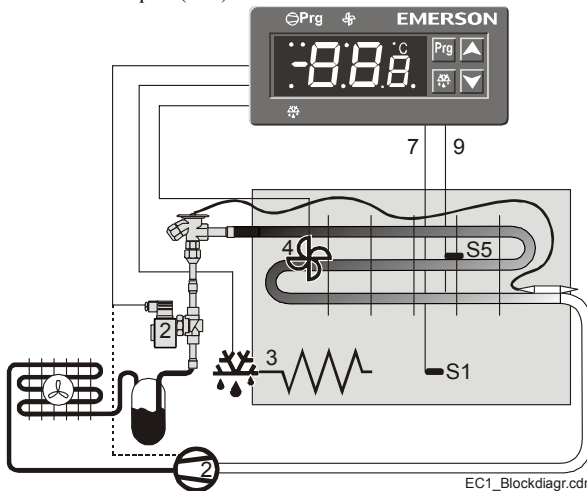


Примечание: Документ содержит краткие инструкции для специалистов. Запишите в последний столбец списка параметров собственные настройки.



Контроллер EC1-233 предназначен для управления температурой воздуха, оттайкой и вентилятором (ами).



Датчик ECN-Sxx S1 измеряет температуру воздуха и может быть установлен для измерения температуры на входе или на выходе из испарителя и отправлять сигнал в контур термостатирования. Для управления потоком хладагента через ТРВ используется выход на соленоидный вентиль (2) и/или компрессор. Датчик ECN-Sxx S5 (9) служит для окончания оттайки и может быть установлен в канале выхода воздуха или вставлен в испаритель. Контроллер имеет другие выходные реле для управления соленоидным вентилем/компрессором (2), оттайкой (3), вентилятором испарителя (4). Смотрите технические характеристики входов и выходов справа в таблице. См. список 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. Максимальный допустимый ток через контакт 1 составляет 15 Ампер.
- Сеть под напряжением; Для предотвращения поражения электрическим током необходимо соблюдать осторожность при снятии крышки прибора.
- Отсоедините электропитание от системы перед установкой.
- Не превышайте допустимые пределы по температуре.
- При подключении руководствуйтесь соответствующими местными стандартами.

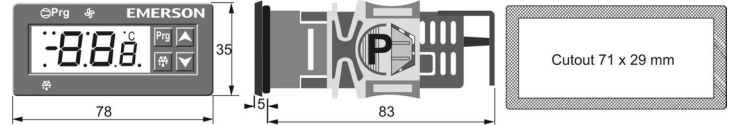
Технические характеристики

Питающее напряжение	230В перем. ток ±10%; 50/60 Гц; Класс II
Энергопотребление	3ВА макс.
Связь	нет
Соединительные разъемы	Несъемные 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 поверхности с прокладкой)
Выходные реле	(3) SPDT контакты, AgCdO Индук. нагрузка (AC15) 250В/2А Резист. нагрузка (AC1) 250В/8А Макс. ток 15А - общий ток на контакт 1

Монтаж

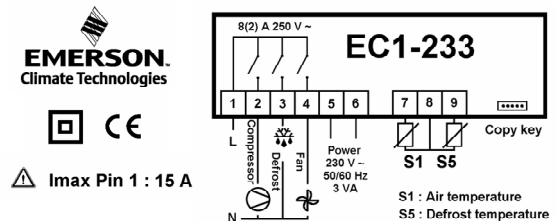
EC1-233 монтируется в панель с отверстием 71 x 29мм. Смотрите далее схемы установки.

Снимите защиту кабеля и монтажные зажимы (сдвинуть зажим с передней стороны до упора в точку **P**, смотрите габаритный чертеж ниже). Вставьте контроллер в отверстие панели (1), обеспечив правильное положение прокладки на наружной поверхности. Установите монтажные зажимы на контроллере, расположив пружины рядом с панелью. Сдвиньте каждый зажим вперед до упора для надежной фиксации контроллера на месте. Пружина на зажиме должна сжаться, а прокладка обеспечить надежную защиту от попадания пыли и влаги.



Электрические соединения

В соответствии с нижеследующей схемой присоединить провода к клеммам и установить защиту кабеля на задней стороне. Для проведения электрических соединений смотрите схему ниже. Копия данной схемы наклеена на контроллер. Используйте провода, которые могут нагреваться до 90°C (в соотв. с EN 60730-1).



Аналоговые входы контроллера EC1 должны использоваться только для подключения соответствующих датчиков. Никакие другие приборы подключать нельзя. Контроллер имеет встроенный трансформатор, позволяющий напрямую подключить питание 230В 50/60Гц.

