

ecos401: Единый интеллектуальный контроллер для фэн-койла

Как повышается энергетическая эффективность

Управление по заданию заказчика фэн-койлом и охлаждающими панелями с использованием эффективных стратегий контроля.

Область применения

Может использоваться с фэн-койлом или охлаждающими панелями.

Поддерживает: 3-скоростной вентилятор, 1 электрический калорифер, 2-трубную установку, нагрев/охлаждение.



Характеристики

- Компактный LON –контроллер для фэнкойла
- Поддерживает LonMark®, функциональный профиль #8501
- Сертифицирована LonMark® в соответствии с нормативами совместимости, Версия 3.3
- Нижняя часть корпуса может быть отделена так, чтобы клеммы и электроника могли быть установлены отдельно.
- Аудио-штекер для быстрого доступа к сети LON.
- LNS –вставка для простой конфигурации функций

Техническое описание

- Питание 230 V~
- 6 универсальных входов, могут быть настроены через программное обеспечение
- 2 универсальных выхода, могут быть настроены через программное обеспечение
- 5 цифровых выхода
- TP/FT 10, 78 кбит/с
- Процессор Neuron® 3150®

Продукт

Тип	Описание
EY-RC401F001	Единый интеллектуальный контроллер для фэн-койла

Технические данные

Электропитание		Стандарты, нормативы и директивы	
Питание	24 V~ (50/60 Hz) ± 15%	Степень защиты	IP 10 (EN 60529)
Потребляемая мощность:	15 VA max.	Класс защиты	I
Входы, выходы		Окружающий класс	3К3 (IEC 60721)
Входы		CE соответствие	
универсальные	6	Директива EMC 2004/108/EC	EN 61000-6-1 EN 61000-6-3
Могут использоваться как:		Допустимые окружающие условия	
Цифровой вход	Контакт без потенциала	Рабочая температура	0...50 °C
Аналоговый вход	U/I/R	Температура хранения и транспортировки	-20...70 °C
Температурный вход	NTC, PT100, PT1000	Влажность	0...90% rh без конденсации
Потенциометр	R	Установка	
Выходы		Размеры Д x В x Ш (мм)	145 x 120 x 51
Цифровые Триак 1.0 A	5	Вес (кг)	0.35
Универсальные 0...10 V	2	Дополнительная информация	
0...12 V (on/off)		Инструкция по монтажу	P100002802
PWM		Декларация материалов	MD 94.147
Интерфейс, связь		Размерный чертеж	M11424 M11425
Протокол	LonTalk®	Монтажная схема	A10601
Трансивер	FT-X1		
Сеть	TP/FT-10, 78 кбит/с		
Соединение	LON audio jack mono 1/8"		
EnOcean® (F002)	5 доступных каналов		
Радиочастота	868.3 MHz		

Аксессуары

Тип	Описание
EY-RU481F001	Сенсор
EY-RU481F002	Сенсор, датчик присутствия
EY-RU481F003	Сенсор, датчик присутствия, уставка

Главные функции комнатной станции автоматизации

Единый интеллектуальный контроллер ecos401 – это микро-процессорный, конфигурируемый контроллер, используемый для контроля и регулирования различного спектра HVAC приложений на базе технологии LON®. Единый интеллектуальный контроллер ecos401 использует протокол связи LonTalk® и сертифицирован LonMark®, если профайл датчика (номер 1) используется для ввода соответствующих объектов и если профайл привода (номер 3) используется для вывода соответствующих объектов. Единый интеллектуальный контроллер ecos401 поддерживает LonMark® профайл #8020.

Интегрированная рабочая программа может быть свободно запрограммирована с помощью плагина; она считывает аппаратные и программные адреса, анализирует пользовательскую программу, обновляет выходы и обрабатывает необходимые связи с другими станциями в сети или с уровнем управления. Пользовательскую программу можно загрузить из любой точки в сети LON®, используя SAUTER CASE LON Engine. Плагины можно использовать для параметризации контроллеров с помощью инструмента сетевого управления SAUTER CASE LON Engine или через любую программу на основе LNS, в соответствии с выбором.

Записка по техническим вопросам

Установка и подключение

Единый интеллектуальный контроллер ecos401 могут быть установлены на щите управления (МСС), используя ДИН-рейку (EN 50022). Возможен настенный монтаж с использованием калибрового отверстия в нижнем корпусе. Можно отделить верхний и нижний отделы корпуса в целях установки и подключения станции автоматизации.

Заводские устройства подключаются через винтовые клеммы.

