

SIGMAGYR®

## Контроллер Отопления

с или без ГВС

RVP200  
RVP210



Контроллер отопления используется в жилых и небольших нежилых зданиях, который оснащены собственной котельной. Управление с компенсацией по температуре наружного воздуха с или без учета комнатной температуры или управление комнатной температурой. Управление трех- или двух позиционными приводами или прямое управление горелкой и циркуляционным насосом. Управление ГВС. Аналоговые элементы управления для конечного потребителя.

Рабочее напряжение 230В, соответствие со стандартами CE.

### Применение

- Тип зданий и сооружений:
  - Небольшие многоквартирные дома
  - Коттеджи и дачи
  - Небольшие нежилые здания
- Тип установки:
  - Тепловые зоны с собственным котельным оборудованием и ГВС.
- Типы систем отопления:
  - Радиатор, конвектор, системы отопления под полом и в подвалах, а также панели отопления

### Функции

#### Основные функции

Контроллер типа RVP200/210 разработан для применения со следующими системами управления и оборудованием:

- Управление температурой подающей при помощи трех позиционного смешивающего клапана с электроприводом
- Управление температурой подающей при помощи двух позиционного смешивающего клапана с электроприводом
- Управление температурой котла при помощи одноступенчатой горелки и циркуляционного насоса

Со всеми тремя типами оборудования может быть использован один из следующих режимов управления:








- С компенсацией по температуре наружного воздуха
- С компенсацией по температуре наружного воздуха с учетом комнатной температуры
- С компенсацией по температуре в комнате

#### Другие функции

- Ускоренное отключение и усиленный подогрев в зависимости от температуры в помещении
- автоматическая функция экономии энергии ECO для зависящего от нагрузки включения отопления
- ГВС с выбором приоритета
- Защита от замерзания оборудования и помещения при всех режимах работы
- Дистанционное управление с комнатным модулем

Примечание: некоторые из перечисленных выше функций требуют определенного контрольного оборудования (датчики и т.д.)

## Режимы работы

-  Обычный автоматический / дежурный  
Автоматическое переключение между обычной температурой и дежурным режимом по 24-часовому или недельному графику, автоматическая функция экономии энергии ECO, ГВС
-  Обычный автоматический режим/пониженный режим  
Автоматическое переключение между обычной температурой и пониженным режимом по 24-часовой или недельной программе, автоматическая функция экономии энергии ECO, ГВС.
-  Пониженный режим  
Непрерывное отопление при пониженной температуре, автоматическая функция экономии энергии ECO, ГВС
-  Обычный режим  
Непрерывное отопление при обычной температуре, автоматическая функция экономии энергии ECO, ГВС
-  Дежурный режим
-  Ручное управление  
Управление выключением, работа насоса отопительного контура и контура ГВС
-  Автоматическое управление ГВС  
Отопление в дежурном режиме

Примечание: ГВС обеспечивается только RVP210

## Таблица типов

| Наименование прибора   | Тип             |
|--|-----------------|
| Контроллер отопления без таймера                             | <b>RVP200.0</b> |
| Контроллер отопления с аналоговым 24-часовым таймером        | <b>RVP200.1</b> |
| Контроллер отопления без таймера, с ГВС                      | <b>RVP210.0</b> |
| Контроллер отопления с аналоговым 24-часовым таймером, с ГВС | <b>RVP210.1</b> |
| Аналоговый 24-часовой таймер                                 | <b>AUZ3.1</b>   |
| Аналоговый таймера с недельной программой                    | <b>AUZ3.7</b>   |
| Цифровой таймер с недельной программой                       | <b>AUD3</b>     |

## Комбинации оборудования

Температура подающей, котла и ГВС: все датчики с LG-Ni 1000  $\Omega$  at 0 °C, такие как:

### Используемые датчики и комнатные модули

- Накладной температурный датчик QAD22
  - Погружной датчик температуры QAE22... или QAP21.3
- Наружная температура: (контроллер автоматически определяет тип используемого датчика):
- Внешний датчик QAC22 (Ni измерительный элемент)
  - Внешний детектор QAC32 (NTC измерительный элемент)
- Температура в помещении; существует два типа комнатного модуля:



Комнатный модуль QAW70 с комнатным датчиком, таймером, настройкой уставки и возможностью перенастройки комнатной температуры (ручка)



Комнатный модуль QAW50 с комнатным датчиком и возможностью перенастройки комнатной температуры (ручка)

