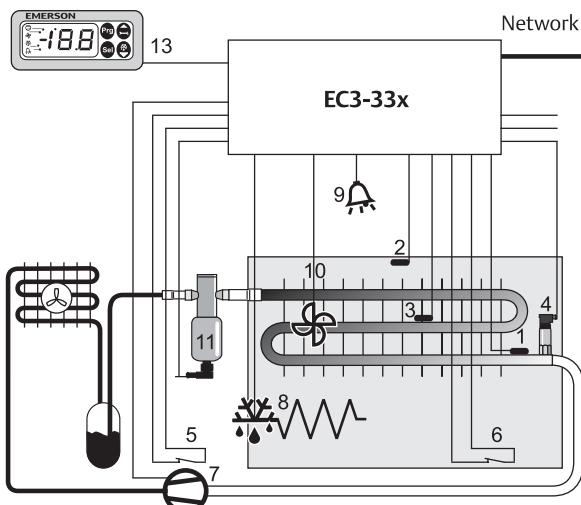


Примечание: Документ содержит краткие инструкции для опытных пользователей. Используйте последний столбец списка параметров для внесения ваших собственных настроек. Более детальную информацию смотрите в Руководстве пользователя.



EC3-332 – это специальный контроллер для холодильных камер с функцией управления перегревом для работы с электрическими регулирующими вентилями Alco Controls серий EX4...EX8. Дополнительно EC3-332 контролирует температуру воздуха и управляет оттайкой и вентиляторами.



Датчик давления PT4 (4) и датчик температуры ECN-Pxx на трубе (1) замеряют давление всасывания и температуру всасывания на выходе из испарителя и передают сигнал в контур управления перегревом. С выхода контроллера перегрева регулируется открытие электрического регулирующего вентиля EX4...EX8 (11), тем самым оптимизируя расход хладагента через испаритель. Датчик ECN-Sxx (2) замеряет температуру воздуха на входе в испаритель и отправляет сигнал в контур терmostатирования. Датчик ECN-Fxx (3) на ребре служит для окончания оттайки. Цифровой вход (5) должен быть подключен последовательно в цепь управления компрессором (где требуется), а цифровой вход (6) должен быть подключен к дверному контакту холодильной камеры. Контроллер имеет 4 выходных реле для управления компрессором (7), оттайкой (8), вентилятором испарителя (10) и внешним аварийным устройством (9). Технические характеристики входов и выходов смотрите в таблице справа.

В контроллер EC3-332 встроен резервный аккумулятор, чтобы обеспечить закрытие ЭРВ в случае пропадания электропитания. Благодаря способности электрических регулирующих вентиляй EX4...EX8 полностью перекрывать трубопровод, соленоидный вентиль на жидкостной линии для исключения залива компрессора не требуется.

Дополнительный дисплей ECD-001 (13) можно подключить к EC3-332 для просмотра и настройки параметров без использования компьютера. Поскольку контроллер EC3-332 полностью работоспособен без дисплея, то ECD-001 можно в любое время отключить.

⚠ Инструкции по безопасности:

- Внимательно прочтайте инструкцию по эксплуатации. Ее невыполнение может привести к поломке прибора, выходу из строя системы или травме персонала.
- Данный прибор предназначен для использования персоналом, имеющим необходимые знания и навыки.
- Обеспечьте соответствие электрических параметров сети техническим данным на оборудование.
- Перед установкой отключите электропитание от системы.
- Не превышайте допустимых пределов по температуре.
- При подключении соблюдайте требования местных норм по электробезопасности
- Контроллеры серии EC3 содержат свинцово-кислотные гелевые аккумуляторы. Этот аккумулятор НЕ должен утилизироваться с остальными промышленными отходами. Пользователь несет ответственность за передачу его на специальные пункты приема для безопасной переработки батарей (согласно директиве 98/101/ЕС). Для получения дополнительной информации обратитесь в местный центр по экологической утилизации отходов.

