

# Контроллеры Synco для систем ОВК - простота и энергоэффективность

Обзор



**SIEMENS**

# Содержание

<b>Контроллеры Synco</b> .....	<b>2</b>
Synco для различных приложений .....	3
Synco для энергоэффективности.....	4
Устройства Synco с сертификатом eu.bac .....	4
<b>Synco 100</b> .....	<b>5</b>
<b>Synco 200</b> .....	<b>6</b>
Универсальные контроллеры RLU.....	6
Функции и характеристики .....	7
<b>Synco 700</b> .....	<b>10</b>
Входы и выходы .....	11
Конфигурирование и наладка .....	12
Универсальные контроллеры RMU7x0B.....	14
Функции и характеристики .....	14
Контроллер отопления RMH760B.....	17
Функции и характеристики .....	17
Контроллер последовательности работы котлов RMK770.....	21
Функции и характеристики .....	22
Устройство для переключения и контроля RMS705B .....	25
Схема конфигурации RMS705B.....	26
Центральный модуль RMB795 для комнатных контроллеров .....	27
Функции и характеристики .....	27
Модули расширения RMZ78x.....	28
Типы.....	28
Панели оператора для Synco 700.....	29
Панели оператора RMZ790 и RMZ791 .....	29
Сетевая панель оператора RMZ792 .....	30
<b>Synco RXB / RXL</b> .....	<b>31</b>
Комнатные контроллеры RXB / RXL .....	32
Функции и характеристики .....	33
Приложения .....	34
<b>Комнатные термостаты с KNX – RDF, RDG и RDU</b> .....	<b>35</b>
Центральные модули .....	36
Центральные модули OZW771.xx.....	36
Центральный модуль OZW775 .....	36
Центральный модуль OZW772.xx.....	37
Программное обеспечение ACS7... ..	37
Сервисный комплект OCI700.1 .....	38
<b>Synco и KNX</b> .....	<b>39</b>
Сеть KNX .....	40
Большие системы.....	41
Цифровые таймеры и трансформаторы .....	43

# Контроллеры Synco

---

Все здания отличаются друг от друга. И у людей, находящихся в здании, совершенно разные требования к комфортным условиям.

От непосредственного регулирования температуры до управления сложной системой установок ОВК, от отдельных помещений до частных зданий – для всех приложений существует подходящий контроллер Synco.



Контроллер температуры RLM...

## Synco 100 – компактные контроллеры для регулирования температуры.

Synco 100 – контроллеры температуры для маленьких систем по выгодной цене.

Устройства предназначены для монтажа на установку (не требуется щита автоматики), а параметры задаются при помощи DIP-переключателей (не требуется дополнительных устройств). Эти особенности обеспечивают быструю и простую пусконаладку.



Универсальный контроллер RLU...

## Synco 200 – универсальные контроллеры для всех стандартных приложений.

Synco 200 – линейка универсальных контроллеров, регулирующих температуру, влажность и давление в системах вентиляции и охлаждения. В контроллерах содержится 140 запрограммированных приложений, существенно упрощающих наладку.



Контроллер RM... с панелью оператора и модулем расширения

## Synco 700 – модульные контроллеры для систем ОВК.

Synco 700 – энергоэффективное управление системами ОВК в небольших зданиях.

Коммуникация по стандартному протоколу позволяет управлять и контролировать любые устройства, работающие на протоколе KNX.



Комнатный контроллер RX...

## Synco RXB / RXL – управление климатом в отдельных помещениях.

Synco RXB / RXL – контроллеры для управления фэнкойлами, холодными потолками и радиаторами в отдельных помещениях.

Контроллеры сертифицированы eu.bac, что означает высокую точность регулирования.



Комнатные термостаты

## Комнатные термостаты с коммуникацией KNX – привлекательный дизайн и удобство в работе.

Термостаты серии RDF, RDU и RDG подходят для большинства стандартных приложений – управление фэнкойлами, тепловыми насосами и VAV.

Невысокая стоимость, простота наладки и широкий диапазон функций – основные особенности этих устройств.

## Synco для различных приложений

### Широкая линейка устройств

Линейка контроллеров Synco включает в себя устройства для различных приложений, частных или коммерческих зданий.

Контроллеры без коммуникации → для базовых приложений	
Synco 100	Synco 200
Компактные контроллеры (со встроенным датчиком) для регулирования температуры	Универсальные контроллеры для всех стандартных приложений (температура, влажность или давление)
<p>Для базовых приложений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Системы отопления бассейна, с солнечным коллектором</li> <li>Теплообменники в закрытых контурах</li> <li>Минимальное и максимальное ограничение регулируемой температуры</li> <li>Маленькие системы отопления, вентиляции и кондиционирования</li> </ul>	<p>Для систем ОВК:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Управление температурой: нагреватели (водяные, электрические), охладители (водяные, фреоновые), рекуператоры</li> <li>Управление влажностью: увлажнители и осушители</li> <li>Управление перепадом температуры и влажности</li> <li>Управление качеством воздуха</li> </ul>

Контроллеры с коммуникацией KNX → для средних зданий		
Synco 700	Synco RXB / RXL	Термостаты
Модульные контроллеры для систем ОВК	Управление климатом в отдельных помещениях	Недорогое и удобное решение для стандартных систем
<p>Управление:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Тепловые пункты</li> <li>Вентустановки</li> <li>Системы охлаждения</li> <li>Системы распределения тепла и холода</li> <li>Системы производства тепла и холода</li> </ul>	<p>Индивидуальное комнатное регулирование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Фэнкойлами</li> <li>Холодными потолками</li> <li>Радиаторами</li> </ul>	<p>Недорогие устройства для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Управления температурой в различных системах</li> <li>Интеграции в систему KNX-устройств</li> </ul>

### Функции энергосбережения

Функции энергосбережения, обеспечиваемые устройствами Synco, позволяют существенным образом сократить затраты на эксплуатацию здания. Это возможно благодаря учёту контроллерами таких факторов, как условия окружающей среды, наличие людей в помещении, расписание и т. д.





## Synco для энергоэффективности

---

Гибкое управление должно обеспечивать высокий уровень энергоэффективности без ущерба комфорту. Устройства Synco разработаны для соответствия этим требованиям.

Классы энергоэффективности согласно EN 15232

Для систем автоматизации здания европейский стандарт EN 15232 определяет следующие классы энергоэффективности A, B, C, D.

Класс А: Высокая	
Класс В: Повышенная	
Класс С: Стандартная	
Класс D: Неэнергоэффективные здания. Такие системы автоматизации не должны устанавливаться в новые здания.	

3110240

В системах, соответствующих классу А, экономия энергии достигает 30% по сравнению со стандартными (класс С). Устройства Synco соответствуют требованиям к оборудованию в системах класса А.

## Устройства Synco с сертификатом eu.bac

---



Устройства, сертифицированные согласно eu.bac, обеспечивают высокую точность регулирования. Тестирования контроллеров осуществляется независимыми компаниями, входящими в ассоциацию European Building Automation and Controls Association [www.eubac.org](http://www.eubac.org)



Комнатные контроллеры Synco RXB / RXL сертифицированы согласно eu.bac.

Высокая точность (0.1 ... 0.2 К) при регулировании температуры в помещении позволяет достичь экономии энергии до 14% по сравнению с не сертифицированными контроллерами.

# Synco 100

## Введение

Контроллеры температуры Synco 100 – компактные электронные устройства, предназначенные для монтажа на установку. Всё, что требуется – это подвести питание и подключить исполнительные устройства.

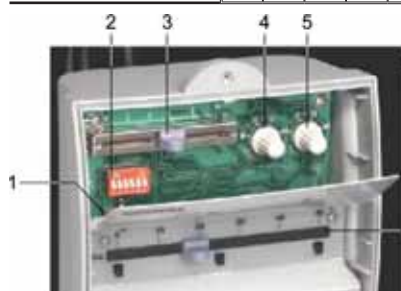
## Обзор

Устройство	Напряж.	Тип	Описание
<b>Погружной контроллер перепада температур (2-поз.)</b> Для регулирования перепада температур между двумя частями системы (например, в солнечных коллекторах). RLE127.QAZ с датчиком QAP21.2	AC 230 В	RLE127	N3337
<b>Контроллер температуры с сигналом позиционирования (3-точ.)</b> Для систем отопления или ГВС с минимальным / максимальным ограничением	AC 230 В	RLE132	N3334
<b>Контроллер температуры с двумя выходами DC 0...10 В</b> Для систем с погодозависимым отоплением и/или охлаждением, минимальное и максимальное ограничение	AC 24 В	RLE162	N3333
<b>Контроллер температуры в воздуховоде с двумя выходами DC 0...10 В</b> Для регулирования температуры приточного/вытяжного воздуха в системах вентиляции. Управление приводами клапанов, воздушными заслонками и токовыми клапанами	AC 24 В	RLM162	N3332
<b>Комнатный контроллер температуры с двумя выходами DC 0...10 В</b> Для регулирования и ограничения температуры в помещении	AC 24 В	RLA162	N3331
<b>Комнатный контроллер температуры с двумя выходами DC 0...10 В</b> Для непрямого регулирования температуры в помещении (например, при помощи управления вентилятором).	AC 24 В	RLA162.1	N3336

Все функции контроллеров Synco 100 выбираются при помощи 6 DIP-переключателей (в примере – контроллер RLM162).

## DIP-переключатели

Функция	1	2	3	4	5	6	Значение
Режим работы	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					Нагрев и охлаждение последовательно
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					2-ступенчатый нагрев
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					1-ступенчатое охлаждение
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					1-ступенчатый нагрев
Время интегрирования			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			P-регулирование
			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			PI, время интегрирования = 600 с (МЕДЛЕННО)
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			PI, время интегрирования = 120 с (БЫСТРО)
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			PI, время интегрирования = 180 с (НОРМАЛЬНО)
Режим тестирования					<input type="checkbox"/>		Режим тестирования
					<input checked="" type="checkbox"/>		Нормальная работа
Время позиционирования привода						<input type="checkbox"/>	БЫСТРО
						<input checked="" type="checkbox"/>	МЕДЛЕННО



1. Светодиод режима тестирования (мигает) и нормальной работы (горит)
2. DIP-переключатели
3. Задатчик параметров
4. Задатчик полосы пропорциональности или (зависит от устройства) точки срабатывания реле
5. Задатчик полосы пропорциональности для Y1
6. Задатчик уставки

# Synco 200

## Введение

Контроллеры Synco 200 включают в себя 5 устройств. В них содержится более 140 запрограммированных приложений, которые могут быть выбраны в любой момент.

Контроллеры работают автономно и не имеют коммуникации с другими устройствами.

## Обзор

Тип	Название	Описание
<b>Универсальные контроллеры RLU...</b> 1 контур регулирования, 4 UI, 1 DI, 1 RNO, 1 RCH 1 контур регулирования, 4 UI, 1 DI, 2 AO 2 контура регулирования, 4 UI, 1 DI, 2 AO, 1 RNO, 1 RCH 2 контура регулирования, 5 UI, 2 DI, 3 AO, 1 RNO, 1 RCH 2 контура регулирования, 5 UI, 2 DI, 3 AO, 4 RNO, 2 RCH UI: Универсальные входы, DI: Дискретные входы, AO: Аналоговые выходы RNO: Реле с НО контактами, RCH: Реле с перекидными контактами	RLU202 RLU220 RLU222 RLU232 RLU236	N3101       ↓
<b>Монтажная рамка</b> Габариты: 143 x 87 мм, для RLU202, RLU220, RLU222 и SEZ220 Габариты: 199 x 87 мм, для RLU232 и RLU236	ARG62.201	N3101

## Краткое описание

## Универсальные контроллеры RLU...

Универсальные контроллеры RLU... используются для регулирования температуры, влажности, давления и других физических величин в системах ОВК.

## Входы и выходы

RLU...	Универс. входы	Дискретные входы	Аналог. выходы	Релейные вых., перекидной контакт	Релейные вых., НО контакты
202	4	1	---	1	1
220	4	1	2	---	---
222	4	1	2	1	1
232	5	2	3	1	1
236	5	2	3	2	4

### Универсальные входы

Конфигурируются для следующих типов сигналов:  
LG-Ni1000, 2 x LG-Ni1000 (усреднение), Pt1000, T1, DC 0...10 В.

### Дискретные входы

Для беспотенциальных сигналов, чувствительность DC 15 В / 5 мА.

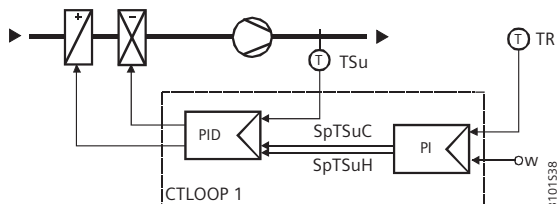
### Аналоговые выходы

Сигнал позиционирования DC 0...10 В / 1 мА.

### Релейные выходы

Реле для коммутирования AC 19...265 В, 5 мА...4 А.