## Используемые привода

- Все электрические или электро-гидравлические привода для трехпозиционного управления, изготавливаемые фирмой Ландис и Штефа, могут быть использованы:
  - При рабочем напряжении 24...230В
  - Максимальное время открытия-закрытия 6 минут (рекомендуется то 2 до 3 минут)
- Все электро-термические привода для двухпозиционного управления:
  - При рабочем напряжении 24...230В
  - Время открытия-закрытия от 6 до 16 минут

## Заказ

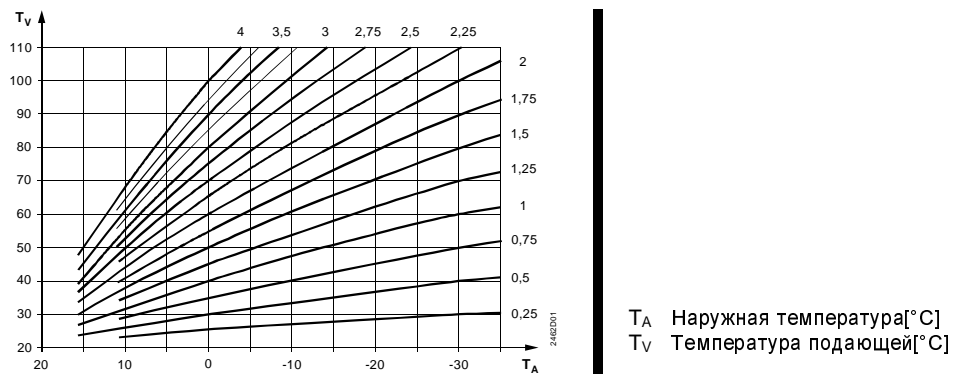
При заказе, сообщайте пожалуйста тип прибора согласно "Таблице типов". Если необходим контроллер с еженедельным таймером, его следует заказать без таймера, т.е., **RVP200.0** или **RVP210.0**, плюс необходимый таймер включения (**AUZ3.7** или **AUD3**). Датчики, комнатные модули, привода и вентили должны заказываться по отдельности.

## Технический дизайн

### Варианты компенсаций

- Управление с компенсацией по температуре наружного воздуха: уставка температуры котла или подающей постоянно сдвигается под воздействием наружной температуры (измеренной наружным датчиком). Задание температуры подающей по действительной наружной температуре достигается посредством тепловой кривой. Ее наклон можно изменять.
  - Управление с компенсацией по температуре в комнате: уставка температуры подающей или котла постоянно сдвигается под воздействием наружной температуры (измеренной наружным датчиком) и, в дополнение, под воздействием отклонения уставки от действительного значения комнатной температуры.  
Влияние комнатной температуре = 1...99% (настраиваемое, рекомендованное значение 50%)
  - Управление с компенсацией по температуре в комнате: уставка температуры подающей или котла постоянно сдвигается под воздействием отклонения уставки от действительного значения комнатной температуры.
- С обоими типами управления с компенсацией по температуре воздуха используется смешанная наружная температура как вариант компенсаций. Она получается из реальной и усредненной наружной температуры. По сравнению с действительной наружной температурой она в значительной степени усреднена.

## Набор тепловых кривых



### Управление температурой подающей

- Трех позиционное управление: температура подающей управляется постоянно без сдвигов по средством седлового или сегментного клапанов, с электрическим или электро-гидравлическим приводом
- Двух позиционное управление: температура подающей управляется постоянно без сдвигов по средством седлового или сегментного клапанов, с электрическим или электро-гидравлическим приводом. Дифференциал переключения 1К.. Максимальное ограничение температуры подающей может быть обеспечено в пределах 8...100 °С. Эта функция может быть отменена.

### Управление температурой котла

- Температура котла управляется одноступенчатой горелкой, которая включается и выключается. Минимальная работа горелки 4 минуты. Дифференциал переключения регулируется в пределах 1...20 К. Максимальное ограничение температуры котла может быть обеспечено в пределах 8...100 °С. Эта функция может быть отменена.  
Если температура котла падает ниже 5 °С, горелка включается для поддержания минимальной температуры котла. В случаях, когда тепло не требуется или при ускоренном отключении, котел будет отключен.

