

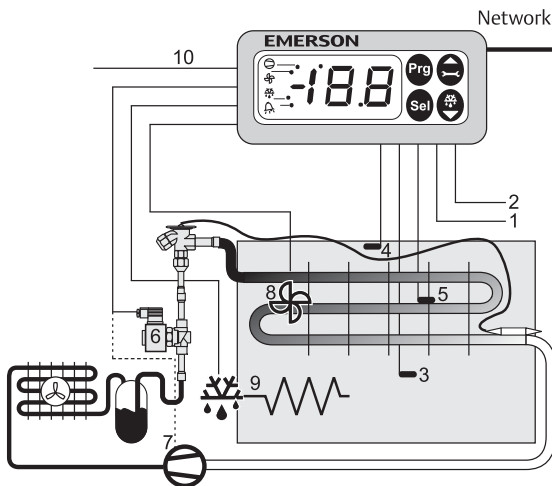
Содержание:

Инструкция по безопасности:	1	Загрузка парам. по умолчанию	2
Технические данные:	1	Специальные функции	2
Установка	1	Индикация на дисплее	2
Электрические подключения	2	Сообщения и коды аварии	2
Настройка и изменение параметров с клавиатуры	2	Список параметров	3
Временная индикация данных:	2	Визуализация данных:	
		веб-страница	4

Примечание: Документ содержит краткие инструкции для специалистов. Запишите в последний столбец списка параметров собственные настройки. Более детальную информацию смотрите в Руководстве пользователя.



Контроллер EC2-212 предназначен для управления температурой воздуха, оттайкой и вентилятором (ами).



Датчики ECN-Sxx (3) и (4) измеряют температуру воздуха на входе и на выходе из испарителя и отправляют сигнал в контур термостатирования. Для управления потоком хладагента через TPV используется выход на соленоидный вентиль (6) и/или компрессор (7). Датчик ECN-Fxx (5) на ребре служит для окончания оттайки. Контроллер имеет 3 выходных реле для управления соленоидным вентилем/компрессором (7), оттайкой (9), вентилятором испарителя (8). Смотрите технические характеристики входов и выходов справа в таблице.

Используя SNMP протокол можно дополнительно задействовать цифровые входы (1) и (2), связав их логически с выходом (10). Например, для управления освещением.

Два свободных цифровых входа и цифровой выход могут быть использованы для различных применений, смотрите таблицу параметров на стр.3.

Инструкция по безопасности:

- Прочитайте инструкцию полностью. Неправильное подключение может стать причиной выхода из строя контроллера, поломки системы или травмы.
 - Продукт предназначен для использования персоналом, имеющим специальное образование и навыки.
 - Проверьте электрические характеристики оборудования.
 - Отсоедините электропитание от системы перед установкой.
 - Не превышайте допустимых пределов по температуре.
- При подключении руководствуйтесь соответствующими местными стандартами.

Технические характеристики

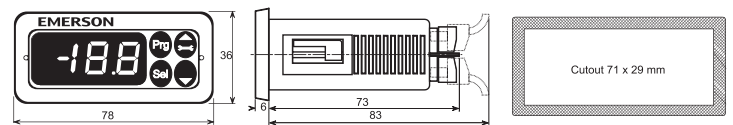
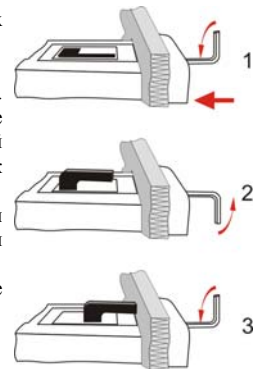
Контроллеры серии EC2

Питающее напряжение	24В перем.ток ±10%; 50/60Гц; Класс II
Потребление	4ВА макс.
Связь	TCP/IP сеть 10Мбит/сек
Соединительные разъемы	Съемные винтовые разъемы, сечение провода 0.14 ... 1.5мм ²
Температура хранения работы	-20 ... +65°C 0 ... +60°C
Влажность	0...80% относит.влажность без конденсации
Класс защиты	IP65 (с фронтальной поверхностью с прокладкой)
Выходные реле	(4) SPDT контакты, AgCdO Индукт.нагр. (AC15) 250В/2А Резист.нагр. (AC1) 250В/8А; 12А общий ток
Цифровые входы (2)	5В/0,1мА, свободные контакты

