

Серия EC2 - новое поколение контроллеров для холодильной техники и кондиционирования. В стандартном корпусе заключено максимальное количество функций: управление перегревом, температурой, оттайкой, а также функции веб-сервера и связи TCP/IP. Для просмотра параметров можно пользоваться любым стандартным веб-браузером (например, Internet Explorer® или Mozilla Firefox). Версия с интерфейсом Echelon LON® используется в больших системах, где контроллеры должны общаться друг с другом.

Доступные версии:

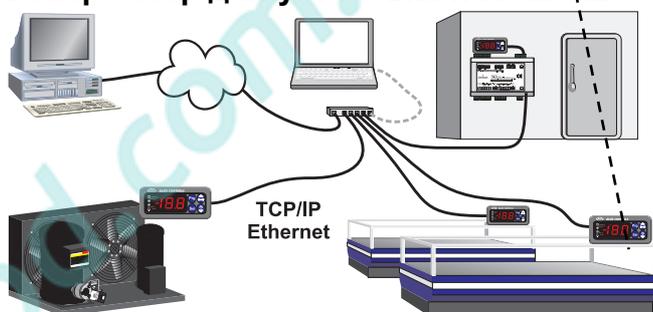
- EC2-35x контроллер (EXV, давл. / темп.)
- EC2-31x контроллер (EXV, темп. / темп.)
- EC2-21x контроллер (TXV)
- EC2-11x универсальный контроллер

Характеристики контроллеров серии EC2

- Управление перегревом с подстраиваемым алгоритмом и управление импульсным электрическим регулирующим вентилем EX2 (EC2-35x и 31x)
- Управление температурой воздуха
- Управление оттайкой и вентиляторами (EC2-35x, 31x и 21x)
- Ограничение давления кипения (MOP) (EC2-35x & 31x)
- 4 реле/Тгiас выхода на вентиль, компрессор, вентилятор и оттайку
- Поддержка двух сетевых технологий: **TCP/IP Ethernet** с функциями веб-сервера позволяет отслеживать и менять параметры через стандартный веб-браузер (Internet Explorer® или Mozilla Firefox) или **Echelon FTT10 LON®** с управлением и настройкой параметров через мониторинговый сервер ALCO серии AMS.
- Аварийные сообщения по эл. почте (EC2-xx2)
- Соединения через съемные винтовые разъемы
- 2½ цифровой дисплей с авт. десятичной точкой
- Индикаторы аварии, компрессора, вентилятора и оттайки
- Стандартные размеры отверстия 71 x 29мм.
- Класс защиты IP 65 с фронтальной панели



Серия EC2 Контроллер для установки на панель



Образец заказа (EC2-312)

- EC2-312 контроллер с комплектом разъемов K02-000
- EX2-100 электр.регулируем.вентиль с дюзой EXO-003, катушкой ASC 24V и кабелем ASC-N15
- ECT-523 трансформатор
- ECX-N60 сетевой кабель
- 2 x ECN-N30 возд.датчика
- 2 x ECN-P30 датчика на трубу
- ECN-F60 датчик на ребро

Таблица подбора

| Описание | TCP/IP Ethernet | | | LON® FTT | | |
|---|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | Модель | № заказа | Part No. Kit* | Модель | № заказа | Part No. Kit* |
| Контроллер для установки на панель Для EX2, управление перегревом по датчикам темп./давл. | EC2-352 | 807 772 | 808 009 | EC2-351 | 807 771 | 808 008 |
| | EC2-372 | 807 688 | 808 011 | EC2-371 | 807 689 | 808 010 |
| Контроллер для установки на панель Для EX2, управление перегревом по датчикам темп./темп. | EC2-312 | 807 682 | 808 005 | EC2-311 | 807 681 | 808 004 |
| | EC2-392 | 807 692 | 808 007 | EC2-391 | 807 691 | 808 006 |
| Контроллер для установки на панель Для TPВ | EC2-212 | 807 482 | 808 001 | EC2-211 | 807 481 | 808 000 |
| | EC2-292 | 807 672 | 808 003 | EC2-291 | 807 671 | 808 002 |
| Универсальный контроллер | EC2-112 | 807 472 | | EC2-111 | 807 471 | |

*) Kits partlist see page 7

Описание

Контроллеры серии **EC2-3xx** предназначены для работы в холодильных системах, в первую очередь в торговом оборудовании. Они управляют расходом хладагента для оптимизации перегрева, а также температурой воздуха и оттайкой. Для работы с контроллерами **EC2-3xx** необходимо использовать электрический регулирующий вентиль Alco Controls серии EX2 для изменения расхода хладагента.

Серия **EC2-2xx** предназначена для работы в традиционных системах с механическими Термо® расширительными вентилями для управления перегревом.

В контроллерах серии EC2-3xx совмещены два алгоритма управления: первый по замерам давления кипения и температуры трубы поддерживает оптимальный перегрев, второй служит для поддержания температуры воздуха.

Дополнительно контроллеры управляют длительностью и периодичностью режима оттайки, отправкой аварийных сообщений, осуществляют мониторинг параметров. Хотя контроллеры EC2 могут работать как автономные приборы, максимальное преимущество достигается при построении на их базе сетевых решений.

