



Комнатный термостат для полутопленного монтажа с коммуникацией по KNX

RDU341

Для систем нагрева и охлаждения с переменным расходом воздуха (VAV)

- Коммуникация по шине KNX (в режимах S-mode и LTE),
- подсветка дисплея,
- регулирование PI / P,
- выходы DC 0...10 В для привода и релейный AC 230 В для электронагревателя (ВКЛ-ВЫКЛ),
- инверсия выходного сигнала, опционально (DC 0...10 В → DC 10...0 В),
- 2 многофункциональных входа для контакта считывателя карт, внешних датчиков и т.п.,
- режимы работы: Комфорт, Экономия и Защита,
- регулирование в зависимости от комнатной температуры либо температуры обратного воздуха,
- автоматическое либо ручное переключения нагрева/охлаждения,
- ограничение максимума и минимума уставки комнатной температуры,
- настраиваемое ограничение минимума и максимума подачи воздуха DC 0..10 В,
- настраиваемые параметры регулирования и пуско-наладки,
- ввод в эксплуатацию с помощью ACS 700, ETS3 Professional либо локального HMI,
- интеграция в контроллеры Synco,
- интеграция в систему DESIGO и Arogee с помощью групповой адресации (ETS3) либо индивидуальной адресации,
- интеграция в системы сторонних производителей через групповую адресацию (ETS3),

- **монтаж в уменьшенную квадратную монтажную коробку с центрами 60,3 мм,**
- **рабочее напряжение AC 24 В.**

Применение

Управление комнатной температурой (нагрев или охлаждение) в отдельных помещениях и зонах посредством:

- Нагревающей или охлаждающей системой с одним воздуховодом,
- Нагревающей или охлаждающей системой с одним воздуховодом и электронагревателем.

RDU341 можно использовать в системах с переменным расходом воздуха (VAV) в сочетании с компактными VAV-контроллерами, например, G...B181.1E/3.

RDU341 управляет:

- одним приводом DC 0...10 В,
- одним приводом DC 0...10 В и 1-ступенчатым электронагревателем AC 230 В.

Используется в системах с:

- режимом нагрева или охлаждения,
- автоматическим переключением нагрева/охлаждения,
- ручным переключением нагрева/охлаждения,
- системой нагрева и охлаждения с одним воздуховодом (воздуховод с электронагревателем).

Комнатные термостаты поставляются с фиксированным набором приложений. Соответствующее приложение выбирается и активируется в процессе ввода в эксплуатацию с помощью одного из следующих средств:

- Synco ACS,
- ETS3 Professional (планирование),
- DIP-переключателем на корпусе и HMI.

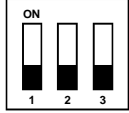
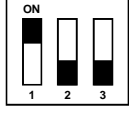
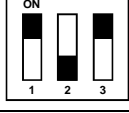

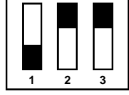
Функциональность

- Поддержание комнатной температуры посредством встроенного либо внешнего датчика температуры в помещении / обратного воздуха.
- Переключение между режимами нагрева и охлаждения (автоматически по датчику или шине, либо вручную),
- Выбор приложения DIP-переключателем либо наладка с помощью ПО (ACS700, ETS3 Professional),
- Выбор режима работы кнопкой на термостате,
- Временное расширение режима Комфорт,
- Отображение текущей комнатной температуры или уставки на дисплее, в градусах °C и/или °F,
- Ограничение минимума и максимума уставки комнатной температуры,
- Ограничение минимума и максимума сигнала подачи воздуха DC 0...10 В,
- Блокировка клавиш (автоматически и вручную),
- Два многофункциональных входа, свободно настраиваемых для следующих функций:
 - Перекидной контакт режима работы (карта-ключ),
 - Датчик автоматического переключения нагрева/охлаждения,
 - Внешний датчик комнатной температуры либо датчик температуры обратного воздуха,
 - Датчик точки росы,

- Контакт электронагревателя,
- Вход аварий,
- Вход наблюдения для датчика температуры либо контакта режима работы,
- Сброс на заводские настройки для запуска и настройки параметров,
- Шина KNX (клеммы CE+ и CE-) для связи с Synco и KNX-совместимых устройств,
- Передача наружной температуры либо времени дня по шине KNX,
- Расписание и централизованное управление уставками по шине KNX,
- Вместе с контроллером Synco RMB7xx либо R MUxx сигнал запроса на вентиляцию термостата используется для оптимального регулирования температуры подачи (воздуха).