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>ГВС</b>                          | <p>При контроле температуры подающей с помощью смешивающего клапана, ГВС обеспечивается насосом контура ГВС.</p> <p>При управлении температурой котла, ГВС нагревается при помощи либо насоса контура ГВС, либо переключающим клапаном. При варианте с насосом контура ГВС, может быть использован приоритет выбора:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Абсолютный приоритет: при работе ГВС, насос отопительного контура отключен</li> <li>— Без приоритета (параллельная работа): насосы отопительного контура и контура ГВС работают одновременно</li> </ul> <p>Температура измеряется при помощи наружного датчика LG-Ni 1000 Ω при 0 °C. Если датчик достигает температуры ГВС ниже заданной, запускаются насос контура ГВС или переключающий клапан. Избыток температуры подающей во время запуска насоса составляет 16K выше заданной уставки температуры ГВС.</p> <p>Емкость для хранения ГВС защищена от замерзания. Если есть риск замерзания, возможно понизить температуру ГВС ниже 5 °C.</p> <p>Температура ГВС может быть также достигнута при помощи термостата. Работа насоса контура ГВС происходит в тот момент, когда контакты термостата соединены. Но защита против замерзания отсутствует.</p> <p>Примечание: реле, контролируемое термостатом (низкое напряжение!), должно быть подключено к клеммам В3-М.</p> |
| <b>Защита системы от замерзания</b> | <p>Насос контура отопления запускается для предотвращения замерзания в системе. Защита от замерзания может быть обеспечена при или без помощи наружного датчика:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● С помощью наружного датчика: <ul style="list-style-type: none"> <li>— Наружная температура <math>\leq 1.5</math> °C: насос отопительного контура будет включаться на 10 минут с 6-ти часовым интервалом</li> <li>— Наружная температура <math>\leq -5</math> °C: насос отопительного контура работает в непрерывном режиме</li> </ul> </li> <li>● Без наружного датчика: <ul style="list-style-type: none"> <li>— Температура подающей <math>\leq 10</math> °C: насос отопительного контура будет включаться на 10 минут с 6-ти часовым интервалом</li> <li>— Температура подающей <math>\leq 5</math> °C: насос отопительного контура работает в непрерывном режиме</li> </ul> </li> </ul> <p>Если требуется, режим защиты системы от замерзания можно отключить</p>   |
| <b>Защита здания от замерзания</b>  | <p>Защита здания от замерзания работает как минимальное ограничение комнатной температуры и предохраняет помещение от слишком низкой температуры. Защиту можно достичь с или без комнатного модуля, обеспечивая правильно установленный наклон тепловой кривой.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● С использованием комнатного модуля: <ul style="list-style-type: none"> <li>— Усредненная внешняя температура <math>\leq 5</math> °C: управление включено и температура подающей поддерживается таким образом, чтобы температура в помещении сохранялась не менее <u>5 °C</u>.</li> <li>— Внешняя температура <math>&gt;6</math> °C: управление отключено</li> </ul> </li> <li>● С использование комнатного модуля и включенным ускоренным отключением: <ul style="list-style-type: none"> <li>— Комнатная температура <math>\leq 5</math> °C: управление включено и температура подающей поддерживается таким образом, чтобы температура в помещении сохранялась не менее <u>5 °C</u>.</li> <li>— Комнатная температура <math>&gt;6</math> °C: управление отключено.</li> </ul> </li> <li>● С использование комнатного модуля, но без ускоренного отключения: <p>Аналогично использованию комнатного модуля</p> <p>Режим защиты здания от замерзания может быть при необходимости отключен.</p></li> </ul>                         |
| <b>Управление насосами</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>— Перезапуск насоса: насосы отопительного контура и контура ГВС с 6-ти минутной перезагрузкой</li> <li>— Включение насоса для предотвращения прекипания: все насосы периодически включаются на одну минуту.</li> </ul>   |
| <b>Усиленный нагрев</b>             | <p>При переключении с режима пониженной температуры или дежурного режима на режим работы в нормальной температуре, уставка комнатной температуры повышается на 5 K. Когда достигается уровень комнатной температуры на 0.25 K ниже уставки нормальной температуры, режим усиленного нагрева будет отключен.</p> <p>Режим усиленного нагрева предполагает наличие комнатного модуля.</p>   |
| <b>Ускоренное отключение</b>        | <p>При изменение режима работы с нормальной температуры на работу в пониженном или дежурном режиме, отопление будет отключено до тех пор, пока не будет достигнута уставка комнатной температуры.</p> <p>Ускоренное отключение предполагает наличие комнатного модуля. Данная функция может быть при необходимости отключена.</p>   |

## Функция автоматической экономии энергии ECO

Функция автоматической экономии энергии ECO управляет отоплением в зависимости от потребности. Если температура наружного воздуха позволяет, функция отключает отопление, принимая во внимание реальную и смешанную температуру наружного воздуха а также регулируемый предел отопления.