Технические данные Контроллеры серии EC3

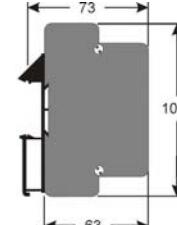
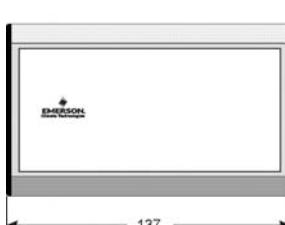
Электропитание	24В перем.тока ±10%; 50/60Гц; Класс II Клемма заземления 6,3мм
Энергопотребление	25ВА макс, включая EX4 ... EX7 28ВА макс, включая EX8
Система связи	RJ45, TCP/IP Ethernet 10Мбит/сек
Соединительные разъемы	Съемные винтовые разъемы для провода сечением 0,14 .. 1,5 мм ²
Диапазон окружающей температуры	0...60°C 1...25°C (больший срок работы аккумулятора) > 35°C срок работы аккумулятора < 2 лет
⚠ Чтобы обеспечить защиту системы при пропадании электропитания, рекомендуется производить замену аккумулятора ежегодно.	
Влажность	0...80% относит. влажности без конденсации
Класс защиты	IP20
Вход датчика давления	24В пост.тока, 4...20mA
Аналог. Выход 4-20 mA	Для соединения с контроллером стороннего производства с питанием 12/24В пост. тока и надлежащей нагрузкой
Отклонение от входного сигнала	±8% макс.
Цифровые входы	24В перем./пост. тока
Выходные реле (4)	Индуктивная нагрузка (AC15) 250В/2A SPDT контакты, AgNi, резист. (AC1) 250В/8A
Авария, Компрессор Оттайка, Вентилятор	SPST контакты, AgNi, резист. (AC1) 250В/6A
⚠ Если выходные реле не используются, пользователь должен обеспечить должные меры безопасности, чтобы защитить систему от повреждения, вызванного пропаданием электропитания	
Выход шагового двигателя	Для электрических регулирующих вентилей EX4...EX8

Дисплей ECD-001

Электропитание	от EC3-332 через соединительный кабель
Дисплей	2½-цифровой с десятичной точкой переключение между °C и °F
Светодиодные индикаторы	Компрессор, Вентилятор, Оттайка, Авария, статус инфракрасного ДУ
Температура и влажность	Идентично спецификации на EC3-332 выше
Класс защиты	IP65 (защита спереди с помощью прокладки)
Соединит. кабель	ECC-N10 (1м) или CAT5 с разъемами RJ45

Монтаж

Контроллер EC3-332 предназначен для монтажа на стандартную DIN-рейку. Положение при установке: на вертикальной стене, разъем шагового двигателя должен быть только сверху.



Дисплей ECD-001 можно установить в панель с вырезом 71x29мм. Смотрите ниже схемы с размерами по требуемому пространству, включая соединительные разъемы.

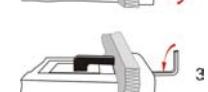


Вставьте дисплей в вырез панели. (1)

Убедитесь, что монтажные выступы находятся на одном уровне с внешней поверхностью корпуса дисплея.



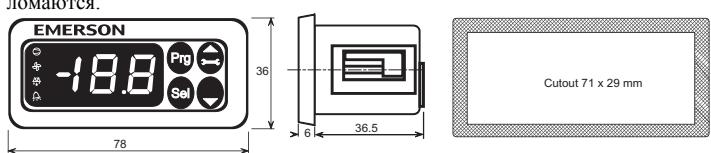
Вставьте шестигранный ключ в отверстия на передней панели и вращайте по часовой стрелке. Монтажные выступы будут поворачиваться и постепенно приблизятся к панели (2).



Вращайте ключ пока монтажный выступ не коснется панели. Затем переместите второй монтажный выступ в такое же положение (3).