## Функции и характеристики

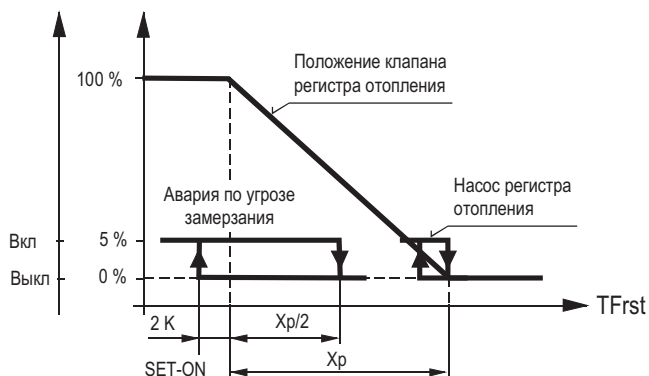
Режим работы	Режим работы определяется сигналом на дискретном входе D1 или D2 (например, сигнал от внешнего таймера). Текущий режим работы отображается в виде значка – Комфорт ☀, Экономия ☾, Защита 🛡.
Функции регулирования	Универсальные контроллеры с P-, PI или PID-регулированием могут использоваться в качестве дифференциальных регуляторов.
Контролируемые переменные	Температура, абсолютная и относительная влажность, давление / перепад давления, объёмный расход, качество воздуха и энтальпия.
Каскадное регулирование	Контроллер может осуществлять каскадное регулирование температуры в помещении через температуру на притоке с ограничением.
	 <p>TR – Главная управляемая переменная, темп. в комнате Tsu – Дополнительная переменная, температура на притоке SpTSuH – Уставка нагрева SpTSuC – Уставка охлаждения PID – Комнатный контроллер с PI-регул., контроллер темп. приточ. воздуха с PID-регулированием. Результат PI+PID – каскадное регулирование с ограничением температуры приточного воздуха.</p>
Регуляторы последовательностей	Все контроллеры Synco 200 могут работать в качестве регуляторов последовательностей для 2 последовательностей нагрева (обратное действие) или 2 последовательностей охлаждения (прямое действие). У контроллеров RLU222, RLU232 и RLU236 есть второй регулятор последовательностей с 1 последовательностью нагрева / охлаждения. Отдельные последовательности могут быть отключены. У каждой последовательности есть 2 выхода: Аналоговый выход SEQx Y для плавного регулирования (нет в RLU202) и выход SEQx P для насоса (нет в RLU220).
Ограничения	Минимальное / максимальное ограничение последовательностей – по относительному или абсолютному значению регулируемой переменной. Ограничение действует на все последовательности. Также возможно сконфигурировать ограничение отдельной последовательности с PI-регулированием (например, в случае защиты рекуператора от обледенения).



**Уставки** Абсолютные (в °C) и относительные (в K) уставки нагрева и охлаждения задаются для режимов Комфорт и Экономия как на самом контроллере, так и при помощи удалённых задатчиков. Дополнительно может быть задана компенсация уставки.

**Дополнительные функции**  
Защита от замерзания

2-ступенчатая защита от замерзания или защита при помощи термостата. Последовательности нагрева работают на 100%, вентилятор отключается (для RLU220 только отображение на дисплее).



Защита от замерзания также активна при отключенной системе.

**Управление насосом** Постоянное включение при низких наружных температурах или по сигналу от контроллера последовательностей (нет в RLU220). Периодическое принудительное включение.

**Несколько сигналов нагрузки** На аналоговый выход контроллера может подаваться несколько сигналов нагрузки. При этом осуществляется выбор по максимальному значению. Также может использоваться сигнал нагрузки от внешних устройств (например, другого контроллера).

**Сигнал позиционирования (DC 0...10 В)** Минимальное / максимальное ограничение сигнала позиционирования и инверсия. Минимальное ограничение сигнала при низких наружных температурах. Управление рециркуляционными заслонками и рекуператорами при помощи функции переключения с максимальной эффективностью. Специальный алгоритм открытия рециркуляционной заслонки при низких наружных температурах.

3-точечный сигнал управления приводом (для RLU202 и RLU222).

**Преобразование входного сигнала** Преобразование сигнала, полученного от резистивных датчиков в аналоговое значение для использования внешними контроллерами.

## Переключатели ступеней

Управление **многоступенчатыми** агрегатами при помощи переключателей STEP V1, V2. Максимум 6 ступеней, 1 аналоговый сигнал. Включение/выключение каждой ступени настраивается отдельно. Задаваемое время задержки. Использование внешнего сигнала нагрузки. Минимальное / максимальное ограничение аналогового выхода. Инверсия выходного сигнала (не для RLU220).

**Линейное** управление многоступенчатыми агрегатами при помощи переключателя STEPLIN. Максимум 6 ступеней, 1 аналоговый сигнал. Включение/выключение каждой ступени задано заранее. Задаваемые задержки и приоритеты. Использование внешнего сигнала нагрузки. Минимальное / максимальное ограничение аналогового выхода. Инверсия выходного сигнала (только для RLU232 и RLU236).

**Бинарное** управление агрегатами при помощи переключателя STEPBIN. Максимум 4 дискретных выходных сигнала, 1 аналоговый сигнал. Точки включения/выключения заданы заранее, переключение по бинарному алгоритму. Задаваемые задержки. Подключение внешнего сигнала нагрузки. Минимальное / максимальное ограничение аналогового выхода. Инверсия выходного сигнала (только для RLU232 и RLU236).

## Конфигурирование

При наладке контроллера необходимо определиться, будет ли он использоваться в системе вентиляции или как универсальный регулятор температуры, влажности или давления.

	RLU202	RLU220	RLU222	RLU232	RLU236
Запрограммированные приложения	18	28	49	22	22

Конфигурирование контроллера может осуществляться при помощи рабочих элементов на самом контроллере или при подключении к ПК с помощью сервисного комплекта OSI700.1. Существует три способа конфигурирования:

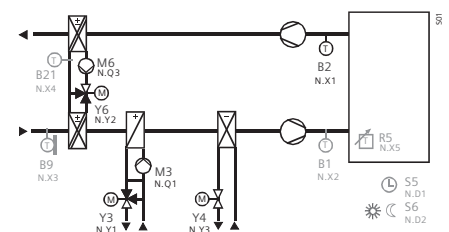
- Использование стандартного приложения
- Изменение стандартного приложения
- Создание своего приложения (базовый тип А или U)

При выборе стандартного приложения контроллер автоматически назначает входы/выходы, активирует все необходимые функции и алгоритмы.

Примеры стандартных приложений:

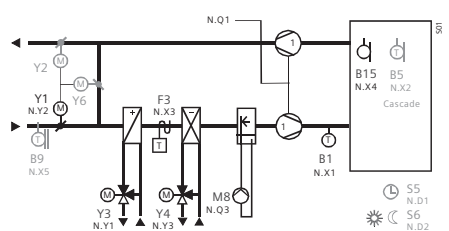
Управление температурой вытяжного воздуха (в помещении) при помощи рекуператора, регистров горячей и холодной воды. Дополнительно:

- Минимальное / максимальное ограничение температуры притока
- Функции с использованием наружной температуры
- Защита рекуператора от обледенения
- Удалённое задание уставки
- Переключение Комфорт / Экономия
- Переключение Комфорт / Защита (по сигналу от внешнего таймера)



Управление температурой вытяжного воздуха (в помещении) и контроль точки росы при помощи двух регистров нагрева, регистра охлаждения, увлажнителя и вентилятора. Дополнительно:

- Минимальное / максимальное ограничение температуры
- Приоритет по максимальному внешнему / внутреннему сигналу
- Переключение Комфорт / Экономия
- Переключение Комфорт / Защита (по сигналу от внешнего таймера)



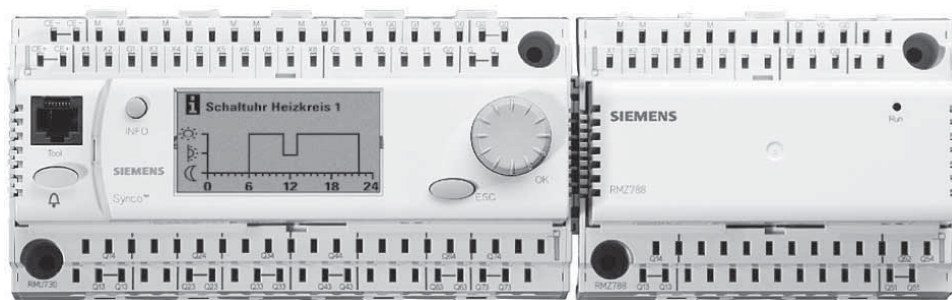
# Synco 700

## Введение

Synco 700 – модульные контроллеры управления системами ОВК для средних объектов. Контроллеры имеют коммуникацию по стандартному протоколу KNX (Konnex).

## Обзор

Контроллер RM...	Название	Описание
<b>Универсальные контроллеры</b> Для систем ОВК и работы в системах производства тепла / холода совместно с устройствами индивидуального комнатного регулирования	RMU710B RMU720B RMU730B	N3150 ↓
<b>Контроллер отопления</b> Для котла, контура отопления, ГВС или районного теплоснабжения	RMH760B	N3133
<b>Контроллер последовательности работы котлов</b> Для многокотельных установок (до 6 котлов).	RMK770	N3132
<b>Устройство для переключения и контроля</b> Для приложений переключения в системах ОВК	RMS705BB	N3124
<b>Центральный модуль</b> Для работы с комнатными контроллерами RXB / RXL	RMB795	N3121
<b>Модули расширения</b> Для использования со всеми контроллерами Synco 700: Универсальный модуль, 8 UI Универсальный модуль, 4 UI, 3 RNO, 1RCH Универсальный модуль, 4 UI, 2 AO, 1 RNO, 1RCH Универсальный модуль, 6 UI, 2 AO, 2 RNO, 2RCH Только для работы с контроллером RMH760B: Модуль контура отопления, 3 UI, 1 AO, 2 RNO, 1 RCH Модуль ГВС, 4 UI, 1 AO, 3 RNO, 2CH UI: универсальный вход, AO: аналоговый выход RNO: реле с НО контактами, RCH: реле с перекидными контактами	RMZ785 RMZ787 RMZ788 RMZ789  RMZ782B RMZ783B	N3101   ↓  N3136 ↓
<b>Дополнительные устройства</b>		
<b>Комнатный модуль</b> С датчиком уставки, кнопкой выбора режима работы и таймером	QAW740	N1633
<b>Панели оператора</b> - Панели оператора подключаются к контроллерам Synco 700 - Для стационарного или мобильного использования	RMZ790 RMZ791	N3111 N3112
<b>Сетевая панель оператора</b> Доступ к устройствам Synco 700 и контроллерам RXB / RXL	RMZ792	N3113



Универсальный контроллер RMU730B с накладной панелью оператора RMZ790 и модулем расширения RMZ788

## Входы и выходы

---

Количество входов/выходов у контроллеров различно. Также функциональные возможности некоторых входов у разных контроллеров могут отличаться.

### Входы

Универсальные входы N.X\_ могут быть сконфигурированы как аналоговые (активные или пассивные) или дискретные сигналы. Измеряемыми переменными могут быть °С, %, г/кг, кДж/кг, Вт/м<sup>2</sup>, бар, мбар, м/с, Па, ppm или сигналы состояний. Типы сигналов:

- LG-Ni1000, 2 x LG-Ni1000 (среднее значение), Pt1000, и T1
- 0... 1000 Ω, BSG21.1 (абсолютная уставка), 0...1175 Ω, и BSG21.5 (относительная уставка)
- DC 0...10 В
- Сигнал сухого контакта

В зависимости от контроллера, некоторые входы могут быть сконфигурированы как входы для сигналов счётных импульсов:

- Механические импульсы (геркон), макс. частота 25 Hz
- Электронные импульсы (открытый коллектор), макс. частота 100 Hz

### Выходы

Аналоговые N.Y\_ и релейные выходы N.O\_ предназначены для сигналов следующих типов:

- Аналоговые: DC 0...10 В / 1 мА
- Реле: Коммутирование AC 19...250 В, макс. 4 (3) А

При создании своего приложения все входы и выходы изначально не назначены и могут быть сконфигурированы.

### Модули расширения

Количество входов / выходов может быть увеличено добавлением к контроллеру модулей расширения.

Тип и количество модулей зависят от типа контроллера RM....

