



Контроллер отопления

С нагревом или без нагрева ГВС

RVP201...

RVP211...

Контроллер отопления для использования в жилых зданиях или в нежилых небольших зданиях с собственной котельной.

Погодозависимое регулирование температуры подачи с влиянием или без влияния температуры в помещении или с регулированием температуры в помещении.

Управление 3-точечными или 2-позиционными приводами или прямое управление горелкой, управление циркуляционным насосом, управление нагревом ГВС.

Ручные элементы управления для конечного пользователя. Рабочее напряжение AC 230 В.

Использование

- Типы зданий и строений:
 - небольшие дома на несколько семей,
 - коттеджи или дачи,
 - небольшие нежилые здания.
- Типы установок:
 - зоны отопления со своим оборудованием производства тепла и своим нагревом ГВС.
- Типы систем отопления:
 - Радиаторы, конвекторы, системы отопления полов и потолков, а также излучающие панели.

Функциональность

Основные функции

Контроллеры отопления RVP201/211 спроектированы для использования со следующими типами управляющих систем и установок:

- Управление температурой подачи смешивающим клапаном, управляемым трёхточечным приводом;
- Управление температурой подачи смешивающим клапаном, управляемым двухпозиционным приводом;
- Управление температурой котла с помощью горелки с одной ступенью и циркуляционного насоса.

Со всеми тремя типами установки может быть использован один из трёх типов управления:

- погодозависимый,
- погодозависимый с влиянием температуры в помещении,
- скомпенсированный по температуре помещения.

Прочие функции

- Зависимое от температуры быстрое охлаждение и ускоренный нагрев,
- автоматическое сбережение энергии ECO для отопления, включаемого по запросу,
- нагрев ГВС с выбором приоритета,
- защита от замерзания для установки и пространства во всех режимах работы,
- удалённое управление комнатным модулем.

Замечание: некоторые вышеперечисленные функции требуют соответствующего управляющего оборудования (датчики и т.п.).

Режимы работы

-  *Автоматический нормальный режим / режим защиты*
 Автоматическое переключение между нормальным режимом и режимом защиты согласно 24-часовому или недельному расписанию, автоматическое энергосбережение ECO, нагрев ГВС
-  *Автоматический нормальный режим / понижение*
 Автоматическое переключение между нормальной и пониженной температурой согласно 24-часовому или недельному расписанию, автоматическое энергосбережение ECO, нагрев ГВС
-  *Режим понижения*
 Постоянное отопление с пониженной температурой, с автоматическим энергосбережением ECO, нагрев ГВС
-  *Нормальный режим*
 Постоянное отопление с нормальной температурой, без автоматического энергосбережения ECO, нагрев ГВС
-  *Режим защиты*
 Обеспечивается защита от замерзания
-  *Ручное управление*
 Управление отключено, насос ГВС и насос контура отопления продолжают работать
-  *Автоматический нагрев ГВС*
 Управление отоплением в режиме защиты

Замечание: нагрев ГВС доступен только в RVP211

Перечень типов

Тип модуля	Название
Контроллер отопления без расписания	RVP201.0
Контроллер отопления с ручным 24-часовым расписанием	RVP201.1
Контроллер отопления без расписания, с нагревом ГВС	RVP211.0
Контроллер отопления с ручным 24-часовым расписанием, с нагревом ГВС	RVP211.1
Механический 24-часовой таймер	AUZ3.1

Механический недельный таймер	AUZ3.7
Цифровое недельное расписание	AUD3

Комбинации оборудования

Совместимые

- Подача, котёл и температура ГВС: все датчики с чувствительным элементом типа LG-Ni 1000, такие как:
 - накладной температурный датчик QAD22,
 - погружной температурный датчик QAE212... и QAP21.3.
- Наружная температура (контроллер автоматически определяет тип используемого датчика):
 - наружный датчик QAC22 (с чувствительным элементом LG-Ni 1000),
 - наружный датчик QAC32 (чувствительный элемент NTC 575)
- Температура в помещении; возможно использование двух типов комнатных модулей:



