



## 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

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	
Приводы DC 0...10 В	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
Привод заслонки DC 0...10 В		GQD161...	4605	
		GDB161...	4634	
		GLB161...		
		GMA161...	4614	
		GEB161...	4621	
		GCA161...	4613	
		GBB161...	4626	
GIB161...				
GDB181.1E/3		3544		
Компактный VAV-контроллер	GLB181.1E/3			

## Аксессуары

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

## 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.

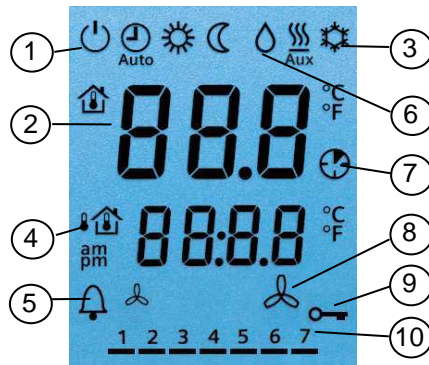
## Работа термостата и настройки



1 Кнопка выбора режима работы /  
Защита

2 Настройка уставки и регулирующих  
параметров

## Дисплей



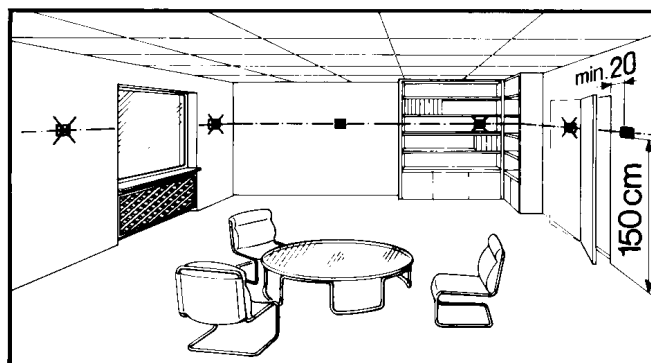
- |   |   |
|---|---|
| <p>1 Режим работы<br/>         ⏻ Защита<br/>         ☀ Комфорт<br/>         ☾ Экономия<br/>         ⌚ Авто, согласно расписанию (по Auto KNX)</p> <p>2 Вывод значения комнатной температуры, уставок и регулирующих параметров. Символ 🏠 показывает текущую комнатную температуру</p> | <p>3 Режим нагрева / охлаждения<br/>         ❄ Охлаждение<br/>         🔥 Нагрев,<br/>         🔥 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><br/>         Дни недели 1...7 с шины KNX<br/>         (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**.

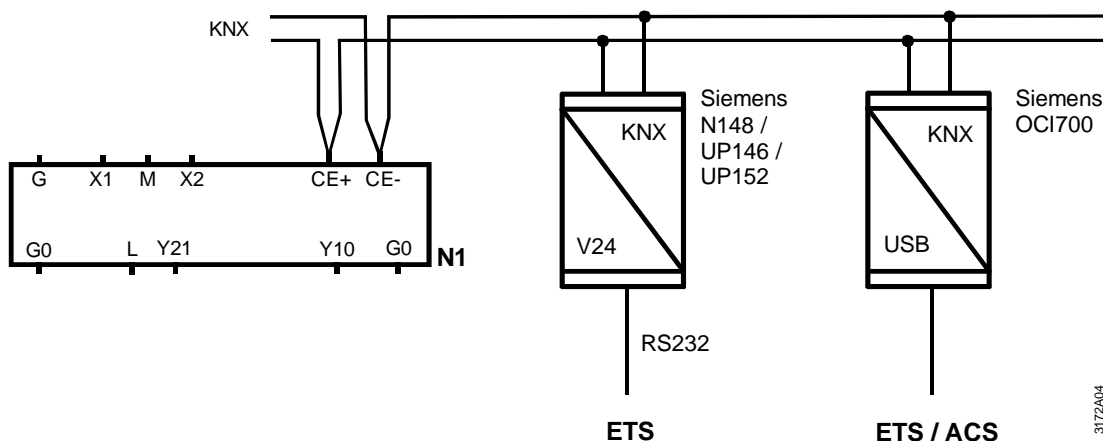
После подачи питания термостат сбрасывается, и все сегменты LCD-дисплея мигают, сигнализируя о том, что сброс прошёл корректно. После сброса, который занимает примерно 3 секунды, термостат готов к вводу в эксплуатацию квалифицированным персоналом систем ОВК.

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 R3172). 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.

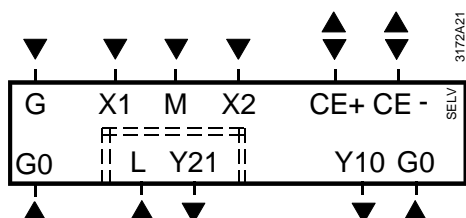
## Технические характеристики

⚠ 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
	Ток	Макс. ±1 мА
Входы	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	
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	
Шина KNX	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 <sup>2</sup> or 2 x 0.4...1.5 mm <sup>2</sup>
	Цвет передней панели корпуса	RAL 9003 белый
	Вес нетто / брутто	0,163 кг / 0,233 кг

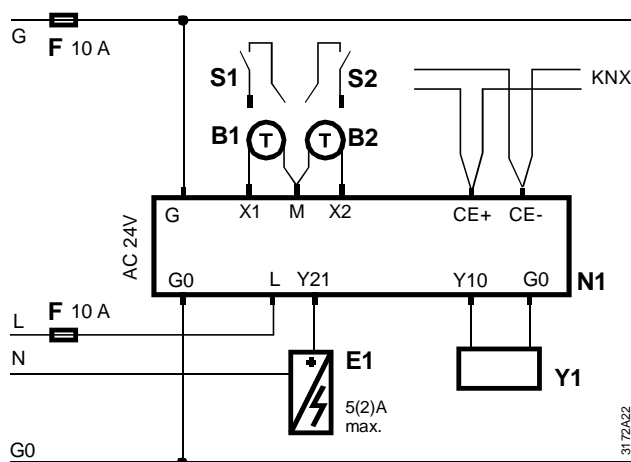
<b>Соответствующая документация</b>	Руководство по автоматизации домов и зданий – Базовые принципы ( <a href="http://www.knx.org/uk/news-press/publications/publications/">www.knx.org/uk/news-press/publications/publications/</a> )
Synco	CE1P3127 Связь по шине KNX для контроллеров Synco 700, 900 и RXB/RXL, 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.