# Конфигурирование и наладка

## Конфигурирование

Как и в случае Supco 200 контроллеры RM... конфигурируются тремя способами:

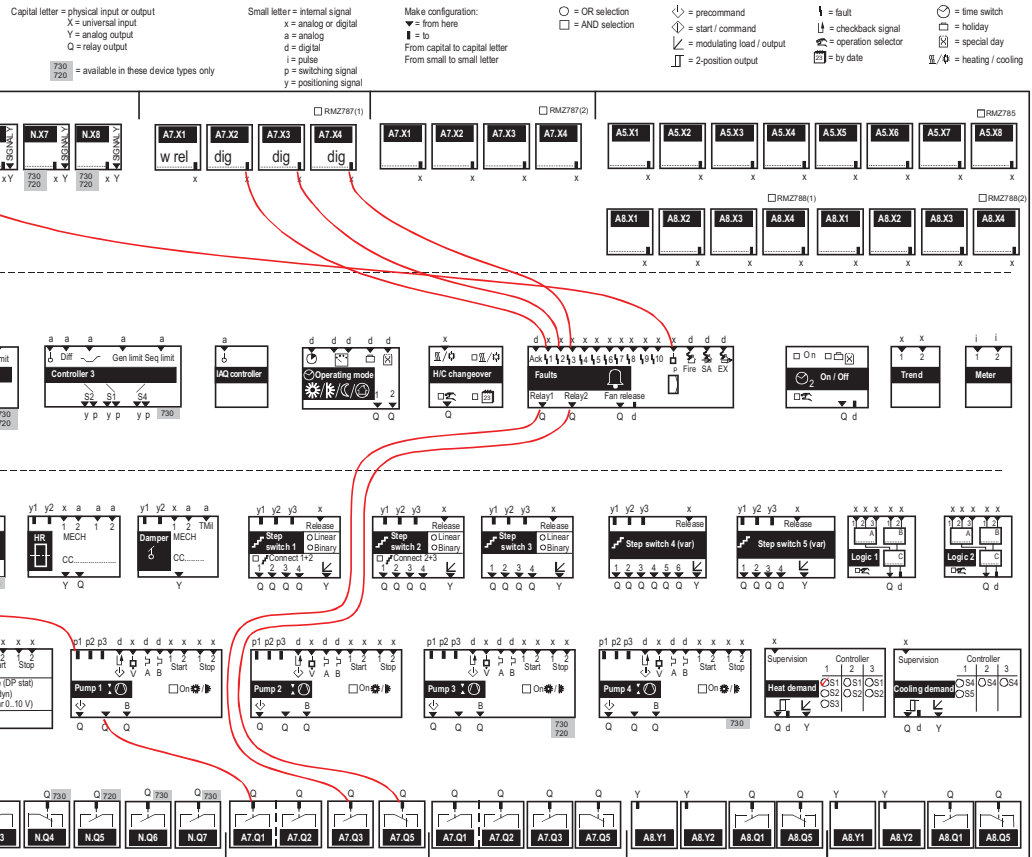
- Выбор стандартного приложения
- Изменение стандартного приложения
- Создание своего приложения

Приложения должен изменять только обученный персонал, обладающий соответствующими навыками.

## Пример

Схема конфигурации для стандартного приложения A01 (ADA001 U1B HQ).

Схема конфигурации  
RMU710B / 720B / 730B  
A01 (ADA001 U1B HQ)



## Наладка

Наладка осуществляется при помощи панелей оператора RMZ790 или RMZ792 или при подключении к ПК через сервисный комплект OSI700.1.

## Запрограммированное приложение

Выберите стандартное приложение. После подтверждения выбора все соответствующие сигналы, функции и алгоритмы контроллера будут активированы.

## Изменения

Стандартное приложение можно изменять в меню «Доп. конфигурация».

Изменения могут потребоваться в случае незначительных отклонений в составе существующей системы от стандартного приложения (входы, выходы, дополнительные агрегаты).

## Свободное конфигурирование

После выбора базового типа необходимо сконфигурировать контроллер в меню «Доп. конфигурация».

При конфигурировании выбранное приложение неактивно. Выходы находятся в состоянии по умолчанию. Обмена данными не происходит.

По завершении конфигурирования автоматически происходит перезагрузка контроллера. При этом автоматически проверяются периферийные устройства, подключенные к входам и создаются / отправляются тревожные сообщения.

При работе со стандартными приложениями достаточно использовать панели оператора RMZ790 или RMZ791.

В случае адаптированных приложений рекомендуется подключать контроллер к ПК при помощи сервисного комплекта OC1700.1 (программное обеспечение ACS7...).

Для правильной наладки также необходимо задать все соответствующие параметры работы.

При наладке всегда можно выбрать язык меню или оболочки программного обеспечения.

# Универсальные контроллеры RMU7x0B

## Описание

Универсальные контроллеры RMU710B, RMU720B и RMU730B (см. техническое описание N3150) предназначены для использования в системах ОВК и установках производства тепла / холода.

- Универсальные контроллеры для управления и контроля
- Подходят для регулирования различных переменных: Температура, относительная / абсолютная влажность, давление / перепад давления, объёмный расход, качество воздуха и энтальпия
- В каждом контроллере есть 5 запрограммированных приложений
- Свободное конфигурирование приложений
- Модули расширения для дополнительных входов / выходов
- Коммуникация по стандартному протоколу KNX
- Управление через меню с открытым текстом на русском языке
- Различные способы наладки – через панель оператора или сервисный комплект (подключение к ПК).

## Входы и выходы

Тип	Универсальные входы	Аналог. выходы DC 0...10 В	Релейные выходы с...	
			Перекид. контакт.	НО контактами
RMU710B	6 = N.X1...N.X6	2 = N.Y1, N.Y2	1 = N.Q1	1 = N.Q3
RMU720B	8 = N.X1...N.X8	3 = N.Y1...N.Y3	1 = N.Q1	3 = N.Q2, Q3, Q5
RMU730B	8 = N.X1...N.X8	4 = N.Y1...N.Y4	2 = N.Q1, N.Q4	5 = N.Q2, Q3, Q5...Q7

## Входы

Универсальные входы N.X\_ могут быть сконфигурированы для сигналов от активных и пассивных датчиков, дискретных сигналов и импульсов.

## Выходы

Аналоговые N.Y\_ и релейные N.Q\_ выходы сконфигурированы по умолчанию.

## Модули расширения

Кол-во модулей	Модуль	Универс. входы	Аналог. выходы	Релейные выходы с...	
				Перекид. конт.	НО конт.
1	Универсальный RMZ785	8	--	--	--
2	Универсальный RMZ787	4	--	1	3
2	Универсальный RMZ788	4	2	1	1

Максимум: 4 модуля на контроллер RMU7x0B

## Функции и характеристики

### Функции регулирования

В зависимости от типа контроллера, может быть доступно различное количество последовательностей нагрузки.

Тип	Регулятор 1, последов. $\backslash\backslash//$ 3 обрат., 2 прямое дейст.	Регулятор 2, последов. $\backslash/$ 2 обрат., 1 прямое дейст.	Регулятор 3, последов. $\backslash/$ 2 обрат., 1 прямое дейст.
RMU710B	✓	--	--
RMU720B	✓	✓	--
RMU730B	✓	✓	✓

- Каждая последовательность имеет один аналоговый и один дискретный выходной сигнал
- До 3 последовательностей на нагрев или охлаждение
- Каскадное регулирование температуры в помещении через температуру приточного воздуха с минимальным / максимальным ограничением
- Ограничение последовательностей – всех или по отдельности
- P-, PI или PID-регулирование
- Отключение отдельных последовательностей при низкой наружной температуре
- Ночное проветривание
- Дежурный режим при нагреве и охлаждении

## Функции переключения и контроля

- Вентиляторы  
Управление и контроль приточным и вытяжным вентиляторами с сигналом обратной связи и счётчиком часов работы.
  - 1-скоростной вентилятор
  - 2-скоростной вентилятор (блокировка второй скорости в зависимости от наружной температуры)
  - Плавное регулирование скорости вентилятора
  - Задержка выключения вентилятора при работе с электонагревателями
- Насосы  
Управление и контроль до 4 одиночных или сдвоенных насосов.
  - Принудительное включение насосов
  - Постоянная работа при низкой наружной температуре
  - Включение по сигналу от регуляторов
  - Остановка системы в случае аварии насоса при низкой наружной температуре
- Рекуператоры
  - Переключение с максимальной экономией
  - Контроль эффективности рекуперации
  - Реле блокировки рекуператора
  - Защита от обледенения
- Комбинированные заслонки
  - Переключение с максимальной экономией
  - Минимальное ограничение
  - Специальный алгоритм открытия при низкой наружной температуре
  - Контроль температуры смешанного воздуха по отдельной уставке
- Линейный переключатель ступеней
- Бинарный переключатель ступеней
- Переключатель ступеней с переменным шагом
- Функции логических операций
- Защита от замерзания  
2-ступенчатая защита или защита при помощи термостата (все последовательности нагрева выдают сигнал 100%, насос регистра отопления включен, вентилятор выключен)
- Управление вентиляцией по запросам (CO<sub>2</sub> / VOC)
- Режим поддержания в зависимости от присутствия людей в помещении
- Ночное проветривание летом
- Запросы на нагрев / охлаждение: сбор, оценка запросов и отправка сигналов требования нагрева или охлаждения по шине KNX. Выходной сигнал требований (реле и DC 0...10 V).
- Переключение нагрев / охлаждение для 2-трубных фэнкойлов:
  - По аналоговому или дискретному сигналу
  - При помощи переключателя (Авто / Нагрев / Охлаждения)
  - По сигналу с шины KNX



- Отображение тревожных сообщений при помощи светодиода и подтверждение при помощи кнопки. Кроме того:
  - 2 релейных выхода в качестве аварийных реле
  - 10 универсальных входов как сигналы аварий
  - 4 стандартных сигнала аварий (засорение фильтра, пожар, дымоудаление на притоке, дымоудаление на вытяжке)

## Расписание и режимы работы

- Годовое расписание с автоматическим переключением зима / лето
- 7-дневное расписание (до 6 точек переключения в день) и годовое расписание с праздниками и выходными днями (16 периодов)
- Режимы работы: Авто, Комфорт, Прекомфорт, Экономия и Защита при помощи панели оператора или дискретного сигнала на входе
- Совместная работа нескольких контроллеров в сети KNX. Обмен такой информацией, как комнатная температура, режим работы и уставки
- Отображение текущего режима работы

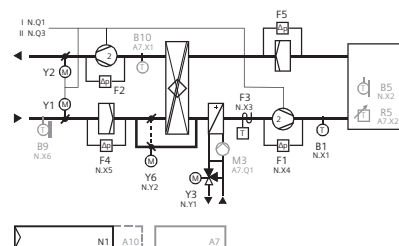
## Базовые типы

Универсальные контроллеры RMU7x0B включают в себя базовые типы А, С, U и Р. Базовые типы соответствуют различным типам приложений.

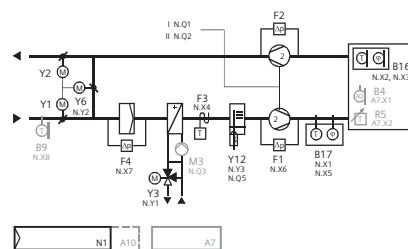
Тип	Типовые приложения
А	Управление центральным кондиционером
С	Управление холодильными установками
U	Универсальные приложения
Р	Управление в системах с переменным расходом воздуха

## Примеры стандартных приложений:

Управление температурой приточного воздуха при помощи барабанного рекуператора и регистром горячей воды.



Управление температурой приточного воздуха при помощи рециркуляционных заслонок и регистром горячей воды.  
Увлажнение при помощи парового увлажнителя.



# Контроллер отопления RMH760B

## Описание

Контроллер отопления RMH760B (см. техническое описание N3133) используется в зданиях с источниками тепла или с подключением к районному теплоснабжению, контурами отопления и ГВС.

К контроллеру могут подключаться специализированные модули расширения для управления контурами отопления и ГВС.

- Универсальный контроллер с функциями управления и контроля
- 41 запрограммированное приложение
- Свободное конфигурирование (базовый тип H)
- Модули расширения для дополнительных входов / выходов
- Коммуникация по стандартному протоколу KNX
- Управление через меню с открытым текстом на русском языке
- Различные способы наладки – через панель оператора или сервисный комплект (подключение к ПК)

## Входы и выходы

Тип	Универсальные входы	Аналог. выходы DC 0...10 В	Релейные выходы с...	
			Перекид. контакт.	НО контактами
RMU710B	6 = N.X1...N.X6	2 = N.Y1, N.Y2	2 = N.Q1, N.Q4	3 = N.Q2, N.Q3, N.Q5

## Входы

Универсальные входы N.X\_ могут быть сконфигурированы для сигналов от активных и пассивных датчиков, дискретных сигналов и импульсов.

Примечание: Универсальные входы N.X\_ контроллера RMH760B могут также использоваться для подключения датчиков с элементом NTC 575

## Выходы

Аналоговые N.Y\_ и релейные N.Q\_ выходы сконфигурированы по умолчанию.

