



EC3-800 & 900 Series Dual Circuit Controllers Technical Data

Document Nr.: A3.5.044 / -
Replacement for -
Date: 13.02.2002

Контроллеры ALCO Серии EC3-800 & 900 являются цифровыми контроллерами, регулирующими два контура с использованием единого аппаратного обеспечения.

Контроллеры EC3-800 разрабатываются для двухконтурных централей с единой линией нагнетания, что характерно для коммерческих систем охлаждения. Один контур регулирует работу среднетемпературной центральной, включающей максимум 4 компрессора, а второй – низкотемпературную централь, включающую максимум 3 компрессора. Свойства программного обеспечения контроллеров EC3-800 похожи на свойства контроллеров EC3-600, исключением является дублирование функций для каждого из контуров. Контроллеры серии EC3-900 вмещают в себе возможность использования их в качестве контроллеров центральной и контроллеров конденсатора с воздушным охлаждением. Система может включать до 4 компрессоров и до 4 вентиляторов, причем скорость вращения одного из них постоянно регулируется. Свойства программного обеспечения контроллеров серии EC3-900 соответствуют свойствам контроллеров EC3-600 и EC3-700 для централей и конденсатора, соответственно.

Контроллеры используют технологию LON, которая обеспечивает очень удобный для пользователя интерфейс, а также возможности, необходимые для работы в сети. Сюда включается взаимодействие с другими компонентами системы, таким как контроллеры прилавка и системы мониторинга, а также, их объединение в системы более высокого уровня, например в системы управления всем зданием. Контроллеры EC3-600 являются частью полноценного решения задачи разработки электронных контроллеров для коммерческой холодильной системы, включающего контроллеры для холодильной камеры, витрин и удаленные системы мониторинга. Полный обзор всей системы представлен в Electronics System Overview Data Sheet.

Свойства

- Контроллеры серии EC3-800 для двойного контроля на всасывании в системе с 4 +3 компрессорами
- Контроллеры серии EC3-900 для максимум 4 компрессоров и 3 периодически включающихся вентилятора + один вентилятор, скорость вращения которого регулируется с помощью отсечения фаз
- Несколько контрольных алгоритмов для равной и неравной производительности
- 1 аналоговый выходной сигнал для контроля контура инвертером
- Чередование компрессор/вентилятор
- Согласование времени работы
- Смещение уставки и функция переменного давления конденсации
- Регулирование регенерации тепла для контрольного контура конденсатора
- Сервис и аварийная сигнализация
- Быстрое восстановление давления всасывания и нагнетания

Серия EC3-800 и 900

Контроллер двухконтурной центральной и Контроллер Центральной/Вентилятора

ECD-000 Дисплей

- Данные конфигурации хранятся в памяти постоянно
- Алюминиевый корпус для монтажа на DIN-рейке
- Электрические соединения под винт
- Echelon® LON-протокол для работы в сети
- Сетевой интерфейс либо FTT10, либо RS485
- Работа и обслуживание через местный или удаленный PC
- **CE** Одобрен
- См. данные по EC3-600 и 700 для подробного обзора свойств

Дополнительное оборудование

- Фронтально расположенный дисплей ECD-000 для отображения давлений всасывания или температур, статуса и индикацией аварийного сигнала, limited configuration capabilities
- Дистанционное управление для упрощенной настройки параметров
- Датчики давления для линии всасывания и нагнетания
- Температурные датчики NTC
- Трансформатор ECT-623 на 50 VA на DIN-рейке
- 4 клавиши для модификации параметров
- Простой монтаж в панели размерами 71 x 29 мм
- Класс защиты IP65 при монтаже на фронтальной панели



EC3-800 & 900 Series Dual Circuit Controllers

Document Nr.: A3.5.044 / -
Replacement for -
Date: 13.02.2002

- Обслуживание датчика при поломке
- Отдельные серийные контрольные контуры для переключения компрессор/вентилятор
- Входы для единых аварийных сигналов по ВД и НД
- Аварийные сигналы для регулирования уровней масла и х/а в ресиверах
- Выходные реле для Компрессора/вентилятора на 230V AC с контактами SPDT для регулирования подогревателя картера компрессоров

