| di | i02 | **16422** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение цифрового входа 2 контроллера**<br>Аналогично **i01.** | -18 ... 18 | -12 | -2 | число |

| ПАПКА | МЕТКА | АДРЕС ЗНАЧЕНИЯ | РАЗМЕР ДАННЫХ | КОНВЕРТАЦИЯ | УМНОЖЕНИЕ | ВИЗУАЛИЗАЦИЯ | Чтение / Запись | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ИСХОДНОЕ 436 | ИСХОДНОЕ 455 | ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| di | i03 | **16423** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение цифрового входа 3 контроллера**<br>Аналогично **i01.** | -18 ... 18 | 0 | -3 | число |
| di | i04 | **16424** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение цифрового входа 4 контроллера**<br>Аналогично **i01.** | -18 ... 18 | 0 | -12 | число |
| di | i05 | **16425** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение цифрового входа 5 контроллера**<br>Аналогично **i01.** | -18 ... 18 | 0 | 9 | число |
| di | i06 | **16426** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение цифрового входа 6контроллера**<br>Аналогично **i01.** | -18 ... 18 | 0 | 0 | число |
| di | i11 | **16427** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение цифрового входа 1 расширителя**<br>Аналогично **i01.** | -18 ... 18 | 0 | 0 | число |
| di | i12 | **16428** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение цифрового входа 2 расширителя**<br>Аналогично **i01.** | -18 ... 18 | 0 | 0 | число |
| di | i13 | **16429** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение цифрового входа 3 расширителя**<br>Аналогично **i01.** | -18 ... 18 | 0 | 0 | число |
| di | i14 | **16430** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение цифрового входа 4 расширителя**<br>Аналогично **i01.** | -18 ... 18 | 0 | 0 | число |
| di | i15 | **16431** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение цифрового входа 5 расширителя**<br>Аналогично **i01.** | -18 ... 18 | 0 | 0 | число |
| di | i16 | **16432** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение цифрового входа 6 расширителя**<br>Аналогично **i01.** | -18 ... 18 | 0 | 0 | число |

| ПАПКА | МЕТКА | АДРЕС ЗНАЧЕНИЯ | РАЗМЕР ДАННЫХ | КОНВЕРТАЦИЯ | УМНОЖЕНИЕ | ВИЗУАЛИЗАЦИЯ | Чтение / Запись | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ИСХОДНОЕ 436 | ИСХОДНОЕ 455 | ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AO | 01n | **16411** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение аналогового выхода 1 контроллера**.<br>• **0** = выход не используется;<br>• **±1** = цифровой вентилятор 1;<br>• **±2** = цифровой вентилятор 2**;**<br>• **±3** = цифровой вентилятор 3;<br>• **±4** = цифровой вентилятор 4;<br>• **±5** = выход компрессора CP1;<br>• **±6** = выход ступени 1 компрессора CP1;<br>• **±7** = выход ступени 2 компрессора CP1;<br>• **±8** = выход ступени 3 компрессора CP1;<br>• **±9** = выход компрессора CP2;<br>• **±10** = выход ступени 1 компрессора CP2**;**<br>• **±11** = выход ступени 2 компрессора CP2**;**<br>• **±12** = выход ступени 3 компрессора CP2;<br>• **±13** = выход компрессора CP3;<br>• **±14** = выход ступени 1 компрессора CP3;<br>• **±15** = выход ступени 2 компрессора CP3;<br>• **±16** = выход ступени 3 компрессора CP3;<br>• **±17** = выход компрессора CP4;<br>• **±18** = выход ступени 1 компрессора CP4;<br>• **±19** = выход ступени 2 компрессора CP4;<br>• **±20** = выход ступени 3 компрессора CP4;<br>• **±21** = выход катушки цифрового спирального компрессора;<br>• **±22** = выход инвертера вентиляторов;<br>• **±23** = выход аварий;<br>• **±24** = выход Ночного режима;<br>• **±25** = выход регулятора общего назначения;<br>- Знак “+” указывает, что цифровой ресурс активен при максимуме сигнала.<br>- Знак “-” указывает, что цифровой ресурс активен при минимуме сигнала.. | -25 .. 25 | 0 | 0 | число |
| AO | 02n | **16412** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение аналогового выхода 2 контроллера.**<br>Аналогично **01n**. | -25 .. 25 | 0 | 0 | число |

| ПАПКА | МЕТКА | АДРЕС ЗНАЧЕНИЯ | РАЗМЕР ДАННЫХ | КОНВЕРТАЦИЯ | УМНОЖЕНИЕ | ВИЗУАЛИЗАЦИЯ | Чтение / Запись | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ИСХОДНОЕ 436 | ИСХОДНОЕ 455 | ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AO | 03n | **16413** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение аналогового выхода 3 контроллера.**<br>Аналогично **01n**.<br>**03n, 04n, 05n, 13n, 14n, 15n only:**<br>• **26** = сигнал на инвертер компрессора;<br>• **27** = сигнал на инвертер вентилятора;<br>• **28** = сигнал аналогового выхода регулятора Общего назначения; | -25 .. 28 | 27 | 26 | число |
| AO | 04n | **16414** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение аналогового выхода 4 контроллера.**<br>Аналогично **01n/03n**. | -25 .. 28 | 0 | 27 | число |
| AO | 05n | **16415** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение аналогового выхода 5 контроллера.**<br>Аналогично **01n/03n**. | -25 .. 28 | 0 | 0 | число |
| AO | 11n | **16416** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение аналогового выхода 1 расширителя.**<br>Аналогично **01n**. | -25 .. 25 | 0 | 0 | число |
| AO | 12n | **16417** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение аналогового выхода 2 расширителя.**<br>Аналогично **01n**. | -25 .. 25 | 0 | 0 | число |
| AO | 13n | **16418** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение аналогового выхода 3 расширителя.**<br>Аналогично **01n/03n**. | -25 .. 28 | 0 | 0 | число |
| AO | 14n | **16419** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение аналогового выхода 4 расширителя.**<br>Аналогично **01n/03n**.. | -25 .. 28 | 0 | 0 | число |
| AO | 15n | **16420** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение аналогового выхода 5 расширителя.**<br>Аналогично **01n/03n**. | -25 .. 28 | 0 | 0 | число |

| ПАПКА | МЕТКА | АДРЕС ЗНАЧЕНИЯ | РАЗМЕР ДАННЫХ | КОНВЕРТАЦИЯ | УМНОЖЕНИЕ | ВИЗУАЛИЗАЦИЯ | Чтение / Запись | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ИСХОДНОЕ 436 | ИСХОДНОЕ 455 | ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| dO | d01 | **16399** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение цифрового выхода 1 контроллера**.<br>• **0** = выход не используется;<br>• **±1** = цифровой вентилятор 1;<br>• **±2** = цифровой вентилятор 2**;**<br>• **±3** = цифровой вентилятор 3;<br>• **±4** = цифровой вентилятор 4;<br>• **±5** = выход компрессора CP1;<br>• **±6** = выход ступени 1 компрессора CP1;<br>• **±7** = выход ступени 2 компрессора CP1;<br>• **±8** = выход ступени 3 компрессора CP1;<br>• **±9** = выход компрессора CP2;<br>• **±10** = выход ступени 1 компрессора CP2**;**<br>• **±11** = выход ступени 2 компрессора CP2**;**<br>• **±12** = выход ступени 3 компрессора CP2;<br>• **±13** = выход компрессора CP3;<br>• **±14** = выход ступени 1 компрессора CP3;<br>• **±15** = выход ступени 2 компрессора CP3;<br>• **±16** = выход ступени 3 компрессора CP3;<br>• **±17** = выход компрессора CP4;<br>• **±18** = выход ступени 1 компрессора CP4;<br>• **±19** = выход ступени 2 компрессора CP4;<br>• **±20** = выход ступени 3 компрессора CP4;<br>• **±21** = выход катушки цифрового спирального компрессора;<br>• **±22** = выход инвертера вентиляторов;<br>• **±23** = выход аварий;<br>• **±24** = выход Ночного режима;<br>• **±25** = выход регулятора общего назначения.<br>- Знак “+” что цифровой выход активен при замкнутом контакте реле.<br>- Знак “-” то цифровой выход активен при разомкнутом контакте реле. | -25 .. 25 | 5 | 5 | число |
| dO | d02 | **16400** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение цифрового выхода 2 контроллера.**<br>Аналогично **d01.** | -25 .. 25 | 22 | 9 | число |
| dO | d03 | **16401** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение цифрового выхода 3 контроллера.**<br>Аналогично **d01.** | -25 .. 25 | 0 | 13 | число |