Приложения

Термостат поддерживает следующие приложения, которые могут быть сконфигурированы DIP-переключателями на внутренней стороне передней панели термостата, либо программными средствами пуско-наладки. Все DIP-переключатели должны быть выставлены в положение ВЫКЛ (удалённое конфигурирование, заводские настройки) для выбора приложения с помощью ПО.

Тип системы	Приложения и управляющий выход	DIP-переключатели
	Удалённое конфигурирование средствами пуско-наладки (заводские настройки) Synco ACS, ETS3 professional (планирование)	
Система с одним воздуховодом	Нагрев или охлаждение в системе с одним воздуховодом Нормальный выходной сигнал DC 0...10 В	
	Нагрев или охлаждение в системе с одним воздуховодом <i>Инвертированный выходной сигнал DC 10...0 В</i>	
Система с одним воздуховодом и электронагревателем	Нагрев или охлаждение в системе с одним воздуховодом и электронагревателем Нормальный выходной сигнал DC 0...10 В	
	Нагрев или охлаждение в системе с одним воздуховодом и электронагревателем <i>Инвертированный выходной сигнал DC 10...0 В</i>	
















Сводка типов

Номер продукта	Номер для заказа	Рабочее напряжение	Управляющие выходы			Корпус
			3-точ.	вкл/выкл	DC 0..10 В	
RDU341	S55770-T106	AC 24 В	--	✓	✓	белый

- При заказе указывайте оба номера, продукта и заказа, например:
RDU341 / S55770-T106, комнатный термостат,
- Приводы клапанов заказываются отдельно.

Комбинации оборудования

Приводы DC 0...10 В

Тип устройства	Рисунок	Номер продукта	Докум.
Кабельный датчик температуры		QAH11.1	1840
Комнатный датчик температуры		QAA32	1747
Датчик точки росы / Блок питания		QXA2000 / QXA2001 / AQX2000	1542
Электрический привод, DC 0..10 В (для радиаторных клапанов)		SSA61...	4893
Электрический привод, DC 0..10 В (для 2- и 3-ходовых клапанов / V...P45)		SSC61...	4895
Электрический привод, DC 0..10 В (для малых клапанов с ходом 2,5 мм)		SSP61...	4864
Электрический привод, DC 0..10 В (для малых клапанов с ходом 5,5 мм)		SSB61...	4891
Электрический привод, DC 0..10 В (для комбиклапанов VPI45)		SSD61...	4861
Электромоторный привод, DC 0..10V (для малых клапанов с ходом 5,5 мм)		SQS65...	4573
Термический привод, DC 0..10 В (для малых клапанов и радиаторных клапанов)		STS61	4880
		GQD161...	4605
		GDB161...	4634
		GLB161...	
Привод заслонки DC 0...10 В		GMA161...	4614
		GEB161...	4621
		GCA161...	4613
		GBB161...	4626
		GIB161...	
Компактный VAV-контроллер		GDB181.1E/3	3544
		GLB181.1E/3	

Аксессуары

Тип устройства	Номер продукта Номер заказа	Докум.
Монтажный набор переключателей (50 шт/упак)	ARG86.3	N3009
Пластиковый кронштейн для термостатов полуутепленного монтажа, увеличивающий запас в монтажной коробке на 10 мм	ARG70.3	N3009
Монтажная коробка для термостатов полуутепленного монтажа	ARG71 / S55770-T137	N3009
Блок питания KNX 160 мА (Siemens IC BT)	5WG1 125-1AB01	--
Блок питания KNX 320 мА (Siemens IC BT)	5WG1 125-1AB11	--
Блок питания KNX 640 мА (Siemens IC BT)	5WG1 125-1AB21	--

Механическое устройство

Термостат состоит из двух частей:

- Передняя панель с электронной схемой, элементами управления и встроенным датчиком комнатной температуры.
- Монтажная база с силовой электроникой.

Задняя часть монтажной базы содержит винтовые клеммы.

База помещается в прямоугольную монтажную коробку с расстоянием между фиксирующими винтами 60,3 мм.

Фронтальная панель надвигается на монтажную базу и защёлкивается.