Комнатный модуль QAW70
с комнатным датчиком, расписанием, настройкой установки и температуры в помещении (кнопка)



Комнатный модуль QAW50, с комнатным датчиком, с настройкой температуры в помещении (кнопка)

Совместимые приводы

- Могут быть использованы все электрические и электрогидравлические приводы с трёхточечным управлением производства «Сименс»:
 - рабочее напряжение AC 24...230 В,
 - максимальное время работы - 6 минут (рекомендуется от 2 до 3 минут).
- Все термoeлектрические приводы с двухпозиционным управлением:
 - рабочее напряжение AC 24...230 В,
 - время работы от 8 до 16 минут.

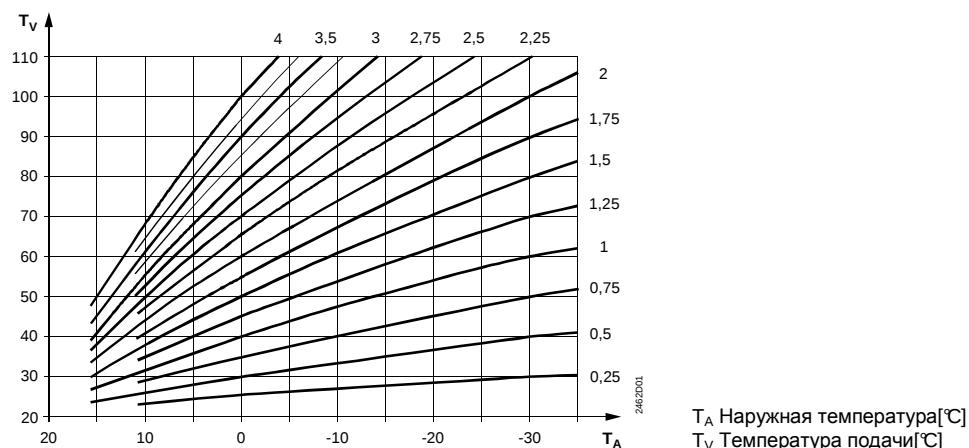
Заказ

- При заказе указывайте тип согласно разделу "Перечень типов",
- Если требуется контроллер с недельным расписанием, то необходимо заказывать типы RVP201.0 или RVP211.0 **вместе** с необходимым расписанием (AUZ3.7 или AUD3).
- Датчики, комнатные модули, приводы и клапаны заказываются дополнительно, как отдельные устройства.

Документация

Тип документа	Номер док-та.	Номер изделия.
Базовая документация	P2464	—
Инструкция по монтажу (языки: de, en, fr, nl, sv, fi, da, it, es, el)	G2464	74 319 0614 0
Инструкция по эксплуатации (языки: de, en, fr, nl, sv, fi, da, it, es, el)	B2464	74 319 0613 0
Сертификат соответствия CE	T2464	—
Экологический сертификат	E2464	—

Кривые нагрева



Компенсируемые переменные

- Погодозависимое управление: уставка температуры подачи или температуры котла продолжительно изменяется как функция наружной температуры (с наружного датчика). Привязка температуры подачи к текущему значению наружной температуры происходит по некоторой кривой нагрева (см. график выше). Наклон кривой можно настраивать.
- Погодозависимое управление с влиянием температуры помещения: уставка температуры подачи или температуры котла продолжительно изменяется как функция наружной температуры (с наружного датчика) и, в дополнении, как функция уставки / текущего значения отклонения температуры в помещении. Влияние температуры помещения настраивается (диапазон 0...100%); опорное значение - 50 %.
- Управление, скомпенсированное по температуре помещения: уставка температуры подачи или температуры котла продолжительно изменяется как функция уставки / текущего значения отклонения температуры в помещении.

