

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ



S+S REGELTECHNIK

FM 010

Шинный модуль к Modbus-регулятору
для вентиляторных конвекторов

MBR 010

MBR 011

Modbus-регуляторы для вентиляторных конвекторов,
с ЖК-дисплеем

Примите наши поздравления!
Вы приобрели качественный
продукт.

S+S – это надежная регулирующая техника, произведенная из высококачественных материалов с использованием сертифицированных технологий разработки и изготовления.

Наша продукция отличается простотой монтажа и высокой точностью – при длительном сроке службы и оригинальном тщательно проработанном дизайне.

ОСЯЗАЕМАЯ ТОЧНОСТЬ. НЕ ПОДДЕЛКА.

S+S REGELTECHNIK GMBH
KLINGENHOFSTRASSE 11
90411 NÜRNBERG / ГЕРМАНИЯ
ТЕЛ. +49 (0) 911 / 5 19 47-0
ФАКС +49 (0) 911 / 5 19 47-70
mail@SplusS.de
www.SplusS.de

THERMASREG® FM 010

Шинный модуль к Modbus-регулятору
для вентиляторных конвекторов

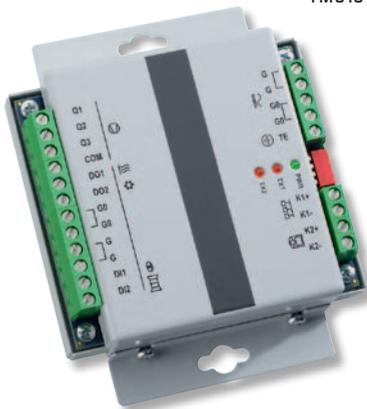


S+S REGELTECHNIK

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

Потребляемая мощность:	24 В перем. тока ($\pm 10\%$) 700 мВА + периферийные устройства (прибл. 5 ВА)
Диапазон измерения:	- 20... + 50 °С
Точность чувствительного элемента:	согласно DIN IEC751, класс В
Входы:	2 цифровых входа (DI) для беспотенциального контакта, 24 В перем. тока, 15 мА
Выходы:	2 полупроводниковых реле для нагрузки переменного тока, компенсационная схема, 24 В перем. тока, макс. коммутационный ток 0,4 А; рекомендуемые термические исполнительные элементы: Siemens STA71, Danfoss TWA (исполнения на 24 В); три реле 230 В/5 А
Коммуникация:	с устройством в помещении: RS485 - Modbus RTU, 9600, N, 8, 1, Master с автоматизированной системой управления зданием (АСУЗ): RS485 - Modbus RTU, 9600, N, 8, 1, Slave
Размеры:	75 x 90 x 24 мм (без крепления) 104 x 90 x 24 мм (с креплением)
Электрическое подключение:	0,14 - 1,5 мм ² , через винтовые клеммы
Монтаж:	при помощи двух винтов, опционально - адаптер для монтажной рейки (DIN)
Класс защиты:	II (согласно EN 60730)
Степень защиты:	IP 20 (согласно EN 60529)
Нормы:	соответствие CE-стандартам, электромагнитная совместимость согласно EN 61326 + A1 + A2, директива 89/336/ЕЕС «Электромагнитная совместимость», директива 73/23/ЕЕС «Низковольтное оборудование»

FM 010

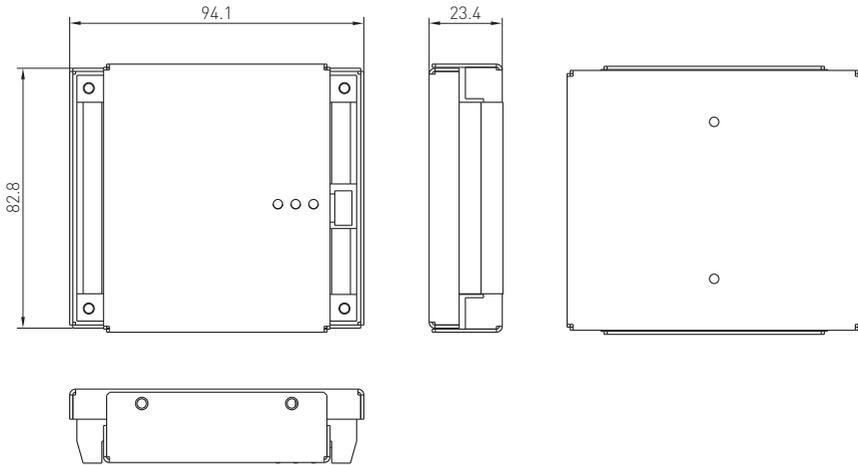




S+S REGELTECHNIK

Габаритный чертёж

FM010





S+S REGELTECHNIK

ПРИМЕНЕНИЕ:

FM010 – коммуникационный регулятор для вентиляторных конвекторов (до 3 вентиляторных ступеней, вентили отопления и охлаждающие). Может эксплуатироваться как независимо, так и совместно с устройствами регулирования более высокого уровня (мини-ПЛК или программный ПЛК), с автоматизированной системой управления здания (ACU3, RcWare Vision) или с другой системой контроля, управления и сбора данных. Пригоден для использования в качестве ведущего элемента (Master) шины Modbus. Конечным устройством для помещений может служить **MBR010** или **MBR011**.

ПРИНЦИП РАБОТЫ:

Регулятор осуществляет коммуникацию с устройством в помещении через шину (K2+, K2-). Последнее измеряет температуру в помещении. Настройка температуры осуществляется поворотной ручкой, подтверждение выбранной настройки происходит в рабочем режиме по короткому нажатию ручки или через меню. Диапазон измерения температуры в помещении – от -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$. Измеренные и введенные значения обрабатываются с использованием алгоритма регулирования PI. На выходе находятся двунаправленные тиристоры с ШИМ (PWM TRIAC) для управления терморегулирующими вентилями.

Эти регуляторы рассчитаны на эксплуатацию в нормальной и химически неагрессивной среде. Они не требуют ухода, обслуживания и специальных мероприятий по поддержанию в исправном состоянии. Для монтажа их достаточно закрепить двумя винтами на плоской поверхности, например, на корпусе вентиляторного конвектора или на монтажной пластине. Крепление – съемное, вместо них на регуляторе внизу можно смонтировать опционально доступный адаптер для монтажной рейки (DIN).

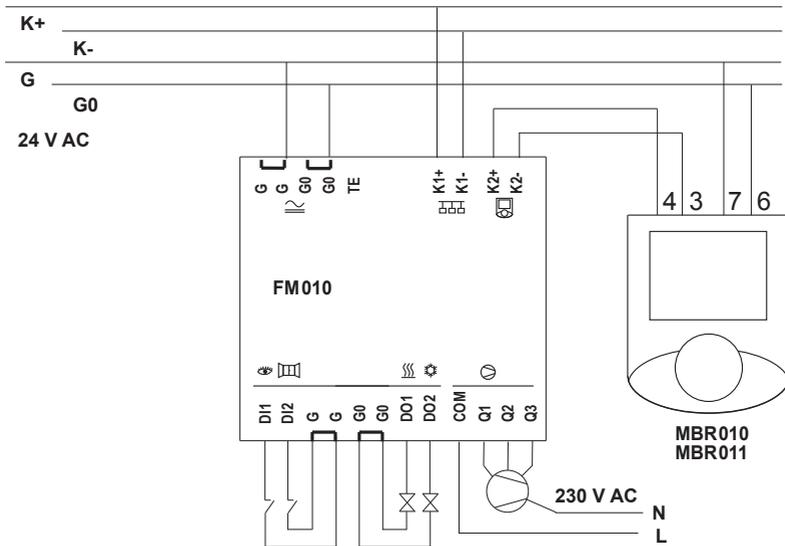
В состав регулятора входят часы реального времени с переключателем недельной программы (6 циклов переключения в день). Переключатель имеет три рабочих состояния: нормальная температура, понижение температуры и ВыКЛ. Регулятор оснащен двумя цифровыми входами для датчика присутствия (устройство считывания карт доступа, пассивный инфракрасный датчик и пр.) и для оконного контакта или датчика точки росы (переключает в ВыКЛ). Оба контакта могут использоваться в качестве размыкающих и замыкающих. Выбор осуществляется через конфигурационное ПО.

Вентиляторные ступени регулируются автоматически (при отклонении регулируемой величины или предпочтительнее – через выход PID-регулятора) либо вручную (если выбрана соответствующая функция). Три светодиодных индикатора показывают нормальную работу устройства: зеленый (PWR) отвечает за наличие питающего напряжения на вентиляторе, красный (TX1) сигнализирует обмен данными с шиной здания, другой красный (TX2) – обмен данными с устройством в помещении. Сверху размещены четыре DIP-переключателя: K1 Bus End и INIT (для возврата к заводским настройкам).