| ПАПКА | МЕТКА | АДРЕС ЗНАЧЕНИЯ | РАЗМЕР ДАННЫХ | КОНВЕРТАЦИЯ | УМНОЖЕНИЕ | ВИЗУАЛИЗАЦИЯ | Чтение / Запись | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ИСХОДНОЕ 436 | ИСХОДНОЕ 455 | ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| dO | d04 | **16402** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение цифрового выхода 4 контроллера.** Аналогично **d01.** | -25 .. 25 | 0 | 22 | число |
| dO | d05 | **16403** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение цифрового выхода 5 контроллера.** Аналогично **d01.** | -25 .. 25 | 0 | 23 | число |
| dO | d06 | **16404** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение цифрового выхода 6 контроллера.** Аналогично **d01.** | -25 .. 25 | 21 | 0 | число |
| dO | d11 | **16405** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение цифрового выхода 1 расширителя.** Аналогично **d01.** | -25 .. 25 | 0 | 0 | число |
| dO | d12 | **16406** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение цифрового выхода 2 расширителя.** Аналогично **d01.** | -25 .. 25 | 0 | 0 | число |
| dO | d13 | **16407** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение цифрового выхода 3 расширителя.** Аналогично **d01.** | -25 .. 25 | 0 | 0 | число |
| dO | d14 | **16408** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение цифрового выхода 4 расширителя.** Аналогично **d01.** | -25 .. 25 | 0 | 0 | число |
| dO | d15 | **16409** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение цифрового выхода 5 расширителя.** Аналогично **d01.** | -25 .. 25 | 0 | 0 | число |
| dO | d16 | **16410** | СЛОВО | Y | | 3 | ЧЗ | **Назначение цифрового выхода 6 расширителя.** Аналогично **d01.** | -25 .. 25 | 0 | 0 | число |

| ПАПКА | МЕТКА | АДРЕС ЗНАЧЕНИЯ | РАЗМЕР ДАННЫХ | КОНВЕРТАЦИЯ | УМНОЖЕНИЕ | ВИЗУАЛИЗАЦИЯ | Чтение / Запись | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ИСХОДНОЕ 436 | ИСХОДНОЕ 455 | ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LEd | 01u | **16443** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Назначение индикатора нагрузки 1**<br>• **0** = индикатор не используется;<br>• **1** = цифровой вентилятор 1;<br>• **2** = цифровой вентилятор 2;<br>• **3** = цифровой вентилятор 3;<br>• **4** = цифровой вентилятор 4;<br>• **5** = выход компрессора CP1;<br>• **6** = выход компрессора CP2;<br>• **7** = выход компрессора CP3;<br>• **8** = выход компрессора CP4;<br>• **9** = выход катушки цифрового спирального компрессора DGS;<br>• **10** = выход инвертера вентилятора;<br>• **11** = выход ступени 1 компрессора CP1;<br>• **12** = выход ступени 2 компрессора CP1;<br>• **13** = выход ступени 3 компрессора CP1**;**<br>• **14** = выход ступени 1 компрессора CP2;<br>• **15** = выход ступени 2 компрессора CP2;<br>• **16** = выход ступени 3 компрессора CP2;<br>• **17** = выход ступени 1 компрессора CP3;<br>• **18** = выход ступени 2 компрессора CP3;<br>• **19** = выход ступени 3 компрессора CP3;<br>• **20** = выход ступени 1 компрессора CP4;<br>• **21** = выход ступени 2 компрессора CP4;<br>• **22** = выход ступени 3 компрессора CP4;<br>• **23** = выход регулятора Общего назначения | 0 ... 23 | 5 | 5 | число |
| LEd | 02u | **16444** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Назначение индикатора нагрузки 2.** Аналогично **01u.** | 0 ... 23 | 9 | 6 | число |
| LEd | 03u | **16445** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Назначение индикатора нагрузки 3.** Аналогично **01u.** | 0 ... 23 | 10 | 7 | число |
| LEd | 04u | **16446** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Назначение индикатора нагрузки 4.** Аналогично **01u.** | 0 ... 23 | 0 | 10 | число |
| LEd | 05u | **16447** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Назначение индикатора нагрузки 5.** Аналогично **01u.** | 0 ... 23 | 0 | 0 | число |
| LEd | 06u | **16448** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Назначение индикатора нагрузки 6.** Аналогично **01u.** | 0 ... 23 | 0 | 0 | число |
| LEd | 07u | **16449** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Назначение индикатора нагрузки 7.** Аналогично **01u.** | 0 ... 23 | 0 | 0 | число |
| CPr | SP1 | **16481** | СЛОВО | Y | -2 | 3 | ЧЗ | **Рабочая точка давления всасывания** | 0.00 ... 10.00 | 1.00 | 1.00 | Бар |