С обоими типами погодозависимого управления композитная наружная температура используется в качестве компенсирующей переменной. Она вычисляется из текущей и подстроенной наружной температуры. Сравненное с текущим значением наружной температуры, она подстраивается и задерживается на некоторое время.

Управление температурой подачи

- Трёхточечное управление: температура подачи регулируется без смещения от седельного или поворотного башмакового клапана, управляемого электрическим либо электрогидравлическим приводом.
- Двухпозиционное управление: температура подачи регулируется седельным либо поворотным башмаковым клапаном, управляемым электротермическим приводом. Дифференциал переключения равен 1K.

Ограничение максимальной температуры подачи может быть задано в диапазоне 10...100 °C. Эта функция может быть отключена.

Управление температурой котла

Температура котла регулируется горелкой с одной ступенью, которая может включаться и выключаться. Минимальное время включения горелки составляет 4 минуты. Дифференциал переключения настраивается в диапазоне 1...20 K. Ограничение максимальной температуры котла может быть задано в диапазоне 10...100 °C. Эта функция может быть отключена. Если температура котла падает ниже 5 °C, то горелка будет включена, чтобы поддерживать минимальную температуру котла. При отсутствии запроса на нагрев и в течение быстрого охлаждения котёл отключается.

Нагрев ГВС

- В случае управления температурой подачи с помощью смешивающего клапана нагрев ГВС обеспечивается работой насоса.

- В случае управления температурой котла нагрев ГВС обеспечивается либо насосом, либо распределительным клапаном.

В случае использования насоса может быть выбран приоритет ГВС:

- Абсолютный приоритет: в процессе нагрева ГВС нагревательный циркуляционный насос блокируется.
- Без приоритета (параллельно): нагревательный циркуляционный насос и насос нагрева ГВС работают одновременно.

При работе в контуре котла либо в контуре тёплого пола всегда должен быть установлен абсолютный приоритет ГВС.

Температура вычисляется погружным датчиком LG-Ni 1000. Если датчик получает температуру ГВС ниже уставки, то активируется нагревающий насос либо распределительный клапан. Превышение температуры подачи в процессе нагрева составляет 16 K (фиксированное значение) относительно настроенной уставки температуры ГВС.

Накопитель ГВС защищен от замерзания. Если существует риск замерзания, то температура ГВС не должна падать ниже 5 °C.

Температура ГВС также может быть получена от термостата. Нагрев начинается при замыкании контакта термостата. Защита от замерзания отсутствует.

Замечание: реле, управляемое термостатом (низковольтное!) должно быть подключено к клеммам ВЗ–М.

Защита установки от замерзания

Нагревательный циркуляционный насос активируется для предотвращения замерзаний в установке. Защита от замерзания может осуществляться при наличии или без наличия наружного датчика:

- При наличии наружного датчика:
 - Наружная температура ≤ 1.5 °C: нагревательный циркуляционный насос будет включаться на 10 минут с 6-часовыми интервалами.
 - Наружная температура ≤ -5 °C: нагревательный циркуляционный насос включен постоянно.
- Без наружного датчика:
 - Температура подачи ≤ 10 °C: нагревательный циркуляционный насос будет включен на 10 минут с 6-часовыми интервалами.
 - Температура подачи ≤ 5 °C: нагревательный циркуляционный насос включен постоянно.

Защита установки от замерзания может быть отключена при необходимости.

Защита здания от замерзания

Защита здания от замерзания действует как ограничение минимальной температуры в помещении и защищает помещения от слишком низких температур. Это может быть достигнуто с использованием или без использования комнатного модуля, позволяющего корректно выбирать и устанавливать наклон кривой нагрева.

