



RDF310.2/MM

## Комнатный термостат для RDF310.2/MM полускрытого монтажа

для 2-трубных фэнкойлов

- Управление клапаном с двухпозиционным приводом или с подключением привода откр/закр по трехпроводной схеме
- Управление 3-скоростным вентилятором: в автоматическом или ручном режиме
- Ручное переключение «нагрев» / «охлаждение» или непрерывный режим «Только охлаждение» или «Только нагрев»
- Режимы работы: нормальный режим, режим Ожидания
- Регулируемые параметры наладки и управления
- Вывод на дисплей комнатной температуры или текущей уставки
- Минимальное и максимальное ограничение уставки
- Отображение температуры с шагом 0.5 °C
- Рабочее напряжение AC 230 В
- Монтаж на прямоугольную распределительную коробку, центры крепления на расстоянии 60,3 мм
- Пользовательские настройки и конфигурация термостата сохраняются и могут быть восстановлены в случае потери питания

## Применение

Для управления температурой помещения в отдельных комнатах и зонах, воздух в которых нагревается или охлаждается с помощью 2-трубных фэнкойлов.


Термостат управляет:

- 3-скоростным вентилятором
- приводом клапана в 2-трубной системе

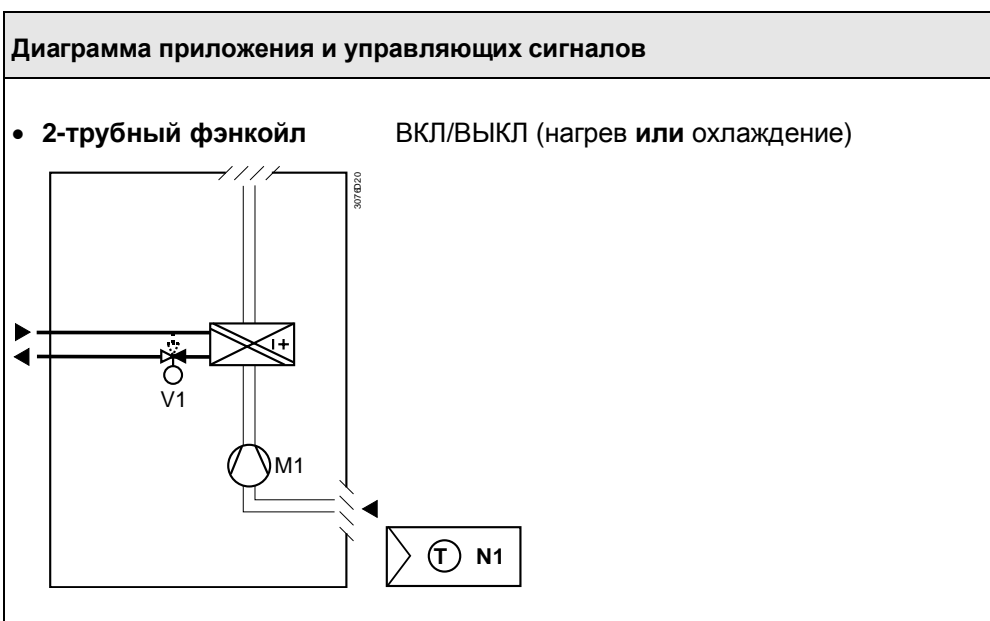
Подходят для использования в системах со следующими функциями:

- непрерывный режим нагрева или охлаждения
- ручное переключение «нагрев» / «охлаждение»

## Функции

- Переключение между режимами нагрева и охлаждения в ручном режиме
- Поддержание температуры помещения посредством встроенного датчика температуры
- Выбор режима работы с помощью кнопки режима работы  или **Mode** на термостате
- Управление 3-скоростным вентилятором (в автоматическом или ручном режиме)
- Выход для 2-позиционного (вкл/выкл) клапана или 3-проводного (вкл/выкл) подключение привода

## Приложения



## Работа термостата

---





### Управление температурой

Термостат измеряет значение температуры помещения посредством встроенного датчика и регулирует уставку путем выдачи команд управления 2-позиционным клапаном.