Свойства дисплея ECD

- Связь через разъем RJ45, дополнительные силовые кабели не требуются
- 2-½ цифровой дисплей
- Светодиод для компрессора и статуса аварийного сигнала

Подбор приборов при заказе серии EC3-800

- Контроллер централи EC3-810/1 для, максимум, 4 + 3 компрессоров
- Установочный комплект K03-640
- 1 дисплей ECD-000
- Соединительный кабель для дисплея ECC-017
- Трансформатор ECT-623

Подбор приборов при заказе серии EC3-900

- Контроллер централи EC3-910/1 для, максимум, 4 компрессоров и 3 + 1 вентиляторов
- Установочный комплект K03-920
- 1 дисплей ECD-000
- Соединительный кабель для дисплея ECC-017
- Трансформатор ECT-623

Вступление

Контроллеры серии EC3-800 и 900 совмещают два контрольных контура в едином корпусе. В общем, контроллеры серии EC3-800 соединяют в себе функции двух контроллеров EC3-600, а контроллеры EC3-900 – свойства одного контроллера EC3-600 плюс одного EC3-700.

Применение

Контроллеры двухконтурных центральных серии EC3-800

Контроллеры серии EC3-800 разработаны для систем с отдельными линиями всасывания и объединенной линией нагнетания. Обычно линия всасывания состоит из комбинации низкотемпературной централи (LT) и среднетемпературной централи (MT). Низкотемпературная централь LT может включать в себя до 3 компрессоров, а централь MT – до 4 компрессоров. Для каждой централи обеспечивается выходной сигнал на 0...10 V так, чтобы один из компрессоров мог дополнительно регулироваться инвертером. Для каждого компрессора централи LT

отслеживается входящий сигнал температуры на линии нагнетания. Контроллеры серии EC3-800 снабжены двумя *General lp alarm inputs* для отдельного мониторинга двух линий всасывания и одним *General hp alarm input* единой линии нагнетания. Для регулирования уровней давления всасывания на каждую из линий устанавливаются два датчика давления. Контроллер предполагает то, что сторона конденсатора регулируется отдельным контроллером, например, серии EC3-700. Величина давления конденсации может передаваться по сети с протоколом LON от контроллера серии EC3-700. Величина давления конденсации не важна для основной задачи регулирования, но требуется для других целей, например, отключения компрессоров при достижении критического уровня давления конденсации. Подробности конфигурации и свойства будут представлены ниже. Пожалуйста, обратитесь к описанию контроллера серии EC3-600 для более подробного описания отдельных функций.