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

Рекомендованное расположение датчиков:

(7) Датчик ECN-Sxx температуры воздуха на входе, S1: по центру ниже решетки на входе воздуха. В применениях при средней температуре окружающей среды выше 25°C, может быть целесообразно, установить датчик в нижней части нагнетаемого потока (на выходе воздуха из испарителя). Датчик температуры воздуха необходимо установить на специальных креплениях в центре потока воздуха, при этом он не должен контактировать с поверхностями, которые могут способствовать неправильному измерению температуры. (9) Датчик ECN-Sxx окончания оттайки, S5: по диагонали от расширительного вентиля, как можно выше на испарителе или в потоке воздуха на выходе сразу за испарителем (только если S1 установлен в потоке воздуха на входе).

Внимание: Кабели датчиков можно при необходимости удлинять.

Соединение необходимо защитить от влаги и пыли.

Настройка параметров при помощи клавиатуры

Доступ к параметрам возможен через 4-кнопочную клавиатуру или через более эффективный вариант программирования при помощи ключа копирования. Более подробно смотрите ниже. Параметры разделены на две части для обеспечения двух уровней доступа – пользователя и администратора.

Блокировка параметров от изменения:

Нажмите одновременно кнопки и на 10 секунд для блокировки/разблокировки параметров контроллера. Соответственно на дисплее появится "On" (разблокирован) / "OFF" (заблокирован). В заблокированном состоянии можно просмотреть параметры, но не нельзя изменить.

Параметры пользователя:

- Нажмите кнопку **Prg** более, чем на 3 секунды. При активированном режиме будет включен индикатор "prg" и на дисплее появится код первого параметра "St".

Процедуру изменения параметров смотри ниже.

Параметры администратора:

- Нажмите одновременно кнопки **Prg** и более, чем на 10 секунд. При активированном режиме будет включен индикатор "prg" и на дисплее появится код первого параметра "St".

Процедуру изменения параметров смотри ниже.

- После завершения программирования параметров, нажмите кнопку **Prg** для возврата в рабочий режим. Индикатор "prg" выключится.

Процедура изменения параметров

- Параметры могут быть изменены при активированном режиме, когда включен индикатор "prg" и на дисплее показан код первого параметра "St".
- Нажмите кнопку **Prg** снова для отображения текущего значения соответствующего параметра.
- Нажмите или чтобы увеличить или уменьшить это значение. Нажатие любой из этих кнопок на 3 секунды увеличит скорость изменения значений.
- Нажмите кнопку **Prg** снова для отображения текущего кода параметра; "St"
- Повторное нажатие кнопки покажет код следующего для изменения параметра;
- Нажмите кнопку **Prg** снова для отображения текущего значения соответствующего параметра и кнопку или чтобы увеличить или уменьшить это значение.
- Повторите процедуру эту процедуру для других параметров.

Выход с сохранением новых настроек:

- Нажмите **Prg** на 3 секунды, чтобы подтвердить новые значения параметров и выйти из процедуры изменения параметров. Индикатор "prg" выключится.
- Так же можно не нажимать ни на какие кнопки минимум 15 секунд и контроллер автоматически вернется в рабочий режим; контроллер на короткое время блокируется.
- При изменении любых параметров, а затем перехода контроллера в режим блокировки, происходит автоматическое сохранение новых значений.

Процедура использования ключа копирования

Процедура загрузки на ключ копирования:

- Установите ключ копирования в порт мини USB выключенного контроллера.
- Нажмите кнопку - контроллер покажет "UPL".
- Нажмите кнопку PRG для начала записи на ключ копирования.
- Перед отсоединением ключа копирования отключите питающее напряжение 230В от контроллера.

Процедура выгрузки с ключа копирования:

- Отключите питающее напряжение 230В от контроллера и присоедините ключ копирования.
- Подключите питающее напряжение 230В. Контроллер автоматически определит присутствие ключа копирования и начнет загрузку хранимых на нем параметров. В процессе записи контроллер будет показывать "DOW".
- Перед отсоединением ключа копирования отключите питающее напряжение 230В от контроллера, иначе данные будут искажены.
- Подключите питающее напряжение 230В и проверьте значения параметров, следуя вышеуказанной процедуре их изменения.

Внимание:

НЕ отключайте контроллер во время этого процесса. Контролируемая температура будет показана после завершения процесса. Если при загрузке/выгрузке произойдет ошибка, то появится код "Err".
При любой попытке повторно загрузить параметры на ключ копирования новые значения автоматически заменят первоначальные.

Запуск оттайки:

Оттайку можно активировать при помощи клавиатуры:

- Нажмите кнопку более чем на 3 секунды, оттайка будет активирована и включится индикатор оттайки (только если S5 < значения параметра dt).