Дифференциал включения составляет 1 К в режиме нагрева и 1 К в режиме охлаждения (настраивается через параметры P08 и P09).

### Дисплей

На дисплее отображается полученная температура помещения или уставка текущего режима работы. Желаемый вариант можно выбрать через параметр P18. Заводская настройка отображает текущее значение температуры в помещении.

Символы нагрева  и охлаждения  на дисплее указывают на статус релейных выходов для управления фэнкойлом. Это означает, что символы не отображаются, когда термостат работает в нейтральной зоне. Если термостат находится в режиме ручного переключения работы на нагрев или охлаждение, соответствующие символы нагрева  или охлаждения  отображаются непрерывно, отображая управляющую последовательность термостата. This means that the symbol displays when the thermostat operates in the neutral zone

Комнатная температура или уставка могут отображаться в градусах Фаренгейта °F или Кельвина °C (см. строку настроек P17).

## Режимы работы

---

### Комфортный режим


Доступны следующие режимы работы:

В комфортном режиме термостат регулирует уставку, настраиваемую настроить кнопками + и - . Скорость работы вентилятора можно настроить на работу в автоматическом режиме или вручную. Доступно задание трех режимов работы вентилятора: низкая, средняя или высокая скорость.

#### *Совет!*

Диапазон настройки уставок можно ограничить минимумом (P05) и максимумом (P06). Это помогает избежать лишних затрат энергии, и позволит сэкономить на расходах.

### Режим Ожидания

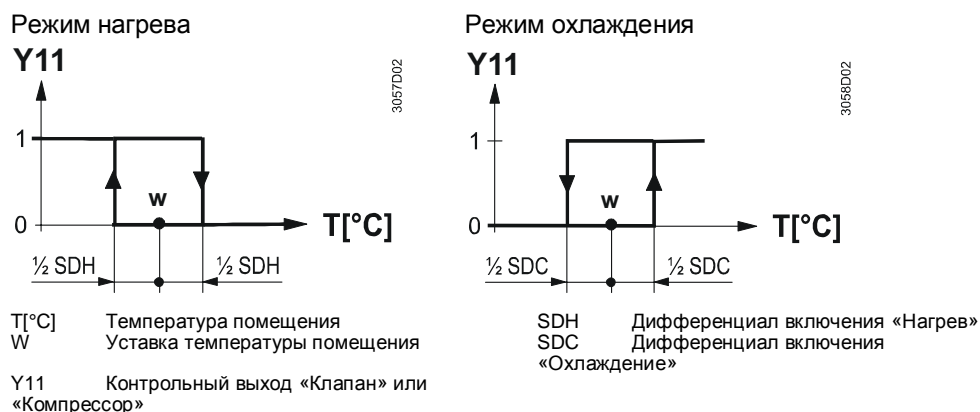
Когда термостат работает в Режиме Ожидания , соответствующие уставки режимов нагрева или охлаждения сохраняются. Эти уставки можно назначить в параметрах P03 и P04. В заводской настройке Factory обе уставки находятся в режиме «Выкл», соответственно термостат не активен в Режиме Ожидания

### Предотвращение риска повреждений вследствие повышенной влажности

Для предотвращения риска повреждений в определенных климатических условиях при воздействии высоких температур и избыточной влажности, вызванных концентрацией влаги из-за недостаточной циркуляции воздуха в режиме Комфорт (например, в квартирах или магазинах, когда они пустуют), вентилятор может постоянно поддерживаться в рабочем состоянии при соответствующей настройке параметра P21 «ON in dead zone» («ВКЛ в зоне нечувствительности»). В этом случае вентилятор продолжает работать на минимальной скорости 1 в при нейтральном режиме термостата.

Приложение на базе водяного фэнкойла

Применяется вместе с клапаном: либо для нагрева / охлаждения с переключением, либо только для нагрева или только для охлаждения.