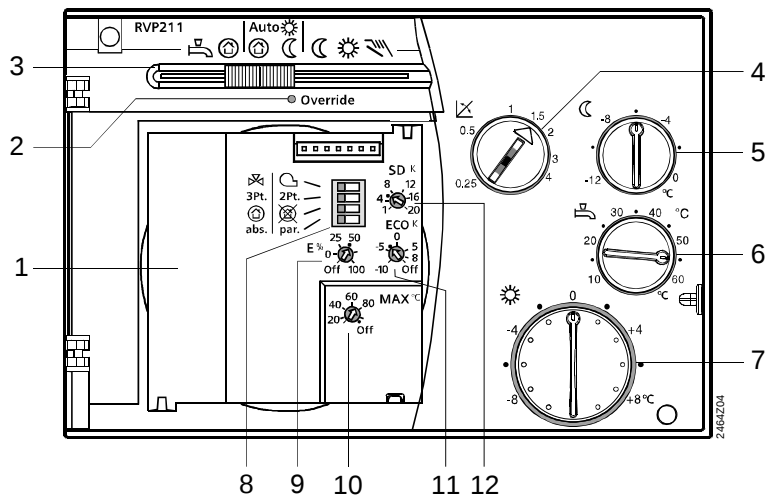
- Без комнатного модуля:
 - Подстроенная наружная температура ≤ 5 °C: управление включается, и температура подачи регулируется так, чтобы температура в помещении поддерживалась на уровне 5 °C.
 - Подстроенная наружная температура > 6 °C: управление отключается.
- С комнатным модулем и при работе функции быстрого охлаждения:
 - Температура в помещении ≤ 5 °C: управление включается, и температура подачи регулируется так, чтобы температура в помещении поддерживалась на уровне 5 °C.
 - Температура в помещении > 6 °C: управление выключается.
- С комнатным модулем, без быстрого охлаждения:
 - То же, что и без комнатного модуля.

Защита здания от замерзания может быть отключена при необходимости.

Управление насосом	• Задержка выключения насоса: насоса контура отопления и нагрева ГВС с задержкой выключения 6 минут. • Принудительное включение насоса: все насосы периодически включаются на 1 минуту.
Ускоренный нагрев	При смене пониженной температуры или режима защиты на нормальную уставку температуры, уставка комнатной температуры повышается на 5 К. Когда температура помещения достигает уровня на 0.25 К меньше уставки нормальной температуры, ускоренный нагрев отключается. Ускоренный нагрев требует наличия комнатного модуля.
Быстрое охлаждение	При переходе с нормальной температуры на пониженную или в режим защиты нагрев прекращается до того момента, как в помещении не установится температура, равная соответствующей уставке. Быстрое охлаждение требует наличия комнатного модуля. Функция может быть отключена, при необходимости.
Автоматическое энергосбережение ECO	Автоматическое энергосбережение ECO контролирует нагрев по запросу. Оно выключает отопление, если позволяет наружная температура, в процессе подсчёта текущей, подстроенной и композитной наружной температуры, а также настраиваемого предела нагрева. Автоматическое энергосбережение ECO требует наличия наружного датчика. Оно может быть отключено при необходимости.
Получение температурных данных	• Температура подачи и котла: с помощью датчика LG-Ni 1000, • Наружная температура: с помощью датчика LG-Ni 1000 или NTC 575; контроллер распознаёт использующийся тип датчика. • Температура помещения: с помощью комнатного модуля.
Расписания для нагрева	Контроллер оборудован подключаемым расписанием с программой нагрева на 24 часа либо на неделю. Гарантируется сохранность данных. Для выбора доступны следующие варианты: • Аналоговое 24-часовое расписание: – Шаг точек переключения: 15 минут. – Наименьшее время включения/выключения: 15 минут. • Аналоговое недельное расписание: – Шаг точек переключения: 1 час – Наименьшее время включения/выключения: 2 часа. • Цифровое расписание. Любое из этих расписаний может быть подключено в любой момент после ввода в эксплуатацию.
Удалённое	• Переключение режимов работы и уставок, а также перенастройка температуры помещения с помощью комнатного модуля QAW50. • Перекрытие уставок и программы нагрева с помощью комнатного модуля QAW70. • Смена режима работы по внешнему контакту (см. "Механические характеристики" ниже).