Монтаж

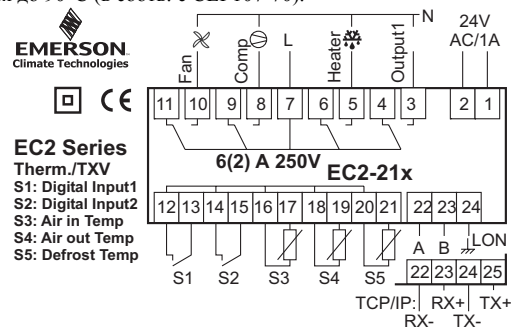
EC2-212 монтируется в панель с отверстием 71 x 29мм. Смотрите далее схемы установки.

- 1) Вставить контроллер в отверстие панели.
 - 2) Убедитесь, что зажимы вынуты из контроллера. Вставьте шестигранник в отверстие фронтальной панели и вращайте по часовой стрелке. Зажимы должны приближаться к панели.
 - 3) Вращайте ключ, пока зажимы не соприкоснутся с панелью. Затем повторите с другим зажимом.
- Зажимайте очень осторожно. Не повредите зажимы.



Электрические соединения

Для проведения электрических соединений смотрите схему ниже. Копия данной схемы наклеена на контроллер. Используйте провода, которые могут нагреваться до 90°C (в соотв. с CEI 107-70).



Аналоговые входы контроллера EC2 должны использоваться только для подключения соответствующих датчиков. Никакие другие приборы подключать нельзя. Подключение входов EC2 напрямую к сетевому питающему напряжению приведет к выходу контроллера из строя.

Обратите внимание: Прокладывайте кабели датчиков отдельно от сетевых питающих кабелей. Минимальное расстояние 30мм.

Предупреждение: Используйте для питания контроллера 24В перем.тока трансформаторы класса II. Не заземляйте питающие кабели 24В перем.тока. Рекомендуется использовать для каждого контроллера собственный трансформатор, а также отдельный трансформатор для контроллеров других производителей, чтобы исключить возможное вмешательство и проблемы с заземлением питающих кабелей. Подключение входов EC2 напрямую к сетевому питающему напряжению приведет к выходу контроллера из строя.

Рекомендованное расположение датчиков:

- (3) датчик ECN-Sxx температуры воздуха на входе: в центре помещения, как можно выше;
 - (4) датчик ECN-Sxx температуры воздуха на выходе: по диагонали от расширительного вентиля, как можно выше на испарителе;
 - (5) датчик ECN-Fxx окончания оттайки: по диагонали от расширительного вентиля, как можно выше на испарителе.
- Датчики температуры воздуха необходимо установить на специальных креплениях в центре потока воздуха.
- Внимание: Кабели датчиков можно при необходимости удлинять. Соединение необходимо защитить от влаги и пыли.

Настройка параметров при помощи клавиатуры

Для удобства настройки при отсутствии компьютера в контроллер встроены инфракрасный порт. При помощи пульта ДУ можно быстро и просто менять параметры системы.

Также можно получить доступ к параметрам через 4х-кнопочную клавиатуру дисплея. Доступ защищен цифровым паролем. По умолчанию установлен пароль «12». Процедура входа в режим настройки:

Нажмите кнопку **PRG** и удерживайте 5 секунд.

На дисплее замигает 0.

Нажмите **▲** или **▼** пока не высветится 12 (пароль по умолчанию).

Нажмите **SEL** для подтверждения пароля.

Появится код первого параметра (/1).

Измените параметр, если требуется согласно таблице ниже.

Процедура изменения параметров

Нажмите **▲** или **▼** чтобы появился код изменяемого параметра.

Нажмите **SEL** чтобы появилось значение параметра.