ON (ВКЛ)

Клапан или компрессор получает команду **OPEN (ОТКРЫТЬ)** через контрольный выход Y11 в следующем случае:

1. полученная температура помещения находится на половину дифференциала включения ниже уставки (режим нагрева) или выше уставки (режим охлаждения), и
2. на контрольном выходе Y11 отсутствовало питание в течение времени, превышающего «минимальное время отключения выхода» (заводская настройка: 1 минута)

OFF (ВЫКЛ)


Клапан или компрессор получает команду **CLOSE (ЗАКРЫТЬ)** через контрольный выход Y11 в следующем случае:

1. полученная температура помещения находится на половину дифференциала включения выше уставки (режим нагрева) или ниже уставки (режим охлаждения), и
2. на контрольный выход Y11 подавалось питание в течение времени, превышающего «минимальное время включения выхода» (заводская настройка: 1 минута)

**Замечание:**

Управляющий выход Y12 отдает управляющий сигнал, противоположный управляющему сигналу выхода Y11 и может использоваться для нормально открытых (НО) клапанов.

Режим «нагрев» / «охлаждение»

При нажатии кнопки переключения «нагрев» / «охлаждение» , термостат переключится с нагрева на охлаждение, или наоборот.

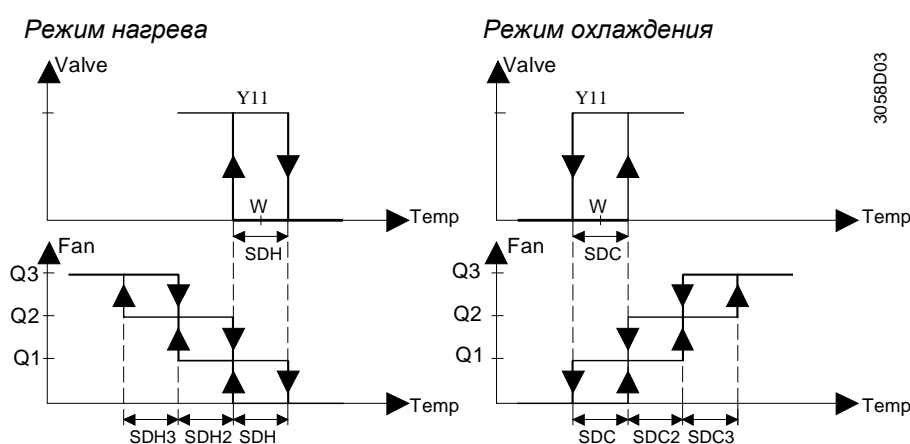
Если контроллер был настроен на функцию «Только охлаждение» или «Только нагрев», переключение будет невозможно (параметр P22, заводская настройка «ручное переключение»); вместо этого на дисплее замигает NOP («нерабочее состояние»), указывая на то, что установлен непрерывный режим охлаждения или нагрева, соответственно.

Минимальное время включения и выключения выхода Y11 и Y12

Минимальное время включения и выключения выходов Y11 и Y12 фиксировано и составляет 1 минуту. Это означает, что срабатывание контактов Y11 и Y12 после любой перенастройки уставок режимов Нагрева/Охлаждения произойдет через 1 минуту.

Вентилятор работает либо в автоматическом режиме, либо с выбранной скоростью при использовании ручного режима. В автоматическом режиме скорость вентилятора зависит от уставки и текущего значения температуры помещения. Когда значение температуры помещения достигает уставки, регулирующий клапан закрывается, а вентилятор либо остается на своей скорости 1, либо выключается (параметр P21, заводская настройка: вентилятор: скорость 1 в зоне нечувствительности).

В режиме управления вентилятором «по температуре», вентилятор выключается (см. диаграмму ниже). Отдельные дифференциалы включения скорости 1 вентилятора (реле Q1 только) настроить с помощью параметров управления P08 – P09. Отдельные дифференциалы включения скоростей 2 и 3 (реле Q2 и Q3) фиксированы и составляют 1 К.