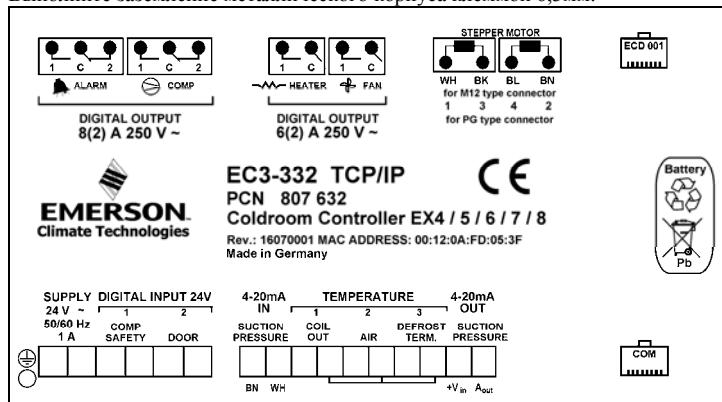


Очень осторожно уплотните обе стороны пока дисплей не будет зафиксирован. Не прилагайте большие усилия, так как монтажные выступы легко ломаются.



Электрические соединения

Обращайтесь к схеме подключения (ниже) при выполнении электрических соединений. Копия данной схемы наклеена на контроллер. Используйте провода/кабели, способные работать при температуре до 90°C (EN 60730-1). Выполните заземление металлического корпуса клеммой 6,3мм.



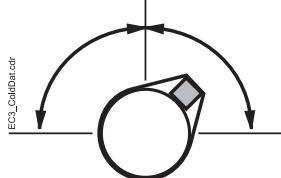
Аналоговые входы контроллера EC3 предназначены для подключения только специальных датчиков и не должны подключаться к каким-либо другим устройствам. На цифровые входы должно подаваться напряжение только 24В перем./пост. тока. Подключение входов EC3 напрямую к сетевому питанию напряжению приведет к выходу контроллера из строя.

Важно: Располагайте соединительные провода контроллера и датчиков отдельно от силовых кабелей. Миним. допустимое расстояние – 30мм.

Предупреждение: Для обеспечения питания 24В перем. тока используйте трансформаторы II класса (EN 61558). Не заземляйте кабели 24В перем. тока. Для контроллера EC3 и контроллеров стороннего производства рекомендуется использовать индивидуальные трансформаторы, чтобы исключить возможное взаимное влияние или проблемы с заземлением питающих кабелей. Подключение любых входов контроллера EC3 к силовому электропитанию приведет к выходу контроллера из строя.

Рекомендованное расположение датчиков для применения в Холодильных камерах (см. схему на стр.1):

Датчик ECN-Pxx температуры трубы на выходе (1): разместите его сразу за испарителем на общем всасывающем трубопроводе как показано ниже. Обеспечьте должную теплопередачу, используя для закрепления датчика на трубе металлический или специальный пластиковый хомут. Не используйте стандартные пластиковые стяжки (применимых для электрических проводов), т.к. они могут растигнуться по истечении времени, что может привести к погрешностям в измерениях и неправильной регулировке перегрева. Рекомендуется изолировать датчик температуры на выходе из испарителя при помощи ARMAFLEX™ или другой изоляции. Рекомендуется устанавливать датчик на трубе между 9 и 3 часами, как показано на рисунке.



Датчик давления всасывания PT4-07M (4): разместите его на общем всасывающем трубопроводе недалеко от датчика температуры на выходе из испарителя (1).

Датчик ECN-Sxx температуры воздуха (2): должен устанавливаться на специальных креплениях в центре потока входящего в испаритель воздуха, как можно выше, ближе к потолку.

Датчик ECN-Fxx температуры ребра (3): разместите его на испарителе, асимметрично ближе к расширительному вентилю.

Настройка и изменение параметров, используя ECD-001

Для удобства имеется встроенный инфракрасный приемник для дополнительного ИК-пульта ДУ, позволяющий быстро и легко менять параметры системы при отсутствии связи с компьютером.

Также можно получить доступ к параметрам через 4 кнопочную клавиатуру дисплея. Доступ к изменению параметров защищен цифровым паролем. По умолчанию установлен пароль «12». Для выбора конфигурации параметра:

- Нажмите и удерживайте кнопку **PRG** более 5 секунд, на дисплее будет мигать “0”, если пароль был изменен, выберите новый пароль
- Нажмите **SEL** или **COM** пока на дисплее не появится пароль (по умолчанию = “12”)
- Нажмите **SEL** для подтверждения пароля
Появится код первого изменяемого параметра (/).
- Чтобы изменить параметр, см. ниже Изменение параметров.