Нажмите **▲** или **▼** чтобы увеличить или уменьшить это значение.

Нажмите **SEL** чтобы подтвердить изменение и показать код.

Повторите процедуру эту процедуру для других параметров.

Выход с сохранением новых настроек:

Нажмите **PRG** чтобы подтвердить новые значения параметров и выйти из процедуры изменения параметров.

Выход без сохранения изменений:

Не нажимайте никакие кнопки в течение 60 секунд (время выхода).

Нажмите “ESC” на пульте ДУ.

Запуск оттайки:

Оттайку можно активировать при помощи клавиатуры:

Нажмите кнопку **▲** более, чем на 5 секунд.

На дисплее замигает 0.

Нажмите **▲** или **▼** пока не высветится 12 (пароль по умолчанию).

Нажмите **SEL** для подтверждения пароля.

Оттайка активирована.

Специальные функции:

Нажмите кнопки **▲** и **▼** более, чем на 5 секунд.

На дисплее замигает 0.

Нажмите **▲** или **▼** пока не высветится 12 (пароль по умолчанию). Если пароль был изменен, введите новый пароль.

Нажмите **SEL** для подтверждения пароля.

На дисплее будет 0, что означает активацию специального режима.

Нажмите **▲** или **▼** для выбора функции. Количество и список функций зависит от модели контроллера. Смотрите таблицу параметров ниже.

Нажмите **SEL** для активации функции без сохранения специального режима.

Нажмите **PRG** для активации функции и для сохранения специального режима.

Большинство специальных функций работают в режиме переключателя, т.е. первый запрос активирует функцию, второй запрос – деактивирует. Посмотреть состояние функции можно только после выхода из специального режима.

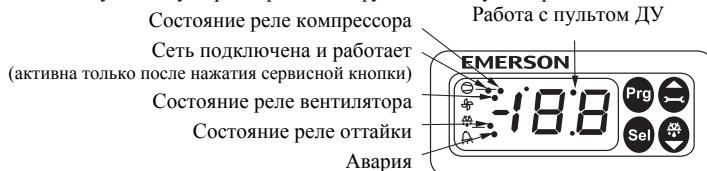
- 0: Просмотр функции проверки
- 1: Сброс аварийных сообщений
- 2: Режим очистки. Режим очистки является эффективным ручным режимом оттайки с дополнительной функцией вкл./откл. вентиляторов. Режим очистки нельзя использовать для изоляции системы при обслуживании.
- 3: Только вентиляторы
- 4: Установка 100% открытия электрического регулирующего вентиля.
- 5: Визуализация текущего TCP/IP адреса
- 6 : Установка TCP/IP адреса по умолчанию 192.168.1.101
- 7: Возврат значений всех параметров к заводским настройкам. Контроллер будет показывать “oF” в течение возврата и вентиль будет закрыт.

Визуализация данных:

Пользователь может выбрать информацию и параметры, которые будут демонстрироваться на дисплее. В случае аварии будет поочередно демонстрироваться код аварии и выбранное значение параметра. Пользователь может блокировать аварийный код. Нажмите кнопку SEL для просмотра всех возможных параметров для вывода на дисплей.

На дисплее будет выводиться код аварии и выбранный параметр с чередованием в одну секунду. Через две минуты дисплей вернется к параметру /1.

Также возможен временный вывод на дисплей значений всех датчиков. Это удобно при настройке системы без доступа к веб-странице контроллера. Нажимайте кнопку SEL необходимое число раз. Показываемое значение соответствует числу параметра /1. Эта функция доступна при H2 = 3.