Механические характеристики

Контроллер	RVP201/211 состоит из собственно контроллера, который включает в себя электронную схему, секцию электропитания, выходные реле и все элементы управления, и базы, которая включает в себя соединительные клеммы. Элементы управления для конечного пользователя расположены за прозрачной крышкой. Элементы управления для персонала по эксплуатации доступны при снятии расписания либо при открытой крышке.
-------------------	--



Установочные элементы (вид без расписания)

- 1 Место для расписания
- 2 Индикатор LED "Перекрытие"
- 3 Переключатель режимов работы
- 4 Кнопка установки кривой нагрева
- 5 Кнопка установки уменьшения уставки (охлаждения)
- 6 Кнопка установки температуры ГВС (только в RVP211)
- 7 Кнопка установки нормальной комнатной температуры
- 8 Программные переключатели
- 9 Переменный резистор для установки влияния комнатной температуры и включения/выключения быстрого охлаждения
- 10 Переменный резистор для установки ограничения максимальной температуры подачи или котла
- 11 Переменный резистор установки предела нагрева ECO
- 12 Переменный резистор установки дифференциала переключения

Вставка контроллера прикручена к базе двумя винтами. Крышка может герметично закрываться.

RVP201/211 может быть смонтирован тремя способами:

- настенный монтаж (на стену, на шкаф управления и т.п.),
- монтаж на рейку (на стандартную рейку),
- полуутопленный монтаж (дверца шкафа и т.п.).

Перекидной контакт

При соединении внешнего перекидного контакта с клеммами контроллера A6-MD режим работы можно выбирать удалённо:

- контакт закрыт: контроллер работает в режиме защиты;
- контакт открыт: контроллер использует режим работы, выбранный скользящим переключателем.

Замечания по проектированию

- Провода измеряющих цепей находятся под сверхмалым напряжением.
- Провода к приводу и насосу работают под напряжением AC 24...230 V.
- Должны быть соблюдены все локальные требования к электромонтажу.
- Кабели датчиком не должны быть проложены совместно с проводами питания приводов, насоса, горелки и т.п. (класс безопасности II по EN 60730).
- Ограничение максимальной температуры котла может не использоваться в качестве функции безопасности, в таком случае термостат или ограничитель должны быть подключены к клеммам L-F1/F4.

Замечания по вводу в эксплуатацию

- Настройки уставки:
 - нормальная температура (в °C температуры помещения),
 - охлаждение (в °C температуры помещения),
 - ГВС (только в RVP211).

- Параметры, которые должен установить обслуживающий инженер:
 - наклон кривой нагрева,
 - влияние температуры помещения,
 - предел нагрева ECO,
 - ограничение максимальной температуры подачи или котла,
 - тип регулирующего устройства (смешивающий клапан либо горелка),
 - тип регулирования (3-точечное либо 2-позиционное),
 - режим работы защиты от замерзания (включена или выключена),
 - приоритет нагрева ГВС (только в RVP211),
- Контроллер поставляется в комплекте с инструкцией по монтажу и руководству по эксплуатации.

Утилизация



В терминах утилизации контроллеры RVP201/211 классифицируются как электронные отходы, подпадающие под действие Европейской Директивы 2002/96/EG (WEEE) и обязательно должны уничтожаться отдельно от бытовых отходов. При проведении соответствующих операций по уничтожению должны быть соблюдены все государственные нормы по отношению к уничтожаемым устройствам. Также необходимо изучить все локальные действующие требования.

Гарантия

При использовании RVP201/211 вместе с устройствами стороннего производителя, которые не упомянуты в документации отдельно, корректная работа должна обеспечиваться пользователем. В этом случае «Сименс» отказывается от ответственности за сервис и гарантию устройства.