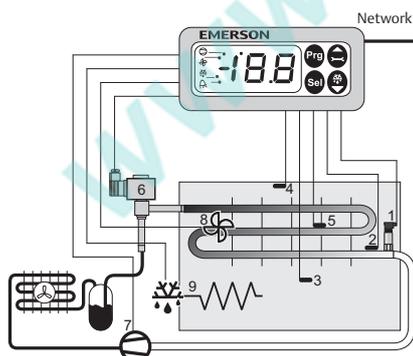
Модель **EC2-11x** является универсальным контроллером, который может использоваться очень широко. Например, в прилавках с разными температурами на разных полках или в кухонном оборудовании, где требуется точный контроль температуры в нескольких точках. С помощью этого прибора можно отслеживать показания трех датчиков температуры и управлять двумя цифровыми входами и 4 выходами.

Контроллеры EC2 входят в ряд приборов EC2 и EC3, на базе которых можно легко собрать систему полной автоматизации холодильной установки. Все они имеют возможность удаленного доступа и передачи данных. Для получения детальной информации смотрите технические данные контроллеров.

Применение

Характеристики контроллеров EC2 описаны далее согласно диаграмме:

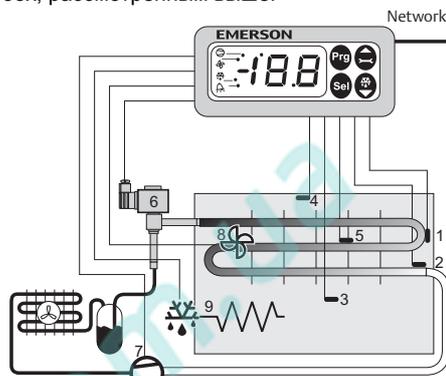
EC2-35x



Перегрев вычисляется контроллером по показаниям датчика температуры трубы на выходе из испарителя (2) и датчика давления кипения (1) и определяет степень открытия электрического регулирующего вентиля (6). Перегрев может быть установлен фиксированный или адаптивный (изменяемый). Датчики температуры (3, 4) является частью контура управления, ответственного за термостатирование. Электрическая Оттайка (9) может быть активирована посредством установки временного интервала на контроллере или по сети. Для окончания оттайки можно использовать датчик температуры (5) или датчик (4). Есть возможность управления вентилятором (8) и компрессором (7). В случае аварийного отключения электропитания, электрический регулирующий вентиль перекрывает трубопровод, чтобы исключить залив компрессора. Дополнительный соленоидный вентиль на жидкостной линии не требуется.

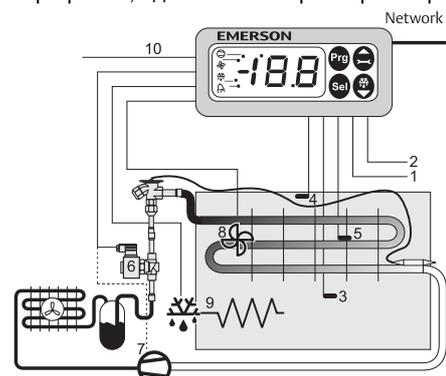
EC2-31x

В контроллерах EC2-31x перегрев вычисляется по показаниям двух датчиков температуры трубы на входе (1) и на выходе (2) из испарителя. Все остальные функции идентичны контроллерам серии EC2-35x, рассмотренным выше.



EC2-21x

Контроллеры **EC2-21x** осуществляют термостатирование в системах с использованием механических ТРВ и соленоидных вентилях. Все функции и характеристики, за исключением управления перегревом, идентичны контроллерам серии EC2-3xx.



Два цифровых входа контроллера EC2-211 LON® FTT-10 могут быть запрограммированы при помощи программного обеспечения ANL-220 для сети LON как цифровые выходы. Эта функция также доступна для контроллера EC2-212 при использовании протокола SNMP. Управление светом – одно из таких применений цифровых входов/выходов.

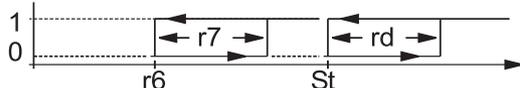
Управление перегревом

Контроллеры серии EC2-3xx управляют перегревом в испарителе, изменяя массовый расход через электрический регулирующий вентиль (ЭРВ). Контроллер автоматически производит вычисления времени открытия вентиля, необходимого для изменения расхода хладагента, по показаниям датчиков давления и температуры трубы на выходе (EC2-35x) или по показаниям двух датчиков температуры трубы на входе и выходе из испарителя (EC2-31x). Для замеров должны быть использованы датчики температуры ECN-Pxx и давления PT5-07M производства ALCO Controls.

Контроллер работает в двух режимах: с **фиксированным перегревом** и с **адаптивным (изменяемым) перегревом**. В «фиксированном» режиме значение перегрева неизменно. В «адаптивном» режиме контроллер меняет значение перегрева в пределах между 3K и 15K в зависимости от условий в системе для поддержания стабильной работы. Падение давления на распределителе хладагента или от температурного скольжения для некоторых хладагентов (R407C) может быть компенсировано в алгоритме контроллера.