## Модули расширения

Кол-во модулей	Модуль расширения	Универс. входы	Аналог. выходы	Релейные выходы с...	
				Перекид. конт.	НО конт.
2	Мод.конт.отопл. RMZ782B	3	1	1	2
1	Модуль ГВС RMZ783B	4	1	2	3
1	Универс.модуль RMZ787	4	--	1	3
2	Универс.модуль RMZ789	6	2	2	2

Максимум 4 модуля на контроллер RMH760B

## Функции и характеристики

### Функции регулирования

- Регистры отопления в системах вентиляции
- Распределение тепла
- Системы с источником тепла
- Системы с прямым и непрямым подключением к районному теплоснабжению
- Типовые системы отопления

## Контур регулирования

- До 6 агрегатов, управляемых 3-точечным сигналом или DC 0...10 В:
  - Горелки с аналоговым регулированием
  - Смесительный клапан в контуре отопления
  - Смесительный клапан в контуре предварительного регулирования
  - Смесительный клапан на обратном трубопроводе
- До 6 насосов (одиночных или сдвоенных или комбинация типов, например, 4 одиночных и 2 сдвоенных)

## Контур отопления

До 3 автономных контуров отопления:

- Погодозависимое управление температурой подачи
- Управление насосом в контуре
- Комнатные режимы работы:
  - Авто Переключение между уставками по расписанию
  - Комфорт Постоянное поддержание уставок Комфорт
  - Прекомфорт Постоянное поддержание уставок Прекомфорт
  - Экономия Постоянное поддержание уставок Экономия
  - Защита Поддержание защиты от замерзания
- Регулируемые уставки комнатных режимов работы
- Режим работы в виде дискретного сигнала на 2 релейных выходах (например, для управления устройствами сторонних производителей при помощи внешнего таймера)
- 7-дневное расписание (до 6 точек переключения в день)
- Расписание праздников и выходных дней
- Оптимальное управление включением / выключением
- Быстрый выход на режим
- Модель помещения при отсутствии комнатного датчика
- Регулируемое ограничение при отоплении по запросам в режимах Комфорт и Экономия
- Автоматический переход в летний режим
- Максимальное ограничение температуры в помещении
- Минимальное / максимальное ограничение температуры подачи
- Эмуляция наружной температуры для тестирования соответствующих функций
- Защита от замерзания в зависимости от наружной температуры
- Удалённое управление:
  - Удалённый задатчик абсолютной или относительной уставки
  - Комнатный модуль QAW740
  - Внешние сигналы для различных функций

## Районное теплоснабжение

- Повышение температуры в помещении при снижении наружной температуры
- Максимальное ограничение температуры теплоносителя в обратном трубопроводе в зависимости от наружной температуры

## Контур котла

- Управление температурой котла с 1-, 2-ступенчатой или аналоговой горелкой (3-точечный сигнал или DC 0...10 В с сигналом обратной связи)
- Измерение температуры топочных газов, авария по превышению значения
- Максимальное / минимальное ограничение температуры котла
- Поддержание температуры теплоносителя в обратном трубопроводе при помощи 3-ходового клапана (3-точечный сигнал или DC 0...10 В) или насоса на байпасе
- Управление отсечным клапаном с сигналом обратной связи
- Выбор режима работы котла
- Задание минимального времени включения горелки и ограничение температуры теплоносителя в обратном трубопроводе котла
- Защищённый пуск котла. Блокировка котла автоматически или вручную
- 3 стандартных аварии – избыточное давление, недостаточное давление и нехватка воды в котле или системе
- Счётчик часов работы и количества раз включений горелки

## Главный контроллер и предварительный нагрев

- Получение и оценка сигналов запросов с шины KNX (уставка, внешний запрос ГВС и защита от замерзания)
- Управление смесительным клапаном по запросам (3-точечный сигнал или DC 0...10 В) или главным насосом на подаче
- Минимальное и максимальное ограничение температуры подачи
- Максимальное ограничение температуры теплоносителя в обратном трубопроводе (также при работе ГВС)
- Получение сигналов от счётчиков для ограничения потока или подачи тепла

## Контур ГВС

- Доступно управление различными контурами ГВС:
  - Нагрев бака при помощи внутреннего теплообменника
  - Нагрев бака при помощи внешнего теплообменника, дополнительно
    - поддержание температуры во вторичном контуре
  - Нагрев бака при помощи тэна
  - Прямое подключение ГВС без теплообменника.
- Максимальное ограничение температуры теплоносителя в обратном трубопроводе
- Контроль потока при помощи датчика-реле
- Получение сигналов от счётчиков для ограничения потока или подачи тепла
- Функция защиты от легионеллы
- 7-дневное расписание с 6 точками переключения в день
- 7- дневное расписание с 6 точками переключения в день для циркуляционного насоса
- Режимы работы:
  - Авто: Переключение между Нормальным и Пониженным режимами по расписанию
  - Постоянно Нормальный
  - Постоянно Пониженный
  - Постоянно Защита
- Внешний контакт выбора режима работы
- Расписание праздников и особых дней:

## Для всех контуров отопления

- Функции управления:
  - Управление по запросам
  - P- или PI-регулирование (PID для аналогового управления горелками)
  - Аналоговый сигнал (3-точечный или DC 0...10 В)
  - 5 различных расписаний для контуров отопления 1, 2 и 3, контура ГВС и насоса контура ГВС
  - Управление одиночными или сдвоенными насосами
  - Задержка закрытия клапана, принудительное открытие
  - Выбег насоса, принудительное включение
  - Контроль протока и перегрузки мотора насоса
  - Функция защиты от замерзания с зависимостью от наружной температуры
  - Аварийное реле

## Базовый тип Н

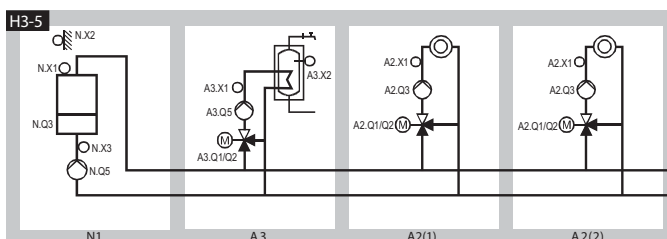
При конфигурировании контроллера отопления RMH760В можно выбрать базовый тип Н. Этот базовый тип означает пустое приложение, которое необходимо конфигурировать вручную.

## Типы систем

В RMH760В заложен 41 тип систем. Они представляют собой основные типовые системы отопления, встречающиеся на объектах. Описание всех приложений можно увидеть в техническом описании N3101.

### Пример стандартного приложения

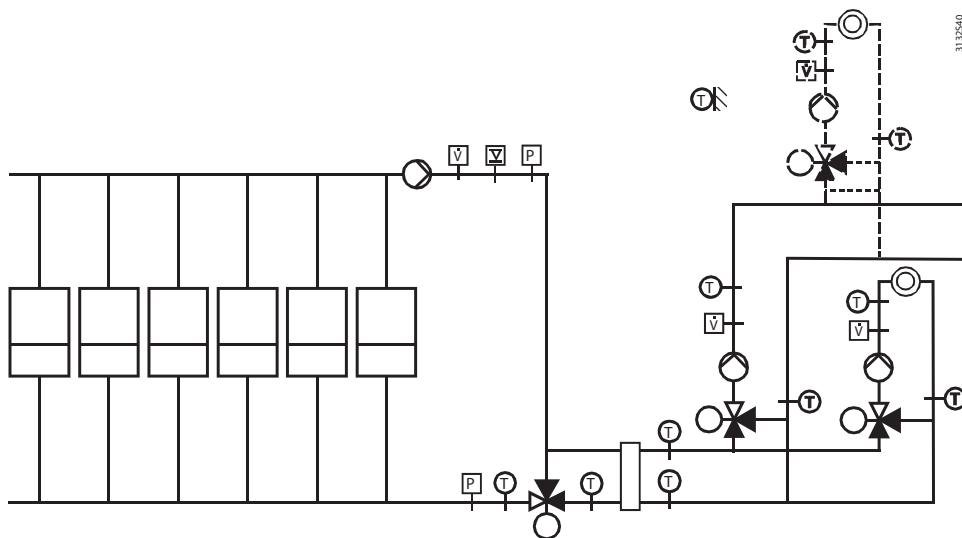
- N1:** Управление температурой в котловом контуре.
- A3:** Управление контуром ГВС..
- A2(1):** Погодозависимое управление контуром отопления.
- A2(2):** Погодозависимое управление контуром отопления.



# Контроллер последовательности работы котлов RMK770

## Описание

Контроллер последовательности работы котлов RMK770 (см. техническое описание N3132) может контролировать от 1 до 6 котлов, а также контур отопления и / или предварительный.



- 18 стандартных приложений
- Свободное конфигурирование пустого приложения (базовый тип К)
- Модули расширения для дополнительных входов / выходов
- Коммуникация по стандартному протоколу KNX
- Управление через меню с открытым текстом на русском языке
- Различные способы наладки – через панель оператора или сервисный комплект (подключение к ПК)

## Входы и выходы

Тип	Дискретные входы	Универс. входы	Аналоговые выходы	Релейные выходы с...	
				Перекид.конт.	НО контактами
RMK770	2 = N.D1, N.D2	8 = N.X1...N.X8	2 = N.Y1, N.Y2	2 = N.Q1, N.Q4	5 = N.Q2, N.Q3, N.Q5, N.Q6, N.Q7

## Входы

Дискретные входы N.D\_ предназначены для сигналов сухих контактов.

Универсальные входы N.X\_ могут быть сконфигурированы для сигналов от активных и пассивных датчиков, дискретных сигналов и импульсов.

Примечание: Универсальные входы N.X\_ контроллера не могут использоваться для подключения датчиков с элементом NTC 575

## Выходы

Аналоговые N.Y\_ и релейные N.Q\_ выходы сконфигурированы по умолчанию.

## Модули расширения

Кол-во модулей	Модуль расширения	Универс. входы	Аналог. выходы	Релейные выходы с...	
				Перекид.конт.	НО конт.
3	Универс.модуль RMZ785	8	--	--	--
3	Универс.модуль RMZ787	4	--	1	3
3	Универс.модуль RMZ788	4	2	1	1
3	Универс.модуль RMZ789	6	2	2	2

Максимальное количество модулей: 3 на RMK770

## Функции и характеристики

---

### Типы систем

- Многокотельные установки
- Секции отопления в вентустановках
- Системы отопления с собственным источником тепла

### Основные функции

- До 7 агрегатов, управляемых 3-точечным сигналом или DC 0...10 В:
  - Горелки с аналоговым управлением
  - Контур отопления со смесительным клапаном
  - Смесительный клапан в контуре предварительного нагрева
  - Поддержание температуры теплоносителя в обратном трубопроводе при помощи смесительного клапана
- Управление до 7 насосами (одиночные или сдвоенные насосы или их комбинации)
- Контроль протока и перегрузки моторов насосов
- Индикация аварий при помощи красного светодиода, подтверждение аварий специальной кнопкой
- 2 аварийных реле, 4 входа для сигнала аварий

### Последовательность работы котлов

- Получение сигналов температуры подачи и теплоносителя в обратном трубопроводе
- Управление до 6 котлами в последовательности
- Определение ведущего котла:
  - Автоматически: смена котла по заданным параметрам
  - Вручную
  - По дискретному сигналу на входе контроллера
- 3 стандартных аварии – избыточное давление, недостаточное давление и нехватка воды в котле или системе
- Получение запросов по шине KNX
- Управление до 7 одиночными или сдвоенными насосами

### Функции управления

#### Общее управление температурой

- Управление температурой котла с 1-, 2-ступенчатой горелкой или горелкой с плавным регулированием (настройки для каждого котла)
- P- или PI-регулирование (PID для аналогового управления горелками)

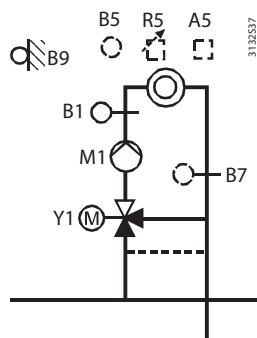
#### Управление температурой для каждого котла

- Измерение температуры топочных газов, авария по превышению предельного значения
- Максимальное и минимальное ограничение температуры котла
- Поддержание температуры теплоносителя в обратном трубопроводе котла при помощи смесительного клапана или насоса на байпасе
- Управление отсечным клапаном с сигналом обратной связи
- Выбор режима работы котла
- Ограничение минимального времени работы горелки и температуры теплоносителя в обратном трубопроводе
- Защищённый пуск котла.
- Счётчик часов работы и количества раз включений горелки

## Управление контуром отопления

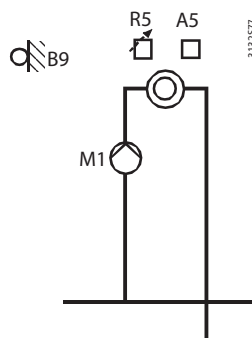
Кроме управления котлами, контроллер RMK770 обеспечивает следующие функции:

Погодозависимое управление контуром отопления



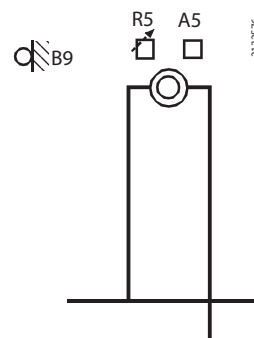
- A5 Комн.модуль (опция)
- B1 Датчик подачи
- B5 Комнатный датчик (опция)
- B7 Датчик теплоносителя в обратном трубопроводе (опция, для макс.ограничения)
- B9 Наружный датчик
- M1 Насос контура отопления
- R5 Удалённый задатчик (опция)
- Y1 Смесительный клапан

Погодозависимое управление насосом



- A5 Комн.модуль (опция)
- B9 Наружный датчик
- M1 Насос контура отопления
- R5 Удалённый задатчик (опция)

Погодозависимая уставка



- A5 Комн.модуль (опция)
- B9 Наружный датчик
- R5 Удалённый задатчик (опция)

- Задаваемые уставки для разных комнатных режимов работы: Комфорт, Прекомфорт, Экономия и Защита
- 7-дневное расписание (до 6 точек переключения в день) и годовое расписание для праздников и выходных (до 16 периодов)
- Задаваемое влияние помещения
- Управление оптимальным включением / выключением
- Быстрый выход на режим
- Модель помещения для работы без комнатного датчика
- Автоматический переход на летний режим
- Максимальное ограничение температуры в помещении
- Минимальное и максимальное ограничение температуры подачи
- Максимальное ограничение температуры теплоносителя в обратном трубопроводе
- Ограничение потока
- Функция защиты от замерзания с зависимостью от наружной температуры

## Предварительный нагрев

- Получение и обработка сигналов по шине KNX
- Управление контуром предварительного нагрева при помощи клапана или системного насоса
- Минимальное и максимальное ограничение температуры подачи
- Максимальное ограничение температуры теплоносителя в обратном трубопроводе
- Поддержание температуры теплоносителя в обратном трубопроводе с / без дополнительного смесительного клапана



## Базовый тип К

В контроллере RMK770 можно выбрать базовый тип К, что означает пустое приложение, которое необходимо создавать вручную.