Должны быть соблюдены следующие условия:

Сечение проводников:	мин. 0.82 mm ² (AWG 18), макс. 2 mm ² (AWG 13), совместимые со стандартами и общегосударственными правилами установки.
Сеть LON:	мин. 0.65 mm ² (AWG 22), витые и неэкранированные

Для различных топологических схем сети должны использоваться соответствующие оконечные станции сети (ограничители). Несоблюдение указанных требований может привести к ошибкам передачи данных между контроллерами. Не допускается использование разных сечений кабеля в одном секторе сети.

Подробное руководство по проектированию и установке витой пары сетей LonWorks® опубликовано Echolon® Corporation.

Связь:

сеть LON:	2 (штекер, моно, 1/8" / 3.5 mm)
Клеммы заземления:	9
I/O клеммы:	13
LS-MM клеммы:	24 V ~

Оборудование:

Единый интеллектуальный контроллер ecos401 включает в себя:

Процессор	Neuron® 3150®; 8 бит; 10 MHz
Память	Энергонезависимая флэш-память 64 kB (APB и программное приложение)
Связь:	Протокол LonTalk®
Канал:	TP/FT-10; 78 кбит/с
Индикаторы	Зеленый LED: Статус питания и LON-TX
состояния:	Оранжевый LED: Эксплуатация и LON-RX

Описание входов и выходов

Единый интеллектуальный контроллер ecos401 имеет 6 универсальных входов и 2 универсальных выхода. На каждом контроллере также доступны 5 триак-выходов. Все входы и выходы должны быть конфигурированы с помощью программного обеспечения. Дискретность входного параметра - 16 бит, а дискретность выходного параметра - 10 бит. Входы и выходы могут использоваться следующим образом:

Вход	
Датчик температуры:	NTC, Pt
Потенциометр:	10 kΩ, 100 kΩ
Ток:	0...20 mA (4...20 mA)
Напряжение:	0...10 V
Цифровой вход:	контакт без потенциала
Импульс:	контакт без потенциала
Выход	
Напряжение:	0...10 V=
Цифровой выход:	0...12 V=, (I/O) PWM

Период дискретности для входов – 1 с, если они конфигурированы как входы напряжения, потенциометра или температуры; и 500 мс при конфигурации в качестве цифровых входов. U_{ix} входы могут принять максимальную нагрузку в 24 V.

Технические характеристики входов и выходов

Измерение температуры (NTC, Pt)

Датчики Pt1000 соединяются с помощью двухпроводного метода между одной из входных клемм для универсального входа (UI01...UI06) и клеммой заземления. В случае NTC/Pt соединения, входы не требуют калибровки и могут быть использованы непосредственно. Тип подключаемого датчика и требуемое смещение входа выбираются в программном обеспечении.

NTC type 2, 10 kΩ

Диапазон: -40...150 °C
Погрешность: ± 0.5 °C

NTC type 3, 10 kΩ

Диапазон: -40...150 °C
Погрешность: ± 0.5 °C

Цепь	Продолжительность	Значение
Короткое замыкание/ превышение*)	< 5 с	Превышение = вкл
	> 5 с	Превышение = выкл
	> 15 с	Вход = +199.9
Разомкнута	-	-199.9

PT1000, 1 kΩ

Диапазон: -40...150 °C
Погрешность: ± 1 °C

PT100, 100 kΩ

Диапазон: -40...135 °C
Погрешность: ± 1 °C

Цепь	Продолжительность	Значение
Короткое замыкание/ превышение*)	< 5 с	Превышение = вкл
	> 5 с	Превышение = выкл
	> 15 с	Вход = +199.9
Разомкнута	-	-199.9

*) Если вход замкнут накоротко, это может быть истолковано как превышение допустимого значения, т.е. соответствующая цепь управления переключается со статуса "незанято" в режим работы "занято/превышение".

Измерение потенциометра (Pot)

Использование входа в сочетании с потенциометром возможно, если используется сопротивление в 10 kΩ 100 kΩ. Для конфигурации результатов, значение сопротивления можно ограничить и масштабировать до любого желаемого диапазона значений в °C. Потенциометр подключается между входной клеммой универсального входа (UI01...UI06) и сопряженной клеммой заземления. Погрешность измерения ± 0.5%.

Измерение тока (I)

Чтобы измерить ток, его подключают к входным клеммам универсальных входов (UI01...UI06) между UIx и землей. Сигнал должен быть без потенциала. Чтобы использовать токовый вход на едином интеллектуальном контроллере ecos401, требуется либо подача тока к датчику либо подключение параллельного входного датчика. Для этой цели может быть использован внешний или интегрированный источник напряжения 15 V=. Параллельно входу должно быть также подключено напряжение 249 Ω. По умолчанию вход определяется как 4...20mA вход. Чтобы настроить вход на 4...20 mA, в программном обеспечении должно быть установлено минимальное значение 4 mA.