Термостатирование (EC2-35x, -31x, -21x)

Температурный датчик ECN-Sxx используется для управления температурой в холодильном объеме. Термостатирование по алгоритму «мертвая зона» описано ниже:



Горизонтальная ось – температура, где St – дневная уставка и rd – дневной дифференциал, а r6 – ночная уставка и r7 – ночной дифференциал. Вертикальная ось – режим охлаждения (1 = охлаждение, 0 = нет охлаждения).

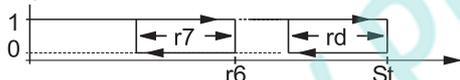
Дополнительный параметр позволяет отключить вентиляторы испарителя во время режима нет охлаждения).

В зависимости от назначения, Термостатирование может осуществляться как по датчику входящего воздуха, так и по датчику воздуха на выходе или по «виртуальному» датчику (среднее значение между температурой входа и выхода воздуха). Более точное поддержание температуры может быть достигнуто (только для EC2-3xx) при использовании алгоритма **подстраиваемого** перегрева, как показано ниже:



Горизонтальная ось – температура, вертикальная – перегрев. При высокой температуре контроллер работает с минимально возможным перегревом. «St» – дневная уставка температуры, при которой перегрев уже увеличен. «rd» – диапазон пропорционального изменения перегрева. По аналогии, «r6» – уставка температуры для ночного режима и «r7» – диапазон изменения перегрева для ночного режима. В случае если температура достигнет значения «St» минус « $\frac{1}{2}rd$ » (день) или $2r6$ минус « $\frac{1}{2}r7$ » (ночь) вентиль закроется.

В случае если контроллер необходимо использовать в тепловом насосе в режиме **нагрева**, алгоритм управления температурой меняется на противоположный:



При работе со стандартным компрессорно-конденсаторным агрегатом, соответствующее реле контроллера можно использовать для переключения катушки контактора. Если контроллер используется в системах с компрессорными танциями, это реле не задействуется. В этом случае электрический регулирующий вентиль управляется по термостату, а компрессорная станция автоматически отключается в режиме оттайки, если у других потребителей нет потребности в холоде.

Оттайка

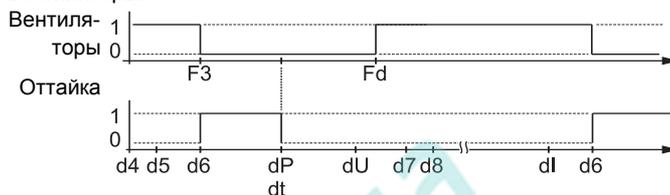
Контроллеры серии EC2 позволяют управлять оттайкой путем настройки встроенного таймера на контроллере или дистанционного программирования по сети. Чтобы использовать сетевой метод, обратитесь к инструкции по эксплуатации. Используются два алгоритма оттайки:

Естественная оттайка

Для среднетемпературных применений без нагревателей. В этом режиме вентиляторы испарителя будут вращаться в период оттайки.

Оттайка электрическая/горячим газом

Контроллер позволяет запрограммировать различные алгоритмы оттайки при помощи большого количества параметров. Ниже на диаграмме показаны состояния релейных выходов на оттайку и вентиляторы:



Оттайка может быть активирована при включении (d4), с задержкой (d5). Задержка (d6) используется при откачке. Оттайка будет прекращена при достижении температуры (dt) или после окончания периода оттайки (dP). Следующие задержки предназначены для синхронизации нескольких испарителей в одной системе (dU), для удаления влаги с испарителя (d7) и задержки включения компрессора (d8). Следующая оттайка произойдет после определенного интервала времени (dI).

Вентиляторы могут быть отключены при оттайке (F3) и включены после задержки на слив конденсата (Fd).

Окончание оттайки определяется по датчику температуры ECN-F60 на ребре или по датчику выходящего воздуха ECN-Sxx.

Датчики

Точные и дешевые датчики NTC поставляются с кабелями различной длины, чтобы удовлетворить любые потребности клиентов по их оптимальному размещению. Все датчики герметичны и имеют длительный срок службы. Воздушные датчики имеют пластиковый корпус, датчики на трубу и на ребро – металлический корпус для лучшей теплопередачи, датчик на ребро поставляется с клипсой для крепления.

Дисплей и клавиатура

$2\frac{1}{2}$ цифровой дисплей показывает температуру в диапазоне $\pm 19.9^{\circ}\text{C}$ с точностью 1°C . Точность 0.1°C доступна в диапазоне $\pm 19.9^{\circ}\text{C}$. Существует возможность переключения между $^{\circ}\text{C}$ и $^{\circ}\text{F}$. Индикаторы показывают состояние реле компрессора, вентилятора, оттайки и аварии. Мигание индикатора сообщает, что контроллер EC2 пытается выполнить задачу, но этому препятствует другое ограничение в системе, как пример, минимальное время работы компрессора.

Работа и настройка

Работу с контроллерами серии EC2 и их настройку можно производить одним из следующих способов:

- с любого компьютера через TCP/IP порт контроллера EC2;
- с сервера AMS через LON® порт контроллера EC2;
- при помощи клавиатуры самого контроллера EC2;
- при помощи пульта ДУ.

