

SIEMENS



Комнатный термостат с дисплеем для систем с переменным расходом воздуха RDG400

Основная документация

Издание: 1.2

CE1P3182en
13 Aug 2009

**Автоматизация
и безопасность зданий**

Содержание

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Информация о документе | 4 |
| 1.1 | Перечень ранее внесенных изменений..... | 4 |
| 1.2 | Справочная документация | 4 |
| 1.3 | Перед началом работы | 4 |
| 1.3.1 | Авторское право | 4 |
| 1.3.2 | Обеспечение качества | 4 |
| 1.3.3 | Использование документа / обращение к читателю | 5 |
| 2 | Краткая информация | 6 |
| 2.1 | Краткое описание | 6 |
| 2.2 | Типы и характеристики..... | 7 |
| 2.3 | Комбинации оборудования..... | 7 |
| 2.4 | Аксессуары..... | 8 |
| 2.5 | Размещение заказа | 8 |
| 3 | Применение | 8 |
| 4 | Функции | 10 |
| 4.1 | Регулирование температуры | 10 |
| 4.2 | Режимы работы | 11 |
| 4.3 | Уставки температуры в помещении..... | 12 |
| 4.4 | Уставки и последовательности..... | 14 |
| 4.5 | Обзор приложений | 16 |
| 4.6 | Дополнительные функции | 17 |
| 4.7 | Последовательности регулирования..... | 21 |
| 4.7.1 | Приложения и последовательности | 21 |
| 4.7.2 | Обзор последовательностей (настройка параметром P01)..... | 21 |
| 4.7.3 | Конфигурация управляющих выходов (настройка через DIP 4 / 5 и параметры P46 / P47)..... | 23 |
| 4.7.4 | Одноканальная система | 24 |
| 4.7.5 | Одноканальная система, с электрообогревателем..... | 25 |
| 4.7.6 | Одноканальная система с радиатором или подогрев пола..... | 26 |
| 4.7.7 | Одноканальная система с регистром обогрева/охлаждения | 27 |
| 4.8 | Управляющие выходы..... | 29 |
| 4.8.1 | Управляющий выход для потока воздуха..... | 29 |
| 4.8.2 | Управляющий выход для электрообогревателя, радиатора и контура обогрева/охлаждения..... | 30 |
| 4.9 | Многофункциональный вход, цифровой вход..... | 32 |
| 4.10 | Поиск и устранение неполадок | 34 |
| 4.11 | DIP-переключатели | 34 |
| 4.12 | Управляющие параметры | 35 |
| 4.12.1 | Параметры в «Сервисном уровне»..... | 36 |
| 4.12.2 | Параметры в «Уровне для специалистов» с «Диагностикой и тестированием» | 37 |
| 5 | Правила обращения | 39 |
| 5.1 | Монтаж и установка | 39 |
| 5.2 | Эксплуатация | 40 |
| 5.3 | Утилизация..... | 42 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 6 | Проектирование | 43 |
| 6.1 | Соединительные клеммы | 43 |
| 6.2 | Схемы подключений | 44 |
| 7 | Конструкция | 45 |
| 7.1 | Общие положения | 45 |
| 7.2 | Размеры | 45 |
| 8 | Технические характеристики | 46 |

1 Информация о документе

1.1 Перечень ранее внесенных изменений

| Издание | Дата: | Изменения | Раздел | Страницы |
|---------|----------------|--|--------|----------|
| 1.2 | Август 2009 г. | Параметр d01 (диагностика) | 4.12.2 | 37 f |
| 1.1 | Июнь 2009 г. | Макетирование и исправления формулировок | все | |
| 1.0 | Май 2009 г. | Первое издание | | |

1.2 Справочная документация

| Ссылка | Название документа | Тип документа | Номер документа |
|--------|---|----------------------------|-----------------|
| [1] | Комнатный термостат, настенный, с жидкокристаллическим дисплеем | Спецификация изделия | CE1N3182en |
| [2] | RDG400 | Инструкции по эксплуатации | CE1B3182en |
| [3] | RDG400 | Указания по монтажу | CE1M3182en |

1.3 Перед началом работы

1.3.1 Авторское право

Копирование и тиражирование данного документа разрешено только с официального разрешения компании «Сименс»; данный документ может быть предоставлен только уполномоченным лицам или организациям, обладающим соответствующей технической квалификацией.

1.3.2 Обеспечение качества

Данный документ был подготовлен с особой тщательностью.

- Содержание документа проходит регулярную проверку.
- Все необходимые изменения вносятся в последующие редакции.
- В документацию автоматически вносятся изменения, связанные с модификацией и внесением корректив в описываемую продукцию.

Постарайтесь отслеживать дату выпуска документа в последней редакции.

Если в документе обнаружатся непонятные места или у вас появятся предложения или замечания, то обращайтесь в ближайший филиал к Менеджеру по производству. Адреса региональных офисов «Сименс» можно найти на www.buildingtechnologies.siemens.com.

1.3.3 Использование документа / обращение к читателю

Перед использованием нашей продукции необходимо внимательно изучить всю документацию по оборудованию, приложениям, инструментальным средствам и пр., которая прилагается к поставляемым продуктам или заказывается в дополнительном порядке.

Мы исходим из того, что лица, которые используют нашу продукцию и документацию, имеют соответствующие полномочия и подготовку, а также обладают необходимой технической квалификацией для использования данной продукции по назначению.

Дополнительную информацию о продуктах и приложениях можно найти:

- во внутрикорпоративной сети (только для персонала «Сименс») по адресу: <https://workspace.sbt.siemens.com/content/00001123/default.aspx>;
- в ближайшем филиале компании «Сименс» www.buildingtechnologies.siemens.com или у поставщика системы;
- у группы технической поддержки в центральном офисе fieldsupport-zug.ch.sbt@siemens.com, если наш ближайший офис расположен слишком далеко от вас.

Компания «Сименс» не несет ответственности кроме той, которая определена в соответствии с законом, за любой ущерб, возникший в результате неисполнения требований вышеназванных пунктов или ненадлежащего исполнения этих требований.

2 Краткая информация

2.1 Краткое описание

Области применения

- Одноканальная система
- Одноканальная система с электрообогревателем
- Одноканальная система с радиаторным обогревом / подогревом пола
- Одноканальная система с контуром обогрева/охлаждения

Характеристики

- Два многофункциональных входа и один цифровой вход для сигнала от считывателя магнитных карт, внешнего датчика и пр.
- Режимы работы: «Комфорт», «Экономия» и «Защита»
- Автоматическое или ручное переключение режимов «отопление / охлаждение»
- Настраиваемые эксплуатационные и контрольные параметры
- Минимальное и максимальное ограничение уставки
- ЖК дисплей с подсветкой
- Рабочее напряжение 24 В переменного тока
- Алгоритм управления PI/P
- Выход 0...10 В постоянного тока
- Инверсия выходного сигнала (10...0 В пост. тока) как настраиваемый параметр
- Выход ВКЛ./ВЫКЛ., ШИМ или 3-точечное регулирование
- Минимальное и максимальное регулируемое ограничение выходного сигнала воздушного потока

Функции















- Поддержание температуры в помещении с помощью встроенного датчика температуры или внешнего датчика температуры помещения/ температуры вытяжного воздуха
- Автоматическое или ручное переключение между режимами отопления и охлаждения
- Выбор приложения при помощи DIP-переключателей
- Выбор рабочего режима соответствующей кнопкой на термостате
- Вывод на дисплей текущей температуры в помещении или уставки в °C и (или) °F
- Минимальное и максимальное ограничение уставки
- Фиксация кнопки (автоматический или ручной режим)
- Один цифровой вход с возможностью выбора:
 - переключающего контакта рабочего режима (сигнал от считывателя магнитных карт)
 - контакта автоматического переключения режимов отопления / охлаждения
 - датчика точки росы
 - включения электрообогревателя
 - входа сигнала аварии
- Два многофункциональных входа с возможностью выбора:
 - переключающего контакта рабочего режима (сигнал от считывателя магнитных карт)
 - датчика автоматического переключения режимов отопления / охлаждения
 - внешнего датчика температуры помещения или температуры вытяжного воздуха
 - датчика точки росы
 - включения электрообогревателя
 - входа сигнала аварии
- Ограничение температуры подогрева пола
- Восстановление заводских настроек и параметров управления

2.2 Типы и характеристики

| Номер устройства | Рабочее напряжение | Количество управляющих выходов | | | | ЖК дисплей с подсветкой |
|------------------|--------------------|--------------------------------|-----------------|-----------------|---------------------------|-------------------------|
| | | ВКЛ/ВЫКЛ | ШИМ | 3-точ. | 0...10 В постоянного тока | |
| RDG400 | 24 В пер. тока | 1 ¹⁾ | 1 ¹⁾ | 1 ¹⁾ | 1 | ✓ |

1) Либо ВКЛ./ВЫКЛ., 3-точечный или ШИМ (тиристорные выходы)

2.3 Комбинации оборудования

| Описание | | Номер изделия | Спецификация изделия |
|--|---|-------------------|----------------------|
| Кабельный датчик температуры |  | QAH11.1 | 1840 |
| Датчик температуры в помещении |  | QAA32 | 1747 |
| Датчик конденсата / модуль расширения |  | QXA2000 / AQX2000 | 1542 |
| Электрический привод, 0...10 В пост. тока (для радиаторных клапанов) |  | SSA61... | 4893 |
| Электрический привод, 0...10 В пост. тока (для 2- и 3-ходовых клапанов / V...P45) |  | SSC61... | 4895 |
| Электрический привод, 0...10 В пост. тока (для малых клапанов 2,5 мм) |  | SSP61... | 4864 |
| Электрический привод, 0...10 В пост. тока (для малых клапанов 5,5 мм) |  | SSB61... | 4891 |
| Электрический привод, 0...10 В пост. тока (для клапанов CombiValves VPI45) |  | SSD61... | 4861 |
| Термостатический привод, 0...10 В пост. тока (для малых и радиаторных клапанов) |  | STS61 | 4880 |
| Привод заслонки 0...10 В постоянного тока |  | GQD161... | 4605 |
| |  | GDB161... | 4634 |
| | | GLB161... | |
| |  | GMA161... | 4614 |
| | | GEB161... | 4621 |
| |  | GCA161... | 4613 |
| | | GBB161... | 4626 |
| GIB161... | | | |
| Компактный контроллер для систем с переменным расходом воздуха |  | GDB181.1E/3 | 3544 |
| | | GLB181.1E/3 | |

ВКЛ./ВЫКЛ. приводы
24 В переменного
тока

| | | | | |
|---|--|--|-----------------|------|
| ВКЛ./ВЫКЛ. привод с клапаном (поставляется только в страны Азиатско-Тихоокеанского региона, ОАЭ, Южную Африку и Индию) |  | MVI.../MXI... | 4867 | |
| ВКЛ./ВЫКЛ. привод |  | SFA71... | 4863 | |
| Термостатический привод(для радиаторных клапанов) |  | STA71... | 4877 | |
| Термостатический привод (для малых клапанов 2,5 мм) |  | STP71... | 4878 | |
| 3-точечный приводы 24 В переменного тока | Электрический привод, 3- точечный (для радиаторных клапанов) |  | SSA81... | 4893 |
| Электрический привод, 3- точечный (для малого клапана 2,5 мм) |  | SSP81... | 4864 | |
| Электрический привод, 3- точечный (для малого клапана 5,5 мм) |  | SSB81... | 4891 | |
| Электрический привод, 3- точечный (для клапана Combi VPI45) |  | SSD81... | 4861 | |
| Электромоторный привод, 3- точечный (для клапанов 5,5 мм) |  | SQS85... | 4573 | |

2.4 Аксессуары

| Описание | Номер изделия | Спецификация изделия |
|--|---------------|----------------------|
| Монтажный комплект для замены (50 шт. в упаковке) | ARG86.3 | 1840 |
| Крепежная пластина 120 x 120 мм для кабельных коробов 4" x 4" | ARG70 | |
| Крепежная пластина 112 x 130 мм для открытой проводки | ARG70.2 | |

2.5 Размещение заказа

При заказе указывайте номер и наименование изделия:

Комнатный термостат RDG400

Приводы для клапанов заказываются отдельно.

3 Применение

Комнатный термостат предназначен для использования со следующими типами систем:

системы с переменным расходом воздуха через выходы ВКЛ./ВЫКЛ. или выходы с плавным регулированием:

- одноканальная система,
- одноканальная система с электрообогревателем,
- одноканальная система с радиатором / тёплым полом,
- одноканальная система с контуром обогрева/охлаждения.

4 Функции

4.1 Регулирование температуры

Общее пояснение:

Настройка управляющих параметров (P01, и пр., которые встречаются в тексте данного документа) описана в разделе 4.12.