Список параметров

/ Параметры дисплея		Мин	Макс	Ед.	По умолч.	Пользоват.
/1	Показываемый параметр 0 = Термостатирование с калибровкой температуры °C 1 = Темп.воздуха на входе °C 2 = Темп.воздуха на выходе °C 3 = Аварийная температура °C 4 = Температура окончания оттайки °C 5 = Состояние оттайки 6 = Состояние цифрового входа 1: oF = разомкнут; on = замкнут 7 = Состояние цифрового входа 1: oF = разомкнут; on = замкнут	0	7	-	0	
/2	Блокировка аварии (0= выкл,1= вкл)	0	1	n/a	0	
/5	Един.измер.темп. (0 = °C, 1 = °F) Внимание: Только для показа данных. Все параметры, кроме /C должны быть введены в °C / °K!	0	1		0	
/6	Десятичная точка (0 = есть, 1 = нет)	0	1		0	
/7	Показания при оттайке 0 = dF (= оттайка); 1 = dF + темп.окончания оттайки 2 = dF + текущая температура	0	2		0	
/C	Калибровка температуры для /1=0	- 20	+ 20	K / °F	0.0	

А Параметры аварии

A0	Mean factor alarm temperature	0	100	%	100	
A1	Задержка аварии по низк.темп.	0	180	Минуты	5	
A2	Задержка аварии по выс.темп.	0	180	Минуты	5	
A3	Задержка аварии после оттайки	0	180	Минуты	10	
Ad	Задержка аварии по дверному контакту	0	180	Минут.	2	
АН	Верхний предел аварии по температуре	AL	70	°C / K	40	
AL	Нижний предел аварии по температуре	-55	АН	°C / K	-50	
At	Тип граничных условий 0=абсол.значение °C; 1= относит.значение в K к уставке	0	1	n/a	0	

г Параметры термостатирования

r0	Функция дверного контакта, см.стр.4	0	15	-	6	
r1	Мин.уставка	- 50	r2	°C	- 50	
r2	Макс.уставка	r1	+ 60	°C	40	
r3	Дневной/ночной режим (0=выкл, 1=вкл.)	0	1	n/a	1	
r4	Режим термостатирования 0 = выкл, нет термостатирования, нет охлаждения воздуха по датчику темп., аварии по темп. не генерируются 1 = охлаждение, алгоритм «мертвая зона» вкл. = уставка + дифференциал откл. = уставка 2 = охлаждение, «адаптивный» алгоритм вкл. = уставка откл. = уставка – дифференциал /2 3 = нагрев, алгоритм «мертвая зона» вкл. = уставка - дифференциал откл. = уставка 4 = вкл., контроль по сети через параметр nviValve по SNMP. Датчики темп. воздуха отключены. Аварии по температуре генерируются.	0	4	-	1	
r6	Ночная уставка	r1	r2	°C	4.0	
r7	Ночной дифференциал	0.1	20.0	K	2.0	
r8	Поправ.коэффициент дневного режима	0	100	%	100	
r9	Поправ.коэффициент ночного режима	0	100	%	50	
rd	Дневной дифференциал	0.1	+20.0	K	2.0	
St	Дневная уставка	r1	r2	°C	2.0	

д Параметры оттайки

d0	Режим оттайки: 0 = естественная, ТЭН отключен, пульсирующего режима нет 1 = принудительная, ТЭН подключен, пульсирующий режим возможен 2 = принудительная, ТЭН подключен, пульсирующий режим возможен, окончание оттайки по параметру nviStartUp через SNMP	0	2	-	1	
d1	Окончание: 0 = по температуре, окончание по времени вызовет аварийное сообщение 1 = по времени, окончание по температуре вызовет аварийное сообщение 2 = что наступит раньше, время или температура, без аварийных сообщений 3 = что наступит позднее, время или температура, без аварийных сообщений	0	3	-	0	
d2	Датчик окончания оттайки 0=нет, 1=есть	0	1	n/a	1	

	Мин	Макс	Ед.	По умолч.	Пользоват.	
d3	Пульсирующий режим 0 = выключен, ТЭН отключается по любому параметру dt или dP 1 = включен, dd и dH используется, ТЭН отключается по dH и включается снова по dH – dd	0	1	n/a	0	
d4	Оттайка при пуске (0=нет,1=да)	0	1	n/a	0	
d5	Задержка включения оттайки	0	180	минуты	0	
d6	Задержка откачки Компрессор работает, вентиль закрыт	0	180	секунды	0	
d7	Задержка на слив конденсата	0	15	минуты	2	
d9	Оттайка по требованию 0 = выкл, 1 = вкл, 2 = вкл вместе с F4	0	2	n/a	0	
dd	Дифференциал пульсирующей оттайки	1	20	K	2	
dH	Уставка пульсирующей оттайки	-40	dt	°C	5	
dt	Температура окончания оттайки	- 40	+ 90	°C	8	
dP	Максимальная длительность оттайки	0	180	минуты	30	
dI	Интервал между оттайками	0	192	часы	8	
du	Задержка пуска для синхронизации	0	180	минуты	30	