Первые два способа настройки являются предпочтительными, в зависимости от используемой сетевой технологии. Настройка осуществляется через систему меню с использованием уставок параметров по умолчанию, что делает процесс настройки EC2 простым и удобным. Любой человек, умеющий работать в среде Microsoft Windows® с базовыми программами и веб-браузером, сделает это без специального обучения.

Функция веб-сервера контроллера EC2 в сетях протоколом TCP/IP

Хотя параметры контроллера можно просмотреть на дисплее, удобнее использовать компьютер. Все параметры и режимы доступны на одной веб-странице. Чтобы получить более подробную информацию и произвести настройку, необходимо выбрать в меню соответствующую закладку и перейти на другую веб-страницу контроллера. Эти операции доступны при использовании любого стандартного веб-браузера, например, Internet Explorer®, Mozilla Firefox или другой программы. На стр.4 показана веб-страница мониторинга контроллера EC2-312.

Сетевые возможности EC2 в сетях LON®

По возможностям удаленного доступа, просмотра и мониторинга параметров контроллеры EC2 в версии LON® намного превышают свои TCP/IP аналоги. Хотя удаленный доступ требует установки мониторингового сервера Alco Controls серии AMS или другого, совместимого с LON® аппаратного и программного обеспечения, открывающиеся дополнительные функциональные возможности оправдывают это.

Контроллеры EC2 поставляются в версии LON-FTT10 (свободная архитектура сети). Это дает пользователю широкое поле для конфигурации сети LON® и возможности по передаче данных. При

конфигурации сети LON® контроллеры EC2 можно объединять в контуры, например, для синхронизации оттайки.

Процесс исправления и загрузки параметров и данных в сетях LON® прост и удобен.

Для получения дополнительной информации обратитесь к документу «Организация сетей на базе контроллеров Alco».

Где применяются контроллеры TCP/IP или LON®

В основном контроллеры TCP/IP предназначены для применения в небольших холодильных системах. Для организации сети не требуется никакого дополнительного аппаратного или программного обеспечения. Любой пользователь компьютера обладает достаточными знаниями для конфигурации сети на базе TCP/IP контроллеров EC2 и EC3.

LON® имеет преимущества на больших объектах. Прокладка сети более простая и дешевая. Возможность работы контроллеров в режиме «мастер-ведомый», корректировка и архивация данных являются дополнительными преимуществами. Эти преимущества и дают выигрыш в цене, однако, использование сервера Alco Controls серии AMS требует специально обученного для работы в сетях LON® персонала. Все это делает технологию LON® оправданной для крупных холодильных систем с большим количеством потребителей холода (например, супермаркеты, склады, технологические производства).



Monitor

Output states

Compressor ■ Heater ■

Fan ■

Input states

General Alarm ■

Thermostat controller

Control Temperature **12.84** °C

Air In Temperature **3.58** °C

Air Out Temperature **12.84** °C

Cut In Temperature **4.00** °C

Cut Out Temperature **2.00** °C

Alarm Temperature **12.84** °C

Cycle Rate **6** 1/h

Thermostat state
Thermostat on Cooling

Modulating
Night operation
Alarm inhibit
Cleaning
Door open
Continuous operation

Defrost controller

Defrost Temperature **39.26** °C

Defrost Duration **0:1:33** h:m:s

Defrost status
Stand by

Pump down
Defrost
Drain down
Injection delay
Synchronization wait

Defrost
Pulsed defrost
Demand defrost

Superheat controller

Coil In Temperature **-8.31** °C

Coil Out Temperature **-1.89** °C

Superheat **6.42** K

Superheat Setpoint **6.00** K

Valve Opening **32.6** %

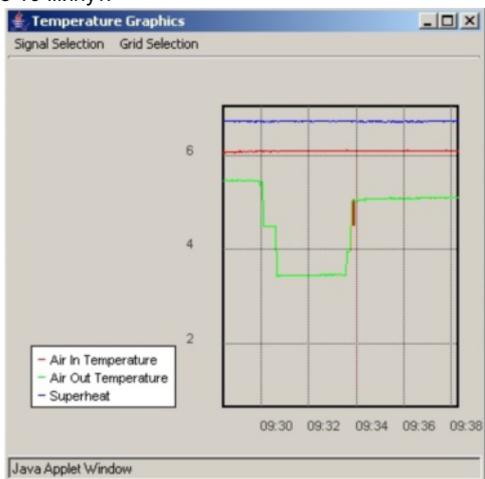
Evaporator status
Controller on Cooling

Modulating
Adaptive operation
Manual mode
MOT
System failure
Emergency operation



В верхней части страницы слева отображается состояние реле компрессора, ТЭНа оттайки, вентилятора. Ниже отображаются показания датчиков температуры и давления (только для EC2-352), подсоединенных к контроллеру, а также уставки температуры воздуха и перегрева. Рядом также отображаются действительные значения перегрева и открытия вентиля. Температура трубы на входе вычисляется контроллером по давлению кипения. Все сообщения о процессах в системе отображаются обычным шрифтом в нижней части страницы, причем жирным шрифтом выделяются процессы, происходящие в данный момент времени.