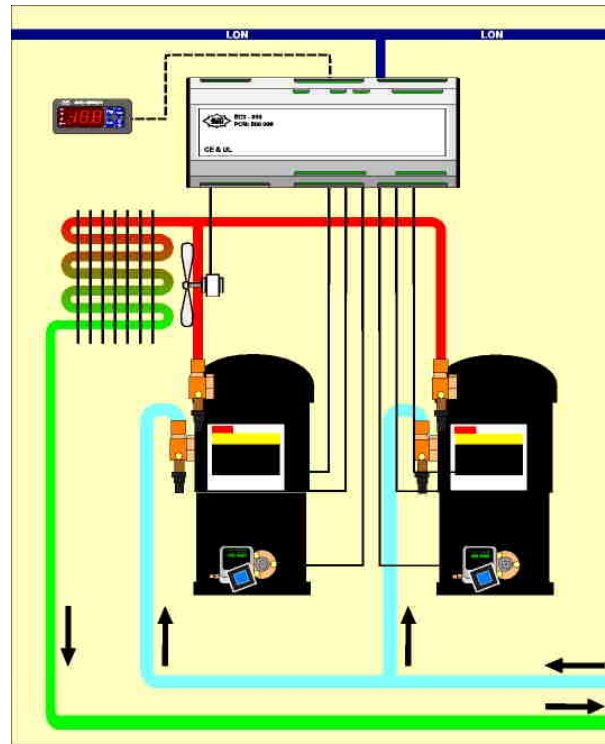


EC3-800 & 900 Series Dual Circuit Controllers

Document Nr.: A3.5.044 / -
Replacement for -
Date: 13.02.2002

Контроллеры централи и конденсатора серии EC3-900

Контроллеры серии EC3-900 разработаны как комбинация контроллеров для регулирования централей и конденсатора. Централь может включать до 4 компрессоров, а конденсатор – до 3 чередующихся вентиляторов + один вентилятор с однофазным мотором с регулируемой скоростью вращения с помощью onboard TRIAC. Скорость работы одного из компрессоров и одного из вентиляторов может постоянно регулироваться посредством выходного сигнала на 0...10 В. В данном случае, выходной сигнал TRIAC не может использоваться. Основной регулируемый параметр поступает от датчика давления конденсации. Контроллер на стороне конденсации также разработан для регулирования систем регенерации тепла. Детали конфигурации и основные свойства представлены ниже. Пожалуйста, обратитесь к описанию контроллера серии EC3-600 и серии EC3-700 для детального описания функций.



Выбор

Контроллеры серии EC3-800 и 900 для двухконтурных централей и комбинаций Централь/Конденсатор

Описание	Тип	Заказ No.
Контроллеры для двухконтурных централей с интерфейсом RS485		
Контроллер для двухконтурных централей для 4 + 3 Компрессоров 2 отдельных контрольных цикла для отдельных линий всасывания и единой линии нагнетания, LON протокол, RS485 интерфейс, Цикл А: 4 одноступенчатых компрессора, 1 x 0...10 V дополнительный выходной сигнал Цикл В: 3 одноступенчатых компрессора, 1 x 0...10 V дополнительный выходной сигнал, 3 входных сигнала по температуре нагнетания	EC3-810	807 600
Контроллер централи и конденсатора для 4 Компрессоров + 3 вентилятора плюс TRIAC 2 отдельных контрольных цикла для линии всасывания и нагнетания, 4 компрессора + 3 чередующихся вентилятора + 1 дополнительный вентилятор конденсатора, контролируемый TRIAC, 1 x 0...10 V выходной сигнал на цикл, регулирование регенерации тепла, LON протокол, RS485	EC3-920	807 620
Контроллеры централей с Интерфейсом FTT10		
Контроллер для двухконтурной централи для 4 + 3 Компрессоров 2 отдельных контрольных цикла для отдельных линий всасывания и единой линии нагнетания, LON протокол, FTT10 интерфейс, Цикл А: 4 одноступенчатых компрессора, 1 x 0...10 V дополнительный выходной сигнал Цикл В: 3 одноступенчатых компрессора, 1 x 0...10 V дополнительный выходной сигнал, 3 входных сигнала по температуре нагнетания	EC3-811	807 601
Контроллер централи и конденсатора для 4 Компрессоров + 3 вентилятора плюс TRIAC 2 отдельных контрольных цикла для линии всасывания и нагнетания, 4 компрессора + 3 чередующихся вентилятора + 1 дополнительный вентилятор конденсатора, контролируемый TRIAC, 1 x 0...10 V выходной сигнал на цикл, регулирование регенерации тепла, LON протокол, FTT10	EC3-921	807 621



EC3-800 & 900 Series Dual Circuit Controllers

Document Nr.: A3.5.044 / -
Replacement for -
Date: 13.02.2002

Аксессуары

Описание	Тип	Заказ №
Дисплей Для фронтального расположения 	ECD-000	807 640
Соединительный кабель Для дисплея ECD, 1.50 м	ECC-017	804 380
Датчик давления РТЗ для измерения давления всасывания и нагнетания -0.8 ... 7 bar, 4 ... 20 mA 0 ... 18 bar, 4 ... 20 mA 0 ... 30 bar 4 ... 20 mA 	РТЗ-07А 802 276 РТЗ-18А 802 277 РТЗ-30А 802 278	
Трансформатор Монтаж на DIN -рейке, Класс II, 230 V AC / 24 V, 50 VA 	ECT-623	804 421