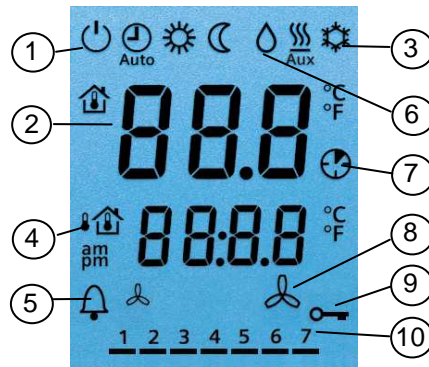
Работа термостата и настройки



1 Кнопка выбора режима работы /
Защита

2 Настройка уставки и регулирующих
параметров

Дисплей



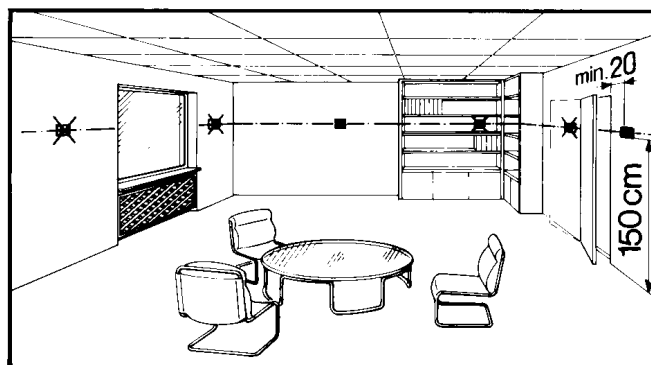
- | | |
|--|--|
| <p>1 Режим работы
 ⏻ Защита
 ☀ Комфорт
 ☾ Экономия
 ⌚ Авто, согласно расписанию (по KNX)</p> <p>2 Вывод значения комнатной температуры, уставок и регулирующих параметров. Символ 🏠 показывает текущую комнатную температуру</p> | <p>3 Режим нагрева / охлаждения
 ☀ Охлаждение
 ☀☀☀ Нагрев,
 ☀☀☀ Aux Работа электронагревателя</p> <p>4 Дополнительная пользовательская информация, например, наружная температура 🌡️ или время дня с шины KNX</p> <p>5 🚨 Указывает на аварию или напоминание</p> <p>6 💧 Конденсат в помещении (активен датчик точки росы)</p> <p>7 ⌚ Включено временное продление режима Комфорт</p> <p>8 🌀 🌀 Основной вентилятор активен (поддерживается только с основным контроллером Synco 700)</p> <p>9 🔑 Включена блокировка клавиш</p> <p>10 <u>1 2 3 4 5 6 7</u>
 Дни недели 1...7 с шины KNX
 (1 = Понедельник / 7 = Воскресенье)</p> |
|--|--|






Engineering notes

См. "Соответствующая документация", страницу 11 для получения информации о том, как проектировать шину KNX (топологию, повторители шины и т.п.), как провести подбор и выбрать размер соединительных кабелей для подачи напряжения и как подобрать полевые устройства.

Монтаж и установка

Установите комнатный термостат во встраиваемую прямоугольную монтажную коробку с расстоянием между фиксирующими винтами 60,3 мм. Не устанавливайте термостат на стенах в нишах или книжных шкафах, за занавесками, вблизи источников тепла или над ними, а также под прямыми солнечными лучами. Монтаж необходимо производить на высоте примерно 1,5 м над полом.



- Монтаж** 
- Монтируйте комнатный термостат на чистое, сухое место в помещении без прямых потоков воздуха от устройств нагрева/охлаждения и без влияния брызгов или струй воды.
 - В случае ограниченности пространства в монтажной коробке используйте монтажный кронштейн ARG70.3 для увеличения запаса коробки на 10 мм
- Подключение**
- См. инструкцию по монтажу M3172, поставляемую вместе с термостатом.
-  • Проверьте на соответствие всем местным нормам соединения кабелей, токовый предохранитель и заземление термостата.
 -  • Кабели питания AC 230 В и AC 24 В должны иметь внешний предохранитель либо выключатель цепи с номинальным током не более 10 А.
 -  • Изолируйте кабели SELV входов X1-М/X2-М для 230 В, если в монтажной коробке проходят кабели питания AC 230 В.
 - Входы X1-М либо X2-М различных устройств (например, переключатель режимов зима/лето) могут быть подключены в параллель к внешнему переключателю. Посчитайте и сравните общий максимальный ток, проходящий через контакт, с номинальной коммутируемой нагрузкой.
 -  • Изолируйте кабели шины KNX (клеммы CE+ / CE-) от 230 В, если в монтажной коробке проходят кабели питания AC 230 В.
 - Без металлических проводников.
 - Без кабелей с металлической оплёткой.
 - Отключайте от питания устройство перед тем, как открывать крышку.