## Снятие показаний температуры

- Температура подающей и котла: при помощи датчика LG-Ni 1000 Ω при 0 °C
- Температура наружного воздуха: при помощи датчиков типа Ni или NTC; контроллер определит тип используемого датчика
- Температура в помещении: при помощи комнатного модуля

## Таймеры для пуска программы отопления

Контроллер оборудован встроенным таймером для введения 24-часовой или недельной отопительной программы. Обеспечено сохранение информации. Существуют следующие варианты:

- Аналоговый 24-часовой таймер  
Мин временной интервал переключения: 15 минут  
Мин интервал включения или отключения: 15 минут
  - Аналоговый таймер с недельной программой  
Мин временной интервал переключения: Один час  
Мин интервал включения или отключения: два часа
  - Цифровое таймер
- Любой из этих трех типов таймеров может быть также установлен позднее.

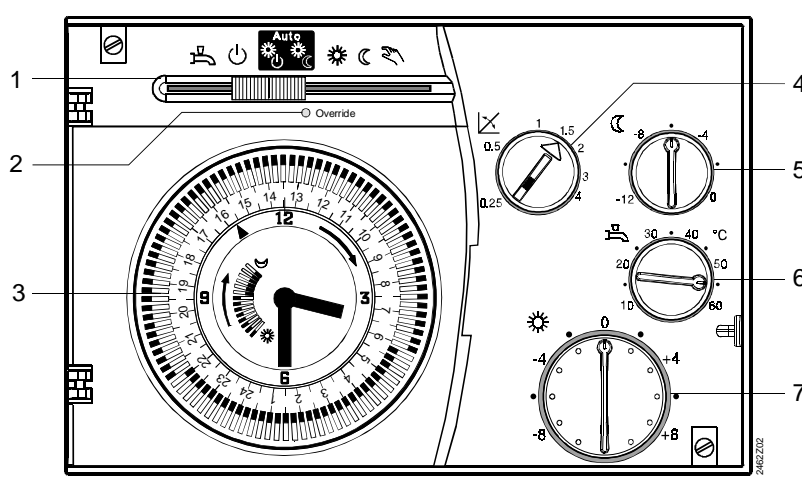
## Дистанционные операции


- Изменение рабочих режимов и уставки помещения, а также переустановка температуры в помещении при помощи комнатного модуля типа QAW50
- Считывание программ по отоплению и уставок при помощи комнатного модуля типа QAW70
- Изменение операционных режимов при помощи внешнего выключателя (см. "Механическое устройство")

## Механическое устройство

### Контроллер

RVP200/210 включает в себя встроенный контроллер, в котором размещены электроника, питающее устройство, выходное реле и все рабочие элементы, корпус, на котором находятся клеммы подключения. Элемент управления для конечного пользователя располагается за съемной крышкой.



- 1 Ручка для выбора рабочего режима (RVP200 не имеет положения )
- 2 Световой диод (горит, когда режим работы переопределен; мигает, когда есть дефект)
- 3 Таймер
- 4 Ручка для регулировки наклона тепловой кривой
- 5 Ручка для возврата к пониженной температуре
- 6 Ручка для регулировки температуры ГВС (отсутствует в RVP200)
- 7 Ручка для регулировки нормальной температуры

Доступ к рабочим элементам прибора инженер-теплотехник может получить после снятия таймера или когда крышка открыта. Контроллер прикреплен к корпусу двумя шурупами. Крышка может быть опечатана.

RVP200/210 может монтироваться тремя способами:

- К стене (на стену, на контрольную панель, т.д.)
- На профиль-рейку ( стандартная монтажная DIN-рейка)
- Заподлицо (дверь панели управления, т.д.)