Термостат измеряет температуру в помещении при помощи встроенного датчика, внешний датчик температуры помещения (QAA32) или внешний датчик температуры вытяжного воздуха (QAH11.1) и поддерживает заданное уставкой значение, подавая управляющие сигналы на исполнительные устройства оборудования обогрева и (или) охлаждения. В наличии имеются следующие управляющие выходы:

- управляющий выход с алгоритмом управления PI/P 0...10 В постоянного тока,
- 3-точечный управляющий выход с алгоритмом управления PI/P,
- управляющий алгоритм PI/P с ШИМ-выходом,
- управление ВКЛ./ВЫКЛ. (2-позиционн.).





Дифференциал переключения или зона пропорционального регулирования составляет 2 К для обогрева и 1 К для охлаждения (регулируется параметрами P30 и P31).

Время интегрирования для плавного управления PI составляет 5 минут (регулируется параметром P35).

Дисплей

На дисплее показывается измеренная температура в помещении или уставка режима «Комфорт», выбор осуществляется параметром P06. Заводская настройка выводит на дисплей текущую температуру в помещении. Используйте параметр P04 для отображения температуры помещения или уставки при необходимости в °F вместо °C.



Если термостат используется в системе с ручным переключением режимов обогрева/охлаждения (P01 = 2), символы, обозначающие обогрев  и охлаждение  на дисплее, будут показывать режим работы локального доводчика. Таким образом, эти символы отображаются, даже если термостат работает в нейтральной зоне. Для всех остальных случаев, символы обогрева  и охлаждения  выводятся, когда включен выход обогрева или охлаждения.

Одновременный вывод °C и °F

Возможен одновременный вывод на дисплей текущей температуры или уставки в °C и °F (параметр P07).

4.2 Режимы работы

Выберите рабочий режим термостата соответствующей кнопкой на устройстве или через вход рабочего режима (например, датчик присутствия людей по магнитной карте, когда X1, X2, или D1 установлены на 3 (P38, P40, P42). Для поддержания температуры в помещении на требуемом уровне в зависимости от действующего режима работы используется соответствующая уставка. Доступны следующие режимы работы:

Режим «Комфорт»

В режиме «Комфорт» термостат поддерживает температуру в помещении по уставке, которая регулируется **поворотной ручкой**. Скорость вращения вентилятора может задаваться в автоматическом или ручном режиме: низкая, средняя или высокая.

Режим «Экономия»



Режим «Экономия» помогает сберечь электроэнергию. Он выбирается нажатием кнопки режимов работы, если параметр P02 установлен соответствующим образом, или если подключен наружный контакт переключения рабочих режимов (например, оконный контакт).

Примечание:

Если подключен наружный контакт переключения режимов работы, вмешательство пользователя не дают результата, а на дисплее отображается ВЫКЛ. Управление далее осуществляется в соответствии с уставками для режима «Экономия» (P11 и P12).






Режим «Защита»

В режиме «Защита» система

- защищена от замерзания (заводская настройка **8 °C**, может отключаться параметром P65),
- защищена от перегрева (заводская настройка **OFF (ВЫКЛ.)**, может отключаться или изменяться параметром P66).

Кнопка режимов работы

Характеристики кнопки режимов работы могут выбираться параметром P02:

| # | Последовательность | Примечание |
|---|---|---------------------|
| 1 |  →  | Заводские настройки |
| 2 |  →  →  | |

4.3 Уставки температуры в помещении

Режим «Комфорт» ☀

Ограничение уставки

Уставка режима «Комфорт» может регулироваться **поворотной ручкой**.

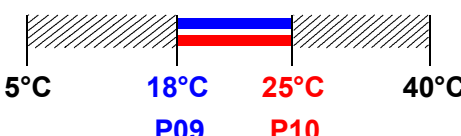
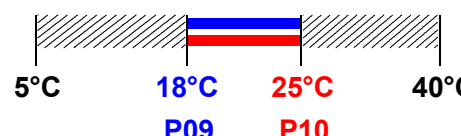
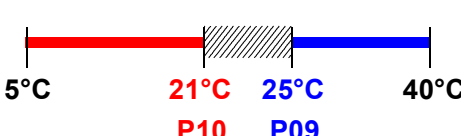
В целях экономии электроэнергии диапазон настройки уставки может ограничиваться минимумом (P09) и максимумом (P10).

$P09 < P10$

- Если минимальное ограничение **P09 установлено ниже** максимального предела P10, как обогрев, так и охлаждение могут регулироваться в диапазоне между этими двумя пределами.

$P09 \geq P10$




- Для применения в целях обогрева **или** охлаждения (например, одноканальный, одноканальный контур с обогревом/охлаждением):
 - Диапазон настройки в режиме охлаждения составляет **P09...40 °C** вместо 5...40 °C.
 - Диапазон настройки в режиме обогрева составляет **5...P10 °C** вместо 5...40 °C.
- При использовании для охлаждения **и** обогрева с электрообогревателем или радиатором:
 - **P09** является уставкой для охлаждения, а **P10** — уставкой для обогрева.
 - Эту уставку далее нельзя регулировать поворотной ручкой.

| Примеры | Одноканальный нагрев или охлаждение | Одноканальноеохлаждение с электрообогревателем / радиатором |
|----------------|--|---|
| $P09 < P10$ |  <p>Уставка охлаждения с регулированием в диапазоне 18...25 °C Уставка обогрева с регулированием в диапазоне 18...25 °C</p> |  <p>Уставка охлаждения с регулированием в диапазоне 18...25 °C Уставка обогрева с регулированием в диапазоне 18...25 °C</p> |
| $P09 \geq P10$ |  <p>Уставка охлаждения с регулированием в диапазоне 25...40 °C Уставка обогрева с регулированием в диапазоне 5...21 °C</p> | <p>Охлаждение с фиксированным значением = 25 °C (P09) Обогрев с фиксированным значением = 21 °C (P10)</p> |

Уставка температуры

Если параметром P69 задействована функция «Временная уставка», то уставка, значение которой было отрегулировано при помощи поворотной ручки, при изменении рабочего режима возвращается обратно к базовому значению режима «Комфорт».

Заводская настройка для базового значения уставки в режиме «Комфорт» составляет **21 °C** и может быть изменена параметром P08.

- Режим «Экономия»**  Для регулирования уставок в режиме «Экономия» используйте управляющие параметры P11 и P12.
Уставка для обогрева имеет заводскую настройку **15 °С**, а уставка охлаждения установлена на **30 °С**.
- Режим «Защита»**  Для регулирования уставок в режиме «Защита» используются управляющие параметры P65 и P66.
Уставка для обогрева имеет заводскую настройку **8 °С** (защита от замерзания) и установлена на **ВЫКЛ.** при охлаждении.
- Внимание**  Если уставка установлена на ВЫКЛ. (P65, P66), термостат не будет поддерживать значение по этой уставке в соответствующем режиме (обогрева или охлаждения).
Это означает, что функция защитного подогрева или охлаждения отключена, и существует опасность замерзания в режиме обогрева или перегрева в режиме охлаждения!

4.4 Уставки и последовательности

В одноканальных установках с переключением уставки в режиме «Комфорт» для последовательности обогрева и охлаждения одинаковы (w).

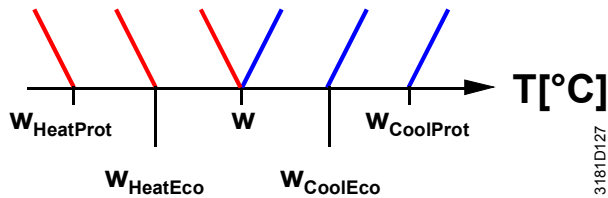
В установках с электрообогревателем, радиатором или контуром обогрева/охлаждения уставка режима «Комфорт» находится в последовательности обогрева. Начало последовательности охлаждения привязано к «мертвой зоне» выше уставки режима «Комфорт». Мертвая зона может быть задана параметром P33.

Уставки режимов «Экономия» и «Защита» находятся ниже уставок режима «Комфорт» (обогрев) и выше уставок режима «Комфорт» (охлаждение). Они могут задаваться параметрами P11, P12 (режим «Экономия») and P65, P66 (режим «Защита»).

Управляющий сигнал для потока воздуха может ограничиваться параметрами P63 и P64.

См. раздел 4.8.1.

Для упрощения схемы внизу показаны только минимальные ограничения.



| Приложение | Режим «Комфорт» | | Режим «Экономия» / «Защита» | |
|--|-----------------|------------------|-----------------------------|------------------|
| | Режим обогрева | Режим охлаждения | Режим обогрева | Режим охлаждения |
| Одноканальная система | | | | |
| Одноканальная с ограничением по мин./макс. | | | | |

| Приложение | Режим «Комфорт» | Режим «Экономия» | Режим «Защита» |
|--|-----------------|------------------|----------------|
| Одноканальная система с электрообогревателем | | | |
| Одноканальная с радиатором | | | |

| Приложение | Режим «Комфорт» | | Режим «Экономия» | |
|--|-----------------|------------------|------------------|------------------|
| | Режим обогрева | Режим охлаждения | Режим обогрева | Режим охлаждения |
| Одноканальная с контуром обогрева/охлаждения | | | | |
| | Режим «Защита» | | | |
| | | | | |

W = уставка в режиме «Комфорт»

$W_{\text{Обогрев «Экономия»/«Защита»}}$ = уставка для обогрева в режиме «Экономия» или «Защита»

$W_{\text{Охлаждение «Экономия»/«Защита»}}$ = уставка для охлаждения в режиме «Экономия» или «Защита»

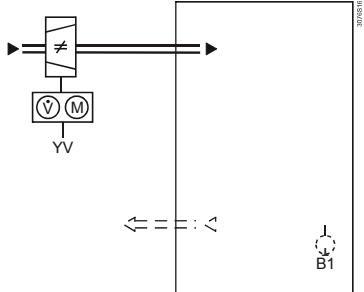

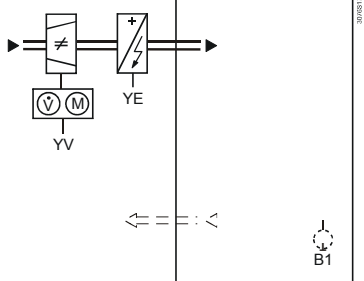

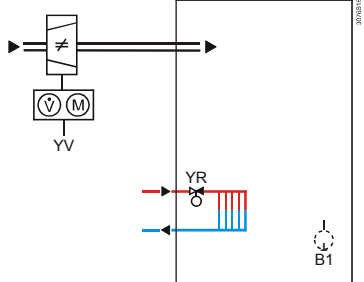

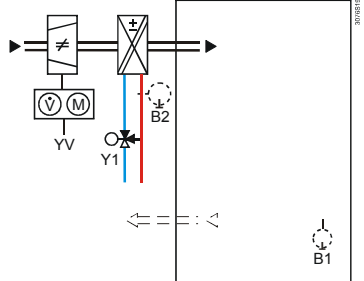

YR = последовательность для радиатора

YE = последовательность для электрообогревателя

YHC = последовательность для контура обогрева/ охлаждения

4.5 Обзор приложений

Термостат может применяться для выполнения следующих задач в соответствии с **конфигурацией, настроенной через DIP-переключатели**, расположенные на задней части устройства. Управляющий выход для привода **заслонки** установлен либо на 0...10 В постоянного тока (заводская настройка), либо на 3-точечный сигнал (см. параметр P47), а для **выхода обогрева/охлаждения** устанавливается ВКЛ./ВЫКЛ., ШИМ, 3-точ. или 0...10 В постоянного тока.

| Применение (устанавливается DIP-переключателями 1...3) | DIP-переключатель | Управляющий выход (устанавливается DIP-переключателями 4 и 5) |
|--|--|--|
| Одноканальная система <ul style="list-style-type: none"> Привод заслонки 0..10 В постоянного тока Привод заслонки, 3-точечный |  |  <p>0...10 В постоянного тока</p> <p>3-точечный</p> |
| Одноканальная, с электрообогревателем <ul style="list-style-type: none"> Привод заслонки 0...10 В пост. тока и электрообогреватель ВКЛ./ВЫКЛ., ШИМ или 3-точечный Привод заслонки, 3-точечный., и электрообогреватель 0...10 В постоянного тока |  |  <p>0...10 В постоянного тока</p> <p>ВКЛ./ВЫКЛ., ШИМ или 3-точечный</p> |
| Одноканальный, с радиаторным обогревом/подогревом пола <ul style="list-style-type: none"> Привод заслонки 0...10 В пост. тока и радиатором ВКЛ./ВЫКЛ., ШИМ или 3-точечный. Привод заслонки, 3-точечный., и радиатор 0...10 В постоянного тока |  |  <p>0...10 В постоянного тока</p> <p>ВКЛ./ВЫКЛ., ШИМ или 3-точечный</p> |
| Одноканальный контур обогрева/охлаждения <ul style="list-style-type: none"> Привод заслонки 0...10 В пост. тока и обогрев / охлаждение ВКЛ./ВЫКЛ., ШИМ или 3-точечный. Привод заслонки, 3-точечный., и обогрев / охлаждение 0...10 В постоянного тока |  |  <p>0...10 В постоянного тока</p> <p>ВКЛ./ВЫКЛ., ШИМ или 3-точечный</p> |

Клавиша Y1 Привод клапана обогрева или обогрева/охлаждения

YV Привод заслонки

YE Электрообогреватель

B1 Датчик температуры вытяжного воздуха или внешний датчик температуры помещения (дополнительно)

B2 Датчик переключения (дополнительно)

4.6 Дополнительные функции

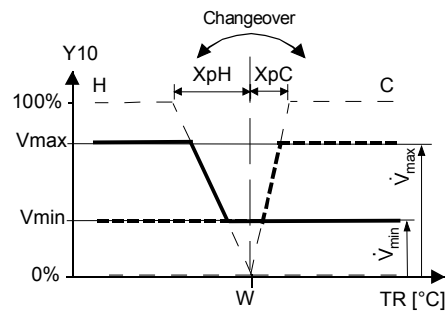
Инверсия выходного сигнала

Выходной сигнал 0...10 В постоянного тока (Y10) может быть инвертирован посредством DIP-переключателя 4 (см. раздел 4.7.3).

