

ecos402, 403: Комнатная станция автоматизации, фанкойл, 230 V

Как повышается энергетическая эффективность

Управление по заданию заказчика фанкойлом и охлаждающими панелями с использованием эффективных стратегий контроля. Может быть использован в сочетании с датчиками, которые поддерживают беспроводную технологию EnOcean®.

Область применения

Может использоваться для управления фанкойлом или охлаждающими панелями. Поддерживает: 3-скоростной вентилятор, 1 электрокалорифер, 2-трубную и 4-трубную установки, нагрев/охлаждение, переключение освещения комнаты (одна лампа дневного света).

Характеристики

- Компактный LON –контроллер для фанкойла
- 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 (ecos403 только), могут быть настроены через программное обеспечение
- 4 цифровых выхода
- 4 контакта реле
- TP/FT 10, 78 кбит/с
- Процессор Neuron® 3150®

Продукт

Тип	Описание
EY-RC402F001	Комнатная станция автоматизации
EY-RC402F002	Комнатная станция автоматизации, беспроводная технология EnOcean®
EY-RC403F001	Комнатная станция автоматизация
EY-RC403F002	Комнатная станция автоматизация, 2 AO, беспроводная технология EnOcean®

Технические данные

Электропитание	
Питание	230 V~ (50/60 Hz) ± 20%
Потребляемая мощность:	
F001	20 VA
F002	33 VA

Входы, выходы

Входы	
универсальные	6
Могут использоваться как:	
Цифровой вход	контакт без потенциала
Аналоговый вход	U/I/R
Температурные входы	NI1000, NTC, PT100, PT1000
Потенциометр	R
Выходы	
Контакт реле до 277 V~, 3 A	3
Контакт реле до 277 V~ 3 A индуктивн., 7 A активное сопротивление.	1
Цифровые Триак 1.0 A	4
Универсальные 0...10 V	- (EY-RC402) 2 (EY-RC403)
0...12 V (вкл/выкл)	
PWM	

Установка

Размеры Д x В x Ш (мм)	196 x 120 x 51
Вес (кг)	0.49

Интерфейс, связь

Протокол	LonTalk®
Трансивер	FT-X1
Сеть	TP/FT-10, 78 кбит/с
Соединение	LON аудио-штекер моно 1/8"
EnOcean® (F002)	5 доступных каналов
Радиочастота	868.3 MHz

Стандарты, нормативы и директивы

Степень защиты	IP 10 (EN 60529)
Класс защиты	I
Окружающий класс	3K3 (IEC 60721)
CE соответствие	
Директива EMC 2004/108/EC	EN 61000-6-1 EN 61000-6-3

Допустимые окружающие условия

Рабочая температура	0...50 °C
Температура хранения и транспортировки	-20...70 °C
Влажность	0...90% rh, без конденсации

Дополнительная информация

Инструкция по монтажу;	P100002804
Декларация материалов	MD 94.135
Размерный чертеж	M11386 M11387
Монтажная схема	A10583



T10704



T10704

Аксессуары

Тип	Описание
EY-RU481F001	Сенсор
EY-RU481F002	Сенсор, датчик присутствия
EY-RU481F003	Сенсор, датчик присутствия, уставка
EY-RU482F001	сенсор FCU, дисплей
0940240010	Крышка зажимов и кабельной арматуры

Главные функции комнатной станции автоматизации

Интеллектуальные единые контроллеры ecos402 и ecos403 – это микропроцессорные, конфигурируемые контроллеры, используемые для контроля и регулирования различного спектра HVAC приложений на основе технологии LON®. Интеллектуальные единые контроллеры ecos402 и ecos403 используют протокол связи LonTalk® и сертифицированы LonMark®, если профайл датчика (номер 1) используется для ввода соответствующих объектов и если профиль привода (номер 3) используется для вывода соответствующих объектов. Интеллектуальные единые контроллеры ecos402 и ecos403 поддерживают LonMark® профиль #8501.