## Выключатель

При подключении внешнего выключателя к клеммам управления A6-MD, можно выбрать режим работы с пульта дистанционного управления:

- Контакт закрыт: контроллер в дежурном режиме
- Контакт открыт: контроллер использует режим работы, заданный ручкой выбора режима

## Примечания

### Инженеринг

- Провода измерительных контуров несут очень низкое напряжение
- Провода привода и насоса под напряжением в 24...230В
- Местное электроснабжение должно отвечать нормам:
- Кабели детектора не должны подсоединяться параллельно к основному источнику питания, от которого отходят провода к приводу, насосу, горелке, т.д. (класс безопасности II для EN 60730)
- Максимальное ограничение температуры котла не может быть использовано в качестве функции безопасности. Для этой цели следует подключить термостат или ограничитель безопасности к клеммам L-F1/F4.

### Наладка

Регулировка уставки:

- Обычная температура (в °С комнатной температуры)
  - Пониженный режим (в °С комнатной температуры)
  - ГВС (только для RVP210)
- Установки, которые необходимо провести инженеру-теплотехнику:
- Наклон кривой отопления
  - Влияние температура в помещении
  - Предел функции экономии
  - Максимальное ограничение температуры подающей или котла
  - Тип регулирующего устройства (смешивающий клапан или горелка)
  - Тип управления (трех или двух позиционный)
  - Включение или отключения режима защита от замерзания
  - Приоритетность ГВС (только для RVP210)

Контроллер поставляется в комплекте с инструкциями по монтажу и работе.

## Технические данные

### Общие данные

|  |                 |
|--|-----------------|
| <b>CE</b> Соответствие                   |                 |
| Стандарт по эл. магнитному излучению     | 89/336/ EEC     |
| Защита                                   | EN 50082-2      |
| Излучение                                | EN 50081-1      |
| Требования по низкому напряжению         | 73/23/ EEC      |
| Безопасность                             | EN 60730-1      |
| Рабочее напряжение                       | 230 В ±10 %     |
| Частота                                  | 50 Гц           |
| Мощность                                 | 7 Вт            |
| Степень защиты (крышка закрыта)          | IP40 D EN 60529 |
| Класс безопасности                       | II EN 60730     |
| Разрешенная температура окружающей среды |                 |
| Транспортировка                          | -25...+70 °С    |
| Хранение                                 | -5...+55 °С     |
| Работа                                   | 0...50 °С       |
| Вес (нетто)                              | 0.72 кг         |

### Выходные реле

|  |                        |
|--|------------------------|
| Тест класс                             | II                     |
| Диапазон напряжение                    | 230 В                  |
| Диапазон тока                          | 2 (2) А                |
| Ток контакта при 24...90 В             | 0.1...2 А, cos φ >0.5  |
| Ток контакта при 90...240 В            | 0.02...2 А, cos φ >0.5 |
| Диапазон тока трансформатора розжига   | 1 А max.(30 s max.)    |
| Ток выключателя трансформатора розжига | 10 А max.(10 ms max.)  |

### Диапазоны

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| Уставка нормальной комнатной температуры           | 20 ±0...8 °С                         |
| Уставка для пониженной комнатной температуры       | -12...0 К                            |
| Уставка для температуры ГВС (только для RVP210)    | 10...60 °С                           |
| Наклон тепловой кривой                             | 0.25...4                             |
| Максимальный предел температуры котла или подающей | 8...100 °С                           |
| Предел функции экономии                            | -10...+8 °С (для нормальной уставки) |

## Дублирование таймера

Влияние комнатной температуры  
Разница включения при двух позиционном управлении

0...100 %  
1...20 K

Аналоговый таймер  
Цифровой таймер с недельной программой

12 часов  
с подзаряжающейся батареей

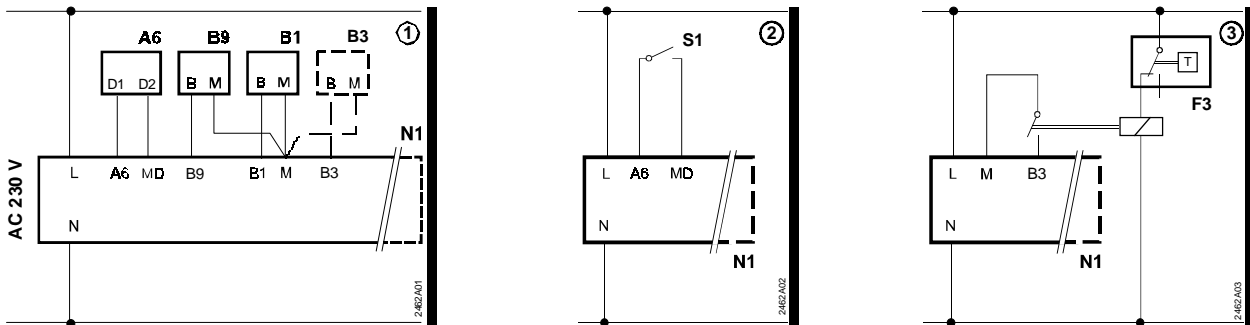
## Кабели

Разрешенная длина кабеля датчика и комнатного модуля  
0.6 мм диам.  
Медный кабель 0.5 mm<sup>2</sup>  
Медный кабель 1.0 mm<sup>2</sup>  
Медный кабель 1.5 mm<sup>2</sup>