Изменение параметров: Процедура

- Нажмите **SEL** или **COM** для выбора кода параметра, который надо изменить;
- Нажмите **SEL** для вывода значения выбранного параметра;
- Нажмите **SEL** или **COM**, чтобы увеличить или уменьшить это значение;
- Нажмите **SEL**, чтобы подтвердить новое значение и отобразить его код;
- Повторите данную процедуру сначала "нажмите **SEL** или **COM** для показа..."

Чтобы выйти и сохранить новые настройки:

- Нажмите **PRG**, чтобы подтвердить новые значения и выйти из режима изменения параметров.

Чтобы выйти без изменения параметров:

- Не нажимайте никакие кнопки хотя бы 60 секунд (время выхода).
- Нажмите “**ESC**” на ИК-пульте ДУ.

Запуск оттайки:

Оттайку можно активировать с дисплея при помощи клавиатуры:

- Нажмите кнопку **SEL** более, чем на 5 секунд, на дисплее будет мигать “0”.
- Нажмите **SEL** или **COM** пока не появится пароль (по умолчанию = “12”).
- Нажмите **SEL** для подтверждения пароля.

Цикл оттайки активирован.

Специальные функции:

Режим Сброса Аварии был заменен на режим Специальных функций. Специальные функции можно активировать:

- Нажмите кнопки **SEL** и **COM** вместе на более чем 5 секунд, на дисплее будет мигать “0”.
- Нажмите **SEL** или **COM** пока не появится пароль (по умолчанию = “12”). Если пароль был изменен, выберите новый пароль.
- Нажмите **SEL** для подтверждения пароля, на дисплее будет отображаться “0” и режим Специальных функций активирован.
- Нажмите **SEL** или **COM** для выбора функции. Количество специальных функций - в развитии и зависит от типа контроллера. См. список ниже.
- Нажмите **SEL** для активации этой функции без выхода из режима специальных функций.
- Нажмите **PRG** для активации этой функции и выхода из режима специальных функций.

Большинство специальных функций работают в режиме переключателя, т.е. первый запрос активирует функцию, второй запрос – отключает.

Посмотреть состояние функции можно только после выхода из режима специальных функций.

- 0: Визуализация функции проверки
- 1: Сброс аварийных сообщений
- 2: Режим очистки. Режим очистки фактически является ручным режимом оттайки с дополнительной функцией вкл./откл. вентиляторов. Режим очистки нельзя использовать для отключения системы при обслуживании.
- 3: Только вентиляторы
- 4: Установка 100% открытия электрического регулирующего вентиля
- 5: Визуализация текущего TCP/IP адреса
- 6: Установка TCP/IP-адреса в 192.168.1.101 (значение по умолчанию). Это изменение только временно. Отключение питания восстановит предыдущий адрес.
- 7: Возврат значений всех параметров к заводским настройкам. Контроллер будет показывать “0F” в течение возврата и вентиль будет закрыт.

Визуализация данных:

Пользователь может выбрать данные, которые будут отображаться на дисплее постоянно (параметр /1). В случае аварии будет поочередно отображаться код аварии и выбранные данные. Пользователь может запретить показ кода аварии.

Имеется возможность показать эти значения временно. Эта полезная функция, если первоначальная настройка системы проводится без помощи Веб-страниц контроллера. Нажмите кнопку **SEL** для прокрутки всех возможных отображаемых параметров. Дисплей будет показывать в течение одной секунды цифровой код данных (см. параметр /1), а затем выбранные данные. Через две минуты дисплей вернется к выбранным данным параметра /1.

Такое поведение правомочно только, когда параметр H2 = 3.