Технические параметры

Электропитание	Номинальное напряжение питания	AC 230 V ($\pm 10\%$)
	Частота	50 Hz
	Потребление питания (без внешней нагрузки)	7 VA
	Ток предохранителя шины питания	10 A
Релейные выходы	Мощность переключения	AC 24...230 В, AC 0,02...2 (2) A
	Номинальный ток трансформатора розжига	макс.1 A (в течении макс. 30 с)
	Ток включения трансформатора розжига	макс.10 A (в течении макс. 10 мс)
Допустимая длина кабелей для датчиков и комнатного модуля	Медный кабель 0.6 мм Ø	30 м
	Медный кабель 0.5 мм ²	50 м
	Медный кабель 1.0 мм ²	80 м
	Медный кабель 1.5 мм ²	120 м
Соединительные клеммы	Винтовые клеммы для отсека кабелей	До 2,5 мм ²
Диапазоны значений	Уставка нормальной комнатной температуры	20 $\pm$ 0...8 °C
	Уменьшение уставки для пониженной комнатной температуры	-12...0 K
	Уставка температуры ГВС (только в RVP211)	10...60 °C
	Наклон кривой нагрева	0.25...4
	Ограничение максимальной температуры по-	10...100 °C

дачи или котла	
Предел нагрева ЕСО	–10...+8 К (по отношению к нормальной уставке)
Влияние комнатной температуры	0...100 %
Дифференциал переключения для двухпозиционного регулирования	1...20 К

Сохранение	Аналоговые расписания	12 часов
	Цифровое недельное расписание	с резервной батареей

Стандарты	CE-соответствие	
	Директива EMC	2004/108/EC
	– Устойчивость	– EN 61000-6-1/2
	– Излучение	– EN 61000-6-3/4
	Директива по низкому напряжению	2006/95/EC
	– Safety	– EN 60730-1 / EN 60730-2-9

Стандарты защиты	Класс безопасности	II по EN 60730
	Степень защиты (крышка закрыта)	IP40 по EN 60529
	Степень загрязнения	2 по EN 60730

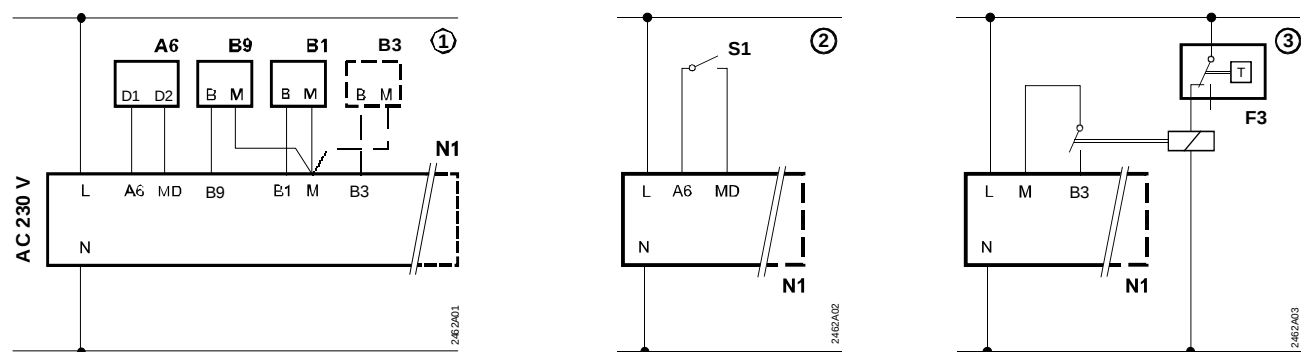
Размеры	Обратитесь к разделу "Размеры"
---------	--------------------------------