Измерение напряжения (U)

Универсальные входы (UI01...UI06) используются для измерения напряжения. Входное напряжение работает в диапазоне 0...10 V. Подключение производится между входом и землей. Напряжение сигнала должно быть без потенциала. Вход может быть адаптирован к различным диапазонам с помощью программного обеспечения. Для этой цели доступны параметры "мин.", "макс." или "смещение".

Цифровые входы (DI)

Все универсальные входы (UI01...UI06) могут использоваться в качестве цифровых входов и должны быть заземлены.

Тип входов:

- Контакты без потенциала, заземленные
- Оптопара
- Транзистор (открытый коллектор)

Цифровая информация связывается между входными клеммами (UI01...UI06) и землей. Станция прилагает к клемме напряжение примерно в 13 V. В нормальных условиях (NORMAL) это соответствует INACTIVE (бит=0) для открытого контакта. Когда контакт закрыт, он ACTIVE (бит=1) и прилагается напряжение 0 V, при котором электрический ток равен прим. 1 mA..

Для каждого входа возможно индивидуально определить значение "вкл" и "выкл", а также направление работы (нормальное или реверсивное).

Универсальные выходы

Универсальные выходы (UO06 и UO07) можно настроить как выходы напряжения, с помощью программного обеспечения. Выходное напряжение измеряется между соответствующей выходной клеммой и клеммой заземления (UOx, Com).

Тип выхода 0...10 V=
макс. 60 mA к земле

Цифровой выход (DO)

Кроме того, универсальные выходы (UO06 и UO07) могут быть настроены как цифровые. Выдается дискретный выходной сигнал: 0 V= для OFF и 12 V= для ON.

Если реле срабатывает через универсальный выход, диод (серия 1N400x) должен быть подключен к клемме параллельно. Это защищает выход от скачков напряжения, когда отключается реле.

Если универсальные выходы настроены как PWM выходы, продолжительность периода может быть установлена от 2 с. до 15 мин. Продолжительность периода может быть установлена от 0 до 100% от продолжительности "вкл".

Нагрузка на выходе: Макс. 20 mA при 12 V=
макс. нагрузка 600 Ω

Выход снабжен сбрасывающим предохранителем.

Максимальная мощность нагрузки: 60 mA при 60 °C
100 mA при 100 °C

Триак-выходы (DO)

5 цифровых (UO01...UO05)

- Триак, макс. 1.0 A при 24 V=
- Внешний источник питания с внешним предохранителем (ударопрочный 4 A предохранитель с высокой разъемной мощностью)
- Одно заземление на выход