Описание	Тип	Заказ №
Установочный комплект (винты) для EC3-81x 	K03-640	807 653
для EC3-92x 	K03-920	807 655
Датчик NTC ECN-Sxx с изоляцией Для окр. температуры -50...50 °C 10 kΩ при 25°C, 1.5 м 10 kΩ при 25°C, 3.0 м	ECN-S15 804 304 ECN-S30 804 305	
Датчик NTC ECN-Hxx Для температуры нагнетания 50 ... 150°C 1 MΩ при 25°C, 6.0 м	ECN-H60	804 359

Технические характеристики

Контроллер	EC3-800 & 900
Подача энергии	24 VAC ±10%; 50/60 Hz; Class II
Потребление энергии	20 VA max.
Терминалы Цифровой I/Os Аналоговый I/Os	Съемные контакты под винт сечение провода 0.5 ... 2.5 мм ² Сечение провода 0.14 ... 1.5 мм ²
Связь	LON протокол
Температура хранения рабочая	-20 ... +65°C 0 ... +60°C
Влажность	0 ... 80% r.h. без конденсата
Класс защиты	IP20
Вес	~ 810 g
Монтаж	DIN-рейка

Дисплей	ECD-000
Подача энергии	Через EC3
Дисплей	Numeric segmental display, LED red, 2 ½ digits, numeric value, device status and alarm indication
Светодиоды	1 x Unit indicator bar/°C 1 x Светодиод аварийный
Рабочие клавиши	4 рабочие клавиши Программирование, Сервис/Выбор
Connecting lead	1.5 m (ECC-017)
Температура хранения рабочая	-20 ... +65°C 0 ... +60°C
Влажность	0 ... 80% r.h. без конденсата
Класс защиты	IP 65 (фронтальная защита с прокладкой)
Вес	~ 52 g
Монтаж	Монтаж в панели (71 x 29 мм разрез)



EC3-800 & 900 Series Dual Circuit Controllers

Document Nr.:	A3.5.044 / -
Replacement for	-
Date:	13.02.2002



EC3-800 & 900 Series Dual Circuit Controllers

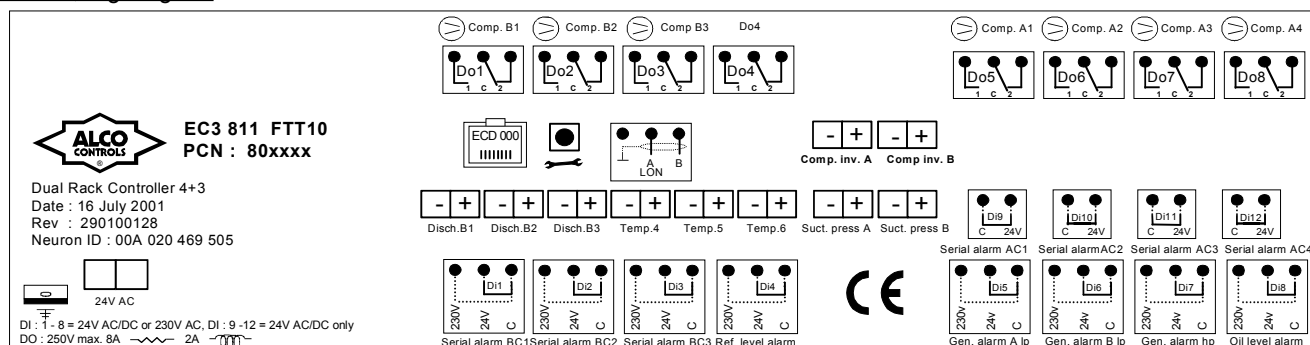
Document Nr.: A3.5.044 / -
Replacement for -
Date: 13.02.2002