### Постоянная работа вентиляции

По желанию функцию управления вентилятором можно настроить на параметр «Независимо от температуры», при этом, функция вентиляции будет активирована постоянно, даже в зоне нечувствительности термостата. Выбор настройки выполняется для нормального режима с помощью параметра P21; также см. «Предотвращение риска повреждений вследствие повышенной влажности».

### Время выдержки

В автоматическом режиме активирована выдержка времени, составляющая 2 минуты (заводская настройка). Вентилятор остается на текущей скорости не менее 2 минут, перед тем как переключиться на следующую скорость. Выдержку времени можно настроить на значение от 1 до 5 минут, пользуясь параметром P14.

### Запуск вентилятора

Каждый раз, когда вентилятор запускается из неподвижного состояния, при запуске в течение 1 секунды используется скорость 3 для того, чтобы гарантировать безопасный запуск двигателя вентилятора (для преодоления сил инерции и трения).

### Устранение ошибок

#### Температура за пределами диапазона


Если температура помещения находится за пределами диапазона измерений, т.е. выше 49 °C или ниже 0 °C, на дисплее отображается предельная температура в виде мигающих чисел, например, «0 °C» или «49 °C».

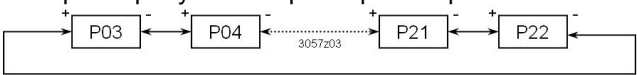
Если текущая уставка не находится в состоянии OFF (ВЫКЛ) (см. параметр P03) а термостат работает в режиме нагрева, при температуре ниже 0 °C, питание будет подаваться на выход Y11. В любом другом случае на выходе Y11 питание будет отсутствовать до тех пор, пока значение температуры вернется в диапазон измерений, и термостат будет работать в режиме Комфорт.

## Параметры управления

Для оптимизирования работы термостата, можно настроить ряд параметров при помощи встроенного дисплея. Ниже описан порядок изменения параметров.




### Настройки параметров

1. Установите контроллер в режим Ожидания .
2. Нажмите одновременно кнопки + и – на 3 секунды. Отпустите кнопки и не позднее, чем через 2 секунды, снова нажмите кнопку + на 3 секунды. После этого на дисплее отобразится **P03**.
3. Выберите требуемый параметр повторным нажатием кнопок + и -:
 




4. При одновременном нажатии кнопок + и - появится текущее значение выбранного параметра, которое можно изменить, повторно нажимая кнопки + или -.
5. Сохраните новое значение нажав одновременно кнопки + и - снова или подождите 5 секунд, и значение установится автоматически.
6. Если вам необходимо отобразить и изменить дополнительные параметры, повторите шаги с 1 по 5.
7. Через 10 секунд после последнего отображения или настройки все изменения будут сохранены, и контроллер вернется в режим Ожидания.

### Сброс параметров

Параметры термостата можно сбросить до состояния заводской поставки:





1. Установите контроллер в режим Ожидания .
  2. Нажмите одновременно кнопки + и - и удерживайте их в течение 3 секунд. Отпустите кнопки и в течение 2 секунд дважды нажмите кнопку выбора  режима работы .
- После этого термостат перезагрузится с заводскими параметрами и на дисплее отобразится «888».