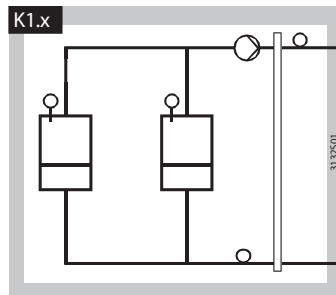
## Типы систем

В контроллере RMK770 есть 18 типов систем, представляющих собой стандартные котельные.

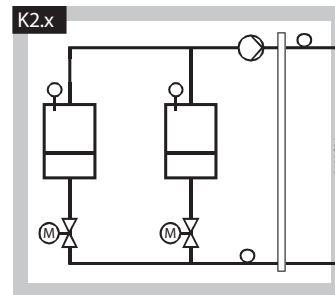
Для обеспечения оптимальной работы во всех системах есть датчики котлов, подачи и теплоносителя в обратном трубопроводе.

## Типы гидравлических контуров

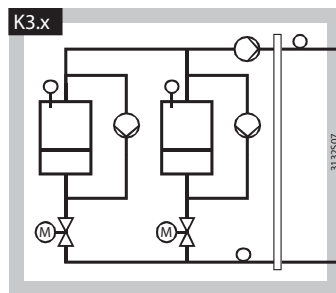
В контроллере содержится 6 типов гидравлических контуров – приложения с К1.х по К6.х. В каждом приложении по умолчанию 2 котла.



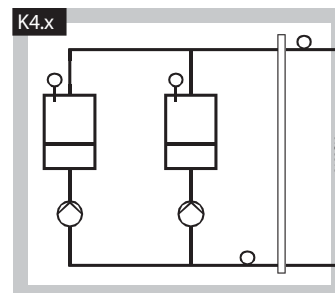
Многокотельная установка:  
- 1 основной насос на подаче



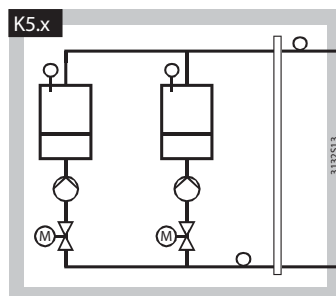
Многокотельная установка:  
- 1 основной насос на подаче  
- 1 отсечной клапан на обратке котлов



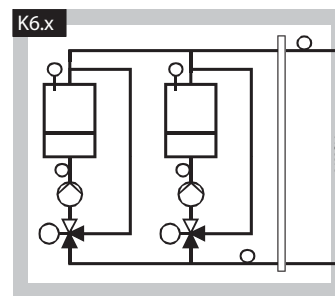
Многокотельная установка:  
- 1 основной насос на подаче  
- 1 насос на байпасе котлов  
- 1 отсечной клапан на обратке котлов



Многокотельная установка:  
- 1 насос на обратке котлов



Многокотельная установка:  
- 1 насос на обратке котлов  
- 1 отсечной клапан на обратке котлов



Многокотельная установка:  
- 1 насос на обратке котлов  
- Поддержание теплоносителя в обратном трубопроводе котлов при помощи смесительных клапанов

# Устройство для переключения и контроля RMS705B

## Описание

Устройство для переключения и контроля RMS705B (см. техническое описание N3123) используется в системах ОВК и холодильных установках. Устройство не содержит стандартных приложений и имеет только один базовый тип – S.

- Различные функции переключения состоят из математических и физических операций (формулы, вычисление минимального/максимального/среднего значения, подсчёт энтальпии, инвертирование/удвоение сигнала, логические операции).
- Управление насосами, вентиляторами, моторами, холодильными установками и т.д.
- 3 универсальных регулятора с функцией ограничения.
- Сбор данных: счётные импульсы (для контроля), часы работы, тренды точек данных и журнал событий.
- Возможность подключения большого количества сигналов аварий.
- Доступные модули расширения RMZ785, RMZ787 и RMZ788.
- Управление через меню открытым текстом на русском языке.
- Коммуникация по стандартному протоколу KNX.

## Входы и выходы

Тип	Универсальные входы	Аналог. выходы DC 0...10 В	Релейные выходы с...	
			Перекид. контакт.	НО контактами
RMS705B	8 = N.X1...N.X8	4 = N.Y1...N.Y4	1 = N.Q1	5 = N.Q2...Q4, Q6, Q7

### Входы

Универсальные входы N.X\_ могут быть сконфигурированы для сигналов от активных и пассивных датчиков, дискретных сигналов и импульсов.

### Выходы

Аналоговые N.Y\_ и релейные N.Q\_ выходы сконфигурированы по умолчанию.

## Модули расширения

Кол-во модулей	Модуль расширения	Универс. входы	Аналог. выходы	Релейные выходы с...	
				Перекид. конт.	НО конт.
2	Универс. модуль RMZ785	8	--	--	--
2	Универс. модуль RMZ787	4	--	1	3

Максимальное количество модулей: 3 на контроллер RMS705B

# Схема конфигурации RMS705B

## Базовый тип S

Базовый тип S представляет собой пустое приложение для свободного конфигурирования.

### Схема конфигурации RMS705 basic type S

Capital letter = physical input or output  
 X = universal input  
 Y = analog output  
 Q = relay output

Small letter = internal signal  
 x = analog or digital  
 a = analog  
 d = digital  
 i = pulse

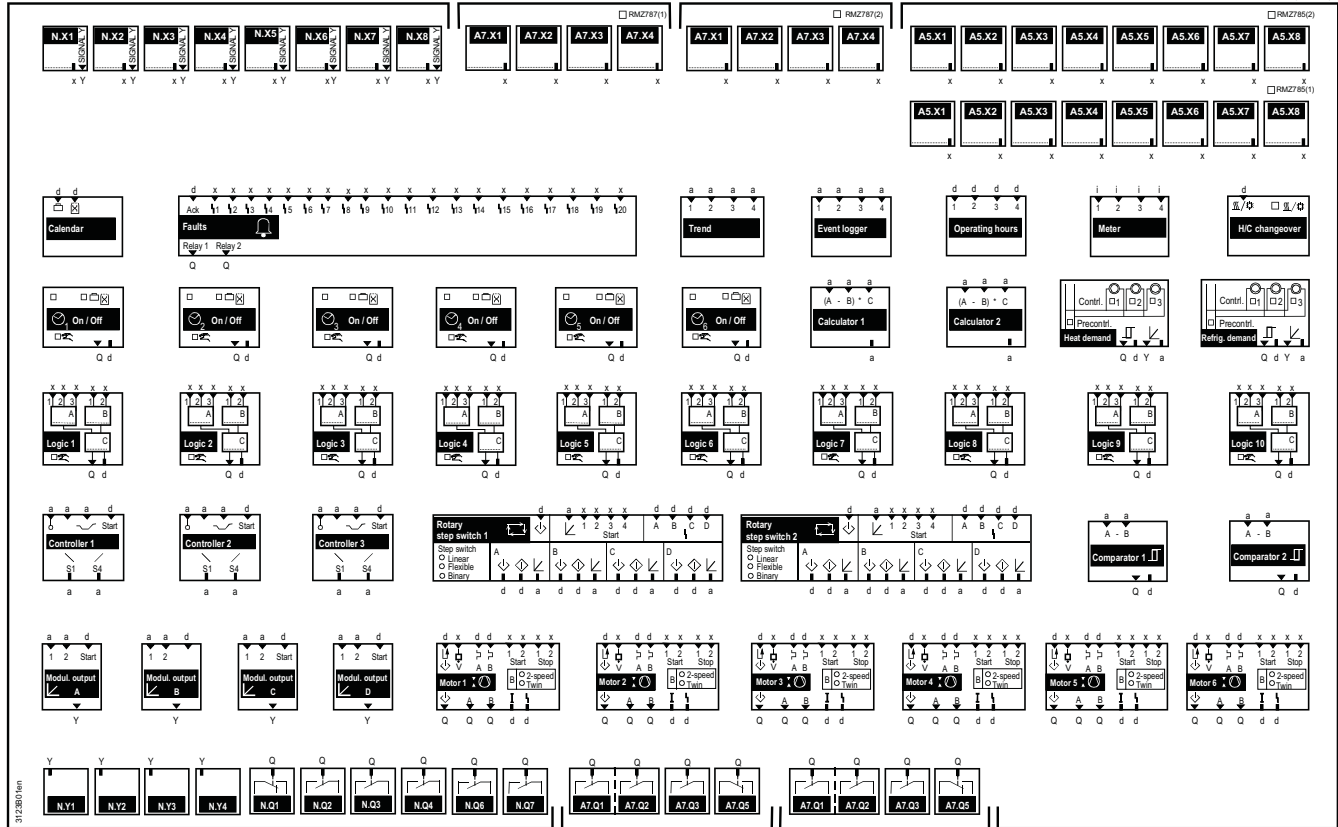
Make configuration:  
 ▾ = from here  
 ▬ = to  
 From capital to capital letter  
 From small to small letter

○ = OR selection  
 □ = AND selection

⇩ = precommand  
 ⇩ = start / command  
 ⇩ = modulating load / output  
 ⇩ = 2-position output

⏏ = operating state  
 ⏏ = fault  
 ⏏ = checkback signal  
 ⏏ = operation selector

⌚ = time switch  
 ☑ = holiday  
 ☑ = special day  
 ⏏/⏏ = heating / cooling



# Центральный модуль RMB795 для комнатных контроллеров

## Описание

Центральный модуль RMB795 (см. техническое описание N3121) используется для мониторинга работы групп комнатных контроллеров RXB / RXL.

В устройстве заложено пустое приложение, базовый тип В.

- До 63 комнатных контроллеров в одной группе и на линии в сети KNX
- Годовое расписание с автоматическим переключением зима / лето
- Установка времени в комнатных контроллерах
- Коммуникация по стандартному протоколу KNX
- Различные способы наладки – через панель оператора или сервисный комплект (подключение к ПК)

## Функции и характеристики

### Функции

- 2 аварийных реле и до 10 аварийных сигналов на входах контроллера
- Проверка подключенных контроллеров по группам и определение неисправностей одного или нескольких устройств
- В случае аварии группа комнатных контроллеров может быть отключена при помощи внешнего сигнала
- Переключение комнатных групп в режим дымоудаления при помощи 1 или 2 сигналов на дискретных входах
- В случае управления 2-трубными фэнкойлами по шине передаётся сигнал переключения

### Входы и выходы

Тип	Универсальные входы	Аналог. выходы DC 0...10 В	Релейные выходы с...	
			Перекид.контакт.	НО контактами
RMB795	6 = N.X1...N.X6	2 = N.Y1, N.Y2	1 = N.Q1	3 = N.Q2, Q3, Q5

### Входы

Дискретные входы N.D\_ предназначены для сигналов сухих контактов.

Универсальные входы N.X\_ могут быть сконфигурированы для сигналов от активных и пассивных датчиков, дискретных сигналов и импульсов.

Примечание: Универсальные входы N.X\_ контроллера не могут использоваться для подключения датчиков с элементом NTC 575

### Выходы

Аналоговые N.Y\_ и релейные N.Q\_ выходы сконфигурированы по умолчанию.