Ф Параметры вентилятора

F1	Пуск вентилятора: 0 = включен 1 = задержка по времени Fd, авария по температуре 2 = задержка по температуре Ft, авария по времени 3 = что раньше, время или температура, нет аварии 4 = что последнее, время и температура, нет аварии	0	4	-	0	
F2	Когда нет охлаждения (0 =вкл.; 1 = выкл., 2 = задержка по F4)	0	2	-	0	
F3	Когда оттайка (0=вкл.,1=выкл.)	0	1	n/a	0	
F4	Задержка остановки	0	30	Минуты	0	
F5	Когда слив конденсата (0=выкл.,1=вкл.)	0	1	n/a	0	
Fd	Задержка после оттайки	0	30	Минуты	0	
Ft	Температура включения после оттайки	- 40	+ 40	°C	0	

С Параметры компрессора

C0	Задержка первого включения	0	15	Минуты	0	
C1	Время цикла	0	15	Минуты	0	
C2	Минимальное время стоянки	0	15	Минуты	0	
C3	Минимальное время работы	0	15	Минуты	0	

ПАРАМЕТРЫ ЦИФРОВЫХ ВХОДОВ

i0	Вход S1; 1 = обратная логика	0	1	-	0	
i0	Функции S1 0 = не используется 1 = очистка 2 = только вентилятор 3 = дверной контакт 4 = постоянное охлаждение 5 = переключение день/ночь 6 = цепь управления компрессора 7 = запрос оттайки 8 = запрет оттайки	0	8	-	0	
i1	Вход S2; 1 = обратная логика	0	1	-	0	
i1	Функции S2, как для S1, см. i0	0	8	-	0	

ПАРАМЕТРЫ ЦИФРОВЫХ ВЫХОДОВ

o0	Выход, 1 = обратная логика	0	1	-	0	
n0	Функции для выхода, 1 = авария	0	1	-	0	

Н Другие параметры

H2	Доступ к меню параметров 0 = все отключено (Внимание, в этом случае доступ к меню контроллера возможен только через сеть TCP/IP) 1 = через клавиатуру 2 = через пульт управления 3 = через клавиатуру и пульт ДУ, временные данные и оттайка вручную доступны. 4 = через клавиатуру и пульт ДУ, временные данные не доступны, уставка и оттайка вручную доступны.	0	4	-	3	
H3	Код доступа с пульта ДУ	0	199	-	0	
H5	Пароль	0	199	-	12	

Дополнительно: r0 Функции дверного контакта

r0	Охлаждение	Авария по темп.	Действия после задержки по Ad
0 = 8	вкл	вкл	
1 = 9	выкл	вкл	
2 = 10	вкл	выкл	
3 = 11	выкл	выкл	
4 = 12	вкл	вкл	Авария дверн.контакта
5	выкл	вкл	Авария дверн.контакта
6 = 14	вкл	выкл	Авария дверн.контакта и вкл. Аварии по температуре
7	выкл	выкл	Авария дверн.контакта и вкл. Аварии по температуре
13	выкл	вкл	Авария дверн.контакта и вкл. охлаждения
15	выкл	выкл	Авария дверн.контакта, вкл. охлаждения и вкл. Аварии по температуре

Формула для расчета поправ.коэффициента A0, r8, r9

Расчет температуры по следующей формуле

$$Temperature = Air_{in} - ((Air_{in} - Air_{out}) * MeanFactor / 100)$$

Поправ.коэфф.=0 > Температура=Воздух на входе

Поправ.коэфф.=100 > Температура=Воздух на выходе

Поправ.коэфф.=50 > Температура=между темп. воздуха на входе и выходе

Коды аварии

E2 Авария датчика температуры воздуха на входе

E3 Авария датчика температуры воздуха на выходе

E4 Авария датчика окончания оттайки

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

Настройки по умолчанию: если A0 и r8 = 100 или = показаниям датчика температуры воздуха на выходе, тогда коды аварии E2 и E4 будут заблокированы. Если A0 и r8 =< 100, будет появляться соответствующий код аварии.