| ПАПКА | МЕТКА | АДРЕС ЗНАЧЕНИЯ | РАЗМЕР ДАННЫХ | КОНВЕРТАЦИЯ | УМНОЖЕНИЕ | ВИЗУАЛИЗАЦИЯ | Чтение / Запись | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ИСХОДНОЕ 436 | ИСХОДНОЕ 455 | ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CPr | CCFn | **16482** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Тип управления компрессорами**<br>• **0** = с Нейтральной зоной;<br>• **1** = с Пропорциональной зоной. | 0/1 | 0 | 1 | флаг |
| CPr | bH | **16483** | СЛОВО | | -1 | 3 | ЧЗ | **Верхняя нейтральная зона 1** | 0.1 ... 5 | 0,2 | 0,2 | Бар |
| CPr | bHO | **16484** | СЛОВО | | -1 | 3 | ЧЗ | **Расширение верхней нейтральной зоны 2** | 0.1 ... 5 | 0,2 | 0,2 | Бар |
| CPr | bL | **16485** | СЛОВО | | -1 | 3 | ЧЗ | **Нижняя нейтральная зона 1** | 0.1 ... 5 | 0,2 | 0,2 | Бар |
| CPr | bLO | **16486** | СЛОВО | | -1 | 3 | ЧЗ | **Расширение нижней нейтральной зоны 2** | 0.1 ... 5 | 0,2 | 0,2 | Бар |
| CPr | dH | **16487** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Время нахождения выше верхней нейтральной зоны 1 до повышения производительности компрессоров** | 0 ... 600 | 30 | 30 | сек |
| CPr | dHO | **16488** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Время нахождения выше верхней расширенной зоны 2 до повышения производительности компрессоров** | 0 ... 600 | 15 | 15 | сек |
| CPr | dL | **16489** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Время нахождения ниже нижней нейтральной зоны 1 до понижения производительности компрессоров** | 0 ... 600 | 10 | 10 | сек |
| CPr | dLO | **16490** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Время нахождения ниже нижней расширенной зоны 2 до понижения производительности компрессоров** | 0 ... 600 | 5 | 5 | сек |
| CPr | CBn | **16491** | СЛОВО | | -2 | 3 | ЧЗ | **Пропорциональная зона управления компрессорами** | 0.00 ... 99.99 | 0,3 | 0,3 | Бар |
| CPr | CdOn | **16492** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Время постоянного наличия запроса для добавления ступени при регулировании с пропорциональной зоной** | 0 ... 9999 | 30 | 30 | сек |
| CPr | CdOF | **16493** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Время постоянного наличия запроса для убавления ступени при регулировании с пропорциональной зоной** | 0 ... 9999 | 15 | 15 | сек |
| CPr | OS1 | **16494** | СЛОВО | Y | -2 | 3 | ЧЗ | **Величина вводимого смещения рабочей точки всасывания** | -9.99 .. 10 | 0 | 0 | Бар |
| CPP | OF1 | **16504** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Минимальная пауза в работе компрессора 1 (от выключения до нового включения)** | 0 ... 9999 | 60 | 60 | сек |
| CPP | OF2 | **16505** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Минимальная пауза в работе компрессора 2 (от выключения до нового включения)** | 0 ... 9999 | 60 | 60 | сек |
| CPP | OF3 | **16506** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Минимальная пауза в работе компрессора 3 (от выключения до нового включения)** | 0 ... 9999 | 60 | 60 | сек |
| CPP | OF4 | **16507** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Минимальная пауза в работе компрессора 4 (от выключения до нового включения)** | 0 ... 9999 | 60 | 60 | сек |
| CPP | On1 | **16500** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Минимальный интервал между двумя включениями компрессора 1 (того же)** | 0 ... 9999 | 60 | 60 | сек |
| CPP | On2 | **16501** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Минимальный интервал между двумя включениями компрессора 2 (того же)** | 0 ... 9999 | 60 | 60 | сек |
| CPP | On3 | **16502** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Минимальный интервал между двумя включениями компрессора 3 (того же)** | 0 ... 9999 | 60 | 60 | сек |
| CPP | On4 | **16503** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Минимальный интервал между двумя включениями компрессора 4 (того же)** | 0 ... 9999 | 60 | 60 | сек |
| CPP | onF1 | **16508** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Минимальное время работы компрессора 1 (не выключается не отработав его)** | 0 ... 9999 | 10 | 10 | сек |
| CPP | onF2 | **16509** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Минимальное время работы компрессора 2 (не выключается не отработав его)** | 0 ... 9999 | 10 | 10 | сек |
| CPP | onF3 | **16510** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Минимальное время работы компрессора 3 (не выключается не отработав его)** | 0 ... 9999 | 10 | 10 | сек |

| ПАПКА | МЕТКА | АДРЕС ЗНАЧЕНИЯ | РАЗМЕР ДАННЫХ | КОНВЕРТАЦИЯ | УМНОЖЕНИЕ | ВИЗУАЛИЗАЦИЯ | Чтение / Запись | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ИСХОДНОЕ 436 | ИСХОДНОЕ 455 | ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CPP | onF4 | **16511** | СЛОВО | | | 3 | Ч3 | **Минимальное время работы компрессора 4 (не выключается не отработав его)** | 0 ... 9999 | 10 | 10 | сек |
| CPi | Cbi | **16517** | СЛОВО | | -2 | 3 | Ч3 | **Коэффициент Пропорциональной части ПИ регулятора компрессора** | 0 .. 99.99 | 0,30 | 0,30 | число |
| CPi | Cti | **16518** | СЛОВО | | | 3 | Ч3 | **Постоянная интегрирования ПИ регулятора модулируемого компрессора** | 0 .. 9999 | 0 | 0 | число |
| CPi | Ctr | **16519** | СЛОВО | | | 3 | Ч3 | **Временной шаг выборки ПИД регулятора модулируемого компрессора** | 10 ... 255 | 10 | 10 | сек/10 |
| CPi | CAP | **16520** | СЛОВО | | | 3 | Ч3 | **Режим включения модулируемого компрессора при пропорциональной зоне**<br>• **0** = без регулирования с 0 (гистерезис);<br>• **1** = с запуском регулирования с 0. | 0 .. 1 | 1 | 1 | флаг |
| CPi | CPPm | **16522** | СЛОВО | | | 3 | Ч3 | **Минимум % мощности модулируемого компрессора** | 0 .. 100 | 20 | 20 | % |
| CPi | PWMp | **16523** | СЛОВО | | | 3 | Ч3 | **Период ШИМ регулятора цифрового спирального компрессора** | 10 ... 9999 | 20 | 20 | сек |
| CPi | Cip | **16524** | СЛОВО | | | 3 | Ч3 | **Максимальный шаг увеличения сигнала ПИ регулятора компрессора** | 0 .. 100 | 0.0 | 0.0 | % |
| CPi | Cdp | **16525** | СЛОВО | | | 3 | Ч3 | **Максимальный шаг уменьшения сигнала ПИ регулятора компрессора** | 0 .. 100 | 0.0 | 0.0 | % |
| CPi | InSH | **16526** | СЛОВО | | | 3 | Ч3 | **Время поддержания минимума модуляции после добавления следующей ступени** | 0 .. 9999 | 10 | 10 | сек |
| Cpi | InSL | **16527** | СЛОВО | | | 3 | Ч3 | **Время поддержания максимума модуляции после отключения следующей ступени** | 0 .. 9999 | 0 | 0 | сек |
| FAn | SP2 | **16533** | СЛОВО | | | 3 | Ч3 | **Рабочая точка давления нагнетания** | 0 .. 50 | 16 | 16 | Бар |
| FAn | FBn | **16534** | СЛОВО | | | 3 | Ч3 | **Пропорциональная зона давления нагнетания** | 0 .. 50 | 2 | 2 | Бар |
| FAn | Fdn | **16535** | СЛОВО | | | 3 | Ч3 | **Задержка меду включениями ступеней вентиляторов** | 0 .. 600 | 5 | 5 | сек |
| FAn | FdF | **16536** | СЛОВО | | | 3 | Ч3 | **Задержка меду выключениями ступеней вентиляторов** | 0 .. 600 | 5 | 5 | сек |
| FAn | OS2 | **16537** | СЛОВО | Y | | 3 | Ч3 | **Величина вводимого смещения рабочей точки нагнетания** | -50 ... 50 | 0 | 0 | Бар |
| FAi | FPb | **16544** | СЛОВО | | -1 | 3 | Ч3 | **Коэффициент Пропорциональной части ПИД регулятора вентиляторов** | 0 .. 999.9 | 2 | 2 | число |
| FAi | Fti | **16545** | СЛОВО | | | 3 | Ч3 | **Постоянная интегрирования ПИД регулятора вентиляторов** | 0 .. 9999 | 0 | 0 | число |
| FAi | Ftr | **16546** | СЛОВО | | | 3 | Ч3 | **Время выборки ПИД регулятора вентиляторов** | 10 ... 255 | 10 | 10 | сек/10 |
| FAi | LLP | **16547** | СЛОВО | | | 3 | Ч3 | **Минимальный % выхода ПИД регулятора вентиляторов** | 0 .. 100 | 20 | 20 | % |
| FAi | HLP | **16548** | СЛОВО | | | 3 | Ч3 | **Максимальный % выхода ПИД регулятора вентиляторов в дневном режиме** | 0 .. 100 | 100 | 100 | % |
| FAi | Fip | **16549** | СЛОВО | | | 3 | Ч3 | **Максимальный шаг увеличения сигнала ПИД регулятора вентилятора** | 0 .. 100 | 0 | 0 | % |
| FAi | Fdp | **16550** | СЛОВО | | | 3 | Ч3 | **Максимальный шаг уменьшения сигнала ПИД регулятора вентилятора** | 0 .. 100 | 0 | 0 | % |
| FAi | Non | **16551** | СЛОВО | | | 3 | Ч3 | **Время запуска ночного режима вентиляторов по часам RTC** | Nof .. 1440 | 1380 | 1380 | мин |
| FAi | Nof | **16552** | СЛОВО | | | 3 | Ч3 | **Время окончания ночного режима вентиляторов по часам RTC** | 0 .. 1440 | 360 | 360 | мин |