### Параметры управления

Параметр	Значение	Диапазон настройки	Заводская настройка
P03	Уставка нагрева в режиме Ожидания  (Wheat <sub>Stb</sub> )	OFF (ВЫКЛ), 5 °C...Wcool <sub>Stb</sub>	8 °C
P04	Уставка охлаждения в режиме Ожидания  (Wcool <sub>Stb</sub> )	OFF (ВЫКЛ), Wheat <sub>Stb</sub> ...40 °C	OFF (ВЫКЛ)
P05	Минимальное ограничение уставки в режиме комфорт (Wmin <sub>Norm</sub> )	5 °C...Wmax <sub>Norm</sub>	5 °C
P06	Максимальное ограничение уставки в режиме комфорт (Wmax <sub>Normf</sub> )	Wmin <sub>Norm</sub> ...40 °C	35 °C
P07	Калибровка датчика	-3...3 K	0 K
P08	Дифференциал включения в режиме нагрева SDH	0.5...4 K	1 K
P09	Дифференциал включения в режиме охлаждения SDC	0.5...4 K	1 K
P14	Выдержка времени скоростей автоматического вентилятора	1...5 минут	2 минуты
P17	Выбор °C или °F	°C or °F	°C
P18	Отображение температуры или уставки	OFF(ВЫКЛ): Уставка ON: Room (or return air) temperature	ON (ВКЛ)
P21	Управление вентилятором в режиме Комфорт	OFF(ВЫКЛ) в зоне нечувствительности ON (ВКЛ) в зоне нечувствительности	ON (ВКЛ)
P22	Режим «нагрев» / «охлаждение»	0: Только нагрев 1: Только охлаждение 3: Ручное переключение «нагрев»/ «охлаждение»	3: Ручной режим

## Комбинации рекомендуемого совместимого оборудования

Вкл/Выкл приводы

Тип устройства	Артикул.	Номер тех. описания
Электромоторный привод Вкл/Выкл 	<b>SFA21...</b>	4863
Zone valve actuators (only available in AP, UAE, SA and IN) 	<b>SUA...</b>	4832
Термический привод (НЗ) 	<b>STA23...</b>	4884
Термический привод (НО) 	<b>STP23...</b>	4884

## Размещение заказа

При заказе необходимо указать наименование устройства, артикул и SSS номер (пример: **комнатный термостат, RDF310.2/MM, S55770-T187**)

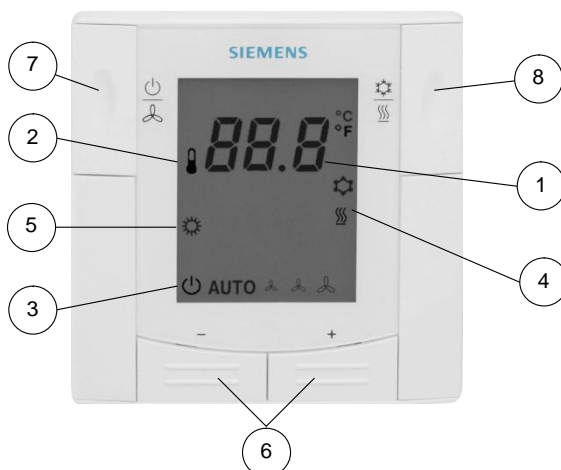
Аксессуары заказываются отдельно.

Термостат состоит из 2 частей:

- Передней панели, в которой расположены электронные компоненты, элементы управления и встроенный датчик температуры помещения
- Монтажной плиты с силовой электроникой

На монтажной плите сзади находятся винтовые зажимы. Термостат монтируется на прямоугольную распределительную коробку с центрами крепления на расстоянии 60,3 мм. Передняя панель устанавливается на монтажной плите и крепится с помощью защелки.

### Элементы настройки и управления

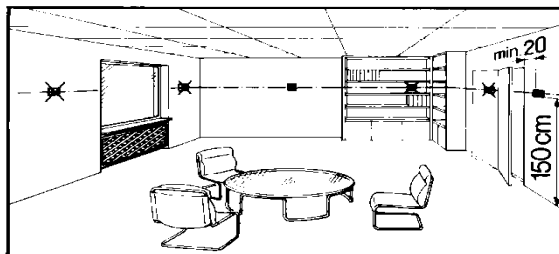


Условные обозначения

- 1 Строка отображения температуры помещения, уставок и параметров управления
- 2 Символ, используемый при отображении текущего значения температуры помещения
- 3 Состояние режима Ожидания / вентилятора  
 Режим Ожидания  
**AUTO** Автоматический режим вентилятора активен  
 скорость вентилятора: низкая, средняя, высокая
- 4 выход на охлаждение активен (авто режим) / ручной режим охлаждения (ручное управление)  
 выход на нагрев активен (авто режим) / ручной режим нагрева (ручное управление)
- 5 Режим Комфорт
- 6 Кнопки для настройки уставок и параметров
- 7 Кнопка для изменения параметров работы вентилятора и режима Ожидания ()
- 8 Ручное переключение «нагрев» / «охлаждение» ( / )