Мин/макс. поток воздуха

Чтобы обеспечить минимальную или максимальную подачу воздуха, сигнал выхода для воздушного потока (0...10 В постоянного тока или 3-точечный.) может быть ограничен до минимального значения параметром P63 и до максимального значения — параметром P64.

Оба значения могут устанавливаться в диапазоне от 0 % до 100 %.



| | |
|------|---|
| T | Температура в помещении |
| Y10 | Управляющий выход |
| w | Уставка температуры в помещении |
| XpH | Зона пропорционального регулирования «Обогрев» |
| XpC | Зона пропорционального регулирования «Охлаждение» |
| Vmin | Минимальное ограничение воздушного потока |
| Vmax | Максимальное ограничение воздушного потока по |

Если Vmin (P63) установлено > 0, тогда минимальный поток воздуха Vmin обеспечивается в режимах «Комфорт» и «Экономия». В режиме «Защита» воздушный поток в мертвой зоне равен 0.

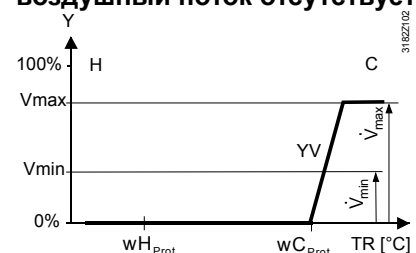
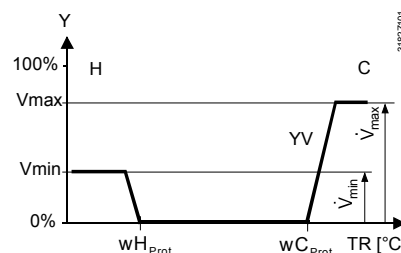
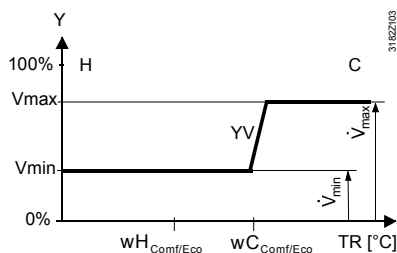
Пример: сигнал расхода воздуха в одноканальной установке с электрообогревателем:

Режим «Комфорт» или «Экономия» при Vmin > 0 (P63)

Режим «Защита» при Vmin > 0 (P63)

Режим «Защита» (Vmin = 0)

Внимание! При включенном электрообогревателе воздушный поток отсутствует

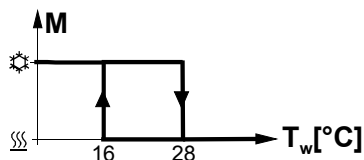


Автоматическое переключение режимов отопления/охлаждения

Температура воды, измеренная датчиком переключения (QAH11.1 + ARG86.3) используется для перехода из режима обогрева в режим охлаждения или наоборот. Когда параметр для воды находится выше 28 °C (параметр P37), термостат переключается на режим обогрева, а при значении ниже 16 °C (параметр P36) — на режим охлаждения.

Если температура воды сразу же после включения питания находится между 2 точками переключения, термостат будет запущен в режиме обогрева.

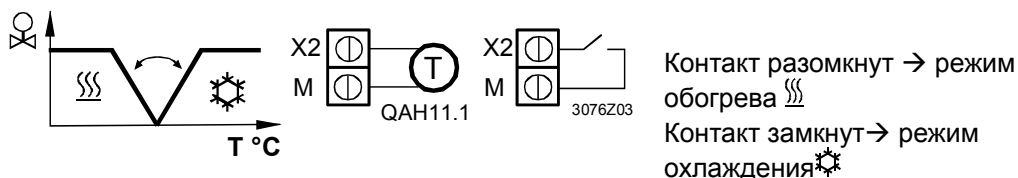
Температура воды измеряется с 30-секундными интервалами и режим работы обновляется соответственно.



В Режим работы ⚙️ Режим охлаждения
 T_w Температура воды ☄️ Режим обогрева

Дистанционное переключение режимов обогрева/охлаждения

Кабельный датчик температуры QAH11.1 для автоматического переключения режимов обогрева/охлаждения может быть заменен на внешний датчик-реле для дистанционного переключения в ручном режиме:



Контакт разомкнут → режим обогрева ☄️
 Контакт замкнут → режим охлаждения ⚙️

Датчик или датчик-реле могут подключаться к клемме входа X2 (заводская настройка) или X1 или D1 (только датчик-реле) в зависимости от введенных в строй входов (P38, P40, P42).
 См. также раздел 4.9 «Многофункциональный вход».

Внешний датчик/ датчик температуры вытяжного воздуха

Термостат измеряет температуру в помещении при помощи встроенного датчика, внешний датчик температуры помещения (QAA32) или внешний датчик температуры вытяжного воздуха (QAH11.1), подключенный к многофункциональным входам X1 или X2.
 Входы X1 или X2 должны быть соответственно подключены при наладке.
 См. раздел 4.9 «Многофункциональный вход».

Подогрев пола

Приложение «одноканальная система и радиатор» может также использоваться для тёплых полов.

Функция ограничения температуры пола

Эта температура должна ограничиваться по двум причинам: для обеспечения комфорта и защиты пола. Функция доступна только в приложении «одноканальная система и радиатор».

Датчик температуры пола, подключенный к многофункциональному входу X1 или X2, предназначен для измерения температуры пола. Если температура превысит указанный параметром предел (параметр P51), то отопительный клапан перекрывается до тех пор, пока температура пола не снизится до уровня 2 К ниже указанного параметром предела.

В заводских настройках для этой функции установлено ВЫКЛ. (отключено). Входы X1 или X2 должны быть соответственно подключены при наладке (P38 или P40 = 1)
 См. раздел 4.9 «Многофункциональный вход».


Рекомендуемые значения для P51:

Гостиная:
 до 26 °C при длительном пребывании людей в помещении, до 28 °C при их кратковременном пребывании.
 Санузел:
 до 28 °C при длительном пребывании людей в помещении, до 30 °C при их кратковременном пребывании.

В таблице внизу показана зависимость между параметром, исходной температурой и температурой, выводимой на дисплей:

| Параметр P51 | Имеется внешний датчик температуры | Источник для вывода на дисплей температуры в помещении | Регулирование выхода в соответствии с | Функция ограничения температуры пола |
|--------------|------------------------------------|--|---|--------------------------------------|
| ВЫКЛ. | Нет | Встроенный датчик | Встроенный датчик | Не подключена |
| ВЫКЛ. | Да | Внешний датчик температуры | Внешний датчик температуры | Не подключена |
| 10...50 °C | Нет | Встроенный датчик | Встроенный датчик | Не подключена |
| 10...50 °C | Да | Встроенный датчик | Встроенный датчик + ограничение от внешнего датчика | Подключена |

Отслеживание точки росы

Если термостат используется для охлаждающего потолка, контроль точки росы имеет большое значение для предотвращения образования конденсата. Благодаря этому возможно не допустить сопутствующего ущерба зданию. Датчик точки росы с «сухим» контактом подключается к многофункциональным входам X1, X2 или D1. При появлении конденсата клапан охлаждения полностью перекрывается до тех пор, пока датчик не перестанет регистрировать наличие конденсата, и выход охлаждения временно отключается. Во время временного отключения на дисплее появляется символ, обозначающий конденсат . Вход должен быть соответственно подключен при наладке (P38, P40, P42). См. раздел 4.9 «Многофункциональный вход».

Блокировка кнопок

Если функция блокировки кнопок включена параметром P14, кнопки будут блокироваться или разблокироваться нажатием правой кнопки в течение 3 секунд. Если в конфигурации указана «Автоматическая блокировка», термостат автоматически будет блокировать кнопки через 10 секунд после внесения последнего изменения.


Контакт переключения режима работы (оконный контакт)

Термостат может быть принудительно переведен в режим «Экономия» (например, когда открыто окно). Оконный контакт может подключаться к цифровому входу D1 (или многофункциональным входам X1, X2). Установите параметр P42 (P38, P40) на 3.

Продленный режим «Комфорт» (контакт переключения режимов работы замкнут)

Левая кнопка осуществляет переход из режима «Экономия» в режим «Комфорт» на период, который был заранее задан в P68, если выполнены следующие условия:

- контакт переключения режимов работы замкнут (подключен к входам X1, X2, D1; параметр P38, P40, P42 установлен на 3),
- параметр P68 (продление периода работы в режиме «Комфорт») больше 0.

При временном продлении режима «Комфорт» появляется символ в виде песочных часов .

Если параметр P68 (продление периода работы в режиме «Комфорт») = 0, подключение продленного режима «Комфорт» невозможно, при нажатии на левую кнопку появится надпись «ВЫКЛ.» (три мигания).

Временный таймер для продления периода присутствия/отсутствия людей в помещении



Текущий рабочий режим может на некоторое время переводиться принудительно в режим «Комфорт» или «Экономия» / «Защита». Длительность этого периода регулируется поворотной ручкой:


- продление присутствия: переводит устройство в режим «Комфорт» на выбранный период времени,
- продление отсутствия: переводит устройство в режим «Экономия» / «Защита» на выбранный период времени.

Для включения этой функции удерживайте левую кнопку нажатой и, спустя 3 секунды, поверните поворотную ручку...

- по часовой стрелке, чтобы продлить время присутствия,
- против часовой стрелки, чтобы продлить время отсутствия.

Период времени регулируется поворотной ручкой:

- Продление присутствия: 0,00...+9:30 с шагом 30 минут; появляется символ ,
- Продление отсутствия: 0,00...-9:30 с шагом 30 минут; появляется символ .

На время продления периода присутствия/отсутствия появляется символ в виде песочных часов .

Функция

| Выбор пользователем режима работы | Рабочий режим при активации функции | Функция | Рабочий режим во время выполнения функции | Рабочий режим по окончании выполнения функции |
|---|-------------------------------------|------------|---|---|
|  →  | «Комфорт» | Продление | «Комфорт» | «Защита» |
| | «Комфорт» | Отсутствие | «Защита» | «Комфорт» |
| | «Защита» | Нет | - | - |
|  →  →  | «Комфорт» | Продление | «Комфорт» | «Экономия» |
| | «Комфорт» | Отсутствие | «Экономия» | «Комфорт» |
| | «Экономия» | Продление | «Комфорт» | «Экономия» |
| | «Экономия» | Отсутствие | «Экономия» | «Комфорт» |
| | «Защита» | Нет | - | - |

4.7 Последовательности регулирования

4.7.1 Приложения и последовательности

| Приложения для систем с переменным расходом воздуха | Последовательности |
|---|--------------------------|
| Одноканальная система | об. (\), ох. (/) |
| Одноканальная и электрообогреватель | электрооб. + об. (\ /) |
| Одноканальная и радиатор | рад.+ ох. (r\ /), |
| Одноканальная с регистром обогрева/охлаждения | об. + ох.(\ /) |

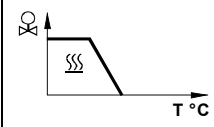
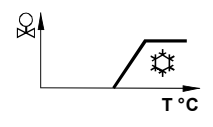
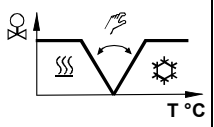
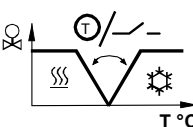
4.7.2 Обзор последовательностей (настройка параметром P01)

Последовательность может настраиваться **параметром P01**, если он доступен.

