

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73

Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (8842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04

Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15

Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35

Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

THERMASREG® FM 010

Единый адрес: rkh@nt-rt.ru | <http://regeltechnik.nt-rt.ru>

Встраиваемый коммуникационный Modbus-регулятор THERMASREG® FM 010 предназначен для применения в климат-конвекторах и системах кондиционирования и отопления (для устройств с 3 и менее вентиляторными ступенями, для одного вентиля отопления и одного вентиля охлаждения). Может эксплуатироваться как независимо, так и совместно с устройствами регулирования более высокого уровня (мини-ПЛК или программный ПЛК), с автоматизированной системой управления зданием (АСУЗ, RcWare Vision) или с другой системой контроля, управления и сбора данных, способной работать в режиме ведущего устройства [master] Modbus. Конечным устройством для помещений может служить MBR 010 или MBR 011.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

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

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

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

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 мм², 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»

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 °C. Измеренные и введенные значения обрабатываются с использованием алгоритма регулирования PI. На выходе находятся двунаправленные тиристоры с ШИМ (PWM TRIAC) для управления терморегулирующими вентилями.

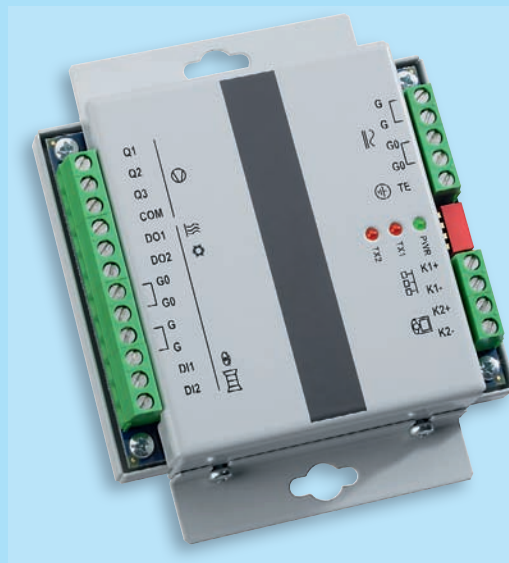
Эти регуляторы рассчитаны на эксплуатацию в нормальной и химически неагрессивной среде. Они не требуют ухода, обслуживания и специальных мероприятий по поддержанию в исправном состоянии. Для монтажа их достаточно закрепить двумя винтами на плоской поверхности, например, на корпусе вентиляторного конвектора 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 зданием (АСУЗ) 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.

FM 010



Габаритный чертёж

FM010

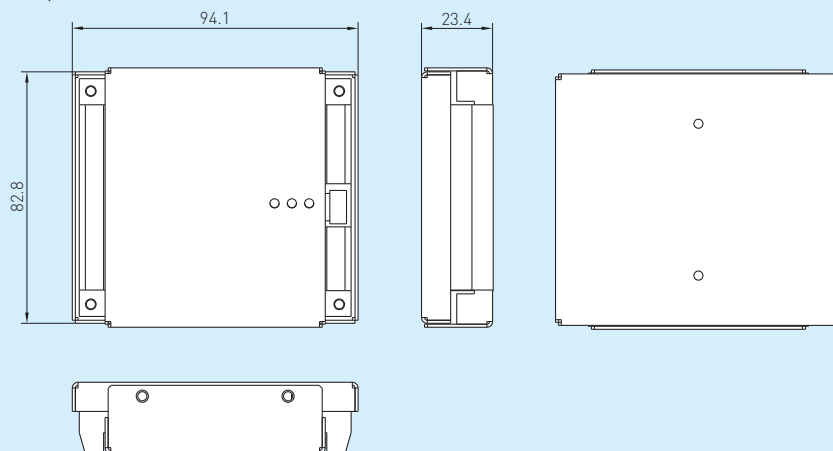
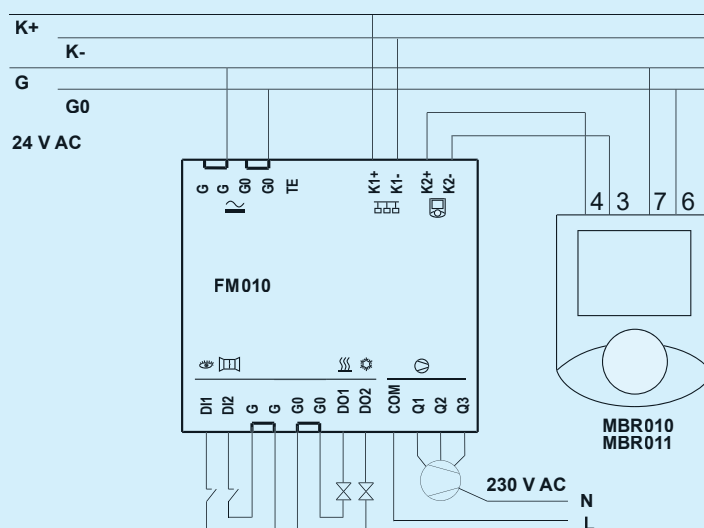


Схема подключения

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 -
- D11** Вход - присутствие
(переключение: понижение / норм. температура)
D12 Вход - оконный контакт
(переключение: норм. температура / понижение - ВЫКЛ)
G Напряжение для входов и выходов
G0 Напряжение для входов и выходов - Опорная точка
D01 Выход «Вентиль отопления» [G, против G0]
D02 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

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73

Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04

Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15

Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35

Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93