Контроллер температуры помещения может монтироваться на прямоугольную распределительную коробку, расположенную в выемке, с центрами крепления на расстоянии 60,3 мм. Место для настенного монтажа не должно находиться в нишах или между книжными полками, за шторами, вблизи источников тепла или над ними и подвергаться действию прямых солнечных лучей. Монтажная высота составляет около 1,5 м над уровнем пола.



### Электромонтаж



### Наладка

Режим «нагрев» / «охлаждение»

Калибровка датчика

Ограничение уставки и диапазона

Также см. инструкцию по монтажу M3066... , которая входит в комплект контроллера.

- Электроустановочное оборудование, предохранитель и устройство заземления должны монтироваться согласно местным постановлениям.

#### Предупреждение!

**Нет встроенной линейной Ожидания для подающих линий внешним потребителям (Q1, Q2, Q3, Y11, Y12)**

Риск повреждения из-за короткого замыкания!

- Линия питания сети переменного тока 230 В должна быть снабжена внешним предохранителем или автоматом Ожидания сети с номинальным током не более 10 А.
- Могут использоваться только клапаны с расчетными параметрами для сети переменного тока 230 В.
- Отключить источник питания , прежде чем открывать крышку термостата

После подачи питания происходит сброс данных контроллера, при этом все сегменты ЖК-дисплея мигают, указывая на то, что сброс выполнен правильно. Данный процесс занимает около 3 секунд. После этого контроллер готов к выполнению наладки квалифицированным персоналом HVAC.

Параметры управления контроллера можно установить так, что будет обеспечена оптимальная производительность всей системы (также см. «Настройка параметров управления»).

- В зависимости от приложения режим нагрева или охлаждения должен быть настроен с помощью параметра P22. Заводская настройка: «Ручное переключение «нагрев» / «охлаждение». При использовании оборудования в режиме «Только охлаждение» или «Только нагрев» P22 следует настроить соответствующим образом.

- Если температура помещения, отображаемая на контроллере, не совпадает с данными фактических измерений температуры помещения, можно выполнить перекалибровку датчика температуры, см. параметр P07.

- Для удобства в работе и экономного энергопотребления рекомендуется просматривать уставки и диапазоны уставок (параметры P03...P06) и при необходимости изменять их соответствующим образом.







### Утилизация



Контроллер включает в себя электрические и электронные компоненты и не должен утилизироваться как бытовые отходы.

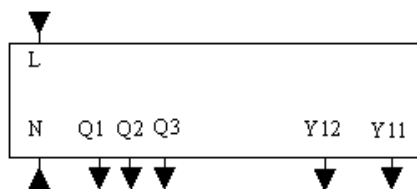
Необходимо соблюдать действующие требования местного законодательства