Использование термостата возможно в системах, обеспечивающих:

- только обогрев (P01 = 0)
- только охлаждение (P01 = 1)
- ручное переключение режимов обогрева/охлаждения (P01 = 2)
- автоматическое переключение режимов обогрева/охлаждения (P01 = 3)
- режим обогрева и охлаждения (например, 4-трубная система) (P01 = 4)

Набор доступных режимов зависит от типа применения (выбранного при помощи DIP-переключателей, см. раздел 4.5).

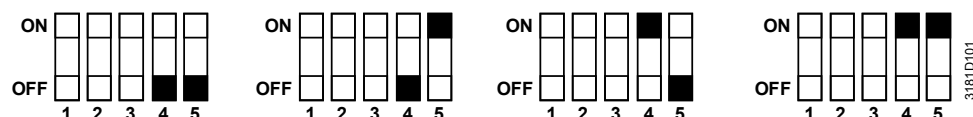
| Параметр | P01 = 0 | P01 = 1 | P01 = 2 | P01 = 3 |
|---|---|--|---|--|
| Последовательность |  |  |  |  |
| Режим | Режим обогрева | Режим охлаждения | Ручной выбор режима обогрева или охлаждения | Автоматическое переключение режимов обогрева/охлаждения при помощи наружного датчика температуры воды или дистанционного переключателя |
| Доступно для: ↓ | | | | |
| 1-канальная | ✓ | ✓ | ✓ ¹⁾ | ✓ ¹⁾ |
| 1-канальная и электрообогреватель | 3) | 3) | 3) | 3) |
| 1-канальная и радиатор | 3) | 3) | 3) | 3) |
| 1-канальная и регистр обогрева/охлаждения | ✓ | ✓ | ✓ ²⁾ | ✓ ²⁾ |

- Примечания:
- 1) Переключение, воздух.
 - 2) Переключение, вода; контур обогрева/ охлаждения.
 - 3) Термостат работает в режиме обогрева И охлаждения. R01 недоступен.

4.7.3 Конфигурация управляющих выходов (настройка через DIP 4 / 5 и параметры P46 / P47)

| Управляющие выходы Приложение ↓ | Вкл./Выкл. (2-позиционн.) | С плавным регулированием ШИМ (2-позиционн.) | С плавным регулированием 3-точечный. | С плавным регулированием 0...10 В пост. тока |
|--|------------------------------|--|--|--|
| 1-канальная | | | ✓ | ✓ |
| 1-канальная и электрообогреватель | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 1-канальная с радиаторным обогревом/подогревом пола | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 1-канальная с регистром обогрева/охлаждения | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Функциональность управляющих выходов устанавливается
DIP-переключателями 4 и 5:



| | | | | | |
|--------|-----------|------------------------|------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| DIP 4: | Y10 = | 0...10 В пост. тока | 0...10 В пост. тока | 10...0 В пост. тока (с инверсией) | 10...0 В пост. тока (с инверсией) |
| DIP 5: | Y1 / Y2 = | 2-позиционн. | 3-точечный. | 2-позиционн. | 3-точечный. |

Примечание:

Y1, Y2:

Если выбран 2-позиционный выход, заводская настройка имеет значение
вкл./выкл.

Чтобы выбрать ШИМ (широтно-импульсную модуляцию), установите параметр
P46 на 2 = ШИМ.

P47:

- 0 = управляющий сигнал доводчика системы с переменным расходом воздуха
0...10 В пост. тока,
- 1 = доводчик системы с переменным расходом воздуха: 3-точечный.
управляющий сигнал.

Чтобы ознакомиться с подробностями о подключении периферийных устройств
и настройке DIP-переключателей, см. «Указания по монтажу» M3182 [3].

4.7.4 Одноканальная система

1-канальная система, обогрев или охлаждение

В одноканальных приложениях, термостат регулирует положение исполнительного устройства (воздушной заслонки, системы с переменным расходом воздуха, клапана и пр.)...

- в режиме обогрева/охлаждения с переключением (автоматическим или ручным),
- режим только обогрева,
- или режим только охлаждения.

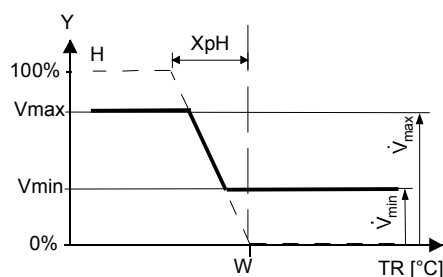
Режим только охлаждения установлен в заводских настройках (P01=1).

При необходимости выходной сигнал для потока воздуха может ограничиваться по минимальному и максимальному значению (см. раздел 4.6 «Дополнительные свойства»).

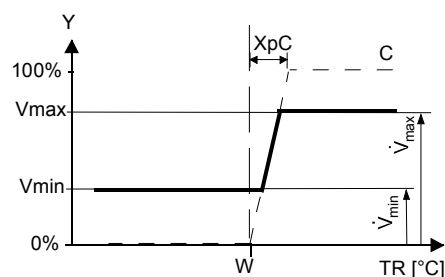
Управление с плавным регулированием: 3-точеч.. или 0...10 В постоянного тока

На рисунках внизу показаны управляющие последовательности для управления с плавным регулированием PI.

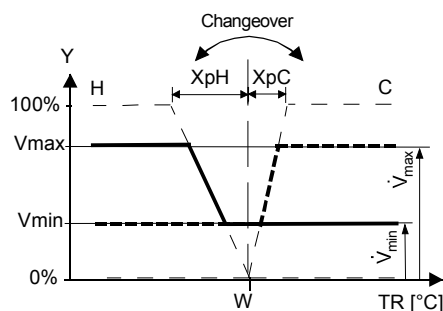
Только обогрев (P01 = 0)



Только охлаждение (P01 = 1)



Переключение (P01 = 2, 3)



T[°C] Температура в помещении

w Уставка температуры в помещении

Y Команда управления «Привод»

XpH Зона пропорционального регулирования «Обогрев»

XpC Зона пропорционального регулирования «Охлаждение»

Vmin Минимальное ограничение для выхода

Vmax Максимальное ограничение для выхода

Примечание: На схемах показана только часть с пропорциональным регулированием контроллера PI.

Настройка последовательности и управляющих выходов

См. разделы 4.5 «Области применения», 4.7.1 «Последовательности» и 4.7.3 «Выходы».

4.7.5 Одноканальная система, с электрообогревателем

Одноканальная с электрообогревателем

В одноканальных приложениях с электрообогревателем, термостат регулирует положение клапана и управляет работой вспомогательного электрообогревателя. Параметр P01 недоступен.

При необходимости выходной сигнал для потока воздуха может ограничиваться по минимальному и максимальному значению (см. раздел 4.6 «Дополнительные свойства»).

Электрообогрев, подключен в режиме охлаждения

Поток воздуха начинает расти, когда зарегистрированная температура в помещении находится выше уставки с учетом мертвой зоны. На электрообогреватель поступает команда **ВКЛ.**, когда зарегистрированная температура в помещении опускается ниже уставки (= уставка для электрообогревателя).

Цифровой вход «Включение электрообогревателя»

Дистанционное включение / выключение электрообогревателя возможно при помощи входов X1, X2, или D1 с целью защиты от перегрева, тарифного регулирования, энергосбережения и пр. Входы X1, X2 или D1 должны быть соответственно подключены при наладке (параметры P38, P40, P42). См. раздел 4.9 «Многофункциональный вход».

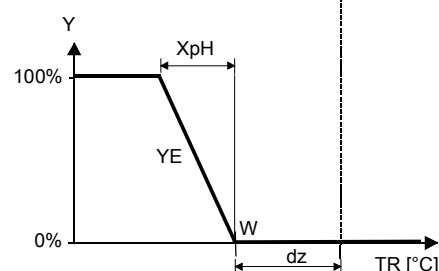
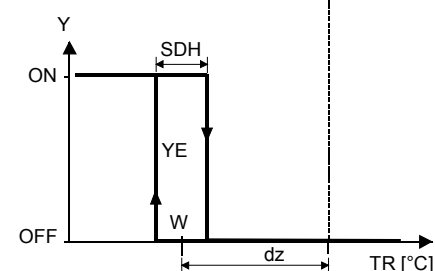
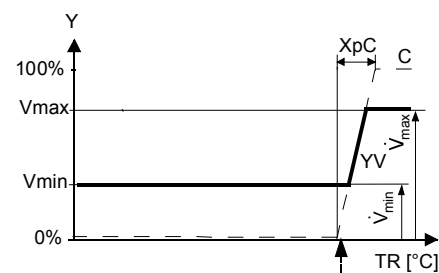
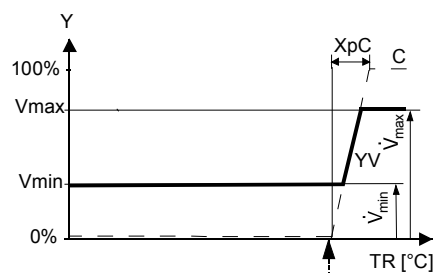
Внимание

Если поток воздуха недостаточный, термостат не сможет обеспечить защиту электрообогревателя от перегрева. Именно поэтому электрообогреватель должен быть снабжен отдельным устройством защиты (термовыключателем).

Последовательности

ВКЛ./ВЫКЛ. электрообогревателя

Плавное регулирование работы электрообогревателя



Y Выходной сигнал
TR Температура в помещении
W Действующая уставка режима «Комфорт»
H Последовательность обогрева
C Последовательность охлаждения
YV Объемный расход воздуха
YE Электрообогреватель

XpH Зона пропорционального регулирования обогрева
XpC Зона пропорционального регулирования охлаждения
Vmin Выход для минимального объема
Vmax Выход для максимального объема

Примечание: На схемах показана только часть с пропорциональным регулированием контроллера PI.

Настройка последовательности и управляющих выходов

См. разделы 4.5 «Области применения», 4.7.1 «Последовательности» и 4.7.3 «Выходы».

4.7.6 Одноканальная система с радиатором или подогрев пола

Одноканальная с радиатором **или** подогрев пола

В одноканальных приложениях с радиатором или подогревом пола, термостат регулирует положение клапана и управляет работой вспомогательного электрообогревателя. Параметр P01 недоступен.

При необходимости выходной сигнал для потока воздуха может ограничиваться по минимальному и максимальному значению (см. раздел 4.6 «Дополнительные свойства»).

Поток воздуха начинает расти, когда зарегистрированная температура в помещении находится выше уставки с учетом мертвой зоны.

На радиатор поступает команда **ВКЛ.**, когда зарегистрированная температура в помещении опускается ниже уставки (= уставка для радиатора).

Примечание: «Уставка для радиатора» ограничена параметром «Максимальная уставка для обогрева» (P10).

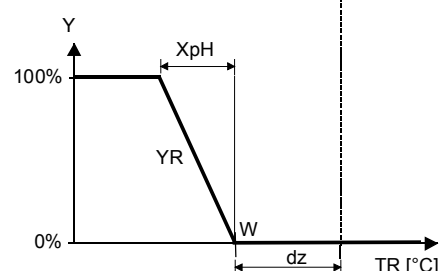
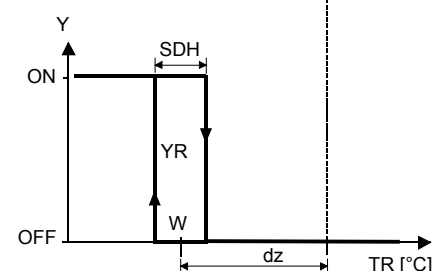
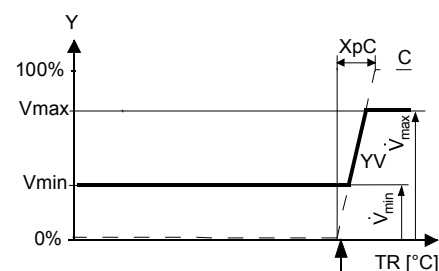
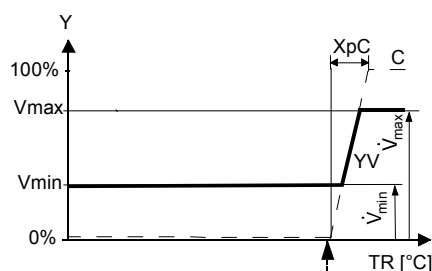
Подогрев пола

Последовательность для радиатора также может применяться при подогреве пола. «Функция ограничения при подогреве пола» описывается на странице 18.