Замечания по вводу в эксплуатацию

Приложения

Комнатные термостаты поставляются с фиксированным набором приложений.

Выбор и активация приложения в процессе ввода в эксплуатацию производится одним из следующих средств:

- Локальный DIP-переключатель и HMI,
- Synco ACS,
- ETS3 Professional (планирование),

Настройте DIP-переключатели перед установкой передней панели в монтажную базу, если необходимо выбрать приложение с помощью **DIP-переключателя**.

Все DIP-переключатели должны быть установлены в положение "ВЫКЛ" ("удалённое конфигурирование"), если Вы хотите выбрать приложение с помощью **программных средств ввода в эксплуатацию**.

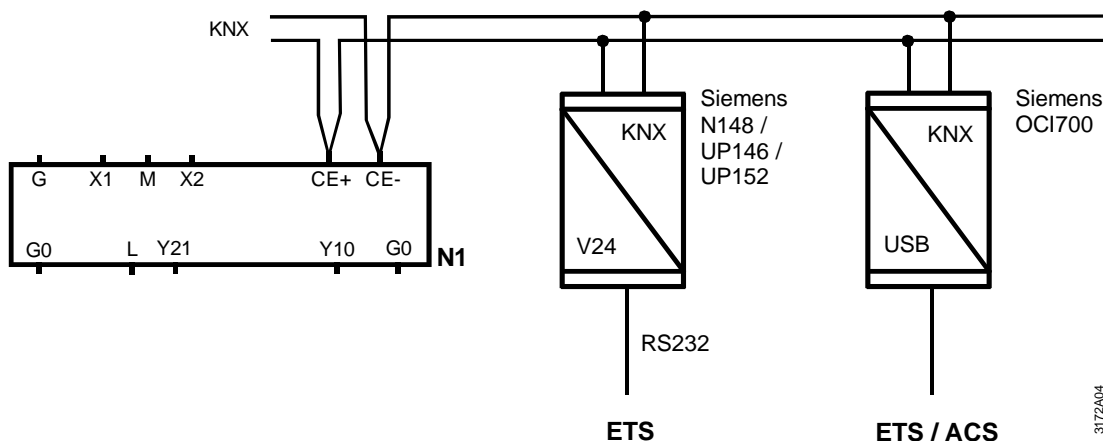
После подачи питания термостат сбрасывается, и все сегменты LCD-дисплея мигают, сигнализируя о том, что сброс прошёл корректно. После сброса, который занимает примерно 3 секунды, термостат готов к вводу в эксплуатацию квалифицированным персоналом систем ОВК.

Если все DIP-переключатели в положении ВЫКЛ, то дисплей выводит "NONE" для отображения того, что приложение должно быть установлено посредством ПО.

- Замечание** Каждый раз при изменении приложения термостат перезагружает заводские настройки всех параметров регулирования, исключая адреса устройства и зоны KNX!

Средство подключения

Подключите Synco ACS или ETS3 Professional к кабелю шины KNX в любой точке для наладки:



ACS и ETS3 требуют интерфейсов:

- RS232 KNX интерфейс (например, Siemens N148 / UP146 / UP152)
- OC1700, интерфейсный преобразователь USB-KNX..

Замечание Если RDU341 подключен напрямую к ACS или ETS3 через интерфейс KNX, то требуется внешний блок питания шины KNX.

Параметры регулирования

Для обеспечения оптимальной производительности всей системы параметры регулирования термостата могут настраиваться (см. базовую документацию P3172). Параметры можно настраивать, используя

- Локальный HMI,
- Synco ACS,
- ETS3 Professional.

Последовательность регулирования

- Последовательность регулирования может быть настроена при необходимости посредством параметра P01, в зависимости от приложения. Заводская настройка для приложения с одним воздухопроводом – «Только охлаждение».

Калибровка датчика

- Перекалибруйте температурный датчик, если комнатная температура на дисплее не соответствует измеренной (после минимум 1 часа работы). Чтобы это сделать, измените параметр P05.

Ограничение уставки и диапазона

- Мы рекомендуем пересматривать уставки и диапазоны уставок (параметры P08...P12) и менять их при необходимости для достижения максимального комфорта и сбережения энергии.