30 м  
50 м  
80 м  
120 м

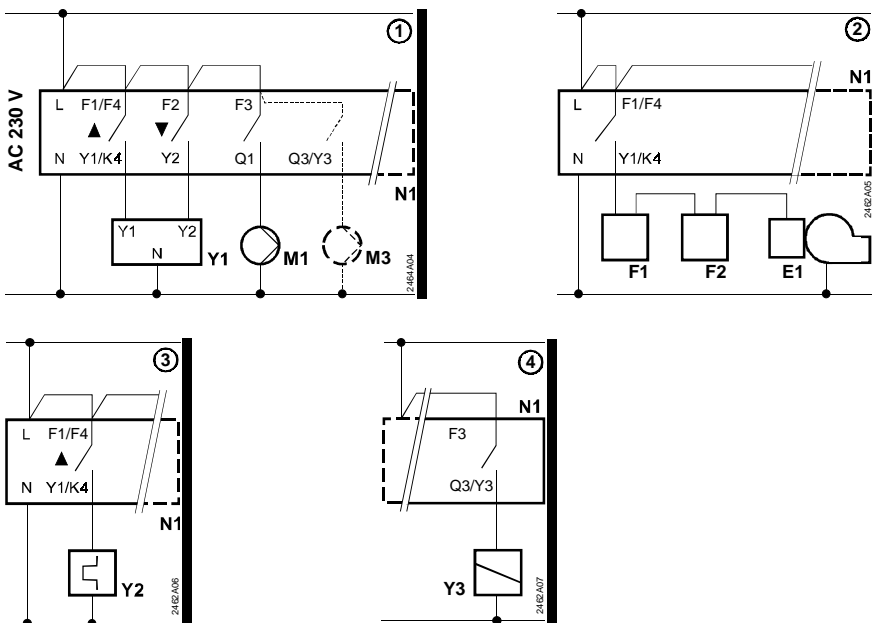
## Схема подключения

### Для низкого напряжения



- ① = измерение температуры ГВС при помощи датчика (только для RVP210)
- ② = внешний выключатель для переключения режима работы
- ③ = измерение температуры ГВС термостатом и промежуточным реле (только для RVP210)

### Основное напряжение

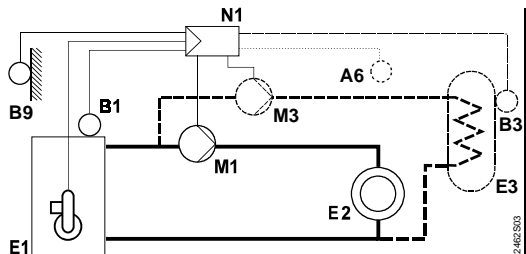


- ① = подключение трех позиционного привода (управление температурой подающей), насосы отопительного контура и контура ГВС (насос контура ГВС только для RVP210)
- ② = подключение горелки (управление температурой котла)
- ③ = подключение трех позиционного привода (управление температурой подающей)
- ④ = подключение привода переключающего клапана (только для RVP210)

|    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| A6 | Комнатный модуль типа QAW50 и QAW70                   | M1 | Насос отопительного контура                           |
| B1 | Датчик температуры подающей или котла                 | M3 | Насос контура ГВС (только для RVP210)                 |
| B3 | Датчик температуры ГВС (только для RVP210)            | N1 | Контроллер RVP210/RVP200                              |
| B9 | Внешний датчик QAC22 или QAC32                        | S1 | Внешний выключатель                                   |
| E1 | Горелка   | Y1 | Трех позиционный привод                               |
| F1 | Ограничивающий термостат с термическим сбросом        | Y2 | Двух позиционный привод                               |
| F2 | Защитный ограничивающий термостат с ручной настройкой | Y3 | Привод переключающего клапана ГВС (только для RVP210) |
| F3 | Термостат ГВС (только для RVP210)                     |    |   |