| ПАПКА | МЕТКА | АДРЕС ЗНАЧЕНИЯ | РАЗМЕР ДАННЫХ | КОНВЕРТАЦИЯ | УМНОЖЕНИЕ | ВИЗУАЛИЗАЦИЯ | Чтение / Запись | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ИСХОДНОЕ 436 | ИСХОДНОЕ 455 | ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FAi | NhE | **16553** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Разрешение запуска ночного режима по часам RTC (0= по цифровому входу)** | 0 .. 1 | 0 | 0 | флаг |
| FAi | HLn | **16554** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Максимальный % выхода ПИД регулятора вентиляторов в ночном режиме** | 0 .. 100 | 90 | 90 | % |
| FAi | MLP | **16555** | СЛОВО | | -1 | 3 | ЧЗ | **Порог давления нагнетания, выше которого выход переводится на 100%** | 0 .. 999.9 | 20 | 20 | Бар |
| FAF | EdC | **16561** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Разрешение функции Динамической рабочей точки конденсации** **0** = отключена; **1** = используется. | 0 .. 1 | 0 | 0 | флаг |
| FAF | dtC | **16562** | СЛОВО | | -1 | 3 | ЧЗ | **Вводимое Динамическое смещение рабочей точки конденсации (добавка к значению наружной температуры)** | 0 .. 20.0 | 10,0 | 10,0 | °C |
| FAF | oAC | **16565** | СЛОВО | | -1 | 3 | ЧЗ | **Максимальное смещение конденсации вверх (по переохлаждению)** | 0 .. 50 | 10 | 10 | °C |
| FAF | oSC | **16566** | СЛОВО | | -1 | 3 | ЧЗ | **Максимальное смещение конденсации вниз (по переохлаждению)** | 0 .. 50 | 0 | 0 | °C |
| FAF | CSH | **16563** | СЛОВО | | -1 | 3 | ЧЗ | **Максимум рабочей точки конденсации при Динамическом смещении** | 5.0 .. 30.0 | 17,0 | 17,0 | Бар |
| FAF | CSL | **16564** | СЛОВО | | -1 | 3 | ЧЗ | **Минимум рабочей точки конденсации при Динамическом смещении** | 5.0 .. 30.0 | 13,0 | 13,0 | Бар |
| FAF | PSb | **16567** | СЛОВО | Y | -1 | 3 | ЧЗ | **Верхний предел зоны переохлаждения до ввода динамического смещения** | -50.0... 50.0 | 6,0 | 6,0 | °C |
| FAF | nSb | **16568** | СЛОВО | Y | -1 | 3 | ЧЗ | **Нижний предел зоны переохлаждения до ввода динамического смещения** | -50.0... 50.0 | 3,0 | 3,0 | °C |
| FAF | HSb | **16569** | СЛОВО | | -1 | 3 | ЧЗ | **Зона ввода положительного смещения нагнетания по переохлаждению** | 0 .. 50.0 | 8,0 | 8,0 | °C |
| FAF | LSb | **16570** | СЛОВО | | -1 | 3 | ЧЗ | **Зона ввода отрицательного смещения нагнетания по переохлаждению** | 0 .. 50.0 | 1,0 | 1,0 | °C |
| FAF | HEt | **16571** | СЛОВО | | -1 | 3 | ЧЗ | **Максимальная наружная температура для функции плавающей конденсации** | 0 .. 50.0 | 28,0 | 28,0 | °C |
| ALr | dHA | **16575** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Верхний порог аварии давления нагнетания** | 0 .. 30 | 20 | 20 | Бар |
| ALr | dLA | **16576** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Нижний порог аварии давления нагнетания** | 0 .. 30 | 7 | 7 | Бар |
| ALr | dHAd | **16577** | СЛОВО | | -1 | 3 | ЧЗ | **Гистерезис автоматического снятия аварии высокого давления нагнетания** | 0.1... 1 | 1 | 1 | Бар |
| ALr | dLAd | **16578** | СЛОВО | | -1 | 3 | ЧЗ | **Гистерезис автоматического снятия аварии низкого давления нагнетания** | 0.1... 1 | 1 | 1 | Бар |
| ALr | SHA | **16579** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Верхний порог аварии давления всасывания** | 0 .. 8 | 5 | 5 | Бар |
| ALr | SLA | **16580** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Нижний порог аварии давления всасывания** | 0 .. 8 | 0,2 | 0,2 | Бар |
| ALr | SHAd | **16581** | СЛОВО | | -2 | 3 | ЧЗ | **Гистерезис автоматического снятия аварии высокого давления всасывания** | 0.01 .. 1 | 0,5 | 0,5 | Бар |
| ALr | SLAd | **16582** | СЛОВО | | -2 | 3 | ЧЗ | **Гистерезис автоматического снятия аварии низкого давления всасывания** | 0.01 .. 1 | 0,5 | 0,5 | Бар |
| ALr | dtA | **16583** | СЛОВО | | -1 | 3 | ЧЗ | **Верхний порог аварии температуры нагнетания** | 0 .. 110.0 | 100,0 | 100,0 | °C |
| ALr | dtd | **16584** | СЛОВО | | -1 | 3 | ЧЗ | **Гистерезис автоматического снятия аварии высокой температуры нагнетания** | 0.1... 50.0 | 10,0 | 10,0 | °C |
| ALr | dtt | **16585** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Продолжительность исключения аварийных сигналов высокой температуры и высокого/низкого давления** | 0 .. 60 | 5 | 5 | мин |