Режим программирования

Режим программирования помогает найти термостат в сети KNX в процессе наладки.

Удерживайте клавиши “рабочий режим” $\frac{\text{⏻}}{\text{⏮}}$ и “+” одновременно нажатыми в течение 6 секунд для включения режима программирования, при этом на дисплее выведется "PrOg".

Режим программирования остаётся активным до тех пор, пока идентификация термостата в сети не закончится.

Назначение групповых адресов KNX

Используйте ETS3 Professional для назначения групповых адресов KNX для объектов коммуникации RDU.

Серийный номер KNX

Каждое устройство имеет свой уникальный серийный номер KNX на задней стенке передней панели. Дополнительная наклейка с тем же номером включена в комплект поставки. Эта наклейка предназначена для документации при монтаже.




Утилизация



Данное устройство классифицируется как оборудование, содержащее электронные отходы, подпадает под действие Европейской директивы 2002/96/EC (WEEE) и не может быть утилизировано вместе с бытовым мусором. Следуйте всем соответствующим государственным законодательным актам. Для утилизации используйте установленные системы сбора и утилизации электронных отходов. Соблюдайте все локальные и применимые нормы.

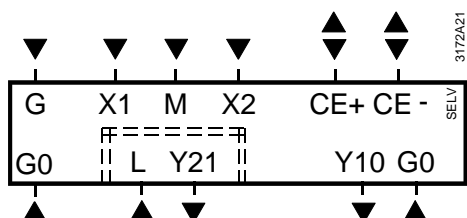
Технические характеристики

! Электропитание	Рабочее напряжение	SELV AC 24 В +/-20 %	
	Номинальное напряжение	AC 24 В	
	Частота	50/60 Гц	
	Энергопотребление	Макс. 2,5 ВА / 0,9 Вт	
Выходы	Управляющий выход Y21-N (НО)	AC 230 В	
	Номинал	Макс. 5(2) А	
	Управляющий выход Y10-G0	SELV DC 0...10 В	
	Разрешающая способность	39 мВ	
Входы	Ток	Макс. ±1 мА	
	Мультифункциональный вход X1-M/X2-M		
	Вход температурного датчика:		
	Тип	QAH11.1 (NTC)	
	Дискретный вход:		
	Поведение при работе	Настраивается (НО / НЗ)	
	Чувствительность контакта	SELV DC 0...5 В / до 5 мА	
Изоляция от сетевого напряжения (SELV)	4 кВ, усиленная изоляция		
Шина KNX	Функциональный вход:	Настраиваемый	
	Внешний датчик температуры, релейный датчик нагрева/охлаждения, перекидной контакт режима работы, контакт датчика точки росы, контакт включения электронагревателя, контакт аварий, вход монитора	X1: P38 X2: P40	
	Тип интерфейса	KNX, TP1-64 электрически изолирован	
	Ток шины	20 мА	
	Топология шины: см. документацию по KNX (указана ниже)		
	Рабочие характеристики	Дифференциал переключения, настраиваемый	
		Режим нагревания (P30)	2 К (0.5...6К)
		Режим охлаждения (P31)	1 К (0.5...6К)
		Настройка уставок и диапазона	
		☀ Комфорт (P08)	21°C (5...40 °C)
☺ Экономия (P11-P12)		15°C/30°C (ВЫКЛ, 5-40 °C)	
⏻ Защита (P65-P66)	8°C/ ВЫКЛ (ВЫКЛ, 5-40 °C)		