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

Интеллектуальные единые контроллеры ecos402 и ecos403 могут быть установлены на щите управления (МСС), используя ДИН-рейку (EN 50022). Возможен настенный монтаж с использованием калиброванного 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:	миним. 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:	7 (ecos402), 8 (ecos403)
I/O клеммы:	14 (ecos402), 15 (ecos403)
L-N клеммы:	230 V ~
Комнатный функциональный блок:	2 (SMRT +/-)

ecos403

Внутр.источник питания для периферийных устройств:	24 V~, ± 15%, 55 Hz 300 mA (7.2 VA) при 24 V~
--	--

Оборудование:

Интеллектуальные единые контроллеры ecos402 и ecos403 состоят из:

Процессор:	Neuron® 3150®, 8 бит, 10 MHz
Память:	Энергонезависимая флэш-память 64 kB (APB приложение)
Связь:	Энергонезависимый флэш-чип 128 kB (программа)
Канал:	LonTalk® protocol
Индикаторы состоя- ния:	TP/FT-10, 78 kbps
Процессор:	Green LED: Power supply status and LON-TX Orange LED: Operation and LON-RX

Описание входов и выходов

Интеллектуальные единые контроллеры ecos402 и ecos403 имеют 6 универсальных входов и 2 универсальных выхода (ecos403 только). На каждом контроллере также доступны 4 триак-выхода. 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:	Ni1000, 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	
Ток:	0...20 mA
Напряжение:	0...10 V=
Цифровой выход:	0...12 V=, (I/O) PWM

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

Технические характеристики входов и выходов

Измерение температуры (NTC, Pt)

Датчики Ni1000/Pt1000 соединяются с помощью двухпроводного метода между одной из входных клемм для универсального входа (UI01...UI06) и клеммой заземления. В случае Ni/NTC/Pt соединения, входы не требуют калибровки и могут быть использованы непосредственно. Тип подключаемого датчика и требуемое смещение входа выбираются в программном обеспечении.

Ni1000

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

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...UI04) между UIx и землей. Сигнал должен быть без потенциала. Чтобы использовать токовый вход на интеллектуальных единичных контроллерах ecos402 и ecos403, 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.

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 (только ecos 403)

Универсальные выходы (UO09 и UO10) 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 (UO09 и UO10) 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

Реле и триак-выходы (ecos402 и ecos403)

3 релейных контакта (скорости вентилятора)

- До 277 V~, НЕТ контактов
- Макс. контактная нагрузка 3 A (индуктивные и резистивные)
- Совместно используется заземление

1 релейный контакт (нагреватель, свет)

- До 277 V~, НЕТ контактов
- Макс. контактная нагрузка 3 A (индуктивные) или 7 A (резистивные)
- Заземление отделено

4 цифровых

- Триак макс. 1.0 A при 20.4 V – 265 V~
- Внешний источник питания с внешним предохранителем (ударопрочный 4 A предохранитель с высокой разрядной мощностью)
- Одно заземление на выход

Если используется ecos403, AXT111F202 можно контролировать через 24V выход в сочетании с Триак. При применении двух AXT111F202 для нагрева и охлаждения, возможно управление только одним AXT111 в каждом случае нагрузки. Внут-

решения последовательность нагрев-охлаждение позволяет работать одновременно двум AXT111F202.