| ПАПКА | МЕТКА | АДРЕС ЗНАЧЕНИЯ | РАЗМЕР ДАННЫХ | КОНВЕРТАЦИЯ | УМНОЖЕНИЕ | ВИЗУАЛИЗАЦИЯ | Чтение / Запись | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ИСХОДНОЕ 436 | ИСХОДНОЕ 455 | ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ALr | oHt | **16586** | СЛОВО | Y | -1 | 3 | ЧЗ | **Верхний порог аварии значения перегрева** | -99.9... 100.0 | 30,0 | 30,0 | °C |
| ALr | oLt | **16587** | СЛОВО | Y | -1 | 3 | ЧЗ | **Нижний порог аварии значения перегрева** | -99.9... 100.0 | 2,0 | 2,0 | °C |
| ALr | odt | **16588** | СЛОВО | | -1 | 3 | ЧЗ | **Дифференциал снятия аварий перегрева** | 0.1... 50.0 | 2,0 | 2,0 | °C |
| ALr | oAd | **16589** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Задержка регистрации аварии перегрева** | 0 ... 60 | 5 | 5 | мин |
| ALr | PenS | **16590** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Число аварий низкого перегрева за время PeiS до их перевода на ручной сброс** | 0 ... 9999 | 5 | 5 | число |
| ALr | PeiS | **16591** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Интервала счета аварий низкого перегрева (до PenS) до их перевода на ручной сброс** | 1 ... 9999 | 15 | 15 | мин |
| ALr | RAd | **16592** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Время задержки регистрации аварии низкого уровня хладагента** | 0 .. 9999 | 120 | 120 | сек |
| ALr | oAM | **16593** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Реакция на аварии перегрева**<br>• **0** = только уведомление;<br>• **1** = блокировка регулирования. | 0 ... 1 | 0 | 0 | флаг |
| ALr | dAM | **16594** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Реакция на аварии высокой температуры нагнетания**<br>• **0** = только уведомление;<br>• **1** = блокировка регулирования. | 0 ... 1 | 0 | 0 | флаг |
| CR | MCFr | **16600** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Режим регулятора Общего назначения**<br>**0** = Охлаждение; 1 = Нагрев | 0 .. 1 | 0 | 0 | число |
| CR | ACFr | **16601** | СЛОВО | | | 3 | ЧЗ | **Датчик регулятора Общего назначения:**<br>• **0** = регулятор не используется;<br>• **1** = регулятора общего назначения;<br>• **2** = давление всасывания (пересчитанное в температуру);<br>• **3** = давление нагнетания (пересчитанное в температуру);<br>• **4** = температура всасывания;<br>• **5** = температура нагнетания;<br>• **6** = температура наружного воздуха;<br>• **7** = температура возвращаемой жидкости;<br>• **8** = расчетное значение перегрева;<br>• **9** = расчетное значение переохлаждения. | 0 .. 9 | 0 | 0 | число |
| CR | SCFr | **16602** | СЛОВО | Y | -1 | 3 | ЧЗ | **Рабочая точка регулятора Общего назначения** | -99.9... 999.9 | 0 | 0 | °C |
| CR | dCFr | **16603** | СЛОВО | | -1 | 3 | ЧЗ | **Гистерезис цифрового регулятора Общего назначения** | 0.1... 999.9 | 2,0 | 2,0 | °C |
| CR | BCFr | **16604** | СЛОВО | | -1 | 3 | ЧЗ | **Пропорциональная зона модулируемого регулятора Общего назначения** | 0.1... 999.9 | 0,5 | 0,5 | °C |

### 11.1.4. Клиентская таблица

| ТИП РЕСУРСА | МЕТКА | АДРЕС | Чтен. / Зап. | ОПИСАНИЕ | РАЗМЕР ДАННЫХ | КОНВЕРСИЯ | ДИАПАЗОН | УМНОЖЕНИЕ | ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Анал. вх. | AI1 | 8960 | Ч | Значение датчика всасывания, пересчитанное в температуру | СЛОВО | Y | -3200.0 .. 3200.0 | -1 | °C |
| Анал. вх. | AI2 | 8961 | Ч | Значение датчика всасывания | СЛОВО | Y | -320 .. 320 | -2 | Бар |
| Анал. вх. | AI3 | 8962 | Ч | Значение датчика нагнетания, пересчитанное в температуру | СЛОВО | Y | -3200.0 .. 3200.0 | -1 | °C |
| Анал. вх. | AI4 | 8963 | Ч | Значение датчика нагнетания | СЛОВО | Y | -3200 .. 3200 | -1 | Бар |
| Анал. вх. | AI5 | 8964 | Ч | Значение датчика наружной температуры | СЛОВО | Y | -3200.0 .. 3200.0 | -1 | °C |
| Анал. вх. | AI6 | 8966 | Ч | Значение датчика температуры нагнетания | СЛОВО | Y | -3200.0 .. 3200.0 | -1 | °C |
| Анал. вх. | AI7 | 8968 | Ч | Значение датчика температуры всасывания | СЛОВО | Y | -3200.0 .. 3200.0 | -1 | °C |
| Анал. вх. | AI8 | 8965 | Ч | Температура с датчика возврата жидкости | СЛОВО | Y | -3200.0 .. 3200.0 | -1 | °C |
| Анал. вх. | AI9 | 8969 | Ч | Температура перегрева | СЛОВО | Y | -3200.0 .. 3200.0 | -1 | °C |
| Анал. вх. | AI10 | 8967 | Ч | Температура переохлаждения | СЛОВО | Y | -3200.0 .. 3200.0 | -2 | °C |
| Анал. вх. | AI11 | 8970 | Ч | Датчик регулятора Общего назначения | СЛОВО | Y | -3200.0 .. 3200.0 | -1 | °C |
| Анал. вх. | SetA | 8977 | Ч | Рабочая точка всасывания | СЛОВО | Y | -320 .. 320 | | Бар |
| Анал. вх. | SetM | 8978 | Ч | Рабочая точка нагнетания | СЛОВО | Y | -3200 .. 3200 | | Бар |
| Статус | StRL | 9027 | Ч | Цифр. выход регулятора Общего назначения | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Анал. вх. | StAO | 9028 | Ч | Анал. выход регулятора Общего назначения | СЛОВО | | 0 .. 100 | | % |
| Статус | StC1 | 9011 | Ч | Компрессор 1 | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Статус | StC2 | 9012 | Ч | Компрессор 2 | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Статус | StC3 | 9013 | Ч | Компрессор 3 | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Статус | StC4 | 9014 | Ч | Компрессор 4 | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Анал. вх. | PCi | 9009 | Ч | Мощность модулируемого компрессора | СЛОВО | | 0 .. 100 | | % |
| Статус | StF1 | 9021 | Ч | Вентилятор 1 | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Статус | StF2 | 9022 | Ч | Вентилятор 2 | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Статус | StF3 | 9023 | Ч | Вентилятор 3 | СЛОВО | | 0 .. 1 | -1 | флаг |
| Статус | StF4 | 9024 | Ч | Вентилятор 4 | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Статус | StFi | 9020 | Ч | Инвертер модулируемого вентилятора | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Анал. вх. | Pfi | 9019 | Ч | Мощность модулируемого вентилятор | СЛОВО | | 0 .. 100 | | % |
| Статус | Eco | 9030 | Ч | Режим экономии по нагнетанию | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Статус | OnOff | 9029 | Ч | Состояние прибора | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Статус | Alrm | 9026 | Ч | Авария | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Авария | Er01 | 9035 | Ч | Отказ датчика давления всасывания | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Авария | Er02 | 9036 | Ч | Отказ датчика давления нагнетания | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Авария | Er03 | 9037 | Ч | Отказ датчика наружной температуры | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Авария | Er04 | 9038 | Ч | Отказ датчика темпер. возврата жидкости | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Авария | Er05 | 9039 | Ч | Отказ датчика температуры нагнетания | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Авария | Er06 | 9040 | Ч | Отказ датчика температуры всасывания | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Авария | Er07 | 9041 | Ч | Авария высокой температуры нагнетания | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Авария | Er08 | 9042 | Ч | Ошибка датчика регулятора Общего назначения | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Авария | Er10 | 9043 | Ч | Термозащита компрессора 1 | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Авария | Er11 | 9044 | Ч | Термозащита компрессора 2 | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |

| ТИП РЕСУРСА | МЕТКА | АДРЕС | Чтен. / Зап. | ОПИСАНИЕ | РАЗМЕР ДАННЫХ | КОНВЕРСИЯ | ДИАПАЗОН | УМНОЖЕНИЕ | ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Авария | Er12 | 9045 | Ч | Термозащита компрессора 3 | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Авария | Er13 | 9046 | Ч | Термозащита компрессора 4 | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Авария | Er20 | 9047 | Ч | Термозащита вентилятора 1 | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Авария | Er21 | 9048 | Ч | Термозащита вентилятора 2 | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Авария | Er22 | 9049 | Ч | Термозащита вентилятора 3 | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Авария | Er23 | 9050 | Ч | Термозащита вентилятора 4 | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Авария | Er24 | 9051 | Ч | Термозащита модулируемого вентилятора | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Авария | Er30 | 9052 | Ч | Авария реле высокого давления | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Авария | Er31 | 9053 | Ч | Авария реле низкого давления | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Авария | Er40 | 9054 | Ч | Авария высокого давления по датчику давления нагнетания | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Авария | Er41 | 9055 | Ч | Авария низкого давления по датчику давления нагнетания | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Авария | Er42 | 9056 | Ч | Авария высокого давления по датчику давления всасывания | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Авария | Er43 | 9057 | Ч | Авария низкого давления по датчику давления всасывания | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Авария | Er44 | 9058 | Ч | Авария низкого перегрева с автосбросом | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Авария | Er45 | 9059 | Ч | Авария высокого перегрева | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Авария | Er46 | 9060 | Ч | Авария низкого перегрева с ручным сбросом | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Авария | Er47 | 9061 | Ч | Авария низкого уровня хладагента | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Авария | Er50 | 9062 | Ч | Потеря связи с модулем расширения | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Команда | rC1 | 9068 | З | Сбросить наработку компрессора 1 | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Команда | rC2 | 9069 | З | Сбросить наработку компрессора 2 | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Команда | rC3 | 9070 | З | Сбросить наработку компрессора 3 | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Команда | rC4 | 9071 | З | Сбросить наработку компрессора 4 | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Команда | rF1 | 9072 | З | Сбросить наработку вентилятора 1 | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Команда | rF2 | 9073 | З | Сбросить наработку вентилятора 2 | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Команда | rF3 | 9074 | З | Сбросить наработку вентилятора 3 | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Команда | rF4 | 9075 | З | Сбросить наработку вентилятора 4 | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Команда | rSH | 9076 | З | Сбросить аварию низкого уровня хладагента | СЛОВО | | 0 .. 1 | | флаг |
| Анал. вх. | dC1 | 9219 | Ч | Дни наработки компрессора 1 | СЛОВО | | 0 .. 65535 | | число |
| Анал. вх. | dC2 | 9220 | Ч | Дни наработки компрессора 2 | СЛОВО | | 0 .. 65535 | | число |
| Анал. вх. | dC3 | 9221 | Ч | Дни наработки компрессора 3 | СЛОВО | | 0 .. 65535 | | число |
| Анал. вх. | dC4 | 9222 | Ч | Дни наработки компрессора 4 | СЛОВО | | 0 .. 65535 | | число |
| Анал. вх. | hC1 | 9223 | Ч | Часы наработки компрессора 1 | СЛОВО | | 0 .. 65535 | | час |
| Анал. вх. | hC2 | 9224 | Ч | Часы наработки компрессора 2 | СЛОВО | | 0 .. 65535 | | час |
| Анал. вх. | hC3 | 9225 | Ч | Часы наработки компрессора 3 | СЛОВО | | 0 .. 65535 | | час |
| Анал. вх. | hC4 | 9226 | Ч | Часы наработки компрессора 4 | СЛОВО | | 0 .. 65535 | | час |
| Анал. вх. | dF1 | 9227 | Ч | Дни наработки вентилятора 1 | СЛОВО | | 0 .. 65535 | | число |
| Анал. вх. | dF2 | 9228 | Ч | Дни наработки вентилятора 2 | СЛОВО | | 0 .. 65535 | | число |
| Анал. вх. | dF3 | 9229 | Ч | Дни наработки вентилятора 3 | СЛОВО | | 0 .. 65535 | | число |
| Анал. вх. | dF4 | 9230 | Ч | Дни наработки вентилятора 4 | СЛОВО | | 0 .. 65535 | | число |
| Анал. вх. | hF1 | 9231 | Ч | Часы наработки вентилятора 1 | СЛОВО | | 0 .. 65535 | | час |
| Анал. вх. | hF2 | 9232 | Ч | Часы наработки вентилятора 2 | СЛОВО | | 0 .. 65535 | | час |
| Анал. вх. | hF3 | 9233 | Ч | Часы наработки вентилятора 3 | СЛОВО | | 0 .. 65535 | | час |
| Анал. вх. | hF4 | 9234 | Ч | Часы наработки вентилятора 4 | СЛОВО | | 0 .. 65535 | | час |
| Анал. вх. | PC1 | 9031 | Ч | Текущий % мощности компрессора 1 | СЛОВО | | 0 .. 100 | | % |
| Анал. вх. | PC2 | 9032 | Ч | Текущий % мощности компрессора 2 | СЛОВО | | 0 .. 100 | | % |
| Анал. вх. | PC3 | 9033 | Ч | Текущий % мощности компрессора 3 | СЛОВО | | 0 .. 100 | | % |
| Анал. вх. | PC4 | 9034 | Ч | Текущий % мощности компрессора 4 | СЛОВО | | 0 .. 100 | | % |

# РАЗДЕЛ 12
# АВАРИИ

| Мет-ка | Описание | Сброс | Реакция | Устранение проблемы |
|---|---|---|---|---|
| **Er01** | Отказ датчика давления всасывания (смотрите параметры **CPE** и **CPi**) | Автомат. | блокируются | •Проверьте подключения<br>•Замените датчик<br>•Дождитесь возврата значения в допустимый диапазон |
| **Er02** | Отказ датчика давления нагнетания | Автомат. | Нет плавающей конденсации<br>блокируются<br>мощность на 100% | |
| **Er03** | Отказ датчика наружной температуры | Автомат. | Нет плавающей конденсации | |
| **Er04** | Отказ датчика температуры возврата жидкости | Автомат. | Нет контроля переохлаждения | |
| **Er05** | Отказ датчика температуры нагнетания | Автомат. | DGS блокируются | |
| **Er06** | Отказ датчика температуры всасывания | Автомат. | Нет контроля перегрева | |
| **Er07** | Авария высокой температуры нагнетания | Автомат. | DGS блокируется<br>(**Ct1** = 5) | Дождитесь возврата значения в допустимый диапазон |
| **Er08** | Отказ датчика температуры регулятора общего назначения | Автомат. | Регулятор общего назначения блокируется | Аналогично как для аварии **Er01** |
| **Er10** | Термозащита компрессора 1 | Автомат. | 1 блокируется | Проверьте причину срабатывания соответствующего цифрового входа и устраните ее |
| **Er11** | Термозащита компрессора 2 | Автомат. | 2 блокируется | |
| **Er12** | Термозащита компрессора 3 | Автомат. | 3 блокируется | |
| **Er13** | Термозащита компрессора 4 | Автомат. | 4 блокируется | |
| **Er20** | Термозащита вентилятора 1 | Автомат. | 1 блокируется | Проверьте причину срабатывания соответствующего цифрового входа и устраните ее |
| **Er21** | Термозащита вентилятора 2 | Автомат. | 2 блокируется | |
| **Er22** | Термозащита вентилятора 3 | Автомат. | 3 блокируется | |
| **Er23** | Термозащита вентилятора 4 | Автомат. | 4 блокируется | |
| **Er24** | Авария инвертера вентиляторов | | блокируются | |
| **Er30** | Авария реле высокого давления | Автомат. | блокируются<br>мощность на 100% | Дождитесь возврата значения в допустимый диапазон |
| **Er31** | Авария реле низкого давления | Автомат. | блокируются | Дождитесь возврата значения в допустимый диапазон |
| **Er40** | Авария высокого давления нагнетания по датчику | Автомат.<br>**+ dHA**<br>**+ dtt** | Только индикация аварий без влияния на регуляторы | --- |
| **Er41** | Авария низкого давления нагнетания по датчику | Автомат.<br>**+ dLA**<br>**+ dtt** | | --- |
| **Er42** | Авария высокого давления всасывания по датчику | Автомат.<br>**+ SHA**<br>**+ dtt** | | --- |
| **Er43** | Авария низкого давления всасывания по датчику | Автомат.<br>**+ SLA**<br>**+ dtt** | | --- |
| **Er44** | Авария низкого перегрева с автоматическим сбросом | Автомат. | блокируются<br>(при **oAM** = 1) | --- |
| **Er45** | Авария высокого перегрева сбросом | Автомат. | Только индикация | --- |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Er46** | Авария низкого перегрева с ручным сбросом | Ручной | Аналогично **Er44**<br>см. параметры **PenS**, **PeiS** | --- |
| **Er47** | Авария низкого уровня хладагента | Автомат. | **---** | Проверьте уровень хладагента |
| **Er50** | Авария потери связи с модулем расширения ресурсов | Автомат. | **---** | Проверьте подключение модуля Расширения ресурсов |