Последовательности

2-позиционн. радиатор / подогрев пола

Плавное регулирование работы радиатора / подогрева пола



Y Выходной сигнал
TR Температура в помещении
W Действующая уставка режима «Комфорт»
H Последовательность обогрева
C Последовательность охлаждения
YV Объемный расход воздуха
YR Радиатор/подогрев пола

XpH Зона пропорционального регулирования обогрева
XpC Зона пропорционального регулирования охлаждения
Vmin Выход для минимального объема
Vmax Выход для максимального объема

Примечание: На схемах показана только часть с пропорциональным регулированием контроллера PI.

Настройка последовательности и управляющих выходов

См. разделы 4.5 «Области применения», 4.7.1 «Последовательности» и 4.7.3 «Выходы».

4.7.7 Одноканальная система с регистром обогрева/охлаждения

Одноканальная с регистром обогрева/охлаждения

В одноканальных приложениях с регистром обогрева/охлаждения, термостат регулирует положение исполнительного устройства (воздушной заслонки, системы с переменным расходом воздуха, и пр.), а также управляет работой водяного контура обогрева/охлаждения.

При необходимости выходной сигнал для потока воздуха может ограничиваться по минимальному и максимальному значению (см. раздел 4.6 «Дополнительные свойства»).

Термостат регулирует положение клапана воды подогрева/охлаждения в режимах обогрева/охлаждения с переключением (автоматическим или ручным), только обогрева или только охлаждения. Режим только охлаждения установлен в заводских настройках (P01 = 01).

Клапан водяного контура в режиме охлаждения

Если температура в помещении находится выше уставки охлаждения, на клапан поступает команда **ОТКРЫТЬ** и сигнал для потока воздуха начинает расти, чтобы поддерживать температуру в помещении в соответствии с уставкой.

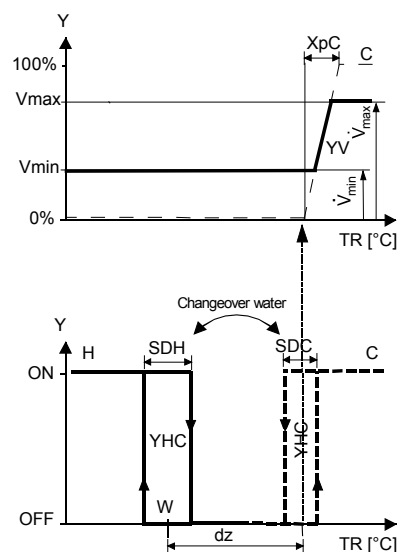
Клапан водяного контура в режиме обогрева

Если температура в помещении опускается ниже уставки обогрева, на клапан поступает команда **ОТКРЫТЬ**.

Управляющая последовательность

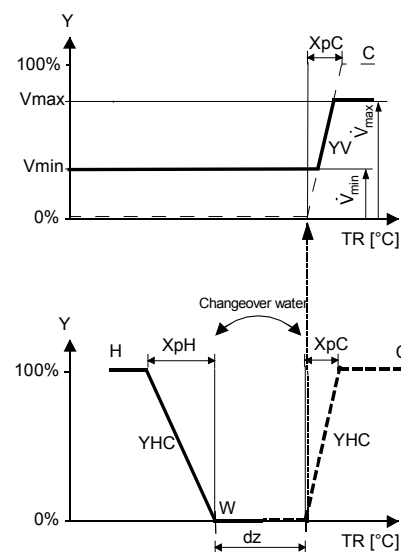
На рисунках внизу показаны управляющие последовательности для управления с плавным регулированием PI в режиме «Комфорт».

Двухпозиционный контур обогрева/охлаждения



Y Выходной сигнал
TR Температура в помещении
W Уставка режима «Комфорт»
H Последовательность обогрева
C Последовательность охлаждения
YV Объемный расход воздуха

Плавное регулирование работы контура обогрева/охлаждения



XpH Зона пропорционального регулирования обогрева
XpC Зона пропорционального регулирования охлаждения
Vmin Выход для минимального объема
Vmax Выход для максимального объема

Примечание: На схемах показана только часть с пропорциональным регулированием контроллера PI.

Настройка последовательности и управляющих выходов

См. разделы 4.5 «Области применения», 4.7.1 «Последовательности» и 4.7.3 «Выходы».

4.8 Управляющие выходы

Общий обзор управляющих выходов

В зависимости от конфигурации термостата, настроенной DIP-переключателями 4 и 5, а также параметрами P46 и P47, доступны различные управляющие сигналы.

| Управляющий выход Номер устройства | С плавным регулированием 0...10 В пост. тока | 2-позиционн. вкл./выкл. | 2-позиционн. ШИМ | С плавным регулированием 3-точечный. |
|---------------------------------------|---|----------------------------|---------------------|---|
| RDG400 | Y10 | Y1 | Y1 | Y1/Y2 (1 x ▲ / ▼) |

Настройка конфигурации управляющих выходов: см. раздел 4.7.3.

4.8.1 Управляющий выход для потока воздуха

Управляющий сигнал 0..10 В постоянного тока

Потребность, рассчитанная управляющим элементом PI при текущей температуре в помещении с уставкой, передается на Привод клапана в виде модулирующего сигнала 0...10 В постоянного тока через выход Y10.

3-точечный. управляющий сигнал

Трехпозиционный управляющий выход для воздушной заслонки имеет 2 управляющих сигнала, один для команды на «открытие» и один для команды на «закрытие». Термостат имеет встроенную модель длины хода для расчета положения исполнительного механизма. Таким образом, время перехода от полностью закрытого положения к полностью открытому положению может регулироваться параметром P44 (от 20...300 секунд; заводская настройка составляет 150 секунд).

Синхронизация

При одноканальном применении задействуется синхронизация закрывания с целью приведения встроенной модели длины хода обратно к действительному положению исполнительного механизма.

1. При включении термостата подается закрывающий сигнал (время действия исполнительного механизма + 150 % = 2.5 x время действия), чтобы обеспечить полное закрывание исполнительного механизма и его синхронизацию с управляющим алгоритмом.
2. Каждый раз, когда термостат выполняет расчет **полностью закрытого** положения, время действия исполнительного механизма увеличивается + 150 %, чтобы обеспечить правильность занятого им положения.
3. При достижении исполнительным механизмом положения, рассчитанного термостатом, выдерживается время задержки длительностью 30 секунд для стабилизации выходов.

Примечание: Синхронизация «открывания» доступна только для выходов клапана.

4.8.2 Управляющий выход для электрообогревателя, радиатора и контура обогрева/охлаждения

Управляющий сигнал ВКЛ./ВЫКЛ.
(2-позиционн.)

На клапан подается команда **ОТКРЫВАНИЕ/ВКЛ.** через управляющий выход Y1, когда...

1. зарегистрированная температура в помещении находится ниже уставки (режим обогрева) или выше уставки (режим охлаждения),
2. управляющие выходы бездействуют дольше, чем указано в значении «Минимальное время бездействия выхода» (заводская настройка 1 минута, регулируется параметром P48).

команда **ВЫКЛ.** для выхода клапана, когда...

1. зарегистрированная температура в помещении находится выше уставки (режим обогрева) или ниже уставки (режим охлаждения),
2. клапан действует дольше, чем указано в значении «Минимальное время действия выхода» (заводская настройка 1 минута, регулируется параметром P49).

Управляющий сигнал электрообогревателя
(2-позиционн.)

На электрообогреватель подается команда **ВКЛ.** через управляющий выход вспомогательного обогрева (Y1), когда...

1. зарегистрированная температура в помещении находится ниже «уставки для электрообогревателя»,
2. электрообогреватель выключен в течение периода, составляющего не менее 1 минуты.

Команда **ВЫКЛ.** на электрообогреватель подается выходом, когда...

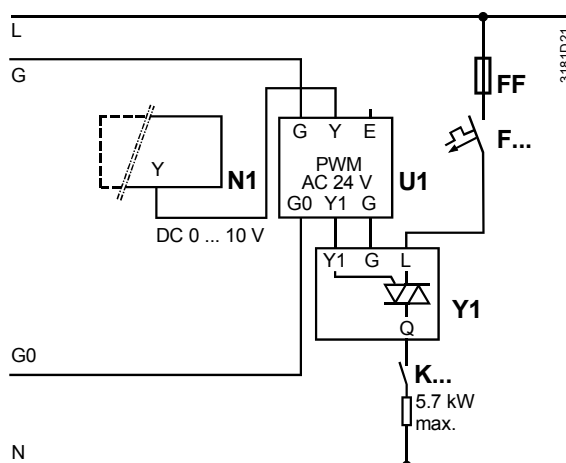
1. зарегистрированная температура в помещении находится выше уставки (электрообогревателя),
2. электрообогреватель включен в течение периода, составляющего не менее 1 минуты.

Внимание ⚠

Необходимо установить внешний предохранительный термостат (для предотвращения перегрева).

0...10 В пост. тока для электро-обогревателей

- Потребность, рассчитанная управляющим элементом PI при текущей температуре в помещении с уставкой, передается в виде модулирующего сигнала 0...10 В постоянного тока через выход Y10.
- Преобразователь сигнала (SEM61.4) преобразует для токового клапана сигнал 0...10 В постоянного тока в ШИМ-импульсы 24 В перем. Тока.
- Токовый клапан (SEA45.1) подает на электрообогреватель переменный ток пульсации 50...660 В.



N1 RDG400
U1 Преобразователь сигнала SEM61.4 (см. спецификацию N5102)
Y1 Токовый клапан SEA45.1 (см. спецификацию N4937)
K... Предохранительная цепь (например, предохранительный термостат с высокотемпературным выключателем)
FF Плавкий предохранитель мгновенного действия
F... Защита по максимальному току

3-точечный. управляющий сигнал

Выход Y1 подает команду **ОТКРЫТЬ**, а выход Y2 команду **ЗАКРЫТЬ** на 3-точечное исполнительное устройство.

Заводская настройка времени действия исполнительного механизма составляет 150 секунд. Она может быть изменена параметром P44 (Y1 и Y2).

Этот параметр отображается, только если DIP-переключателем 5 выбран 3-точечный выход.

Синхронизация

1. При включении питания термостата подается команда на закрытие с временем действия исполнительного механизма + 150 %, чтобы обеспечить полное закрывание исполнительного механизма и его синхронизацию с управляющим алгоритмом.
2. Когда термостат рассчитывает положение как «полностью закрыто» или «полностью открыто», время действия исполнительного механизма увеличивается на + 150 %, чтобы обеспечить синхронизацию правильного положения исполнительного механизма с управляющим алгоритмом.
3. При достижении исполнительным механизмом положения, рассчитанного термостатом, выдерживается время задержки длительностью 30 секунд для стабилизации выходов.

Управление ШИМ

Потребность, рассчитанная управляющим элементом PI по текущей температуре в помещении с уставкой, передается через выход Y1 на Привод клапана в виде сигнала ШИМ (с широтно-импульсной модуляцией) для термостатических исполнительных устройств. Выход включается в течение промежутка времени пропорционального потребности обогрева/охлаждения и выключается на оставшееся время ШИМ-интервала.

Интервал имеет длительность 150 секунд (заводская настройка). Она может быть изменена параметром P44 (Y1). Этот параметр отображается, только если DIP-переключателем 5 выбран 2-позиционный выход.

ШИМ для исполнительных механизмов термоклапанов

Для исполнительных механизмов термоклапанов установите время действия 240 секунд.

Примечание:

- Не допускается применение ШИМ с приводным исполнительным устройством.
- Обеспечение полностью параллельной работы более двух исполнительных устройств термоклапанов невозможно. Если от одного термостата работает несколько вентиляторных доводчиков, приоритет должен отдаваться приводным исполнительным механизмам.

ШИМ для электрообогревателей

Для электрообогревателей установите время действия 90 секунд. Чтобы не допустить пригорания механических контактов от частого переключения, вместо реле или контактора используйте токовый клапан.