Вес	Устройство (нетто)	0,72 кг
-----	--------------------	---------

Цвет	Вставка контроллера	Светло-серый, RAL 7035
	База	Серо-голубой, RAL 5014

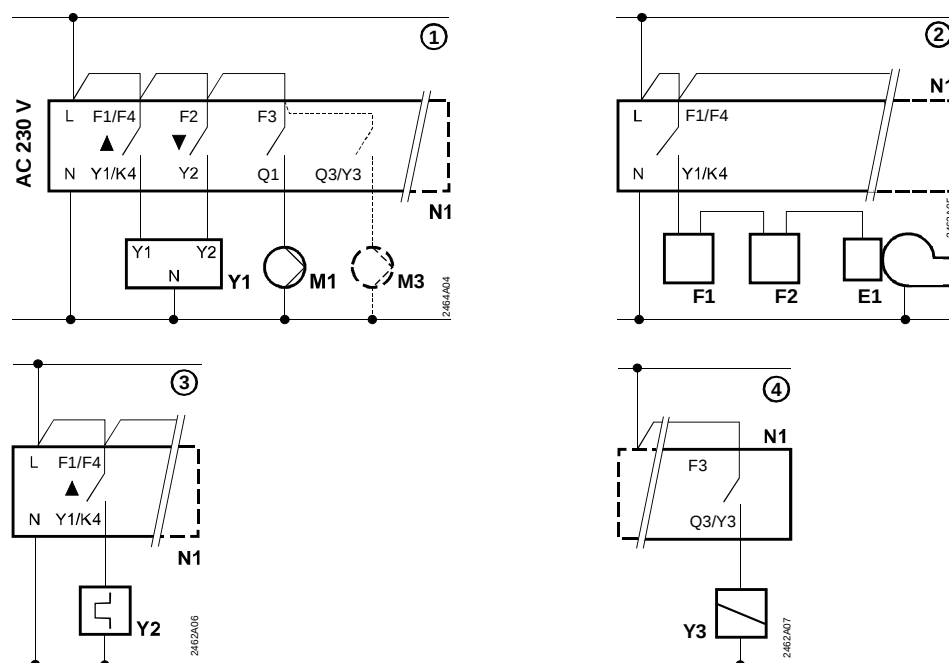
Экологическая		Работа EN 60721-3-3	Транспортировка EN 60721-3-2	Хранение EN 60721-3-1
	Климатические условия	класс 3K5	класс 2K3	Класс 1K3
	Температура	0...+50 °C	–25...+70 °C	–20...+65 °C
	Влажность	<95 % отн.влаж. (без обр-ния конденсата)	<95 % отн.влаж.	<95 % отн.влаж. (без конденсата)
	Механические условия	класс 3M2	класс 2M2	Класс 1M2
	Высота над уровнем моря	макс. 3000 м		

Для низкого напряжения



- ① = Измерение температуры ГВС датчиком (только в RVP211)
- ② = Внешний переключатель режима работы
- ③ = Измерение температуры ГВС термостатом вместе с промежуточным реле (только в RVP211)

Для рабочего напряжения

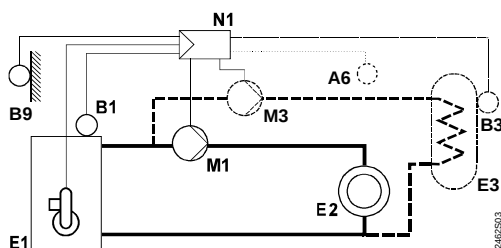


- ① = Подключение трёхточечного привода (регулирование температуры подачи), насоса контура отопления и нагревающего насоса ГВС (последний только в RVP211)
- ② = Подключение горелки (регулирование температуры котла)
- ③ = Подключение двухпозиционного привода (регулирование температуры подачи)
- ④ = Подключение привода распределительного клапана (только в RVP211)

A6	Комнатный модуль	M1	Насос контура отопления
B1	Датчик температуры подачи или котла	M3	Насос нагрева ГВС (только в RVP211)
B3	Датчик температуры ГВС (только в RVP211)	N1	Контроллер RVP201/211
B9	Наружный датчик	S1	Внешний переключатель
E1	Горелка	Y1	Трёхточечный привод
F1	Ограничивающий термостат теплового сброса	Y2	Двухпозиционный привод
F2	Ограничивающий термостат защиты ручного сброса	Y3	Привод распределительного клапана ГВС (только в RVP211)
F3	Термостат ГВС (только в RVP211)		