Логическое состояние реле компрессора

Сеть Ethernet подключена и работает

Логическое состояние реле вентилятора

Логическое состояние реле оттайки

Состояние аварии

Работа с ИК-пультом ДУ



Дополнение: r0 Функции дверного контакта.

r0	Охлаждение	Авария по температуре	Функция после задержки времени Ad
0=8	вкл	вкл	
1=9	выкл	вкл	
2=10	вкл	выкл	
3=11	выкл	выкл	
4=12	вкл	вкл	авария двери
5	выкл	вкл	авария двери
6=14	вкл	выкл	авария двери и авария по темп. вкл.
7	выкл	выкл	авария двери и авария по темп. вкл.
13	выкл	вкл	авария двери и охлаждение вкл.
15	выкл	выкл	авария двери и охлаждение вкл. и авария по темп. вкл.

Коды аварийных сообщений

E0 Авария датчика давления

E1 Авария датчика температуры трубы на выходе

E2 Авария датчика температуры воздуха на входе

E3 Авария датчика окончания оттайки (на ребре)

Датчик не подсоединен, или цепь датчика или кабеля разорвана, или коротко замкнута.

Er Авария вывода данных на экран – за пределами диапазона

Данные, отправленные на экран за пределами допустимого диапазона.

Ab Неисправность аккумулятора

Аккумулятор не имеет достаточного заряда для закрытия вентиля в аварийном режиме. Восстановление только после замены батареи (Комплект заказа: 807 790).

Использование аварийного реле является определяющим для защиты системы при пропадании электропитания, если сетевой интерфейс или дисплей ECD-002 не применяются.

AC Аварийное состояние цепи безопасности компрессора

Компрессор работает, а последовательная цепь безопасности разомкнута.

Ad Авария по открытию двери

AE Термостатирование в аварийном режиме

Датчик температуры воздуха неисправен, система непрерывно работает в режиме охлаждения.

AF Состояние вентиля

Вентиль закрыт, т.к. цепь безопасности компрессора разомкнута.

AH Авария по Высокой температуре

AL Авария по Низкой температуре

AM Ошибка подключения ЭРВ

Проверьте подключение ЭРВ серий EX4...8.

Ao Перегрев в аварийном режиме

Поломка датчика (ов)

Au Вентиль открыт на 100% более 10 минут

dt Окончание принудительной оттайки (по времени или температуре)

Ft Принудительное включение вентилятора (по времени или температуре)

Сообщения

-- Нет данных для вывода на экран

Экран будет показывать «--» при пуске и когда данные на дисплей не отправляются.

In Возврат к параметрам по умолчанию

Экран покажет «In», если инициируются возврат к заводской конфигурации.

Id Получен запросный импульс

Экран покажет мигающую надпись «Id», если из сети получен запросный импульс. «Id» будет мигать на экране, пока не будет нажата сервисная кнопка, либо пройдет 30 минут задержки, либо будет получен повторный запросный импульс. Эта функция работает ТОЛЬКО при использовании SNMP протокола.

OF Контроллер находится в автономном режиме

Контроллер находится в автономном режиме и программа в нем не работает. Это результат управляющей команды по сети и может произойти, например, при установке контроллера в сети.

dS Оттайка при стоянке

dP Откачка

df Цикл оттайки

dd Задержка на слив конденсата

dI Задержка вспышки при оттайке

du Задержка запуска оттайки

Cn Очистка

CL Все аварийные сообщения удалены

IP0 IP адрес, полученный от DHCP сервера

IP2 IP адрес от DHCP сервера не получен или фиксированный IP адрес

Emerson Electric GmbH & Co OHG не несет ответственности за ошибки в указанных параметрах производительности, размеров и других данных. Изделия, спецификации и технические характеристики в этом документе могут меняться без предварительного уведомления. Представленная здесь информация основывается на испытаниях, проведенных EMERSON в соответствии с существующей технической информацией по данному вопросу. Предназначено для использования специалистами, имеющими

Просмотр параметров: веб-страницы

На сайте www.emersonclimate.eu имеется инструкция по эксплуатации контроллеров TCP/IP. Обращайтесь к этому документу, если вам нужна дополнительная информация, не отраженная в этой инструкции.