Параметризация интеллектуальных единых контроллеров

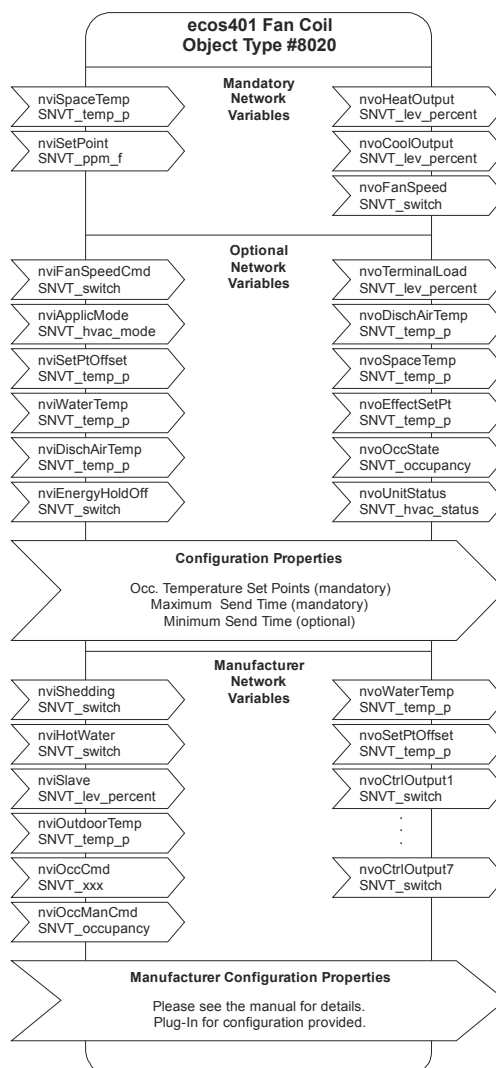
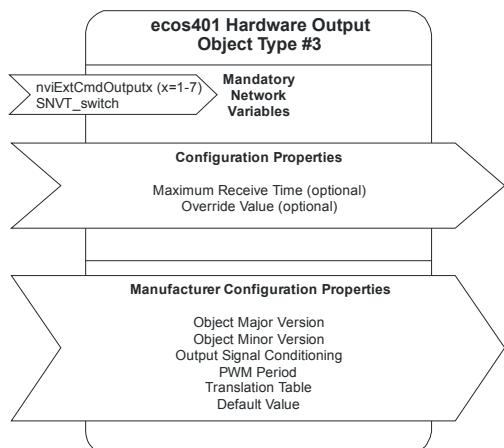
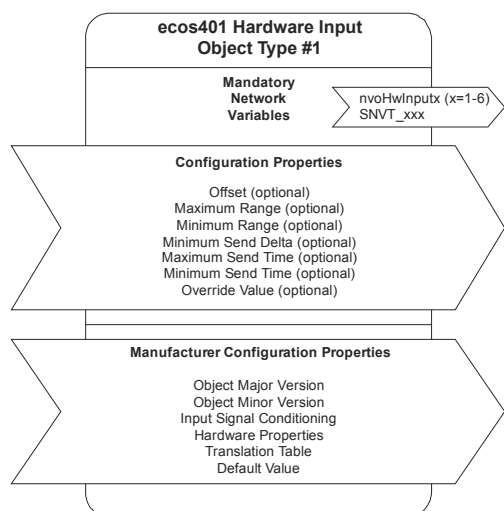
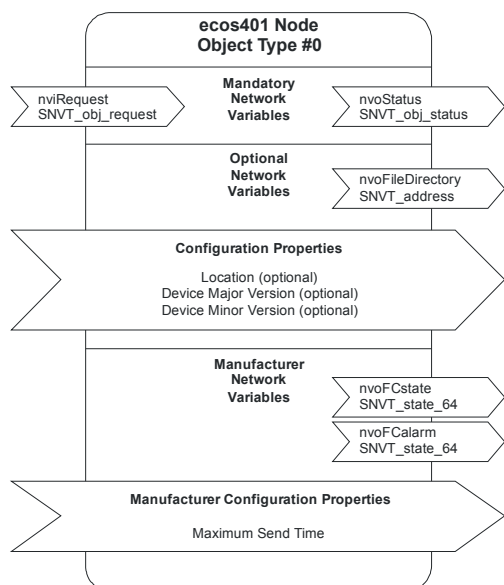
Показатели сети

Программное обеспечение контроллера поддерживает структурированные SNVT и UNVT длиной в 1 и 2 байта. Имеются 16 NVI и 20 NVO (с переменными типами и длинами).

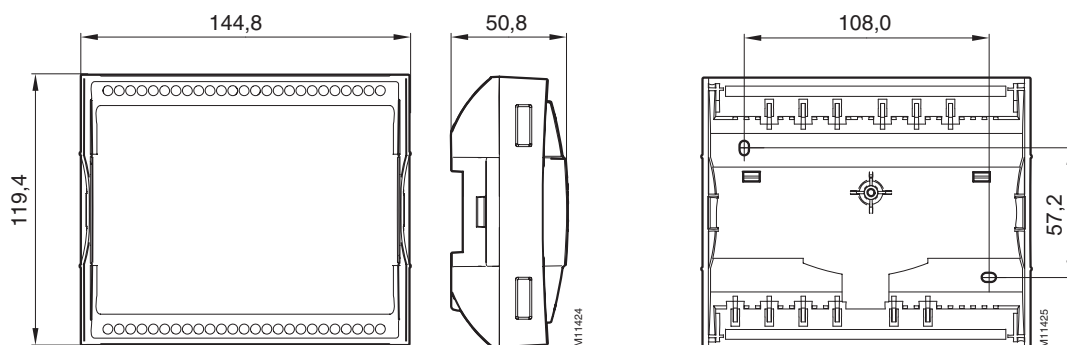
Программа пользователя

Простая настройка всех параметров оборудования, включая входы, выходы, настройки вентилятора, и уставки для нагрева и охлаждения. Кроме того, можно параметризовать дополнительные встроенные функции, такие как оптимальный старт/стоп процедур, сегментация нагрузки, защита от замерзания и режим рабочей эксплуатации.

Функциональный профиль



Размерный чертёж



Монтажная схема