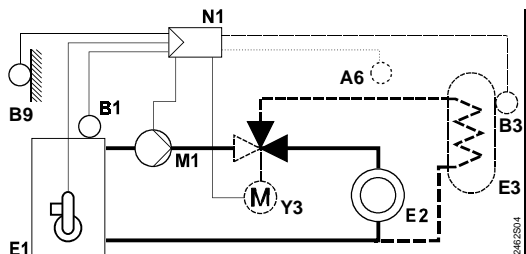
## Примеры применения

### Пример 1



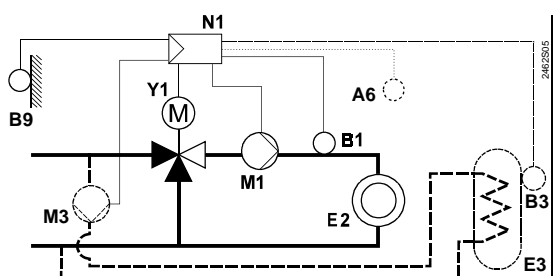
Управление температурой котла (двух позиционное управление, направленное на котел), ГВС с насосом.

### Пример 2



Управление температурой котла (двух позиционное управление, направленное на котел), ГВС с переключающим клапаном.

### Пример 3

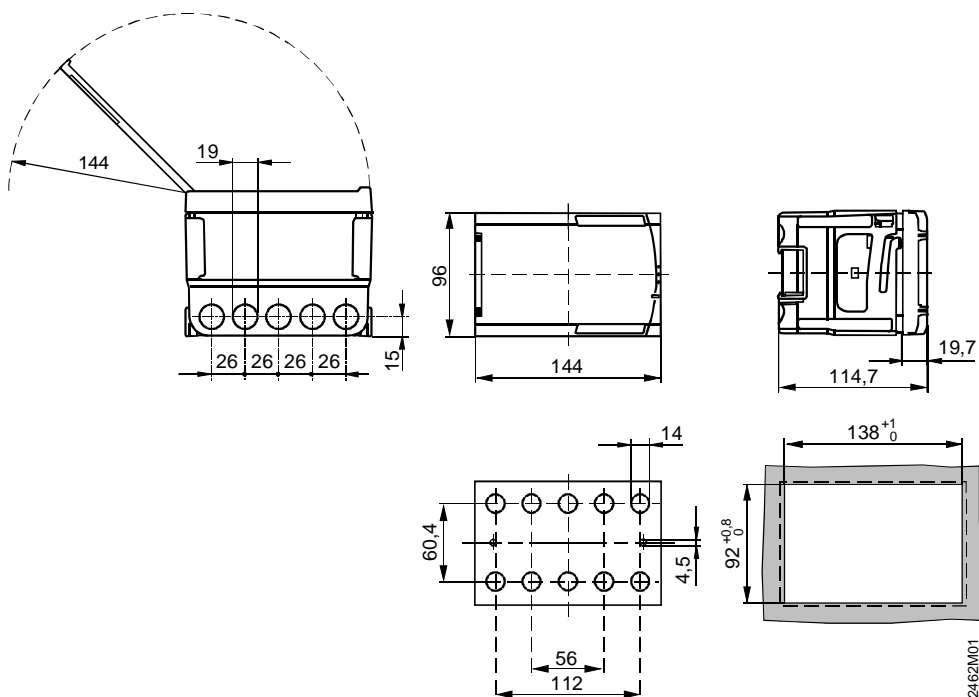


Управление температурой подающей (трех и двух позиционный контроль, направленное на седловой или слипперный клапан), ГВС с насосом

A6 Комнатный модуль типа QAW50/QAW70  
 B1 Датчик температуры подающей или котла  
 B3 Датчик температуры ГВС  
 B9 Внешний датчик  
 E1 Котел  
 E2 Нагрузка (комната)

E3 Емкость хранения ГВС  
 M1 Насос с отопительным контуром  
 M2 Насос с контуром ГВС  
 N1 Контроллер RVP200/210  
 Y1 Двух- трех позиционный клапан с эл приводом  
 Y3 Переключающий клапан с эл. приводом

## Размеры



Для получения более подробной информации по приборам типа RVP200/210 обращайтесь к руководству CE2P2462E

© 1996 Landis & Gyr (Europe) Corp.