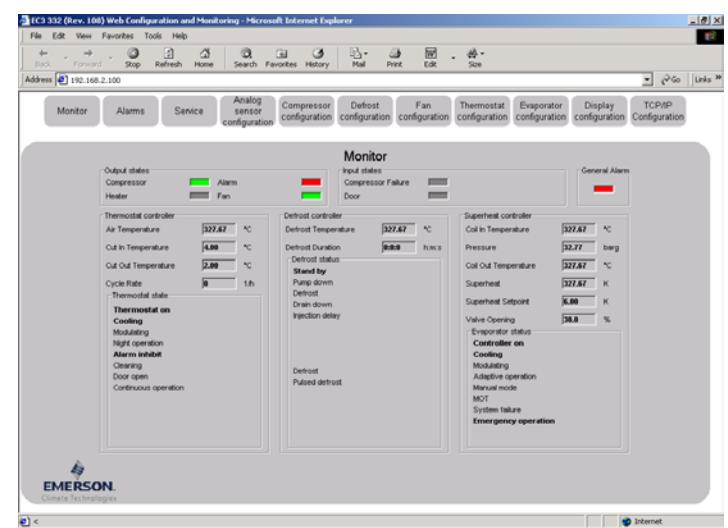
Контроллер EC3-332 имеет сетевой интерфейс TCP/IP Ethernet, позволяющий напрямую соединяться с ПК или с сетью через стандартный порт Ethernet. Контроллер EC3-332 имеет встроенные веб-страницы для удобства просмотра параметров в режиме реального времени.

Не требуется никакого дополнительного программного или аппаратного обеспечения.

Соединение контроллера EC3-332 осуществляется посредством кабеля ECX-N60 к сети или к маршрутизатору, который присвоит контроллеру динамический TCP/IP адрес. Если сервер DHCP отсутствует, контроллер может быть подключен напрямую к порту Ethernet ПК с помощью кросс-кабеля. В этом случае TCP/IP адрес компьютера должен быть изменен вручную, чтобы он был совместим с заданным на заводе адресом контроллера. Дополнительную информацию смотрите в инструкции по эксплуатации контроллеров TCP/IP.

Откройте Интернет-браузер на ПК и введите заводской TCP/IP адрес контроллера в адресную строку браузера: 192.168.1.101 или динамический адрес от DHCP сервера. Смотрите инструкцию по эксплуатации, если требуется использовать специальный порт.

Через несколько секунд появится страница просмотра параметров. Если веб-браузер не смог открыть веб-страницу контроллера или не выводятся текущие данные, пользователь должен проверить настройки веб-браузера. Смотрите инструкцию по эксплуатации контроллеров TCP/IP.



Веб-страницы просмотра параметров и аварийных сообщений контроллеров доступны для просмотра без ввода имени и пароля. Имя пользователя и пароль потребуются при первом входе на другие веб-страницы контроллера. Заводские настройки:

Имя пользователя: EmersonID

Пароль: 12

Заводские настройки можно изменить на странице «Настройка индикации». В верхней части страницы просмотра параметров выберите соответствующую кнопку. Кроме значения параметров на веб-страницах даются их коды, такие же, как в списке параметров выше.

После изменения параметров, полный список настроек можно сохранить на компьютере и использовать позднее для загрузки в другой контроллер. Это даст значительную экономию времени, если вам требуется настроить большое количество контроллеров. И со временем может быть создана библиотека, содержащая конфигурацию параметров контроллеров для разных применений.

Также возможен вывод на экран информации от контроллера в графическом виде. В дополнение, в энергонезависимой памяти контроллера содержится информация о показаниях датчиков с интервалом замеров 15 минут за последние 30 дней работы. Этот файл позднее может быть передан на ПК с использованием FTP-сервера. Файл учета может быть импортирован в стандартную программу работы с таблицами, например Excel. Полное описание возможностей контроллеров данной серии смотрите в инструкции по эксплуатации контроллеров TCP/IP.

соответствующие технические навыки и образование, по их собственному усмотрению, под их ответственность. Так как EMERSON не может проконтролировать использование данного продукта, мы не несем ответственность за неправильное использование данного продукта и последствия этого использования.

Этот документ отменяет все предыдущие версии.