### Модули расширения

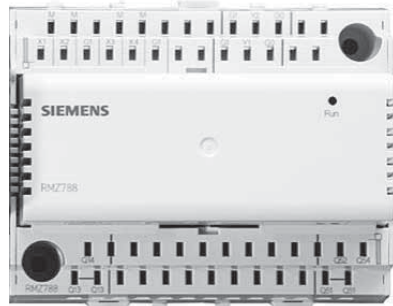
Кол-во модулей	Модуль расширения	Универс. входы	Аналог. выходы	Релейные выходы с...	
				Перекид.конт.	НО конт.
1	Универс.модуль RMZ785	8	--	--	--
2	Универс.модуль RMZ787	4	--	1	3

Максимальное количество модулей: 3 на RMB795

## Модули расширения RMZ78x

### Описание

Модули расширения RMZ78x (см. технические описания N3136 и N3146) предназначены для добавления дополнительных входов / выходов контроллерам Synco, а также, в случае специализированных модулей, обеспечения дополнительных функций.



- Модули расширения не работают автономно
- Модули готовы к работе сразу после подключения к контроллеру
- Модули получают питание от контроллера

### Типы

#### Обзор

Модуль	Контроллеры RM...				
	RMU7x0B	RMH760B	RMK770	RMB795	RMS705B
Универс. модуль RMZ785	✓	--	✓	✓	✓
Универс. модуль RMZ787	✓	✓	✓	✓	✓
Универс. модуль RMZ788	✓	--	✓	--	--
Универс. модуль RMZ789	--	✓	✓	--	--
Модуль контура отопления RMZ782B	--	✓	--	--	--
Модуль ГВС RMZ783B	--	✓	--	--	--
Количество модулей на RM...	4	4	3	3	3

#### Универсальные модули

Модуль расширения	Универс. входы	Аналог. выходы	Релейные контакты с...	
			Перекид.конт.	НО контактами
Универс. модуль RMZ785	8	--	--	--
Универс. модуль RMZ787	4	--	1	3
Универс. модуль RMZ788	4	2	1	1
Универс. модуль RMZ789	6	2	2	2

#### Модули для RMH760B

Модули расширения RMZ782B и RMZ783B могут использоваться только с контроллером отопления RMH760B.

Модуль	Универс. входы	Аналог. выходы	Релейные выходы с...	
			Перекид.конт.	НО контактами
Модуль контура отопления RMZ782B	3	1	2	1
Модуль ГВС RMZ783B	4	1	3	2

# Панели оператора для Synco 700

## Панели оператора RMZ790 и RMZ791

### Описание

Панели операторов RMZ790 и RMZ791 (см. технические описания N3111 и N3112) предназначены для конфигурирования, наладки и работы с контроллерами Synco 700.

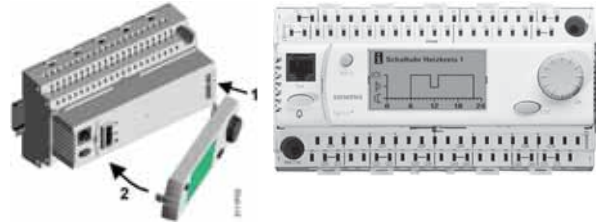
- Уровень информации и уровень параметров (без защиты паролем)
- 2 уровня конфигурации (с защитой паролем)
- Информация в виде текста на различных языках
- Быстрый просмотр основных параметров системы
- Подсветка дисплея
- Навигация и параметрирование при помощи 2 элементов – кнопки ESC и поворотной кнопки OK

### Панель оператора RMZ790

Накладная панель оператора RMZ790 подстёгивается к передней части контроллера.



Панель оператора RMZ790



### Панель оператора RMZ791

Панель оператора RMZ791 предназначена для монтажа на плоскую поверхность, а также может использоваться как переносное устройство. Для подключения к разъёму на контроллере используется 3-метровый кабель



Панель оператора RMZ791



## Сетевая панель оператора RMZ792

---



Панель оператора RMZ792 (см. техническое описание N3113) используется для удалённого контроля устройств Synco 700, работающих в сети KNX. По габаритам RMZ792 идентична RMZ791.

RMZ792 может быть установлена в щит автоматики или использоваться как переносное устройство. При мобильном использовании устройство получает питание от шины. При установке в щит автоматики устройству требуется напряжение питания AC 24 В.

- Принцип работы аналогичен RMZ790 и RMZ791
- Автоматический поиск устройств в сети KNX
- Создание пользовательских списков устройств
- Ручная / автоматическая сортировка устройств из списка. Изменение названий устройств
- До 20 избранных страниц с наиболее важными параметрами системы
- Отображение аварий: красная подсветка кнопки и символ на дисплее
- Список 20 текущих аварий
- Визитная карточка пользователя

Конфигурирование приложений в контроллерах Synco при помощи сетевой панели RMZ792 невозможно.

### Карта памяти RMA792

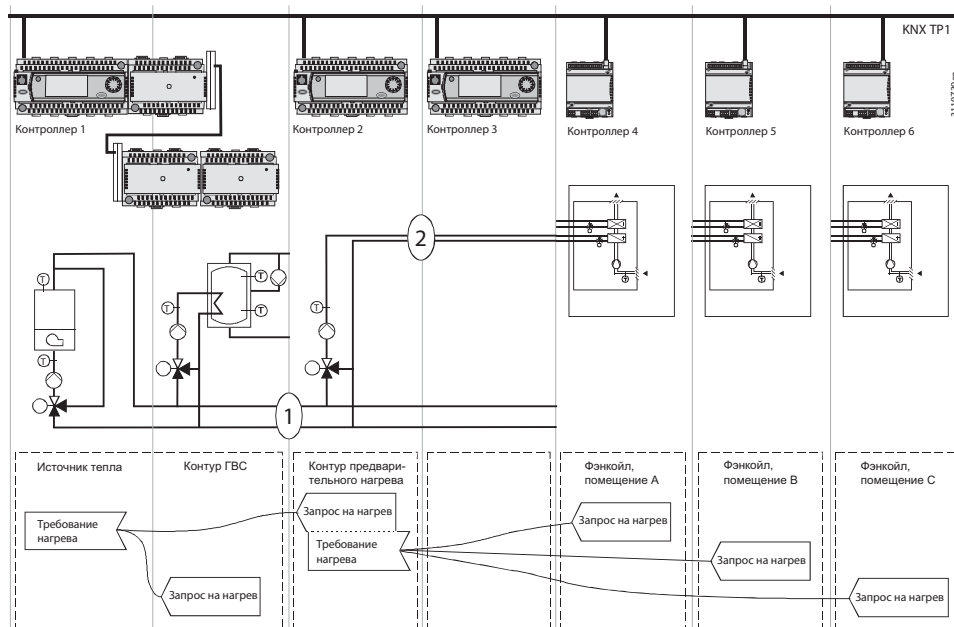
Сетевая панель оператора снабжается картой памяти RMA792, на которой содержатся все описания устройств Synco.

# Synco RXB / RXL

## Введение

Synco RXB / RXL – это комнатные контроллеры с коммуникацией по протоколу KNX вместе с контроллерами Synco 700.

Комнатные контроллеры управляют климатом в отдельных помещениях таких зданий как офисы, школы и отели.



## Обзор

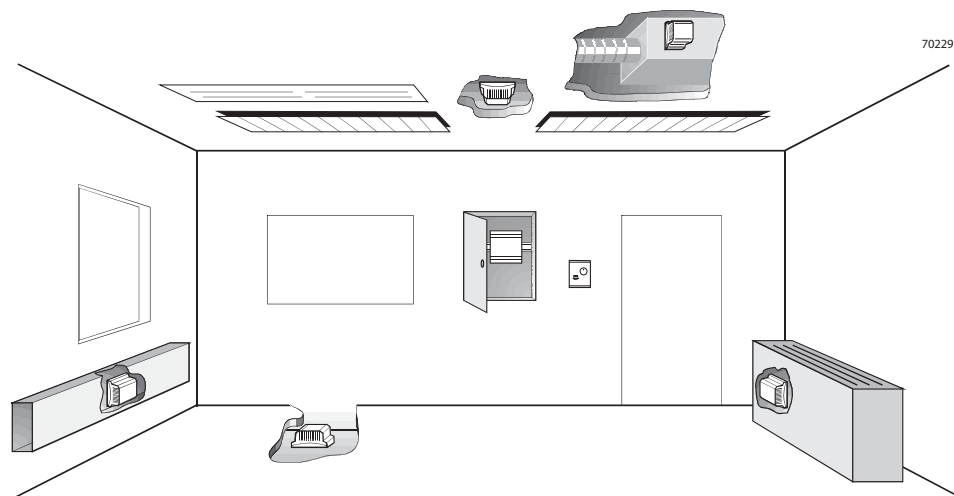
Тип	Название	Описание
<b>Комнатный контроллер, AC 230 В</b> Для фэнкойлов: - С 1- или 3-ступенчатым вентилятором - С 1- или 3-ступенчатым вентилятором и электронагревателем	RXB21.1 RXB22.1	N3873
<b>Комнатный контроллер, AC 24 В</b> Для фэнкойлов: - С 1- или 3-ступенчатым вентилятором - С 1- или 3-ступенчатым вентилятором и электронагревателем	RXB21.1 RXB22.1	N3877
<b>Комнатный контроллер, AC 230 В</b> Для холодных потолков и радиаторов	RXB24.1	N3874
<b>Комнатный контроллер, AC 24 В</b> Для холодных потолков и радиаторов	RXL24.1	N3878



## Комнатные контроллеры RXB / RXL



Компактные контроллеры RXB / RXL предназначены для монтажа на установки, за подвесные потолки или полы.



### Входы и выходы RXB21.1, RXB22.1, RXL21.1, RXL22.1

Уст-во	Напряж.	Входы		Выходы	
		Аналог.	Дискретные	Тиристор AC 24 В	Реле: НО конт.
RXB21.1 RXL21.1	AC 230 В AC 24 В	1 LG-Ni1000	2 сухие контакты	4 для 2 приводов, терм. или 2 приводов, 3-точ.	3 для 3-скор. вентилятора
RXB22.1 RXL22.1	AC 230 В AC 24 В	1 LG-Ni1000	2 сухие контакты	2 для 2 приводов, терм. или 1 привода, 3-точ.	3 + 1 для 3-скор. вентилятора и электронагреват.

Релейные выходы:  
Вентилятор: AC 230 В, 5 (4) А  
Электронагреватель: AC 230 В, 10 А

### RXB24.1 и RXL24.1

Уст-во	Напряж.	Входы		Выходы	
		Аналог.	Дискретные	Тиристор AC 24 В	Реле: НО конт.
RXB24.1 RXL24.1	AC 230 В AC 24 В	1 LG-Ni1000	2 сухие контакты	2 для 2 приводов, терм. или 1 привода, 3-точ.	--

## Функции и характеристики

---

Комнатные контроллеры RXB и RXL

- PI-регулирование
- Работа с контроллерами Synco 700 при помощи центрального модуля RMB795
- Управление термическим приводами AC 24 В при помощи ШИМ или моторными приводами AC 24 В при помощи 3-точечного сигнала
- Винтовые клеммы

Комнатные контроллеры RXB

- KNX-сертификат
- Работа в сети KNX в режимах LTE и S
- Использование электромоторных приводов с коммуникацией по шине KNX / EIB
- Напряжение питания AC 230 В
- Наладка при помощи модуля HandyTool (комнатный модуль QAX34.3), ПО ACS Service или ETS3 Professional (режим S)

Комнатные контроллеры RXL

- Закрытый протокол на основе KNX
- Напряжение питания AC 24 В
- Наладка при помощи HandyTool (комнатный модуль QAX34.3) или ПО ACS Service

### Конфигурирование

Конфигурирование контроллера заключается в выборе приложения и необходимых параметров.

Комнатный модуль QAX34.3, кроме обычных функций, позволяет задавать различные параметры контроллеров RXB / RXL:

- Физический адрес (сетевой адрес)
- Зоны (режим LTE)
- Уставки



+ = увеличение значения

+ = уменьшение значения

> = сброс / выход

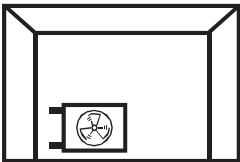
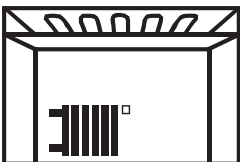
< = ввод данных

Замечание: QAX34.3 нельзя подключать напрямую к сети KNX.

## Приложения

### Библиотека приложений

В контроллерах RXB / RXL содержатся приложения для управления фэнкойлами, холодными балками и радиаторами.