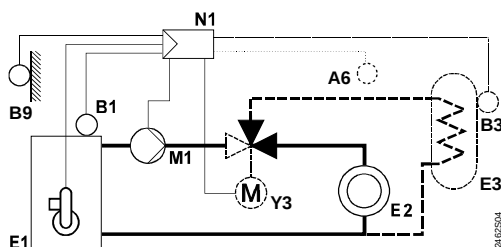
Примеры применения

Пример 1



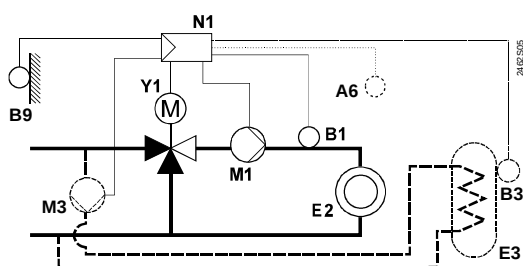
Регулирование температуры котла (двухпозиционное управление, воздействующее на горелку), нагрев ГВС с насосом

Пример 2



Регулирование температуры котла (двухпозиционное управление, воздействующее на горелку), нагрев ГВС с распределительным клапаном

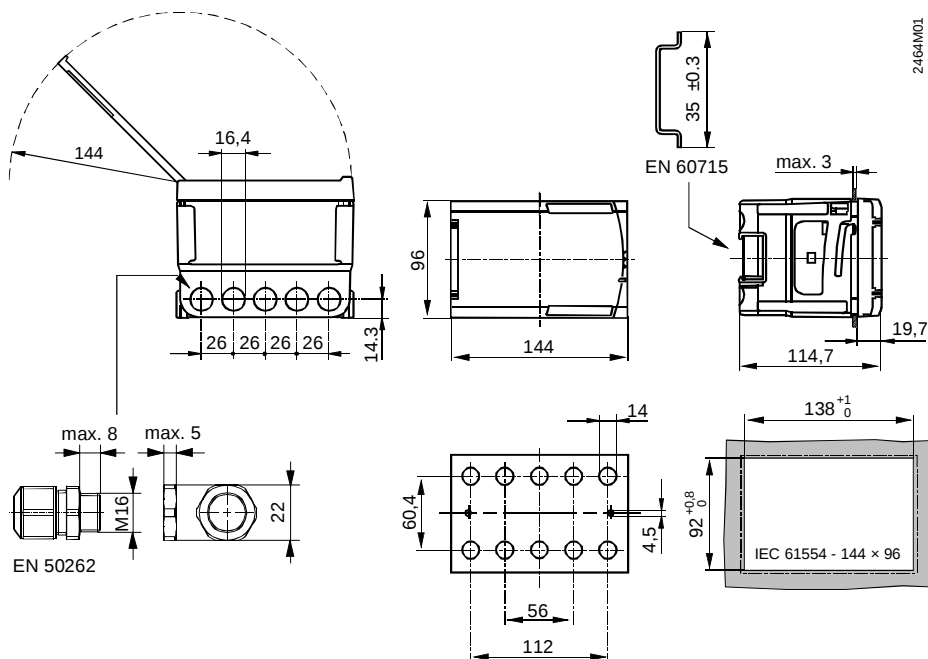
Пример 3



Регулирование температуры подачи (3-точечное или 2-позиционное, осуществляемое седельным либо поворотным башмаковым клапаном), нагрев ГВС с насосом

A6	Комнатный модуль	E3	Накопитель ГВС
B1	Датчик температуры котла или подачи	M1	Насос контура отопления
B3	Датчик температуры ГВС	M3	Насос ГВС
B9	Наружный датчик	N1	Контроллер RVP201/211
E1	Котёл	Y1	3-точечный либо 2-позиционный клапан с приводом
E2	Нагрузка (помещение)	Y3	Распределительный клапан с приводом

Размеры



Размеры в мм

Для более подробной информации о RVP201/211 обратитесь к базовой документации P2464.