Параметризация интеллектуальных единых контроллеров

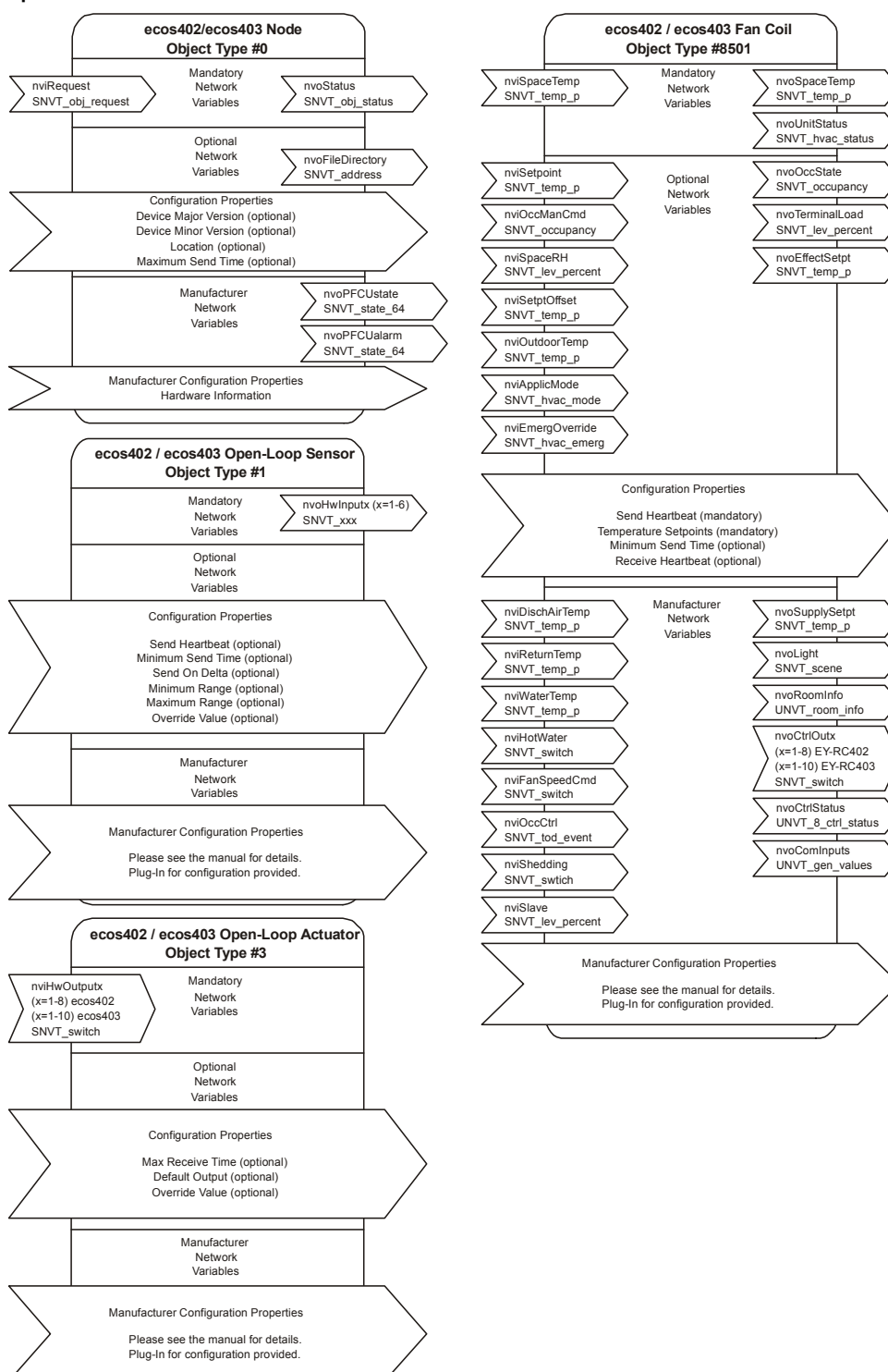
Показатели сети

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



Поддержка радиоприема EnOcean®.

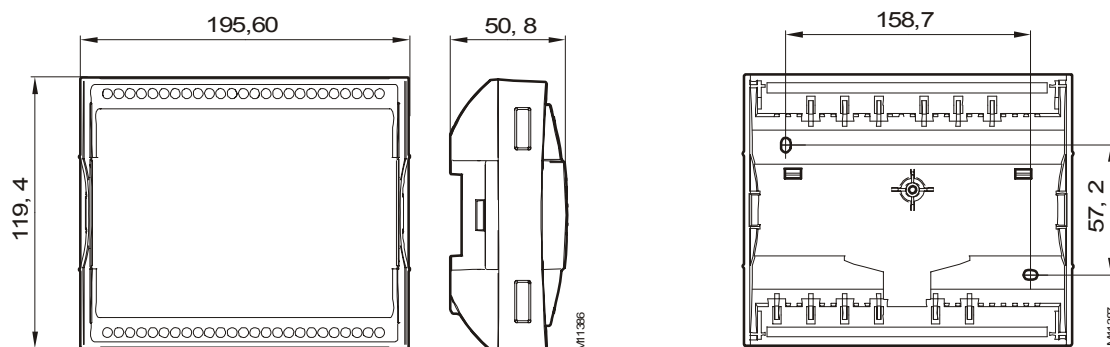
Интеллектуальные единые контроллеры EY-RC402F002 и EY-RC403F002 имеют интегрированное радиоприемное устройство EnOcean®. Это обеспечивает отличную совместимость с большинством беспроводных датчиков и периферийных устройств, которые оснащены технологией EnOcean®.