4.9 Многофункциональный вход, цифровой вход

Термостат имеет два многофункциональных входа X1 и X2 и 1 цифровой вход D1. Датчик типа NTC (отрицательного температурного коэффициента), как QAH11.1, (AI, аналоговый вход) или реле-датчик (DI, цифровой вход) могут подключаться к клеммам входа. Функциональность входов может настраиваться параметрами P38 для X1, P40 для X2, и P42 для D1.

| # | Функция входа | Описание | Тип X1/X2 | Тип DI |
|---|--|--|-----------|--------|
| 0 | Не используется | Нет функций. | -- | -- |
| 1 | Внешний/температуры вытяжного воздуха | Вход для внешнего датчика температуры помещения или датчика температуры вытяжного воздуха для регистрации текущей температуры в помещении или датчик температуры пола для ограничения выхода обогрева. <i>Примечание.</i> Температура в помещении регистрируется встроенным датчиком, если параметром P51 подключена функция ограничения температуры пола. | AI | |
| 2 | Переключение режимов обогрева/охлаждения | Вход датчика для автоматического переключения обогрева/охлаждения. Вместо датчика может подключаться реле-датчик (замыкание реле-датчика = охлаждение, см. раздел 4.6). | AI/(DI) | DI |
| 3 | Переключение режимов работы | Цифровой вход для переключения режима работы в режим «Экономия». Если подключен контакт переключения режимов работы, вмешательство пользователя не дают результата, а на дисплее отображается «ВЫКЛ.» | DI | DI |
| 4 | Контроль точки росы | Цифровой вход для датчика точки росы с целью обнаружения появления конденсата. При появлении конденсата охлаждение прекращается. | DI | DI |
| 5 | Включение электрообогревателя | Цифровой вход для включения/отключения электрообогревателя при помощи дистанционного управления. | DI | DI |
| 6 | Отказ | Цифровой вход для сигнализации об отказе внешнего устройства (например, перегреве электрообогревателя). Если вход подключен, на дисплее появляется «ALx» (сигнал тревоги x, где x = 1 означает X1, x = 2 означает X2, x = 3 означает D1). <i>Примечание:</i> выводимые сигналы об отказах не влияют на работу термостата. Они служат только в качестве визуальных сигналов. | DI | DI |

Действие контакта при эксплуатации может меняться с нормально разомкнутого на нормально замкнутое при помощи параметров P39, P41 или P43 (при использовании цифрового входа).

Для каждого входа X1, X2 или D1 в конфигурации должна быть указана отдельная функция (1...5).

Исключение: входы 1, 2 или 3 могут быть настроены как входы сигналов тревоги (6)

X1 указан в заводских настройках как «Внешний датчик» (1), X2 — «Переключение режимов обогрева/охлаждения» (2), а D1 — переключение режимов работы (3).

Более детальную информацию см. в разделе 4.5 «Области применения».

4.10 Поиск и устранение неполадок

Температура находится за пределами диапазона

Когда температура в помещении выходит за пределы измерительного диапазона, например, выше 49 °C или ниже 0 °C, начинает мигать предельное значение температуры, например, «0 °C» или «49 °C».

Выход обогрева подключается, если текущая уставка не стоит на «ВЫКЛ.», термостат находится в режиме обогрева, а температура ниже 0 °C.

Во всех других случаях подключения каких-либо выходов не происходит.

Термостат возобновит работу в режиме «Комфорт», после того как температура вернется в пределы измерительного диапазона.

4.11 DIP-переключатели



Используйте DIP-переключатели сзади термостата для выбора при наладке основных способов применения термостата, прежде чем зафиксировать его на основании.

- Приложение устанавливается DIP-переключателями 1...3.
- Функциональность управляющих выходов (2-позиционн. или 3-точечный., 0...10 В пост. тока) устанавливается DIP-переключателями 4 и 5.

Чтобы ознакомиться с подробностями о подключении периферийных устройств и настройке DIP-переключателей, см. «Указания по монтажу» M3182 [3].

Примечание:

После каждого изменения настроек DIP-переключателей при включении в термостат загружаются управляющие параметры с заводскими значениями.

4.12 Управляющие параметры

Ряд управляющих параметров может быть изменен с целью оптимизировать эффективность управления. Эти параметры также могут задаваться во время эксплуатации без разборки устройства. При отказе питания настройки всех управляющих параметров сохраняются.

Управляющие параметры присваиваются на двух уровнях:

- «Сервисный уровень» и
- «Уровень для специалистов» с «диагностикой и тестированием».

«Сервисный уровень» содержит небольшой набор параметров для настройки термостата в системе отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и для регулировки настроек пользовательского интерфейса. Как правило, эти параметры можно изменить в любое время.

К изменению параметров на «Уровне для специалистов» следует относиться осторожно, так как они влияют на эффективность управления и функциональность термостата.

Настройка параметров

Выполните вход только в «Сервисный уровень»

Изменение параметров производится следующим образом:

1. Одновременно нажмите левую и правую кнопки и удерживайте их в течение > 3 секунд, затем отпустите и нажмите правую кнопку, удерживая ее > 3 секунд. На дисплее появится «P01» (или P02, там где P01 отсутствует). Перейдите к выполнению шага 2.

Выполните вход в «Уровень для специалистов» и «Диагностика и тестирование»

1. Одновременно нажмите левую и правую кнопки и удерживайте в течение > 3 секунд, затем отпустите их и нажмите левую кнопку, удерживая ее > 3 секунд, затем поверните поворотную ручку против часовой стрелки не менее половины оборота. На дисплее появится «Pxx». Перейдите к выполнению шага 2.

Регулировка параметров

2. Выберите требуемый параметр, вращая поворотную ручку.
3. Нажмите кнопку ✓ (OK); текущее значение выбранного параметра начнет мигать, теперь его можно изменить, вращая поворотную ручку.
4. Нажмите кнопку ✓ (OK) для подтверждения нового значения или кнопку Esc (Esc), чтобы отменить сделанное изменение.
5. При необходимости отрегулировать другие параметры, повторите шаги 2...4.
6. Нажмите кнопку Esc (Esc), чтобы выйти из режима настройки параметров.

Сброс параметров

Заводские настройки для управляющих параметров могут быть перезагружены параметром P71 путем изменения его значения на «ВКЛ.». Подтвердите изменение, нажав правую кнопку.

Во время перезагрузки параметров на дисплее появится «8888».

4.12.1 Параметры в «Сервисном уровне»

| Параметр | Название | Заводские настройки | Диапазон | RDG400 |
|----------|---|-----------------------|--|--------|
| | Сервисный уровень | | | |
| P01 | Управляющая последовательность | 1 = только охлаждение | 0 = только обогрев 1 = только охлаждение 2 = переключение режимов обогрева/охлаждение вручную 3 = автоматическое переключение режимов обогрева/охлаждение | ✓ |
| P02 | Профиль режимов работы (кнопка режимов работы) | 1 | 1 = «Комфорт» — «Защита» 2 = «Комфорт» — «Экономичный» — «Защита» | ✓ |
| P04 | Выбор °C или °F | 0 (°C) | 0 = градусы по Цельсию (°C) 1 = градусы по Фаренгейту (°F) | ✓ |
| P05 | Калибровка датчика (внутри, снаружи) | 0 K | - 3...3 K | ✓ |
| P06 | Стандартный вывод температуры на дисплей | 0 | 0 = температура в помещении 1 = уставка | ✓ |
| P07 | Информационная строка на дисплее (2-я строка на ЖК-дисплее) | 0 | 0 = --- (без вывода на дисплей) 1 = °C и °F | 0..1 |
| P08 | Уставка режима «Комфорт» | 21 °C | 5...40 °C | ✓ |
| P09 | Мин. уставка в режиме «Комфорт» | 5 °C | 5...40 °C | ✓ |
| P10 | Макс. уставка в режиме «Комфорт» | 35 °C | 5...40 °C | ✓ |
| P11 | Уставка обогрева в режиме «Экономия» | 15 °C | ВЫКЛ., 5 ... Вохл. «Экономичный»; (Вохл. «Экономичный» = 40 °C макс.) | ✓ |
| P12 | Уставка охлаждения в режиме «Экономия» | 30 °C | ВЫКЛ., Вобогр. «Экономичный» ... 40 °C; (Вобогр. «Экономичный» = 5 °C мин.) | ✓ |
| P14 | Функция блокировки кнопок | 0 | 0 = разблокировано 1 = заблокировано автоматически 2 = заблокировано вручную | ✓ |






Примечание:

- Отображение параметров зависит от выбранного способа применения и функций.
- P01 доступен только для применения в режимах «Одноканальная» и «Одноканальная с регистром обогрева/охлаждения».

4.12.2 Параметры в «Уровне для специалистов» с «Диагностикой и тестированием»

| Параметр | Название | Заводские настройки | Диапазон | RDG400 |
|----------|---|---|---|-----------|
| | Уровень для специалистов | | | |
| P30 | Зона пропорционального регулирования/переключающая разность в режиме обогрева | 2 К | 0,5...6 К | ✓ |
| P31 | Зона пропорционального регулирования/переключающая разность в режиме охлаждения | 1 К | 0,5...6 К | ✓ |
| P32 | Зона пропорционального регулирования/переключающая разность для радиатора | 2 К | 0,5...6 К | ✓ |
| P33 | Мертвая зона в режиме «Комфорт» | 2 К | 0,5...5 К | ✓ |
| P34 | Разница уставок (w_D) | 2 К | 0,5...5 К | ✓ |
| P35 | Суммарное время срабатывания | 5 мин | 0...10 мин | ✓ |
| P36 | Переключение режимов обогрева/охлаждения, охлаждение (X1/X2) | 16 °C | 10...25 °C | ✓ |
| P37 | Переключение режимов обогрева/охлаждения, обогрев (X1/X2) | 28 °C | 27...40 °C | ✓ |
| P38 | Функции X1 | 1 = внешний датчик | 0 = --- (нет функции) 1 = расш. темп. в помещении / темп. возвратн. воздуха (AI) 2 = переключение обогрев/охлаждение (AI/DI) 3 = контакт режимов работы [DI] 4 = датчик точки росы (DI) 5 = включение электрообогревателя (DI) 6 = вход неисправностей (DI) | ✓ 0..6 |
| P39 | Действие X1 при использовании цифрового входа | 0 (Нормально разомкнуто) | 0 = нормально разомкнуто/разомкнуто 1 = нормально замкнуто/замкнуто | ✓ |
| P40 | Функции X2 | 2 = переключение режимов обогрев/охлаждение | 0 = --- (нет функции) 1 = расш. темп. в помещении / темп. возвратн. воздуха (AI) 2 = переключение обогрев/охлаждение (AI/DI) 3 = контакт режимов работы [DI] 4 = датчик точки росы (DI) 5 = включение электрообогревателя (DI) 6 = вход неисправностей (DI) | ✓ 0..6 |
| P41 | Действие X2 при использовании цифрового входа | 0 (Нормально разомкнуто) | 0 = нормально разомкнуто/разомкнуто 1 = нормально замкнуто/замкнуто | ✓ |
| P42 | Функции D1 | 3 = переключение рабочих режимов | 0 = --- (нет функции) 2 = переключение режимов обогрев/охлаждение (DI) 3 = контакт режимов работы [DI] 4 = датчик точки росы (DI) 5 = включение электрообогревателя (DI) 6 = вход неисправностей (DI) | ✓ 0..6 |
| P43 | Действие D1 при использовании цифрового входа | 0 (Нормально разомкнуто) | 0 = нормально разомкнуто/разомкнуто 1 = нормально замкнуто/замкнуто | ✓ |
| P44 | Время действия выхода Y1/Y2 (только с плавным регулированием PI) | 150 с | 20...300 с | ✓ |
| P46 | Выход Y1/Y2 (не указывается параметром как 3-позиционн.) | ВКЛ/ВЫКЛ (1) | 1 = 2-позиционн. 2 = ШИМ | ✓ |
| P47 | Управляющий выход для систем с переменным/постоянным расходом воздуха | 0 = 0...10 В | 0 = 0...10 В 1 = 3-позиционн. | ✓ |
| P51 | Ограничение температуры подогрева пола | ВЫКЛ. | ВЫКЛ., 10...50 °C | ✓ |
| P63 | Сигнал воздушного потока с ограничением выхода по минимуму | 0% | 0...P64 (%) | ✓ |
| P64 | Сигнал воздушного потока с ограничением выхода по максимуму | 100% | P63...100 (%) | ✓ |
| P65 | Уставка обогрева в режиме «Защита» | 8 °C | ВЫКЛ., 5...W охл. «Защита»; (W охл. «Защита» = 40 °C макс.) | ✓ |
| P66 | Уставка охлаждения в режиме «Защита» | ВЫКЛ. | ВЫКЛ., W обогрев. «Защита»...40; (W обогрев. «Защита» = 5 °C мин.) | ✓ |
| P68 | Продление периода работы в режиме «Комфорт» | ВЫКЛ. | ВЫКЛ.; 15...360 мин | ✓ |
| P69 | Временная уставка в режиме «Комфорт» (см. также уставку P08 в режиме «Комфорт») | ВЫКЛ. | ВЫКЛ. = выключено ВКЛ. = включено | ✓ |
| P71 | Загрузка заводских настроек | ВЫКЛ. | ВЫКЛ. = выключено ВКЛ. = начать загрузку | ✓ |