	Мультифункциональный вход X1/X2	Настраиваемый 0...8
	Значение по умолчанию входа X1	(P38) 3 (Режим работы переключения)
	Значение по умолчанию входа X2	(P40) 1 (Внешний датчик температуры)
	Встроенный датчик комнатной температуры	
	Диапазон измерений	0...49 °C
	Точность при 25 °C	< ± 0,5 K
	Диапазон калибровки температуры	± 3,0 K
	Настройки и разрешающая способность	
	Уставок	0,5 °C
	Текущей отображаемой температуры	0,5 °C
Условия окружающей среды	Работа	По IEC 721-3-3
	Климатические условия	Класс 3K5
	Температура	0...+50 °C
	Влажность	<95 % отн.влажности
	Транспортировка	По IEC 721-3-2
	Климатические условия	Класс 2K3
	Температура	-25...+60 °C
	Влажность	<95 % отн.влажности
	Механические условия	Класс 2M2
	Хранение	По IEC 721-3-1
	Климатические условия	Класс 1K3
	Температура	-25...+60 °C
	Влажность	<95 % отн.влажности
Стандарты и директивы	 -соответствие	
	Директива ЭМИ	2004/108/EC
	Директива по низковольтным устройствам	2006/95/EC
	 C-tick соответствие стандарту излучений ЭМИ	AS/NZS 61000.6.3: 2007
	 Снижение влияния вредных веществ	2002/95/EC
	Стандарты продукции	
	Автоматические регулирующие электронные устройства бытового и схожего назначения	EN 60730-1
	Специальные требования к температурозависимым регуляторам	EN 60730-2-9
	Тип электронного управления	2.B (микро-отключения при работе)
	Электронные системы жилых домов и зданий	EN 50090-2-2
Электромагнитная совместимость		
Излучения (жилые и рабочие здания)	IEC/EN 61000-6-3	
Стойкость (промышленные, жилые, рабочие)	IEC/EN 61000-6-2	
Класс безопасности	II по EN 60730	
Класс загрязнений	Нормальный	
Степень защиты корпуса	IP 30 по EN 60529	
Общие данные	Соединительные клеммы	Solid wires or prepared stranded wires 1 x 0.4...2.5 mm ² or 2 x 0.4...1.5 mm ²
	Цвет передней панели корпуса	RAL 9003 белый
	Вес нетто / брутто	0,163 кг / 0,233 кг

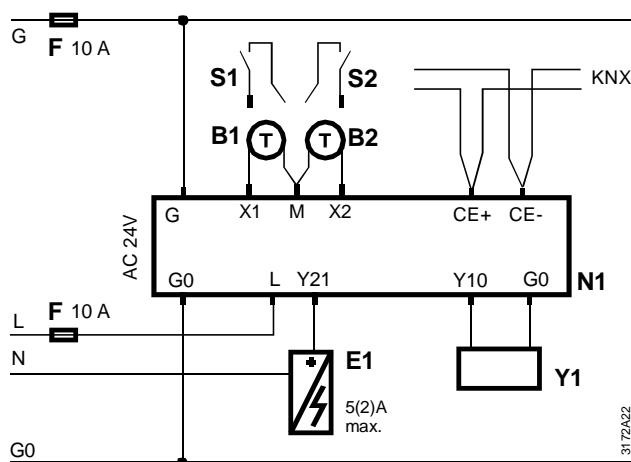
Соответствующая документация	Руководство по автоматизации домов и зданий – Базовые принципы (www.knx.org/uk/news-press/publications/publications/)
Synco	CE1P3127 Связь по шине KNX для контроллеров Synco 700, 900 и RXB/RXL, базовая документация
DESIGO	CM1Y9775 Интеграция DESIGO RXB – S-mode CM1Y9776 Интеграция DESIGO RXB / RXL– индивидуальная адресация CM1Y9777 Интеграция стороннего оборудования CM1Y9778 Интеграция контроллеров Synco CM1Y9779 Работа с ETS
Прочее	Инструкция по монтажу: Драйвер KNX для модульных контроллеров PXC; Номер документа 565-132 Техническая спецификация: Драйвер KNX для модульных контроллеров PXC; Номер документа 127-1676 Технические данные драйвера KNX; номер документа 140-0804 Приложение 6206 карта RDU

Соединительные клеммы



G, G0	Рабочее напряжение SELV AC 24 В
L	Питание электронагревателя AC 230 В
X10, G0	Выход для заслонки, компактного VAV-контроллера
Y21	Выход для электронагревателя
X1, X2	Мультифункциональный вход для датчика температуры (например, QAH11.1) либо сухого контакта. Заводская настройка: – X1 = перекидной контакт режима работы, – X2 = внешний датчик, (функция может быть выбрана параметрами P38 / P40).
M	Измерительная нейтраль датчика и контакта
CE+	Данные KNX +
CE-	Данные KNX -

Диаграмма подключения



N1	Комнатный термостат RDU341
Y1	Привод заслонки, компактный VAV-контроллер,
E1	Электронагреватель
F	Внешний предохранитель
S1, S2	Контакт (карта-ключ, геркон окна и т.п.)
B1, B2	Датчик температуры (обратного воздуха, внешнего помещения, датчик переключения и т.п.)
CE+	Данные KNX +
CE-	Данные KNX -

Размеры

Размеры приведены в мм.