# РАЗДЕЛ 13
# ОБНОВЛЕНИЕ ПРИБОРА

## 13.1. ПРЯМОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПК С ПРОГРАММОЙ DEVICE MANAGER

Для подключения контроллера **EWCM 400D PRO A-STD** к ПК с программой **Device Manager** используйте интерфейсный модуль **DMI 100-3**.

**Подключение через интерфейс DMI 100-3**
Для подключения **EWCM 400D PRO A-STD** к интерфейсу **DMI 100-3** используйте TTL кабель с желтым проводом (**YELLOW = YW = ЖЕЛТЫЙ**) .

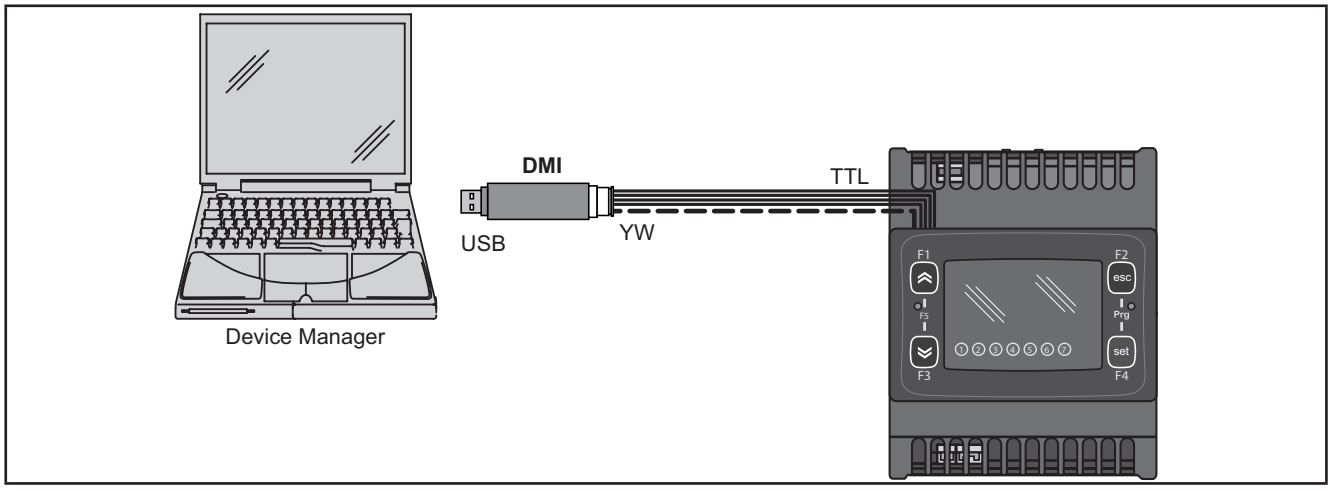



**Рис. 45.** Подключение **EWCM 400D PRO A-STD** к ПК через **DMI 100-3**

**ПОМНИТЕ**: В «Прямом» режиме нужно исключить подключение, **EWCM 400D PRO A-STD** к заземлению. При наличии подключения к заземлению и контроллера **EWCM 400D PRO A-STD** и ПК может возникнуть закольцовка, способная повредить и ПК и прибор.

| ***ПРИМЕЧАНИЕ*** |
|---|
| **НЕРАБОТОСПОСОБНОСТЬ ПРИБОРА** |
| Отключите все заземляющие подключения контроллера при подключении его к ПК. |
| **Несоблюдение этих инструкций может привезти к повреждению оборудования.** |

## 13.2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАРТОЧЕК КОПИРОВАНИЯ UNICARD / MFK

Для подключения карточки копирования **MFK**к интерфейсу **DMI 100-3** используйте TTL кабель с синим проводом (**BLUE = СИНИЙ**). Для подключения карточки копирования **MFK**к контроллеру **EWCM 400D PRO A-STD** используйте TTL кабель с желтым проводом (**YELLOW = YW = ЖЕЛТЫЙ**).