Er Авария вывода данных на экран

Данные, отправленные на экран за пределами допустимого диапазона.

AH Высокая температура

AL Низкая температура

AE Термостатирование в аварийном режиме

Датчик температуры воздуха неисправен, система продолжает работать в режиме охлаждения.

dt Окончание оттайки (по времени или по температуре)

Ft Включение вентилятора (по времени или по температуре)

Сообщения

--- Нет данных для вывода на экран

Экран будет показывать «---» при пуске и когда нет данных.

In Возврат к параметрам по умолчанию

Экран покажет «In», если вернуться к заводским уставкам параметров.

Id Режим получения ID контроллера

Экран покажет «Id», если он находится в режиме приема ID контроллера. «Id» будет мигать на экране, пока не будет нажата сервисная кнопка или пройдет 30 минут и снова потребуются подтвердить ID. Эта функция работает ТОЛЬКО при использовании SNMP протокола.

OF Контроллер работает в автономном режиме

Контроллер работает в автономном режиме и не управляет системой. Это результат команды по сети и может произойти при установке контроллера в сеть.

dS Оттайка при стоянке

dP Откачка

dF Оттайка

dd Задержка на слив конденсата

dI Задержка пуска компрессора

du Задержка оттайки при пуске

Cn Очистка

CL Все аварийные сообщения удалены

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 ALCO CONTROLS в соответствии с существующей технической информацией по данному вопросу. Предназначено для использования специалистами, имеющими

Просмотр параметров: веб-страницы

На сайте www.eCopeland.com имеется инструкция по эксплуатации контроллеров TCP/IP. Смотрите этот документ для получения дополнительной информации.

Контроллер EC2-212 имеет сетевой TCP/IP интерфейс для прямого соединения с ПК или для соединения через сеть. Контроллер EC2-212 имеет встроенные веб-страницы для удобства просмотра параметров в режиме реального времени.

Не требуется никакого дополнительного программного или аппаратного обеспечения.

Соединение контроллера EC2-212 осуществляется посредством кабеля ECX-N60 к сети или узлу, который присвоит контроллеру динамический TCP/IP адрес. Если DHCP недоступен, контроллер может быть подключен к ПК напрямую через кабель с перекрестным соединением. В этом случае TCP/IP адрес компьютера должен быть изменен вручную, чтобы он совпадал с данным на заводе адресом контроллера. Смотрите инструкцию по эксплуатации контроллеров TCP/IP.

Откройте программу поиска на ПК и введите TCP/IP адрес контроллера в адресную строку: **192.168.1.101** или динамический адрес от DHCP сервера. Порт по умолчанию 1030. 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 выводит текущие данные, пользователь должен проверить настройки веб-браузера. Смотрите инструкцию по эксплуатации контроллеров TCP/IP.



Веб-страницы просмотра параметров и аварийных сообщений контроллеров доступны только для просмотра без пароля. Имя пользователя и пароль потребуются при 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 коды и пояснения, такие же, как в списке параметров выше.

После изменения параметров, полный список можно сохранить в компьютере и использовать позднее для программирования других контроллеров. Это даст дополнительную экономию времени, если вам требуется настроить большое количество контроллеров. Ваша библиотека может содержать конфигурацию параметров контроллеров для любого применения по Вашему выбору.

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 может быть передан на ПК с использованием FTP. Файл учета может быть импортирован в стандартную программу работы с таблицами, например Excel. Смотрите инструкцию по эксплуатации контроллеров TCP/IP.

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

Этот документ отменяет все предыдущие версии.