Конфигурация подключения

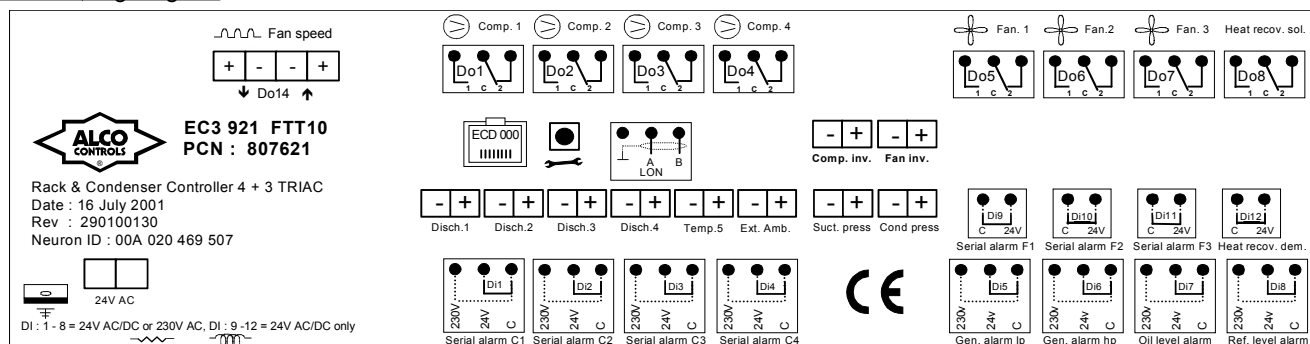
Наименование	I/O состояние	EC3-81x	EC3-92x
Вход от датчика давления	24 V DC, 4 ... 20 mA	2	2
Выходное реле компрессора/вентилятора	SPDT contacts, AgCdO	7	7
Переключение на систему регенерации тепла	Inductive (AC15) 250 V / 2 A	-	1
Дополнительный выход	Heating (AC1): 250 V / 8 A	1	-
Инверторный выход TRIAC	230 V AC, 4 A	-	1
Инверторный выход на компрессор/вентилятор ¹	0 ... 10 V	2	2
Аварийные входы от компрессоров/вентиляторов	Цифровые входы, 24 V AC/DC or 230 V AC, два диапазона по напряжению	3	4
	Цифровой вход 24 V AC/DC	4	3
Аварийный вход системы регенерации тепла		-	1
Аварийный вход реле выс/низк. давления	Цифровой вход, 24 V AC/DC or 230 V AC, два диапазона по напряжению	3	2
Аварийный вход по уровню масла или жидкого хладагента		2	2
Входы от температурных датчиков	10 kΩ @ 25 °C, -50 ... 50 °C	2 (spare)	2 ²
	1 MΩ @ 25 °C, 50 ... 150 °C	4 ³	4

Электрические соединения

EC3-81x wiring diagram



EC3-91x wiring diagram



¹ Used in combination with the first output relay of each control circuit

² 1 assigned to external ambient temperature measurement, 1 spare input

³ 3 temperature inputs assigned to Circuit B for discharge temperature monitoring of low temperature rack compressors, 1 spare input