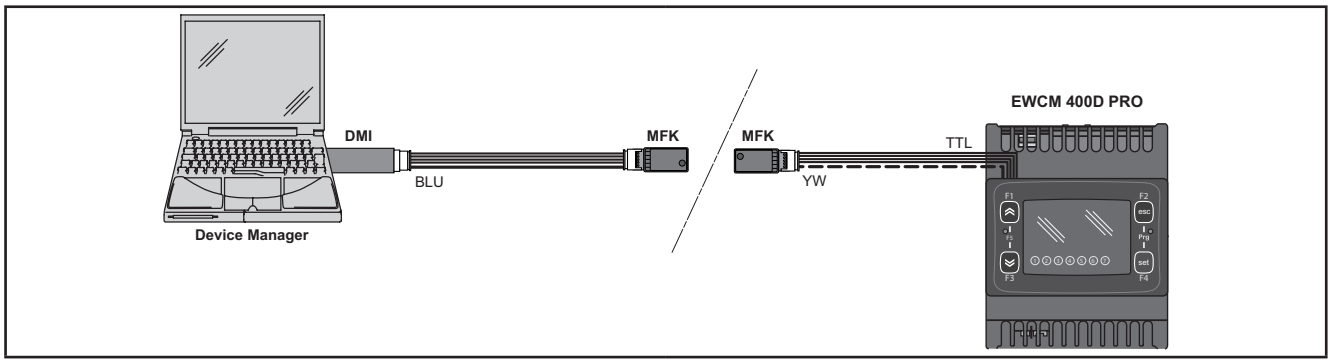



**Рис. 46.** Подключение MFKк ПК с программой Device Manager и контроллеру

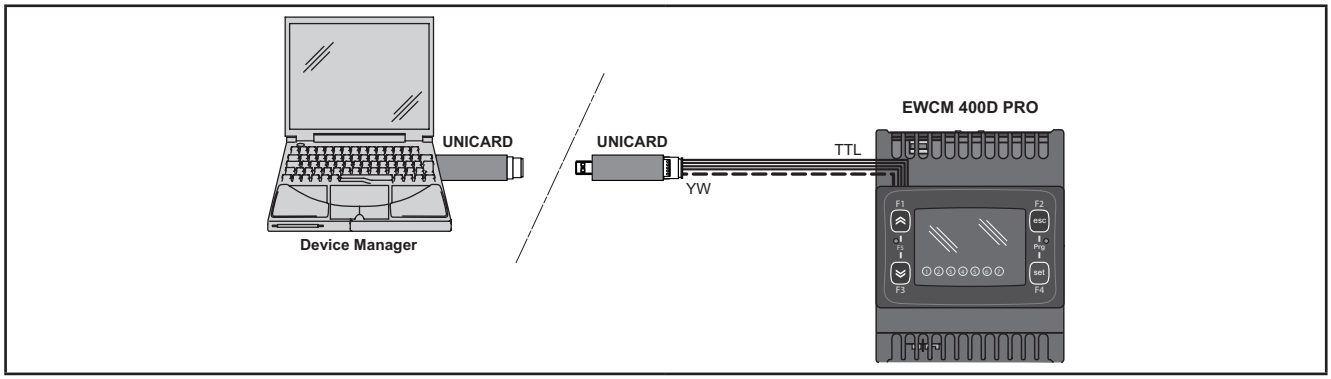



**Рис. 47.** Подключение UNICARD к ПК с программой Device Manager и контроллеру

| Device Manager → MFK/ UNCARD | Device Manager ← MFK/ UNCARD |
|---|---|
| Загрузка на карточку копирования таблицы Параметров | Загрузка на карточку копирования таблицы Параметров |
| Загрузка на карточку копирования Приложения | - |

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**НЕПРАВИЛЬНАЯ РАБОТА ПРИБОРА**

- Сначала подключайте кабель к ПК, а потом к порту контроллера.
- Отключайте кабель сначала от контроллера, а затем от ПК.

**Несоблюдение этих инструкций может привезти к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.**

## 13.3. ОБНОВЛЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Для обновления Приложения контроллера **EWCM 400D PRO A-STD** загрузите его сначала на карточку копирования UNICARD/MFKс ПК с программой **Device Manager**.

Затем к обесточенному контроллеру**EWCM 400D PRO A-STD** подключите карточку копирования с загруженным Приложением и подайте питание на прибор - загрузка Приложения начнется автоматически. Во время выполнения операции индикатор карточки будет мигать.

По завершении операции возможны следующие состояния индикатора карточки:

- **ГОРИТ**: Если операция завершилась успешно.
- **ПОГАШЕН**: При ошибке выполнения операции (повторите или обновите загрузку карточки).

**ПОМНИТЕ:** Если Приложение на карточке совпадает с Приложение на приборе, то загрузка не будет запуск5аться и индикатор на карточке гореть не будет.

# РАЗДЕЛ 14
# МОНИТОРИНГ

TTL порт - называемый COM1 – может использоваться для настройки параметров прибора, чтения состояний и переменных состояния и подачи команд с использованием протокола Modbus.

## 14.1. НАСТРОЙКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОТОКОЛА MODBUS RTU

Modbus устройства общаются по технологии Мастер-Слэйв с одним Мастером, способным отправлять команды. Другие приборы (Слэйвы) отвечают на эти команды возвращая запрошенные данные или выполняя подаваемые команды. Слэйв является сетевым прибором, который отправляет результат выполнения запроса Мастера с использованием протокола ModBUS.
Мастер прибор может отправлять как индивидуальные сообщения каждому из Слэйвов или сразу всем приборам (сетевое сообщение), в то время как Слэйвы всегда отвечают индивидуально Мастеру.

**ПОМНИТЕ**: Используемый фирмой **Eliwell** Modbus протокол поддерживает при передаче данных код RTU.

### 14.1.1. Формат данных (RTU)

Модель кодирования определяет структуру передаваемых по сети сообщений и способ их декодирования. Тип кодирования обычно выбирается заданием специальных параметров (скорость передачи данных, четность и т.д.)***, но некоторые приборы поддерживаются только определенную модель кодирования. Поэтому нужно подобрать модель кодирования, которая поддерживается всеми приборами Вашей сети с протоколом Modbus.
Используемый протокол использует двоичный метод RTU со следующей настройкой байтов:
8 бит данных, бит четности - чет = even (не настраивается), 1 стоповый бит.

***настраиваются параметрами **CF30, CF31.**

Настройка параметров позволяет осуществить полную настройку прибора.
Изменение параметров можно осуществлять с помощью:

- Собственного интерфейса контроллера
- Внешней удаленной клавиатуры **SKP10**.
- Карточки копирования параметров **MFK/ UNICARD**.
- Передачей данных с использованием протокола Modbus напрямую отдельному прибору или всей сети (для сетевых сообщений используется адрес 0).

Для подключения сетевой шины с протоколом Modbus смотрите **Рис. 14 на странице 26**.

| | |
|---|---|
| **соединение<br>ПРИБОР / Bus Adapter** | 5-ти контактный кабель с TTL разъемами (длина 30 см)<br>(другие длины кабеля по запросу) |
| **Модель Bus Adapter-а** | Bus Adapter150 |
| **соединение<br>Bus Adapter / СЕТЬ RS-485** | кабель шины RS485<br>витая пара в экране (например: кабель Belden модели 8762). |

### 14.1.2. Доступные Modbus команды и объемы данных

Поддерживаются следующие типы команд:

| Modbus команда | Описание команды |
|---|---|
| **3** | Чтение более чем одного регистра на стороне Слэйва |
| **6** | Запись только одного регистра на стороне Слэйва |
| **16** | Запись более чем одного регистра на стороне Слэйва |
| **43** | Чтение идентификатора прибора (ID) |
| | ОПИСАНИЕ<br>Идентификатор производителя<br>Идентификатор модели<br>Идентификатор версии |

**ПОМНИТЕ:** Информацию о переменных смотрите в разделе **11.1.4. Клиентская таблица на странице 90**.

## 14.2. НАСТРОЙКА АДРЕСА ПРИБОРА

Адрес прибора (Номер Прибора) для ModBus сообщений задается параметром **CF30** (смотрите **11.1.1. ПАРАМЕТРЫ BIOS на странице 71**).
Адрес 0 распознается всеми приборами сети и используется для отправки сообщения всем приборам сети одновременно.

**ПОМНИТЕ:** Слэйв-приборы не отвечают на принятые сетевые сообщения.

### 14.2.1. Указание адресов параметров

Адреса параметров и их визуализации приведены в специальной колонке в таблице Параметров, как и адреса визуализации папок в соответствующей таблице - смотрите **РАЗДЕЛ 11 9.4.1. Условия использования функции на странице 65**.

### 14.2.2. Указание адресов переменных состояния и команд

Адреса переменных состояния и подаваемых команд приведены в специальной колонке в Клиентской таблице - смотрите **РАЗДЕЛ 11 9.4.1. Условия использования функции на странице 65**.

**АДРЕС**
**Eliwell Controls s.r.l.**
Via dell'Industria, 15 • Z.I. Paludi
32016 Alpago (BL) ITALY
Телефон +39 0437 166 0000
**www.eliwell.com**

**Техническая поддержка клиентов**
Телефон +39 0437 986 300
E-mail techsuppeliwell@se.com

**Офисы продаж**
Телефон +39 0437 986 100 (Италия)
Телефон +39 0437 986 200 (другие страны)
E-mail saleseliwell@se.com

**Московский офис**
115230, Россия, Москва, ул. Нагатинская д.2/2 подъезд 2, этаж 4, офис 402
Телефоны +7 985 030 59 13
или +7 985 305 59 13
Закупки: michael@mosinv.ru
Дополнительный номер: 15
Техподдержка: leonid@mosinv.ru
Дополнительный номер: 17
**www.eliwell.mosinv.ru**

**9MAA0295.02 - EWCM 400D PRO A-STD - RU - 03/24**
**© 2024 Eliwell - Все права защищены**