Ниже показан пример вывода графической информации в виде скользящего графика температуры воздуха и перегрева за последние 10 минут:



Журналы учета можно архивировать на компьютер. Формат файла – текстовый с полями, разделенными «;». На рисунке ниже представлен образец журнала контроллера EC2-312, импортированный в Microsoft Excel®:

| 1 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|---|----------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|----------------------|-----------|--------------------|---------------|
| 2 | Time | Air In Temperature | Air Out Temperature | Cut In Temperature | Cut Out Temperature | Coil In Temperature | Coil Out Temperature | Superheat | Superheat Setpoint | Valve Opening |
| 2 | 17.08.54 | 10,19 | 6,12 | 5 | 3 | -9,21 | -3,26 | 5,95 | 6 | 0,3 |
| 3 | 17.08.56 | 10,19 | 6,12 | 5 | 3 | -9,2 | -3,26 | 5,94 | 6 | 0,4 |
| 4 | 17.08.57 | 10,18 | 6,12 | 5 | 3 | -9,21 | -3,26 | 5,95 | 6 | 0,4 |
| 5 | 17.08.58 | 10,18 | 6,12 | 5 | 3 | -9,21 | -3,26 | 5,95 | 6 | 0,4 |

Все веб-страницы, на которых можно изменить параметры контроллера, защищены паролем. Ниже показан пример конфигурации веб-страницы режима термостатирования контроллера EC2-312. Все уставки дневного и ночного режимов, ак и настройки аварийных сообщений, могут быть проверены и при первой необходимости изменены:

Thermostat Configuration

Mode [r4]

Allow night operation switching [r3]

After defrost or cleaning alarm delay [A3] min

Alarm temperature mean factor [A0] %

low limit [AL] °C

low limit delay [A1] min

high limit [AH] °C

high limit delay [A2] min

limit type [At]

Night operation mean factor [r9] %

setpoint [r6] °C

difference [r7] K

Day operation mean factor [r8] %

setpoint [St] °C

difference [rd] K

Minimum setpoint value [r1] °C

Maximum setpoint value [r2] °C

Аварийные и сервисные функции

Контроллеры серии EC2 могут инициировать большое количество аварийных сообщений для облегчения диагностики системы. Аварийные сообщения связаны с уставками системы по температуре и давлению (отказ датчика, выход за пределы дифференциала).

Система аварийных сообщений включает отправку аварийных сообщений по сети и демонстрацию кода аварийного сообщения на дисплее контроллера. Приоритеты этих сообщений можно определить индивидуально для каждого контроллера при подсоединении к компьютеру или мониторинговому серверу AMS. Контроллеры TCP/IP серии EC2 способны отправлять аварийные сообщения напрямую по электронной почте.

В то время, как на дисплее аварийные сообщения отображаются в виде мигающих индикаторов, на веб-странице контроллера они выведены в виде текста. Активные аварийные сообщения выделены жирным шрифтом:

Alarms

Sensor status

Coil in sensor open

Coil in sensor short circuit

Coil out sensor open

Coil out sensor short circuit

Air in sensor open

Air in sensor short circuit

Air out sensor open

Air out sensor short circuit

Fin sensor open

Fin sensor short circuit

Thermostat controller

High temperature alarm

Low temperature alarm

Door open alarm

Emergency cooling

Fan controller

Termination error

Defrost controller

Termination alarm

Superheat controller

External system failure

Emergency operation

No refrigerant flow

Evap. in sensor failure

Evap. out sensor failure

100% Valve opening

Защитные функции

Большинство защитных функций контроллеров EC2 доступно при управлении компрессором напрямую. Эти функции позволяют предотвратить выход компрессора из строя и включают в себя: ограничение максимального давления кипения (MOP), задержку пуска компрессора после перезапуска системы управления, минимальное время между двумя пусками, минимальное время стоянки и минимальное время работы.

Сохранение параметров рабочего режима позволяет системе продолжать работать в случае поломки или отсутствия связи с одним из датчиков.

Особенно полезными являются сервисные функции, которые позволяют инженеру вручную управлять системой при проведении пусконаладочных работ: отключать/включать компрессор, вентилятор, электрический регулирующий вентиль или настраивать специальные режимы ночной работы или оттайки:

Service

Service Functions

Manual control Compressor

Enable compressor control

Compressor on

Manual control Valve

Enable valve control

Valve opening %

Manual control Fan

Enable fan control

Fan on

Электрические соединения

Для соединения можно использовать съемные винтовые разъемы. Это позволяет производителю оборудования сделать все электрические соединения заранее, а затем просто установить контроллер. Комплекты разъемов заказываются отдельно. Для контроллеров TCP/IP необходимо использовать сетевой кабель. Отводный кабель ECX-N60 поставляется с разъемом RJ45 с одной стороны и винтовым разъемом на 4 провода с другой стороны.