	Приложение
<p><b>Фэнкойлы</b></p> <p>01719</p> 	<p><b>RXB21.1 / FC-10 или RXL21.1 / FC-10</b></p> <p>FNC02 2-трубный с переключением</p> <p>FNC04 4-трубный</p> <p>FNC08 4-трубный с каскадным регулированием</p> <p>FNC20 4-трубный с воздушной заслонкой</p> <p><b>RXB21.1 / FC-11 или RXL21.1 / FC-11</b></p> <p>FNC10 2-трубный с переключением и воздушной заслонкой</p> <p>FNC12 4-трубный с воздушной заслонкой</p> <p>FNC18 2-трубный с переключением и радиатором</p> <p><b>RXB22.1 / FC-12 или RXL22.1 / FC-12</b></p> <p>FNC03 2-трубный с переключением и электронагревателем</p> <p>FNC05 4-трубный с электронагревателем</p>
<p><b>Охлаждающие балки / радиаторы</b></p> <p>01717</p> 	<p><b>RXB24.1 / CC-02 или RXL24.1 / CC-02</b></p> <p>CLC01 Холодный потолок с контролем точки росы</p> <p>CLC02 Холодный потолок с контролем точки росы, радиатор с компенсацией нисходящих потоков</p> <p>RAD01 Радиатор с компенсацией нисходящих потоков</p>

# Комнатные термостаты с KNX – RDF, RDG и RDU



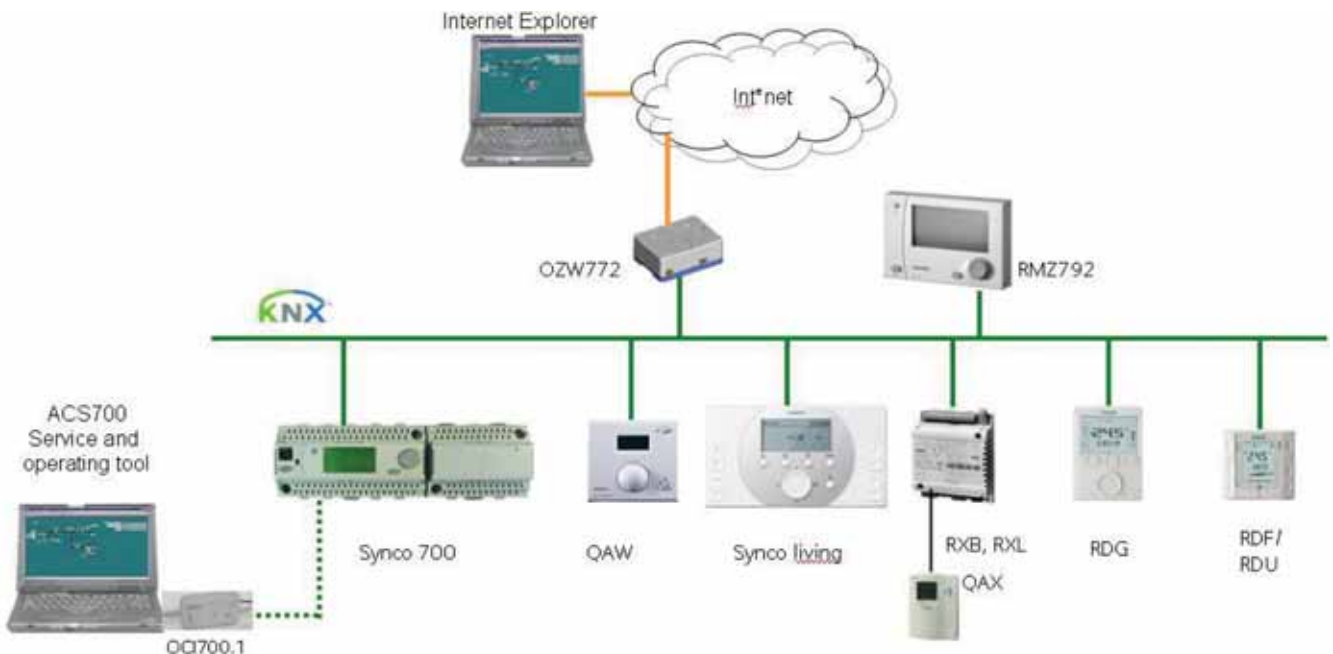
Новые термостаты с коммуникацией по протоколу KNX расширяют возможности построения системы автоматизации.

Модельный ряд:

- RDF301
- RDF301\_50
- RDG100KN
- RDG400KN
- RDU341

Основные особенности:

- Коммуникация по стандартному протоколу KNX обеспечивает взаимодействие с контроллерами Synco 700 E-mode и интеграцию в систему с KNX-устройствами сторонних производителей или в систему управления DESIGO через S-mode.
- Термостаты RDF / RDU / RDG обеспечивают высокий уровень комфорта в помещениях, а также существенное сокращение затрат на электроэнергию благодаря работе по расписанию и централизованному управлению уставками на нагрев и охлаждение.
- Компактные устройства с элегантным и современным дизайном. Благодаря большому дисплею и кнопкам обеспечивается простое интуитивное управление. Некоторые версии устройств имеют дополнительные кнопки для таких функций, как управление группами освещения и жалюзи.
- В термостатах имеются стандартные программы, соответствующие большинству универсальных приложений или стандартным системам с фэнкойлами, тёплыми полами, VAV.

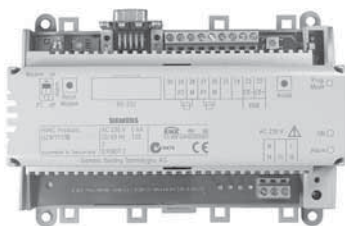


# Центральные модули

## Введение

Центральные модули OZW771, OZW772 и OZW775 – компоненты системы контроллеров Synco 700. Они обеспечивают удалённое управление и мониторинг систем ОВК, а также отправляют сигналы аварий на различные устройства – компьютеры, телефоны (в виде SMS), факсы и по электронной почте.

## Центральные модули OZW771.xx



Центральные модули OZW771.xx (xx = 04, 10, 64) предназначены для управления 4, 10 или 64 устройствами Synco 700 и комнатными контроллерами RXB / RXL в сети KNX через аналоговый / GSM модем или прямое подключение к ПК.

Для работы требуется программное обеспечение ACS7...

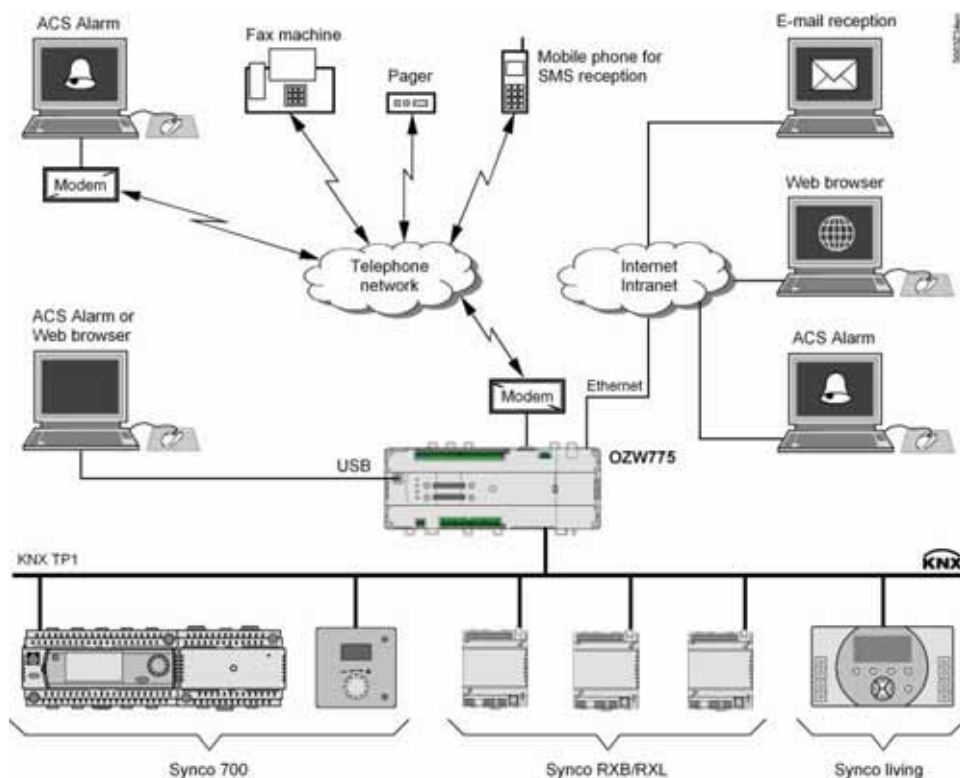
Замечание: Центральные модули OZW771.xx требуют напряжение питания AC 230 В (остальные устройства Synco 700 требуют AC 24 В)

## Центральный модуль OZW775



Центральный модуль OZW775 обеспечивает подключение до 250 устройств Synco 700 через Ethernet, модем или USB-адаптер, работу через веб-браузер или обычный компьютер, на котором установлено программное обеспечение ACS7....

Топология системы с использованием центрального модуля OZW775.



## Центральный модуль OZW772.xx

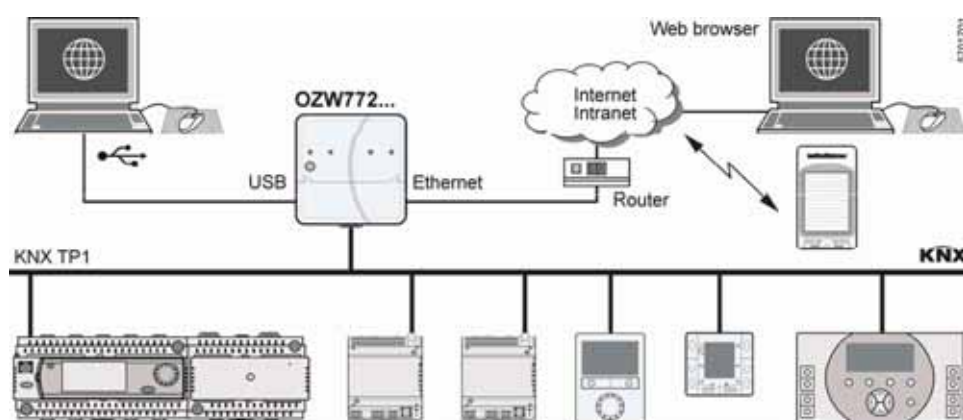


Функции центрального модуля OZW772 с встроенным веб-сервером:

- Локальное (через USB-кабель или патч-корд) или удалённое подключение к ПО ACS
- Создание и работа со схемами установки
- Различные уровни доступа пользователей
- Поддержка одновременной работы нескольких пользователей
- Отображение аварий
- Отправка тревожных сообщений на 4 приёмника
- Периодическая отправка тревожных сообщений
- Хранение 500 последних аварий и сообщений

Существует несколько версий центральных модулей OZW772: OZW772.01, OZW772.04, OZW772.16, OZW772.64 – на 1, 4, 16 или 64 KNX-устройства соответственно.

Топология системы с использованием центрального модуля OZW772.



## Программное обеспечение ACS7...

Программное обеспечение ACS7... предназначено для работы с KNX-устройствами.

Основные особенности:

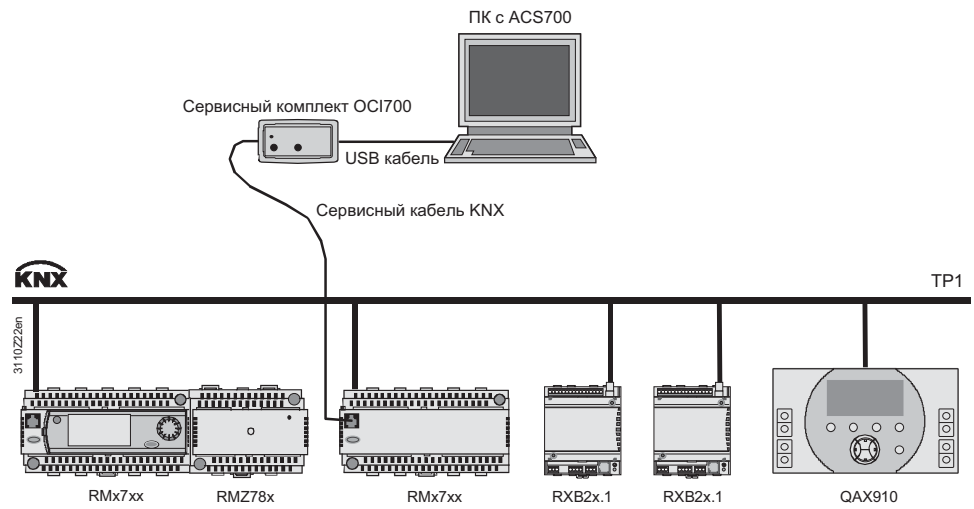
- Интуитивно понятный интерфейс программы
- Разнообразные приложения для управления и мониторинга системы – онлайн и офлайн тренды, графические схемы установок, состояние точек данных системы и прочее
- Возможность полного конфигурирования всех контроллеров в сети



## Сервисный комплект OSI700.1



Сервисный комплект OSI700.1 используется для прямого подключения контроллеров Supo 700 компьютеру. В комплект поставки входит программное обеспечение ACS700.