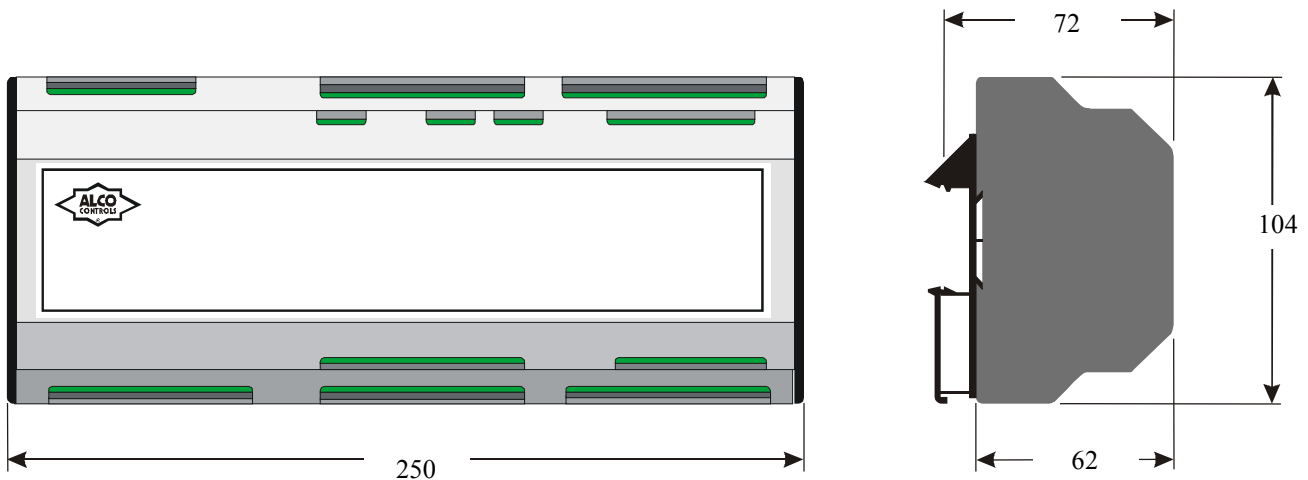


EC3-800 & 900 Series Dual Circuit Controllers

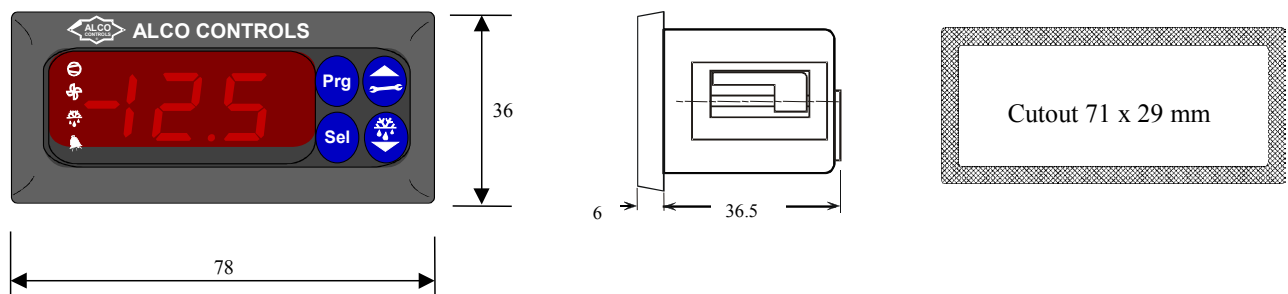
Document Nr.: **A3.5.044 / -**
Replacement for **-**
Date: **13.02.2002**

Physical dimensions, drawings

EC3-800 & 900 Series controller housing dimensions



ECD-000 Display dimensions



ALCO CONTROLS is not to be held responsible for erroneous literature regarding capacities, dimensions, applications, etc. stated herein. Products, specifications and data in this literature are subject to change without notice. The information given herein is based on technical data and tests which ALCO CONTROLS believes to be reliable and which

are in compliance with technical knowledge of today. It is intended only for use by persons having the appropriate technical knowledge and skills, at their own discretion and risk. Since conditions of use are outside of ALCO's control we can not assume any liability for results obtained or damages occurred due to improper application.

<p>In Europe please contact ALCO CONTROLS DIVISION Emerson Electric GmbH & Co Postfach 1251 Heerstraße 111 D-71332 Waiblingen Germany Phone ...49-7151-509-221 Fax ...49-7151-509-200</p>	<p>In North and South America please contact: ALCO CONTROLS DIVISION Emerson Electric Company P.O. Box 411400, St. Louis, Mo 63141 USA Phone: (314) 569-4666 Fax.: (314) 567-2101</p>	<p>In Asia / Pacific please contact ALCO CONTROLS DIVISION Emerson Electric Company Unit B, 5/F., Pioneer Industrial Building, 213 Wai Yip Street, Kwung Tong, Kowloon, Hong Kong. Phone: (852) 2342-6663 Fax.: (852) 2866-7376</p>
---	---	---