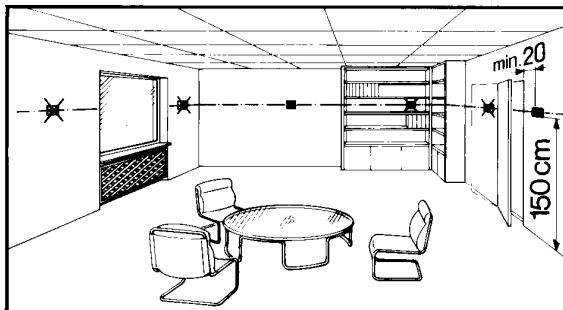
Примечание: P46: установка на 2-позиционное или 3-точечное значение выполняется DIP-переключателем 4.

| Параметр | Название | Заводские настройки | Диапазон | RDG400 |
|----------|---|---------------------|--|--------|
| | Диагностика и тестирование | | | |
| d01 | Область применения | Диагностика | 0 = --- (способ применения не указан) 1 = с одним каналом 2 = одноканальный, с электрообогревателем 3 = одноканальный с радиатором / подогрев пола 4 = одноканальный с контуром обогрева/охлаждения | ✓ |
| d02 | Статус X1 | Диагностика | 0 = не подключен (для DI) 1 = подключен (DI) 0...49 °C = текущ. значение темп. (для AI)  00  = вход обогрева/охлаждения закрыт 100 = вход обогрева/охлаждения открыт | ✓ |
| d03 | Статус X2 | Диагностика | 0 = не подключен (для DI) 1 = подключен (DI) 0...49 °C = текущ. значение темп. (для AI)  00  = вход обогрева/охлаждения закрыт 100 = вход обогрева/охлаждения открыт | ✓ |
| d04 | Статус D1 | Диагностика | 0 = не подключен (для DI) 1 = подключен (DI) 00  = вход обогрева/охлаждения закрыт 100 = вход обогрева/охлаждения открыт | ✓ |
| d05 | Тестовый режим для проверки направления исполнительного механизма Y1/Y2 | --- | "---" = нет сигнала на выходах Y1 и Y2 OPE = выход Y1, принудительное открытие | ✓ |

5 Правила обращения

5.1 Монтаж и установка

Не допускается монтаж на стенах в нишах или на книжных полках, за шторами, над источниками тепла или вблизи от них, в местах, подвергающихся воздействию прямых солнечных лучей. Установку следует выполнять на высоте 1,5 м от пола.



Монтаж



- Комнатный термостат следует монтировать в чистом, сухом месте внутри помещения, где на него не могут попасть брызги воды.

Проводные подключения



См. «Указания по монтажу» M3182, прилагаемые к термостату.



- Следите за выполнением местных нормативов и регламентов, касающихся проводки, предохранителей и заземления термостата.
- Провод питания должен быть снабжен внешним плавким предохранителем или автоматом защиты с номиналом по току не выше 10 А.
- Входы X1-M, X2-M или D1-GND других устройств (например, переключатель зима/лето) могут подключаться параллельно с внешним выключателем. Для номинальных характеристик выключателя учитывайте суммарный максимальный ток измерений контактов.
- Отключайте питание, прежде чем снимать термостат с монтажной пластины!

Ввод в эксплуатацию

Выберите Приложение и тип управляющего выхода при помощи DIP-переключателей, прежде чем установить термостат на монтажную пластину. После подачи питания термостат выполняет сброс настроек, во время которого все светодиодные сегменты мигают, указывая, что сброс был сделан правильно. После сброса, который занимает около 3 секунд, термостат готов к вводу в строй квалифицированными специалистами по работе с оборудованием для отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Для обеспечения оптимальной производительности системы в целом, могут настраиваться управляющие параметры термостата (см. основную документацию P3182).

Управляющая последовательность

- В зависимости от способа применения может потребоваться установить управляющую последовательность при помощи параметра P01. В заводских настройках для одноканального применения (без электрообогревателя и с ним) установлено «Только охлаждение».

Калибровка датчика

- Если температура помещения, выводимая на дисплей термостата, не соответствует измеренной температуре, датчик температуры необходимо откалибровать повторно. Для этого измените параметр P05.

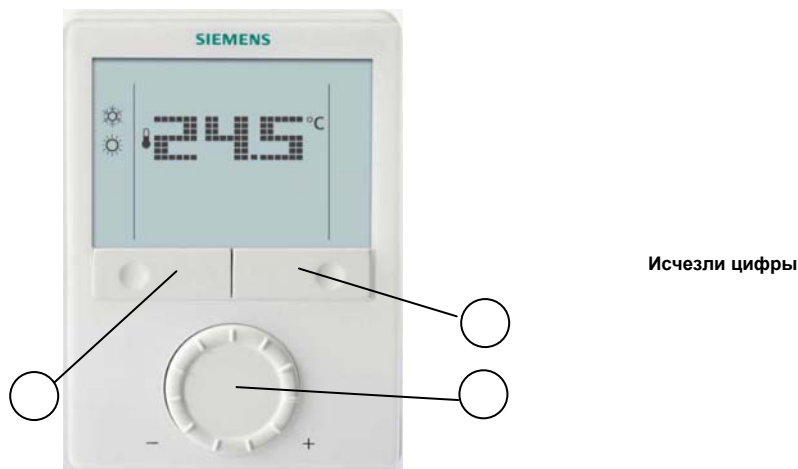
Уставка и ограничение настройки уставки по диапазону

- Рекомендуется проверить уставки и диапазоны настройки уставок (параметры P08...P12) и при необходимости изменить их, чтобы добиться максимального комфорта и экономии электроэнергии.

5.2 Эксплуатация

См. также «Инструкции по эксплуатации» В3181, прилагаемые к термостату.

Компоновка



- 1 Кнопка режимов работы / Esc
- 2 Режим «Защита» и ОК
- 3 Поворотная ручка для регулировки уставок и параметров

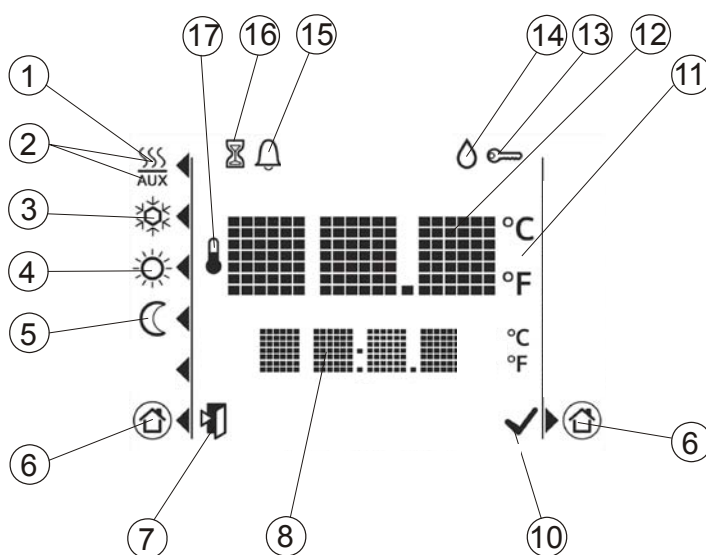
Работа кнопок

- Когда термостат работает в нормальном режиме, действующий рабочий режим и статус указываются символами.
- При нажатии одной из кнопок термостат переходит в состояние выбора режима.
Включается ЖК-дисплей с подсветкой и загораются все доступные варианты выбора (символы), в области текущего режима/статуса появляется индикаторный элемент (стрелка).
- Если нажать эту же кнопку еще раз, индикаторный элемент сменит вид на символ следующего режима и пр.
- После последнего нажатия по истечении 3 секунд при подтверждении вновь выбранного режима, остальные элементы исчезнут.
- Спустя 20 секунд, ЖК-дисплей с подсветкой выключится.

| Пользовательские действия | Результат, описание |
|--|--|
| Нажмите левую кнопку | Перейдите к выбору режима работы |
| Нажмите и удерживайте левую кнопку > 3 секунд | Переведите термостат в режим «Защита» |
| Удерживая левую кнопку нажатой, вращайте поворотную ручку по часовой стрелке | Включите временный таймер «Продление присутствия» и установите время (подробнее см. страницу 19) |
| Удерживая левую кнопку нажатой, вращайте поворотную ручку против часовой стрелки | Включите временный таймер «Продление отсутствия» и установите время (подробнее см. страницу 19) |
| Нажмите левую кнопку при включенной опции «Переключение режимов работы» | Включите продление режима «Комфорт» (подробнее см. страницу 19) |
| Нажмите и удерживайте правую кнопку > 3 секунд | Включите/отключите фиксацию кнопки |
| Нажмите правую кнопку | Измените режим на режим «Защита» и вернитесь назад |

| | |
|--|---|
| Поверните поворотную ручку | Отрегулируйте уставку температуры в помещении |
| Нажмите левую и правую кнопки и удерживайте в течение > 3 секунд, отпустите их и нажмите правую кнопку, удерживая ее > 3 секунд | Перейдите в режим настройки параметров на сервисном уровне |
| Нажмите левую и правую кнопки и удерживайте в течение 3 секунд, отпустите их и нажмите левую кнопку, удерживая ее 3 секунды, затем поверните поворотную ручку против часовой стрелки не менее половины оборота | Перейдите в режим настройки параметров на уровне для специалистов, диагностики и тестирования |

ЖК дисплей



| # | Символ | Описание | # | Символ | Описание |
|---|--------|--|----|--------|---|
| 1 | | Режим обогрева | 10 | | Подтверждение параметров |
| 2 | | Электрообогреватель включен | 11 | | Градусы по Цельсию Градусы по Фаренгейту |
| 3 | | Режим охлаждения | 12 | | Цифры, обозначающие температуру в помещении и уставку |
| 4 | | Режим «Комфорт» | 13 | | Фиксация кнопки включена |
| 5 | | Режим «Экономия» | 14 | | Конденсат в помещении (датчик точки росы включен) |
| 6 | | «Защита» | 15 | | Отказ |
| 7 | | Escape (Выход) | 16 | | Функция временного таймера (выводится при временном продлении присутствия или отсутствия для рабочего режима) |
| 8 | | Цифры, обозначающие температуру в помещении, уставку и пр. | 17 | | Указывает, что температура в помещении выводится на дисплей |

5.3 Утилизация



Устройство классифицируется как санитарное электронное оборудование в рамках директивы ЕС 2002/96/ЕС (WEEE) и не подлежит утилизации в качестве бытовых отходов.

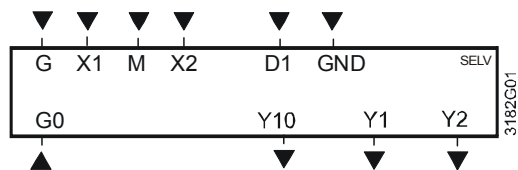
Необходимо также соблюдать требования соответствующего национального законодательства.

При утилизации используйте правила для систем по сбору электронного лома.

Соблюдайте местные и другие действующие законодательные требования.

6 Проектирование

6.1 Соединительные клеммы



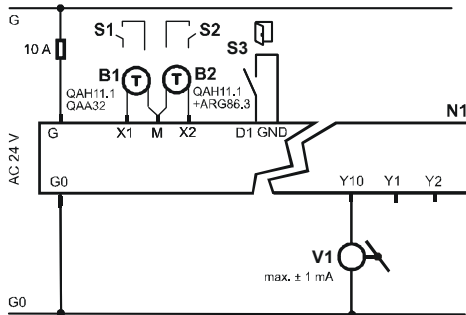
- G, G0 Рабочее напряжение 24 В переменного тока
- Y10/G0 Управляющий выход для исполнительного механизма 0...10 В постоянного тока
- Y1/G, Y2/G Управляющий выход для 2-позиционных, ШИМ или 3-точечных исполнительных механизмов
- X1, X2 Многофункциональный вход для датчика температуры (например, QAN11.1)
или беспотенциального датчика
Заводская настройка:
- X1 = наружный датчик температуры помещения
- X2 = датчик или реле-датчик для автоматического переключения режимов обогрева/охлаждения

Изменение настройки: Параметры P38, P40
- M Измерение нейтрального значения для датчика или реле-датчика
- D1, GND Многофункциональный вход для беспотенциального датчика.
Заводская настройка: Переключающий контакт рабочего режима
Изменение настройки: Параметр P42

6.2 Схемы подключений

Примечание: чтобы ознакомиться с подробностями о подключении периферийных устройств и настройке DIP-переключателей, см. «Указания по монтажу» M3182.