Модуль приемника: EnOcean® тип RCM120, 868.3 MHz

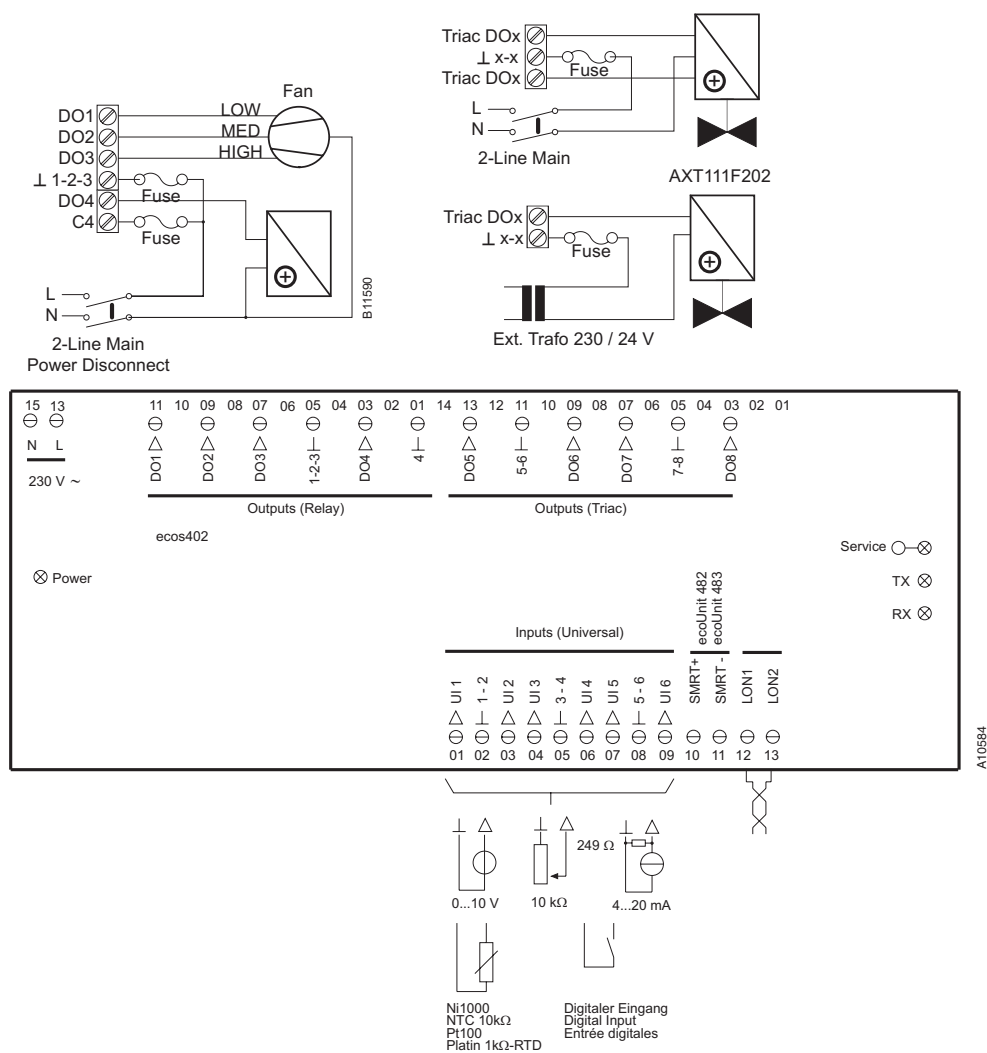
Диапазон приема: 10-30 м в зданиях, approx. 300 м снаружи

Модуль приема EnOcean® позволяет использовать до 5 беспроводных датчиков для комнатной температуры, передачи температуры и влажности. Оконные и дверные контакты, так же как и переключатели, поддерживаются 4 каналами.

Размерный чертеж



Монтажная схема, ecos402



Монтажная схема, ecos403