Установка режима непрерывного охлаждения:

Контроллер может быть настроен на непрерывное охлаждение:

- Нажмите кнопку более чем на 3 секунды, контроллер принудительно перейдет в режим непрерывного охлаждения и включится индикатор Охлаждение.
- Повторно нажмите кнопку более чем на 3 секунды для возврата из режима непрерывного охлаждения.

Визуализация данных:

В рабочем режиме дисплей показывает температуру по датчику температуры воздуха S1.

Нажмите кнопку для просмотра текущего значения по датчику окончания оттайки.

Индикаторы:

- Включен режим изменения параметров.
- Состояние реле Компрессора / Охлаждения
- Состояние реле подогревателя оттайки



Обратите внимание: Мигающие индикаторы соответствующих реле сообщают о временной задержке их включения или об аварийном состоянии.

Индикация

Индикатор	Статус	Функция
	Выкл.	Реле выключено: охлаждения нет
	Мигает	Задержка пуска компрессора
	Вкл.	Реле включено: охлаждение
	Мигает: быстро	Реле включено: непрерыв. охлаждение
	Выкл.	Реле выключено: оттайки нет
	Вкл.	Реле включено: оттайка
	Мигает	Реле выключено: слив конденсата
	Мигает: быстро	Реле включено: принудительная оттайка
	Выкл.	Реле выключено: вентилятор отключен
	Мигает	Задержка пуска вентилятора
	Вкл.	Реле выключено: вентилятор включен
	Выкл.	Рабочий режим
Prg	Вкл.	Режим программирования

Список параметров

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ		Мин	Макс	Ед.	По умол.	Пользов.
St	Уставка температуры вкл. = уставка + дифференциал; откл. = уставка	r1	r2	°C	-5,0	
rd	Дифференциал режима «мертвая зона»	1,0	+25,0	K	2,0	
dP	Максимальная длительность оттайки	0	255	мин	30	
dI	Интервал между оттайками (0.1 час = 6 мин)	0	99.9	час	6.0	

АДМИНИСТРАТОР

		Мин	Макс	Ед.	По умол.	Пользов.
r2	Мин. уставка	-45.5	St	°C	-20.0	
r1	Макс. уставка	St	110	°C	20.0	
/C	Калибровка температуры воздуха для S1	-10.0	+10.1	K	0.0	
/d	Калибровка температуры оттайки для S5	-10.0	+10.1	K	0.0	
C2	Время задержки пуска компрессора	0	50	min	3	
C3	Минимальное время работы	0	255	min	45	
C4	Максимальное время стоянки	0	255	min	15	
/5	Ед. температуры 0 = °C, 1 = °F Внимание: При /5=1 все параметры должны вводиться в °F или ед. Ренкина	°C	°F	-	°C	
d0	Тип оттайки: EL = электрическая; HtG = естественная				EL	
dt	Температура окончания оттайки	-45,5	+49,9	°C	10	
/7	Показания во время оттайки rt: Температура воздуха (S1) SEt: Уставка температуры воздуха lt: Температура начала оттайки dEF: показывает "dEF"				rt	
A3	Задержка показа после оттайки	0	255	мин	30	
d7	Время слива конденсата: задержка включения охлаждения	0	255	мин	2	
d4	Оттайка при пуске y = да, n = нет				n	
d5	Задержка оттайки после пуска	0	24.0	час	0.0	
F1	Режим вентилятора: C-n: пуск/стоп с охлажд., Выкл. при оттайке O-n: постоянно включен, Выкл. при оттайке C-Y: пуск/стоп с охлажд., Вкл. при оттайке O-Y: постоянно включен, Вкл. при оттайке				C-n	
Fd	Задержка вентилятора после оттайки	0	255	мин	10	
Ft	Темп. дифференциал вкл. после оттайки Дифф.: темп.возд.(S1)–темп.оттайки (S5)	0.0	+50.0	°C	10.0	
AH	Верхний предел аварии по температуре	AL	110	°C	110	
AL	Нижний предел аварии по температуре	-45.5	AH	°C	-45.5	
A1	Задержка аварии по темп. воздуха	0	255	мин	15	
A2	Задержка аварии по темп. воздуха после пуска	0	255	мин	60	
ErT	Задержка при отказе датчика темп.	0	255	мин	0	
FSt	Откл. вентилятора по темп. уставке	-45.5	+49.9	°C	10.0	

Коды аварий

- AH** Высокая температура
Верхний предел аварии по температуре (AH) по времени превысил задержку (A1)
- AL** Низкая температура
Нижний предел аварии по температуре (AL) по времени превысил задержку (A1)
- Er** Авария датчика
Датчик температуры воздуха или оттайки отключен
Время работы и стоянки компрессора задаются параметрами C3 и C4

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 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.