# Synco и KNX

---

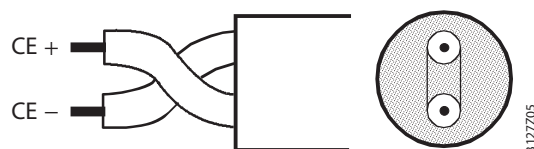


Протокол KNX основан на протоколе European Installation Bus (EIB). Стандарт KNX появился при слиянии 3 фирм-разработчиков протоколов коммуникации - EIB, BatiBUS и EHS. Основными преимуществами протокола являются:

- Полная совместимость KNX устройств от разных производителей
- Единый программный инструмент (ETS3f) для конфигурации сети
- Совместимость с устройствами EIB

## Шина KNX

Подробная информация о шине KNX приведена в документе N3127. В простейшем случае KNX представляет собой витую пару проводов, CE+ (красный) и CE- (чёрный).



## Экранирование кабеля

В системах с устройствами Synco экранирование кабеля обязательно.

## Е-режим, S-режим

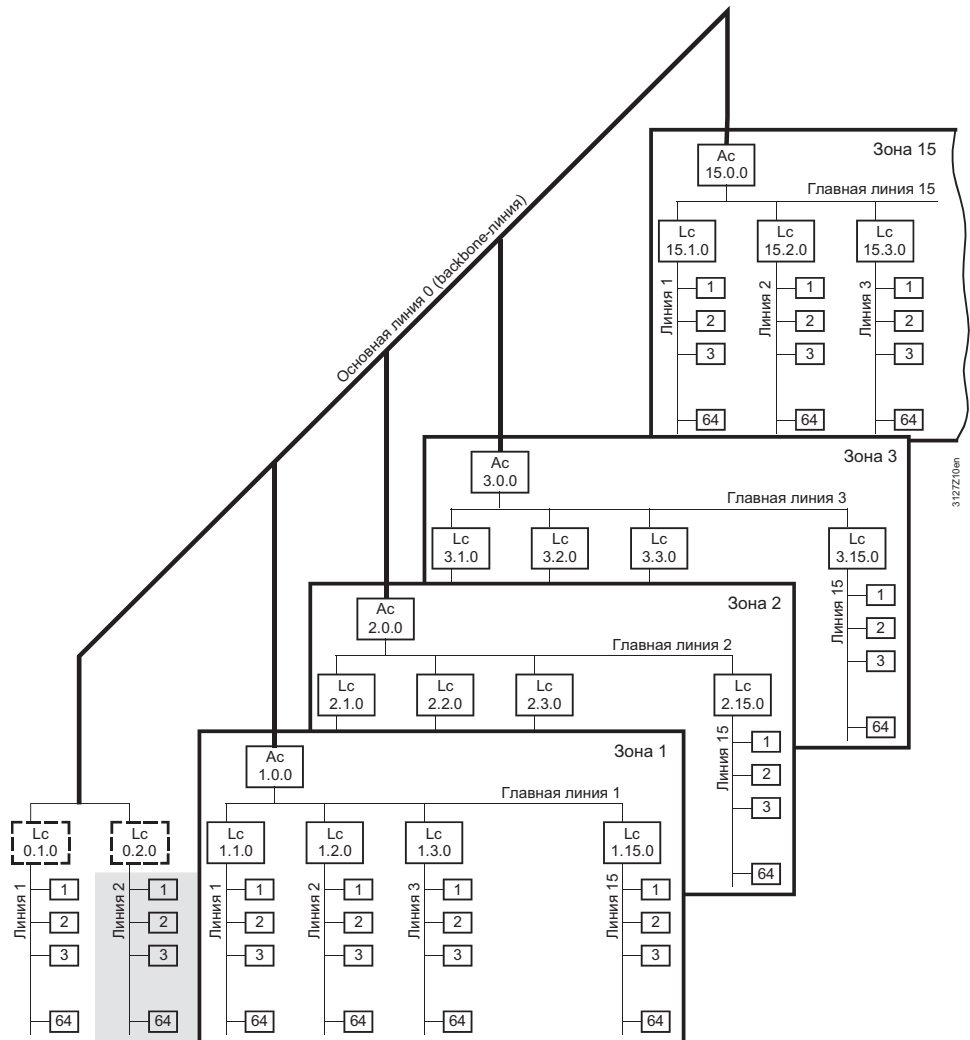
Контроллеры Synco взаимодействуют друг с другом в Е-режиме.

При работе с устройствами сторонних производителей коммуникация осуществляется в S-режиме и требуется программное обеспечение ETS3.



# Сеть KNX

Сеть KNX имеет 3-уровневую структуру. На верхнем уровне расположена основная линия (backbone). К основной линии может быть подключено до 15 зон, а к каждой из зон – 15 линий с устройствами. Линии и зоны объединяются при помощи зональных (Ac) или линейных сопряжателей (Lc).



Замечание: Устройства Supso выделены на схеме серым цветом. При добавлении дополнительных зон и линий необходимо использовать сопряжатели.

Кроме возможности расширения системы, сопряжатели необходимы для снижения нагрузки сети, ускорения передачи информации и оптимизации отправки телеграмм (при помощи таблиц фильтрации).

## Большие системы

Наладка	При конфигурировании больших систем необходимо учитывать следующие особенности:
Длина линии	Максимальная суммарная длина одной линии составляет 1000 метров. В случае превышения этого ограничения необходимо устанавливать зональные / линейные сопряжители.
Количество устройств	К одной линии может быть подключено до 64 устройств.
Питание шины	Если в системе используются устройства сторонних производителей (контроллерам Synco дополнительное питание не требуется), на шину необходимо устанавливать источники питания.
IP-маршрутизаторы	Для преобразования KNX в IP требуются IP-маршрутизаторы.
Таблица фильтрации	<p>В сопряжителях должна содержаться таблица фильтрации, позволяющая снизить нагрузку на сеть.</p> <p>Настройка фильтрации происходит в программном обеспечении ACS:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Нормальный (фильтрация) Все телеграммы фильтруются согласно таблице</li><li>• Пропускать все Все телеграммы пропускаются</li><li>• Блокировать все Все телеграммы блокируются</li></ul>

Конфигурирование таблицы фильтрации в ACS:

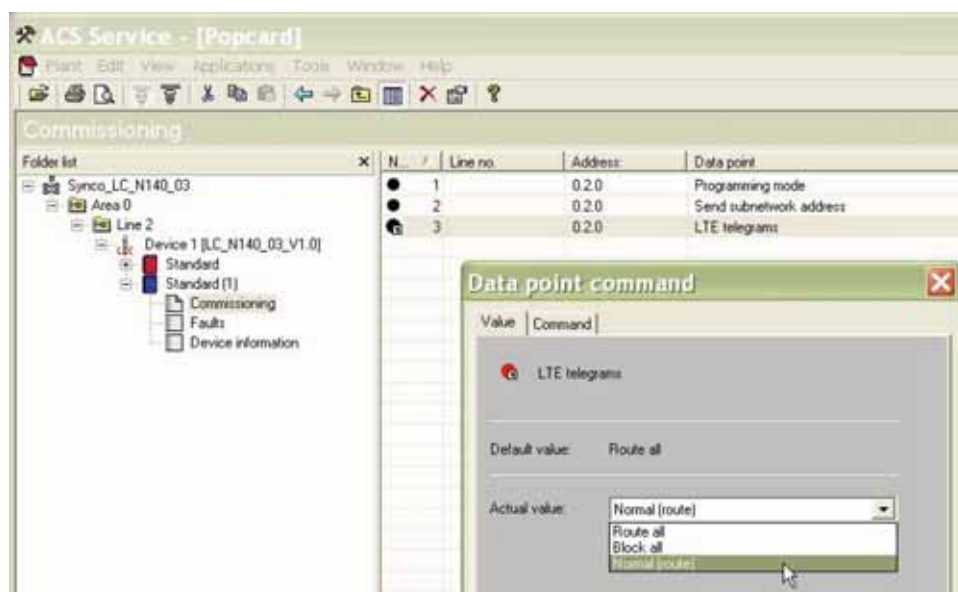


Таблица фильтрации

В зональных / линейных сопряжителях "Сименс" N140/13 и маршрутизаторах N146 содержится стандартная таблица фильтрации.

Зоны	Телеграммы со следующими зонами адресации ...	
	блокируются	отправляются
Географические зоны	1...110	111...126
Зоны распределения тепла	1...15	16...31
Зоны распределения холода	1...15	16...31
Зоны распределения воздуха	1...15	16...31
Зоны последовательности работы котлов	1...8	9...16
Зоны ГВС	1...15	16...31
Зоны праздников / выходных дней	1...15	16...31
Зона наружной температуры	1...15	16...31

## Цифровые таймеры и трансформаторы

Обзор

Тип устройства	Название	Описание
<b>Цифровой таймер</b> Программируемый таймер с 24-часовым или 7-дневным расписанием	SEM62.1	N5243
<b>Трансформатор AC 230 В / AC 24 В</b> - Стандартная версия: Мощность 30 VA, защита при помощи самовосстанавливающегося предохранителя - Версия с кнопкой и плавкой вставкой	SEM62.1 SEM62.2	N5536 ↓

### Цифровой таймер SEM62.1



Цифровой таймер SEM62.1 используется для переключения режимов работы системы. Монтаж таймера осуществляется на стандартную DIN-рейку согласно EN 60715-TN 35-7.5. Устройство обеспечивает:

- 8 задаваемых периодов включения / выключения в день или за неделю
- Выбор из 4 режимов работы:
  - Постоянно ВКЛ
  - Постоянно ВЫКЛ
  - Обратный отсчёт (по сигналу на дискретном входе)
  - Автоматическое переключение по расписанию
- Переключение зима / лето
- 72 часа работы при отключенном питании
- Релейный выход, коммутация AC 24...250 V или DC 5...24 V, макс. 6 A (рез.)

### Трансформаторы SEM62.x



SEM62.1

Трансформаторы SEM62.1 и SEM62.2 – однофазные преобразователи напряжения AC 230 В в напряжение питания AC 24 В.

Светодиод на вторичной обмотке предназначен для индикации нормальной работы устройства. Встроенный самовосстанавливающийся предохранитель защищает от перегрева.

Трансформаторы предназначены для монтажа на стандартную DIN-рейку, согласно EN 60715-TN 35-7.5.

Трансформатор SEM62.2 имеет кнопку включения / выключения и плавкий предохранитель на вторичной обмотке.

Технические характеристики SEM62.1 и SEM62.2:

Первичная обмотка		Вторичная обмотка	
Напряжение	AC 230 В	Выходное напряжение	AC 24 В
Ток	макс. 200 мА	Мощность	30 VA
Частота	50/60 Hz	Выходной ток	1.25 A



SEM62.2



# Решения для инфраструктуры.

## ■ Мегатенденции будущего

Мегатенденции – демографические изменения, урбанизация, изменения климата и глобализация – формируют современный мир. Они оказывают чрезвычайно сильное влияние на нашу жизнь и на жизненно важные секторы экономики.

## ■ Инновационные технологии

### отвечают на самые сложные вопросы

За 160-летнюю историю проверенных опытом исследований и признанного научно-технического таланта, имея в своем распоряжении более 50 000 действующих патентов, компания "Сименс" постоянно обеспечивала своих клиентов инновациями в области здравоохранения, энергетики и инфраструктуры – как в мировом, так и в местном масштабе экономики.

## ■ Повышение производительности и эффективности путем управления полным жизненным циклом здания

Департамент "Автоматизация и безопасность зданий" (IBT) компании "Сименс" предлагает интеллектуальные интегрированные решения для промышленных, торговых и жилых зданий и инфраструктур общественного пользования. На протяжении всего жизненного цикла объекта наш всесторонний и экологичный набор продукции, систем, решений и услуг в области низковольтных распределительных сетей и электроустановок, автоматизации зданий, пожарной и электронной безопасности гарантирует:

- оптимальный комфорт и высочайшую энергетическую эффективность зданий,
- защиту и безопасность людей, процессов и материальных ценностей,
- повышение производительности труда.



## РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ:

115114, г. Москва  
ул. Летниковская, д. 11/10, стр. 1  
тел.: +7 (495) 737 1666, 1821  
факс: +7 (495) 737 1820, 1835

191186, г. Санкт-Петербург  
Набережная реки Мойки, д. 36,  
офис 8036  
тел.: +7 (812) 324 8341, 8326  
факс: +7 (812) 324 8381

620075, г. Екатеринбург  
ул. К. Либкнехта, д. 4  
тел.: +7 (343) 379 2383  
факс: +7 (343) 379 2398

## РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ:

220004, г. Минск  
ул. Немига, д. 40, офис 604  
тел.: +375 17 217 3487

Данный документ содержит общие сведения о доступных технических возможностях, которые могут отсутствовать в отдельных моделях. По этой причине требуемые функции следует указывать при заключении договора для каждого отдельного случая.

© "Сименс", 2010