Стандартный комплект разъемов



EC2-312, вид с тыла

Дополнительное оборудование

Комплекты разъемов и кабели для серии EC2:

| | модель | № заказа |
|--|---------|----------|
| Комплект разъемов для EC2-35x и EC2-31x | K02-000 | 800 050 |
| Комплект разъемов для EC2-21x и EC2-11x | K02-211 | 807 647 |
| Ethernet cable (TCP/IP, RJ45/4-pin-conn.) 6,0m | ECX-N60 | 804 422 |

Импульсный электрический регулирующий вентиль

| | | | |
|---------------------------------|-------------------|---------|---------|
| Номин.произв. R404A | 0,06 ... 12,1 кВт | EX2-M00 | 801 091 |
| *)см. документ EX2_Rus35016.pdf | 0,06 ... 12,1 кВт | EX2-I00 | 801 090 |
| Дюза 4 | 0,7 ... 7,7 кВт | EXO-004 | 801 089 |
| Дюза 3 | 0,5 ... 5,1 кВт | EXO-003 | 801 088 |
| Дюза 2 | 0,3 ... 3,0 кВт | EXO-002 | 801 087 |
| Дюза 1 | 0,2 ... 2,3 кВт | EXO-001 | 801 086 |
| Дюза 0 | 0,1 ... 1,1 кВт | EXO-000 | 801 085 |
| Дюза X | 0,06 ... 0,6 кВт | EXO-00X | 801 084 |
| Катушка 24В перемен.ток | | ASC 24V | 801 052 |
| Кабель с разъемом для EX2 | 1.5м длиной | ASC-N15 | 804 570 |
| | 3м длиной | ASC-N30 | 804 571 |
| | 6м длиной | ASC-N60 | 804 572 |

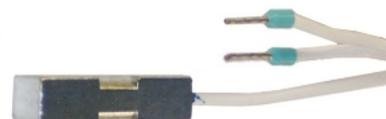
| | | | |
|--|-------------|---------|---------|
| NTC датчики (возд.датчик) (10кОм при 25°C) | 1,5м длиной | ECN-S15 | 804 304 |
| | 3м длиной | ECN-S30 | 804 305 |
| | 6м длиной | ECN-S60 | 804 284 |
| NTC датчики (на трубу) (10кОм при 25°C) | 3м длиной | ECN-P30 | 804 280 |
| | 6м длиной | ECN-P60 | 804 281 |
| | 8м длиной | ECN-P80 | 804 282 |
| NTC датчики (на ребро) (10кОм при 25°C) | 6м длиной | ECN-F60 | 804 283 |

| | | | |
|----------------------------------|-------------|---------|---------|
| Датчик давления | -0.8...7bar | PT5-07M | 802 350 |
| | 0...18bar | PT5-18M | 802 351 |
| Кабель с разъемом для PT5 | 1.5м длиной | PT4-M15 | 804 803 |
| | 3м длиной | PT4-M30 | 804 804 |
| | 6м длиной | PT4-M60 | 804 805 |

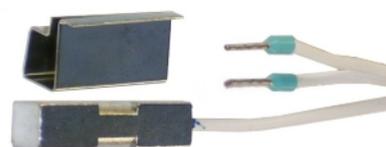
| | | | |
|-------------------------------|---|---------|---------|
| Трансформатор Класс II | 230В перемен.ток вход, 24В выход, 20ВА | ECT-323 | 804 442 |
| | 115-230В перемен.ток вход, 12/24V выход, 20ВА | ECT-523 | 804 332 |



ECN-Sxx Air Sensor



ECN-Pxx Pipe Sensor



ECN-Fxx Fin Sensor



PT5-07M Pressure Transmitter with Cable Plug Assembly PT4-Mxx



ECT-323



ECT-523

Kits Parts List:

| | PCN | Kit | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------|----------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|
| | | EC2-211 Ctr. Kit LON | EC2-212 Ctr. Kit TCP/IP | EC2-291 Ctr. Kit LON | EC2-292 Ctr. Kit TCP/IP | EC2-311 Ctr. Kit LON | EC2-312 Ctr. Kit TCP/IP | EC2-351 Ctr. Kit LON | EC2-352 Ctr. Kit TCP/IP | EC2-371 Ctr. Kit LON | EC2-372 Ctr. Kit TCP/IP | EC2-391 Ctr. Kit LON | EC2-392 Ctr. Kit TCP/IP |
| Terminal Kits | | | | | | | | | | | | | |
| K02-000 | 800 050 | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| K02-211 | 807 647 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | |
| Sensors | | | | | | | | | | | | | |
| ECN-F60 | 804 283 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ECN-P60 | 804 281 | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| ECN-S60 | 804 284 | 2 | 2 | | | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | |
| Transformers | | | | | | | | | | | | | |
| ECT-523 | 804 332 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Pressure Transmitter | | | | | | | | | | | | | |
| PT5-07M | 802 350 | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| Cable Assembly PT4 | | | | | | | | | | | | | |
| PT4-M60 | 804 805 | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | |

Технические данные

| | |
|---|--|
| Питающее напряжение Электropотребление | 24В перем.ток ± 10% 50/60 Гц 4ВА макс. 20ВА макс вместе с EX2 |
| Разъемы | Съемные разъемы «под винт» Сечение провода 0.14 ... 1.5 мм ² |
| Сетевое соединение | TCP/IP Ethernet (EC2-xx2) LON [®] FTT-10 (EC2-xx1) |
| Дисплей | 2½ цифровой LED От -199 до +199 с десятичной точкой переключение °C и °F 4 LED индикатора |
| Температура хранения работы | -20 ... +65° 0 ... +60°C |
| Влажность | 0 ... 80% относ.влажн. без конденс. |
| Класс защиты | IP65 (с фронтальной поверхности с прокладкой) |
| Вес | ~ 150гр |
| Установка | На панель (в отв. 71 x 29мм.) |
| Marking |  |

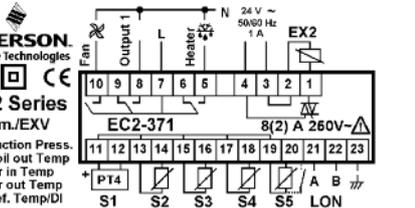
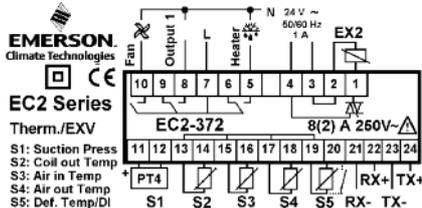
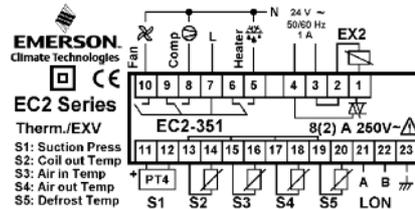
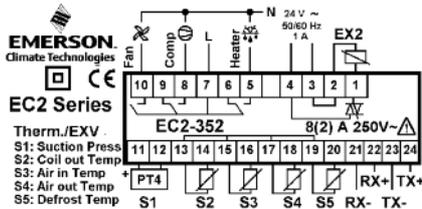
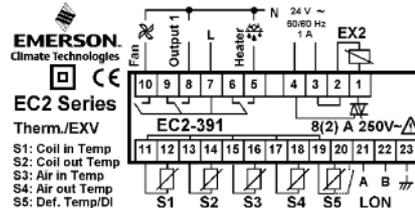
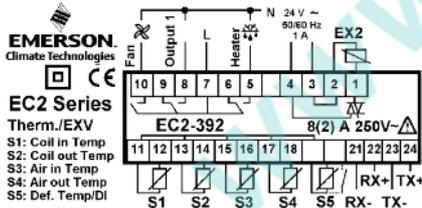
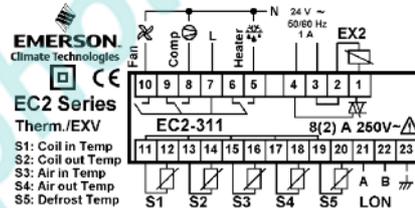
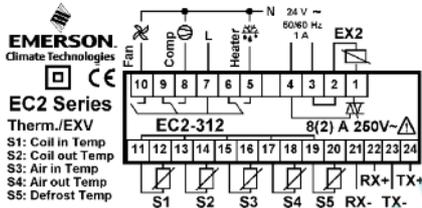
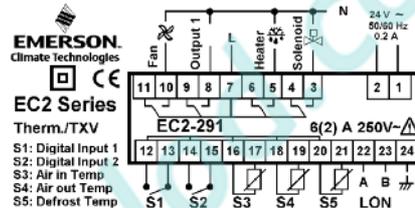
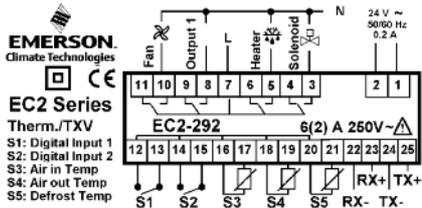
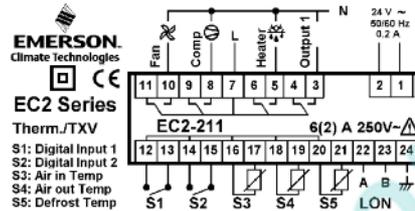
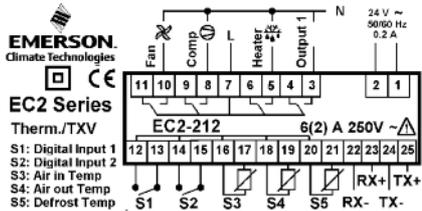
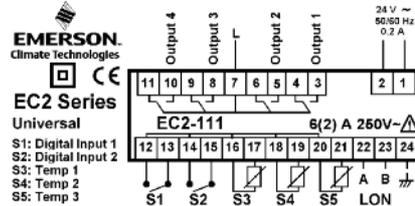
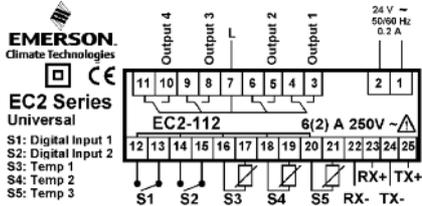
Конфигурация входов/выходов

| | EC2-11x | EC2-21x / -29x | EC2-31x | EC2-39x | EC2-35x | EC2-37x |
|--|----------------------------------|----------------|---------|---------|---------|---------|
| Температурные входы 10кОм при 25°C, -50...50°C | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 |
| Вход датчика давления. 24В пост.ток, 4...20мА | | | | | 1 | 1 |
| Цифровые входы Своб.контакт 5В / 0,1мА | 2 | 2 | | 1 | | 1 |
| Выходные реле Индуктивная (AC15) 250В /2А Резистивная (AC1) 250В / 8А Резистивная (AC1) 250В / 6А | | | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Выходы Triac 24В перем.ток 0,1...1А | | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Digital output configurable | 4 | 1 | | 1 | | 1 |
| Связь TCP/IP LON [®] | По лок.сети 10Мбит/сек. FTT10 | | | | | |