Обмен данными между регулятором и автоматизированной системой управления здания (ACU3) осуществляется через шину RS485 с Modbus RTU (удаленным терминалом), что дает возможность использовать регулятор в сочетании со многими системами регулирования. См. также список переменных (таблица Modbus) в отдельном документе: Руководство по устройствам для помещений, регуляторам, Протокол передачи данных. Вторая шина K2 предназначена для обмена данными с устройством в помещении. Для настройки устройства и его ввода в эксплуатацию служит конфигурационное ПО, бесплатно доступное для скачивания по адресу www.spluss.de.

Схема подключения

FM010



- G** Напряжение питания
- G0** Опорная точка - Напряжение питания
- K1+** Коммуникация с АСУЗ +
- K1-** Коммуникация с АСУЗ -
- K2+** Коммуникация с устройством в помещении +
- K2-** Коммуникация с устройством в помещении -

- DI1** Вход - присутствие (переключение: понижение/норм. температура)
- DI2** Вход - оконный контакт (переключение: норм. температура/понижение - ВЫКЛ)
- G** Напряжение для входов и выходов
- G0** Напряжение для входов и выходов - Опорная точка
- DO1** Выход «Вентиль отопления» (G, против G0)
- DO2** Выход «Вентиль охлаждения» (G, против G0)
- COM** Общий контакт для Q1, Q2, Q3
- Q1** Вентиляторный конвектор - релейная ступень 1
- Q2** Вентиляторный конвектор - релейная ступень 2
- Q3** Вентиляторный конвектор - релейная ступень 3

THERMASREG® MBR 010

THERMASREG® MBR 011

Modbus-регуляторы для вентиляторных конвекторов,
с ЖК-дисплеем



S+S REGELTECHNIK

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

Потребляемая мощность: 24 В перем. тока ($\pm 10\%$)
600мВА + периферийные устройства (прибл. 5ВА)

Диапазон измерения:..... - 20... + 50 °С

Точность чувствительного
элемента:..... согласно DIN IEC751, класс В

Корректировка
задаваемого значения:..... от ± 10 до ± 1 К
(в зависимости от конфигурации)

Коммуникация: двухпроводная шина RS485 –
Modbus RTU, Slave, оптическая развязка

Корпус:..... пластик, акрилонитрил-бутадиенстирол (ABS),
цвет чистый белый (аналогичен RAL9010)

Размеры:..... 90 x 112 x 20 мм

Дисплей:..... 60 x 60 мм, ЖК

Электрическое подключение: 0,14-2,5 мм²,
через винтовые клеммы

Монтаж: на монтажной коробке \varnothing 55 мм

Класс защиты:..... II (согласно EN 60730)

Степень защиты:..... IP 20 (согласно EN 60529)

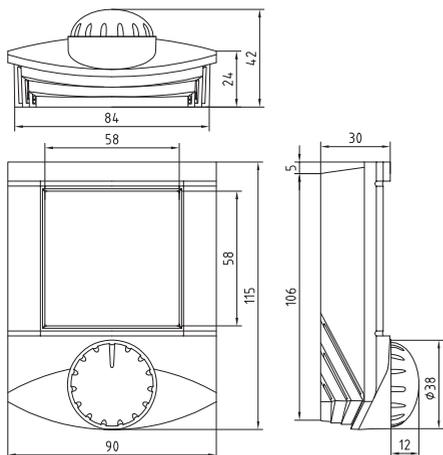
Нормы:..... соответствие CE-стандартам,
электромагнитная совместимость согласно EN 61326 + A1 + A2,
директива 89/336/ЕЕС «Электромагнитная совместимость»,
директива 73/23/ЕЕС «Низковольтное оборудование»

MBR 010
MBR 011



Габаритный чертеж

MBR 010
MBR 011





ПРИМЕНЕНИЕ:

Modbus-регулятор для контроля, передачи данных и регулирования температуры в помещении при помощи вентиляторных конвекторов. Предназначен для совместного использования с устройством регулирования **FM010**. Доступны два исполнения.

MBR010

Коммуникационный регулятор отопления для помещений, для регулирования вентиляторных конвекторов.

MBR011

Коммуникационный регулятор отопления для помещений, для регулирования вентиляторных конвекторов, канал обмена данными с гальванической развязкой.

ПРИНЦИП РАБОТЫ:

Устройство измеряет температуру в помещении. Настройка и коррекция задаваемого значения, а также выбор режима работы осуществляются при помощи поворотной ручки, подтверждение выбранной настройки происходит в рабочем режиме по короткому нажатию ручки или через меню. Эти данные передаются регулятору вентиляторных конвекторов. Регулятор для вентиляторных конвекторов может передавать дальнейшую информацию (режим работы – отопление/охлаждение, степень вентилятора, дневной режим/ночной режим/режим готовности и пр.) устройству в помещении, отображаемую в этом случае на ЖК-дисплее.