## Технические данные

Источник питания	Рабочее напряжение	AC 230 В + 10/-15%
	Частота	50/60 Гц
	Потребляемая мощность	макс. 4 ВА
Осторожно 	<b>Нет встроенного предохранителя!</b>	
	Во всех случаях требуется внешний предохранитель и автомат защиты цепи макс. 10А	
Выходы	Управление вентилятором Q1, Q2, Q3-N	AC 230 В
	Номинальный режим	5 mA...4(2) A
	Управляющий выход Y11-N (НО) / Y12-N (НЗ)	AC 230 В
	Номинальный режим	5 mA...4(2) A
Рабочие характеристики	Дифференциал включения	
	Режим нагрева	0.5...4 К (заводская настройка: 1 К)
	Режим охлаждения	0.5...4 К (заводская настройка: 1 К)
	Диапазон настройки уставок	
	 Режим Комфорт	5...40 °C
	 Режим Ожидания	OFF (выкл), 5...40 °C
	Заводская настройка уставок	
	 Режим Комфорт	20 °C
	 режим Ожидания (нагрев и охлаждение)	OFF (выкл)
	Встроенный датчик температуры помещения	
	Диапазон измерений	0...49 °C
	Точность при 25 °C	<±0.5 К
	Диапазон калибровки температуры	±3.0 К
	Шаг настройки и отображения на дисплее	
	Уставки	0.5 °C
Текущее отображаемое значение температуры	0.5 °C	
Условия окружающей среды	Эксплуатация	
	Климатические условия	Согласно IEC 60721-3-3 класс 3K5
	Температура	0...50 °C
	Влажность	<95% относит. влажность
	Транспортировка	
	Климатические условия	Согласно IEC 60721-3-2 класс 2K3
	Температура	-25...60 °C
	Влажность	<95% относит. влажность
	Механическое состояние	класс 2M2
	Хранение	
	Климатические условия	Согласно IEC 60721-3-1 класс 1K3
	Температура	-25...60 °C
Влажность	<95% относит. влажность	
Нормы и стандарты	Соответствие нормам ЕС (CE)	
	CB1T3066xx <sup>*)</sup>	
	 RCM соответствие	AS/NZS 61000-6-3:2007
	Тип электронного управления	
	2.В (микроотключение при работе)	
	Устройства класса безопасности	
	II as per EN 60730-1	
	Класс загрязнения	
II as per EN 60730-1		
Степень защиты корпуса		
IP 30 as per EN 60529		

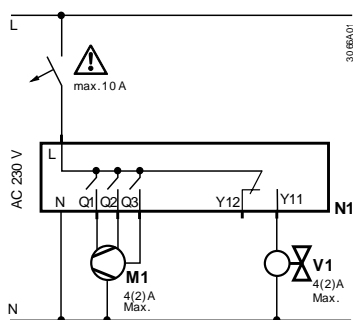
Разъемы подключения	Одножильный провод или обжатый многожильный провод 1 x 0.4-1.5 мм <sup>2</sup>
Вес	0.17 кг
Цвет корпуса, внешний	белый, RAL 9003

**Соединительные клеммы**

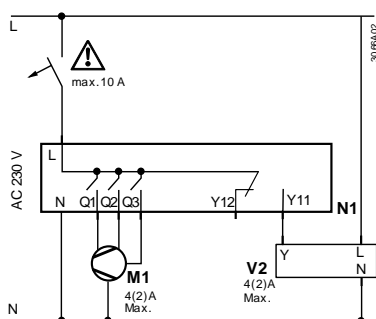


- L, N Рабочее напряжение 230 В AC
- Q1 Контрольный выход «Вентилятор»: скорость 1, 230 В AC
- Q2 Контрольный выход «Вентилятор»: скорость 2, 230 В AC
- Q3 Контрольный выход «Вентилятор»: скорость 3, 230 В AC
- Y11 Управляющий выход «Клапан» AC 230 В (НО)
- Y12 Управляющий выход «Клапан» AC 230 В (НЗ.)

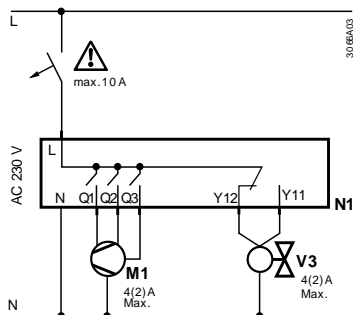
**Схемы соединений**



- N1 RDF310.2/MM
- V1 Вкл/Выкл клапан AC 230 В
- M1 3-скоростной вентилятор



- N1 RDF310.2/MM
- V2 Электромоторный привод, например SUA21/1
- M1 3-скоростной вентилятор



- N1 RDF310.2/MM
- V3 3-проводной вкл/выкл (SPDT) зональный клапан
- M1 3-скоростной вентилятор