Приложение: Одноканальная система

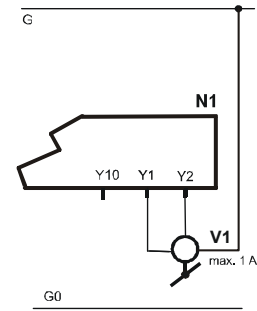


V1 Привод заслонки 0...10 В постоянного тока

N1 Комнатный термостат RDG400

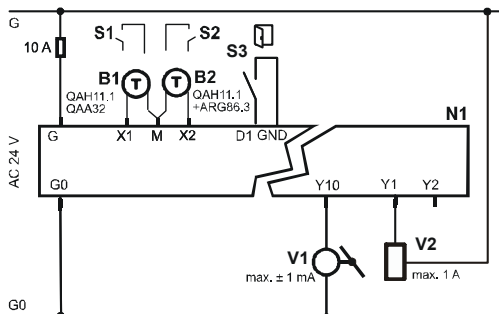
S1..S3 Переключатель (магнитная карта, оконный контакт и пр.)

B1, B2 Датчик температуры (вытяжного воздуха, внешний датчик температуры помещения, датчик переключения и пр.)



V1 3-точечный Привод заслонки

Приложение: Одноканальная система с электрообогревателем, радиатором или регистром обогрева/охлаждения

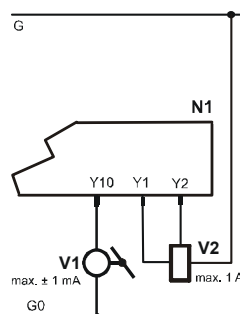


V1 Привод заслонки 0 ..10 В постоянного тока
V2 2-позиционн. или ШИМ электрообогреватель, радиатор или контур обогрева/охлаждения

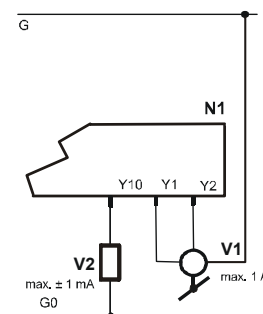
N1 Комнатный термостат RDG400

S1..S3 Переключатель (магнитная карта, оконный контакт и пр.)

B1, B2 Датчик температуры (вытяжного воздуха, внешний датчик температуры помещения, датчик переключения и пр.)



V1 Привод заслонки 0...10 В постоянного тока
V2 3-точечный. электрообогреватель, радиатор или клапан обогрева/охлаждения



V1 3-точечный Привод заслонки
V2 Электрообогреватель 0...10 В постоянного тока радиатор или клапан обогрева/охлаждения

7 Конструкция

7.1 Общие положения

Комнатный термостат состоит из двух частей:

- пластмассовый корпус, вмещающий электронные компоненты, управляющие элементы и температурный датчик,
- монтажная пластина с зажимными контактами.

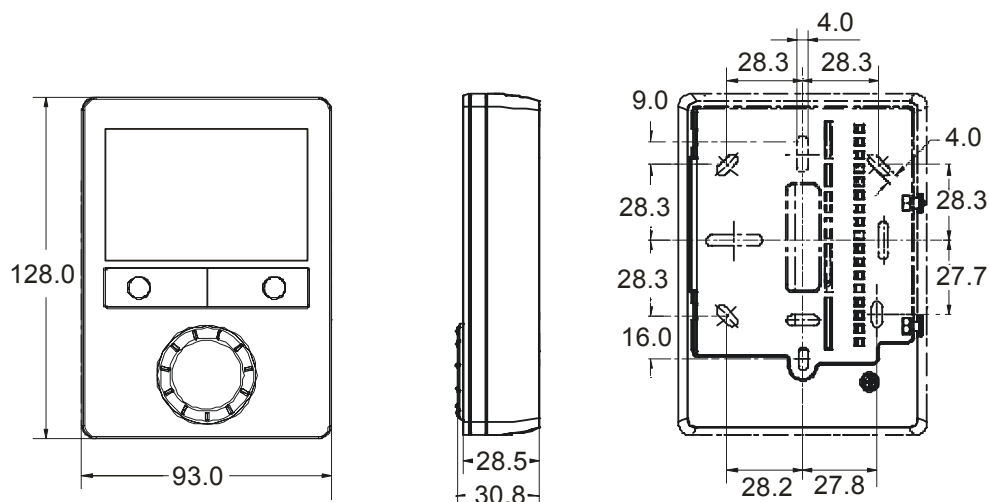
Корпус фиксируется на монтажной пластине и закрепляется двумя винтами с левой стороны.



Чтобы ознакомиться с вопросами эксплуатации, см. раздел 5.2.




7.2 Размеры

Размеры в мм



8 Технические характеристики

| | | | |
|--|---|--|--|
| ⚠️ Электропитание | Рабочее напряжение | SELV 24 В перем. тока $\pm 20\%$ | |
| | Частота | 50/60 Гц | |
| Выходы | Потребляемая мощность | Макс. 2 ВА | |
| | Управляющий выход Y10-G0 | 0...10 В постоянного тока | |
| | Разрешение | 39 мВ | |
| | Ток | Макс. ± 1 мА | |
| Входы | Управляющий выход Y1, Y2-G | 24 В перем. тока | |
| | Номинал | Макс. 1 А | |
| | Многофункциональные входы, цифровой вход X1-M / X2-M | | |
| | Вход датчика температуры | | |
| | Тип | QAN11.1 (NTC) | |
| | Цифровой вход | | |
| | Действие | С возможностью выбора (нормально разомкнутый/ нормально замкнутый) | |
| | Чувствительность контактов D1-GND | 0...5 В пост. тока, макс. 5 мА | |
| | Действие | С возможностью выбора (нормально разомкнутый/ нормально замкнутый) | |
| | Чувствительность контактов | SELV 6...15 В пост. тока, 3...6 мА | |
| Эксплуатационные данные | Функциональный вход | С возможностью выбора | |
| | Внешний датчик температуры, датчик переключения, переключающий контакт режимов работы, датчик контроля точки росы, контакт неисправностей | | |
| | Дифференциал переключения, регулируемый | | |
| | Режим обогрева (P30) | 2 К (0.5...6 К) | |
| | Режим охлаждения (P31) | 1 К (0.5...6 К) | |
| | Настройка и диапазон уставок | | |
| | ☀️ Режим «Комфорт» (P08) | 21 °C (5...40 °C) | |
| | 🕒 Режим «Экономия» (P11-P12) | 15 °C / 30 °C (ВЫКЛ., 5...40 °C) | |
| | 🛡️ Защита (P65-P66) | 8 °C / ВЫКЛ. (ВЫКЛ., 5...40 °C) | |
| | Многофункциональные входы X1 / X2, цифровой вход D1 | С возможностью выбора | |
| | Вход X1 | Датчик температуры с расширением (P38 = 1) | |
| | Вход X2 | Датчик переключения (P40 = 2) | |
| | Вход D1 | Переключение режимов работы (P42 = 3) | |
| | Встроенный датчик температуры в помещении | | |
| | Измерительный диапазон | 0...49 °C | |
| Погрешность при 25 °C | < $\pm 0,5$ К | | |
| Диапазон калибровки по температуре | $\pm 3,0$ К | | |
| Настройки и разрешение дисплея | | | |
| Уставки | 0,5 °C | | |
| Выводимое значение текущей температуры | 0,5 °C | | |

| | | |
|-----------------|--|---|
| Условия работы | Эксплуатация | В соответствии с IEC 721-3-3 |
| | Климатические условия | Класс 3K5 |
| | Температура | 0...50 °C |
| | Влажность | < 95 % отн. влажности |
| | Транспортировка | В соответствии с IEC 721-3-2 |
| | Климатические условия | Класс 2K3 |
| | Температура | -25...60 °C |
| | Влажность | < 95 % отн. влажности |
| | Механические условия | Класс 2M2 |
| | Хранение | В соответствии с IEC 721-3-1 |
| Стандарты | Климатические условия | Класс 1K3 |
| | Температура | -25...60 °C |
| | Влажность | < 95 % отн. влажности |
| |  соответствие директиве об электромагнитной совместимости | 2004/108/EC |
| |  N474 C-tick соответствие стандарту по электромагнитным излучениям AS/NSZ 4251.1:1999 | |
| |  Уменьшение количества вредных веществ | 2002/95/EC |
| | Производственные стандарты | |
| | Автоматические электрические регулирующие устройства для бытовых и аналогичных целей | В соответствии с EN 60730-1 |
| | Особые требования к температурно-зависимым регулирующим устройствам | В соответствии с EN 60730-2-9 |
| | Типы электронного управления | 2.B (отключение микровыключателями во время эксплуатации) |
| Общие положения | Электромагнитная совместимость | |
| | Выбросы | В соответствии с IEC/EN 61000-6-3 |
| | Устойчивость | В соответствии с IEC/EN 61000-6-2 |
| | Класс безопасности | III в соответствии с EN 60730 |
| | Класс по загрязняющему воздействию | Нормальный |
| | Степень защиты корпуса | IP30 в соответствии с EN 60529 |
| | Соединительные клеммы | Одножильные или многожильные скрученные провода 1 x 0,4...2,5 мм ² или 2 x 0,4...1,5 мм ² |
| | Цвет передней части корпуса | RAL 9003 белый |
| | Вес | 0,350 кг |

Алфавитный указатель

| | | | |
|---|----|---|--------|
| 0 | | Н | |
| 0 ..10 В постоянного тока для потока воздуха ... | 28 | Настройка параметров..... | 33 |
| 0...10 В пост. тока для электрообогревателей.... | 29 | Неисправности, поиск и устранение | 32 |
| 3 | | О | |
| 3-позиционн. управляющий сигнал | 28 | Области применения..... | 15 |
| 3-позиционн., для потока воздуха | 28 | Ограничение уставки..... | 11 |
| D | | Оконный контакт | 18 |
| DIP-переключатели..... | 32 | Отказ..... | 31 |
| A | | Отслеживание точки росы | 18 |
| Автоматическое переключение режимов обогрева/ охлаждение..... | 20 | Отсутствие..... | 19 |
| Автоматическое переключение режимов отопления/охлаждения | 16 | П | |
| B | | Параметры на сервисном уровне | 33 |
| Включение/выключение электрообогревателя 24, 31 | | Параметры на уровне для специалистов | 33 |
| Внешний датчик/ датчик температуры возвратного воздуха | 17 | Переключение режимов обогрева/охлаждения | 31 |
| Внешний/температуры возвратного воздуха | 31 | Переключение режимов работы | 31 |
| Вход датчика | 31 | Подогрев пола..... | 17 |
| Вход режимов работы..... | 10 | Порог переключения | 9 |
| Д | | Поток воздуха, мин/макс. | 16 |
| Диагностика и тестирование | 33 | Присутствие | 19 |
| Дистанционное переключение режимов обогрева/охлаждения..... | 17 | Продление периода присутствия/отсутствия.... | 19 |
| Ж | | Продлить действие режима..... | 18 |
| ЖК дисплей | 39 | Р | |
| ЖК дисплей с подсветкой..... | 7 | Рабочее напряжение | 7 |
| З | | Радиатор..... | 25 |
| Зона пропорционального регулирования | 9 | Режим | 10 |
| И | | Режим | 10 |
| Инверсия выходного сигнала..... | 16 | Режим обогрева | 20 |
| К | | Режим охлаждения | 20 |
| Кнопка режимов работы | 10 | Ручной выбор режима обогрева или охлаждения | 20 |
| Контроль точки росы..... | 31 | С | |
| М | | Сброс параметров | 33 |
| Мин/макс. поток воздуха..... | 16 | Синхронизация | 28, 30 |
| Многофункциональные входы | 31 | Суммарное время срабатывания | 9 |
| Монтаж и установка | 37 | Т | |
| | | Температура находится за пределами диапазона | 32 |
| | | У | |
| | | Управляющие выходы | 7 |
| | | Управляющие выходы (общий обзор)..... | 22 |
| | | Управляющие параметры | 33 |
| | | Управляющий сигнал 0 ..10 В постоянного тока | 28 |
| | | Управляющий сигнал вкл./выкл..... | 28 |
| | | Уставка режима..... | 13 |
| | | Уставка температуры | 11 |

| | |
|--|----|
| Уставки и последовательности | 13 |
| Утилизация | 40 |
| Ф | |
| Функция ограничения температуры пола | 17 |
| Ц | |
| Цифровой вход | 31 |

| | |
|-----------------------------------|----|
| Ш | |
| ШИМ..... | 28 |
| ШИМ для электрообогревателя | 30 |
| Э | |
| Электрообогреватель..... | 24 |

Siemens Switzerland Ltd
Департамент «Автоматизация и безопасность зданий»
Международная штаб-квартира
Gubelstrasse 22
CH-6301 Zug
Тел. +41 41-724 24 24
Факс +41 41-724 35 22
www.buildingtechnologies.siemens.com

© 2009 Компания Siemens Switzerland Ltd
Возможны изменения