Регуляторы рассчитаны на эксплуатацию в нормальной и химически неагрессивной среде. Они не требуют ухода, обслуживания и специальных мероприятий по поддержанию в исправном состоянии. Они состоят из двух частей: нижней части с клеммной колодкой и верхней части, включающей в себя печатную плату, дисплей и поворотную ручку. Нижняя часть крепится на плоской поверхности или на монтажной коробке Ø 55 мм при помощи двух или четырех винтов. На задней стороне нижней части расположено отверстие для кабельного ввода. Сначала монтируется нижняя часть с кабельным узлом, затем после окончания монтажа (чтобы предотвратить повреждение прибора) насаживается верхняя часть.

Устройство в помещении соединяется с регулятором FM 010 при помощи 4-проводного кабеля. Рекомендуется использование типов кабелей JY(S)Y и LAM 2 x 2 x 0.8. Если питание устройства в помещении осуществляется от клемм регулятора FM 010, следует использовать кабели одного типа (и одного поперечного сечения) в пределах одной клеммы.

Схема соединения

MBR 010
MBR 011

	1 NC	1 = NC	не задействован
	2 NC	2 = NC	не задействован
	3 K-	3 = K-	Коммуникация с RS485 -
	4 K+	4 = K+	Коммуникация с RS485 +
	5 GND	5 = GND	Техническое заземление (TE)
	6 GO	6 = GO	Напряжение – общая опорная точка
	7 G	7 = G	Напряжение питания



Общие указания

В качестве Общих Коммерческих Условий имеют силу исключительно наши Условия, а также действительные «Общие условия поставки продукции и услуг для электрической промышленности» (ZVEI) включая дополнительную статью «Расширенное сохранение прав собственности».

Помимо этого, необходимо учитывать следующие положения:

- Перед установкой и вводом в эксплуатацию следует прочитать данное руководство; должны быть учтены все приведенные в нем указания!
- Подключение прибора должно осуществляться исключительно к безопасно малому напряжению и в обесточенном состоянии. Во избежание повреждений и отказов (например, вследствие наводок) следует использовать экранированную проводку, избегать параллельной прокладки токоведущих линий и учитывать предписания по электромагнитной совместимости.
- Данный прибор следует применять только по прямому назначению, учитывая при этом соответствующие предписания VDE (союза немецких электротехников), требования, действующие в Вашей стране, инструкции органов технического надзора и местных органов энергоснабжения. Надлежит соблюдать требования строительных норм и правил, а также техники безопасности и избегать угроз безопасности любого рода.
- Мы не несем ответственности за ущерб и повреждения, возникающие вследствие неправильного применения наших устройств.
- Ущерб, возникший вследствие неправильной работы прибора, не подлежит устранению по гарантии.
- Установка приборов должна осуществляться только квалифицированным персоналом.
- Действительны исключительно технические данные и условия подключения, приведенные в поставляемых с приборами руководствах по монтажу и эксплуатации. Отклонения от представленных в каталоге характеристик дополнительно не указываются, несмотря на их возможность в силу технического прогресса и постоянного совершенствования нашей продукции.
- В случае модификации приборов потребителем гарантийные обязательства теряют силу.
- Не разрешается использование прибора в непосредственной близости от источников тепла (например, радиаторов отопления) или создаваемых ими тепловых потоков; следует в обязательном порядке избегать попадания прямых солнечных лучей или теплового излучения от аналогичных источников (мощные осветительные приборы, галогенные излучатели).
- Эксплуатация вблизи оборудования, не соответствующего нормам электромагнитной совместимости (EMV), может влиять на работу приборов.
- Недопустимо использование данного прибора в качестве устройства контроля / наблюдения, служащего исключительно для защиты людей от травм и угрозы для здоровья / жизни, а также в качестве аварийного выключателя устройств и машин или для аналогичных задач обеспечения безопасности.
- Размеры корпусов и корпусных принадлежностей могут в определенных пределах отличаться от указанных в данном руководстве.
- Изменение документации не допускается.
- В случае рекламаций принимаются исключительно целные приборы в оригинальной упаковке.

Перед установкой и вводом в эксплуатацию следует прочитать данное руководство; должны быть учтены все приведенные в нем указания!

Возможны ошибки и технические изменения.

© Все права принадлежат S+S Regeltechnik GmbH

Перепечатка, в том числе в сокращенном виде, разрешается лишь с согласия S+S Regeltechnik GmbH