Wiring Diagrams

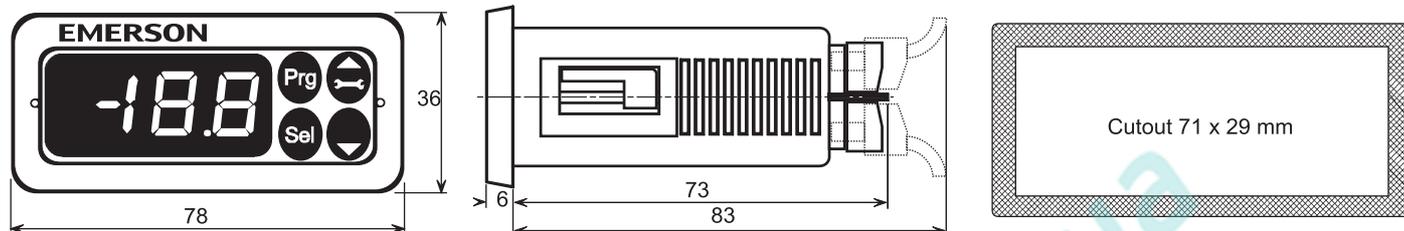
TCP/IP:

LON:

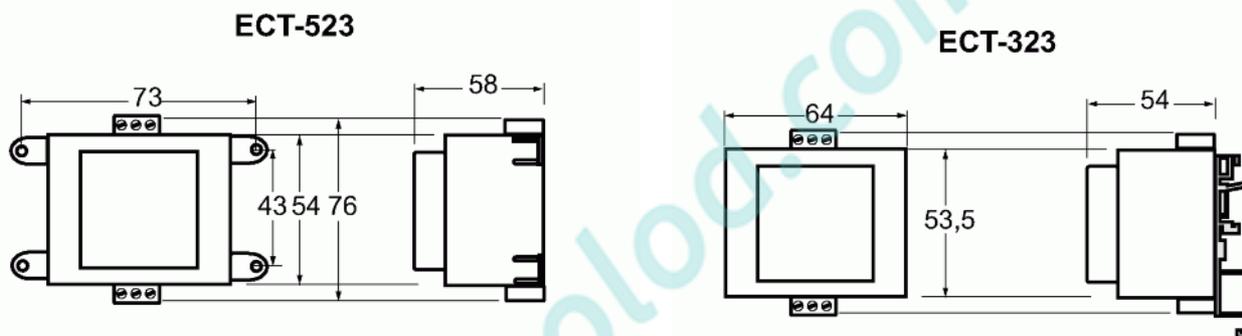


Схемы соединений

EC2-3xx, -2xx, -1xx



Трансформатор



ALCO CONTROLS не несет ответственности за ошибки в опубликованных данных. Характеристики данных изделий, спецификации и литература могут меняться без предварительного уведомления. Представленная здесь информация основывается а 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

| | | | |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| Emerson Electric GmbH & Co OHG ALCO CONTROLS Postfach 1251 Heerstraße 111 D-71332 Waiblingen Germany Phone ...49-7151-509-0 Fax ...49-7151-509-200 www.emersonclimate.eu | Benelux | Phone: +31 (0)77 324 0 234 | Fax: +31 (0)77 324 0 235 |
| | Germany, Austria & Switzerland | +49 (0)6109 6059 -0 | +49 (0)6109 6059 40 |
| | France, Greece, Maghreb | +33 (0)4 78 66 85 70 | +33 (0)4 78 66 85 71 |
| | Italia | +39 02 961 781 | +39 02 961 788 888 |
| | Spain & Portugal | +34 93 41 23 752 | +34 93 41 24 2 |
| | UK & Ireland | +44 (0) 1635 876 161 | +44 (0) 1635 877 111 |
| | Sweden, Denmark, Norway & Finland | +49 (0)2408 929 0 | +49 (0)2408 929 528 |
| | Eastern Europe & Turkey | +49 (0)2408 929 0 | +49 (0)2408 929 525 |
| | Poland | +48 (0)22 458 9205 | +48 (0)22 458 9255 |
| | Russia & Cis | +7 495 981 9811 | +7 495 981 9816 |
| Balkan | +385 (0) 1560 38 75 | +385 (0) 1 560 3879 | |
| Romania | +40 364 73 11 72 | +40 364 73 12 98 | |
| Ukraine | +38 44 4 92 99 24 | +38 44 4 92 99 28 | |