

Архангельск (8182)63-90-72	Екатеринбург (343)384-55-89	Краснодар (861)203-40-90	Нижний Новгород (831)429-08-12	Рязань (4912)46-61-64	Томск (3822)98-41-53
Астана +7(7172)727-132	Иваново (4932)77-34-06	Красноярск (391)204-63-61	Новокузнецк (3843)20-46-81	Самара (846)206-03-16	Тула (4872)74-02-29
Белгород (4722)40-23-64	Ижевск (3412)26-03-58	Курск (4712)77-13-04	Новосибирск (383)227-86-73	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Тюмень (3452)66-21-18
Брянск (4832)59-03-52	Казань (843)206-01-48	Липецк (4742)52-20-81	Орел (4862)44-53-42	Саратов (845)249-38-78	Ульяновск (8422)24-23-59
Владивосток (423)249-28-31	Калининград (4012)72-03-81	Магнитогорск (3519)55-03-13	Оренбург (3532)37-68-04	Смоленск (4812)29-41-54	Уфа (347)229-48-12
Волгоград (844)278-03-48	Калуга (4842)92-23-67	Москва (495)268-04-70	Пенза (8412)22-31-16	Сочи (862)225-72-31	Челябинск (351)202-03-61
Вологда (8172)26-41-59	Кемерово (3842)65-04-62	Мурманск (8152)59-64-93	Пермь (342)205-81-47	Ставрополь (8652)20-65-13	Череповец (8202)49-02-64
Воронеж (473)204-51-73	Киров (8332)68-02-04	Набережные Челны (8552)20-53-41	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тверь (4822)63-31-35	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 здания [АСУЗ, ReWare 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 Б
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 здания [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, дополнительно – адаптер для монтажной рейки [DIN]
Класс защиты:	II (согласно EN 60730)
Степень защиты:.....	IP 20 (согласно EN 60529)
Нормы:	соответствие СЕ-стандартам, электромагнитная совместимость согласно EN 61 326 + A1 + A2, директива 89 / 336 / EEC «Электромагнитная совместимость», директива 73 / 23 / EEC «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.

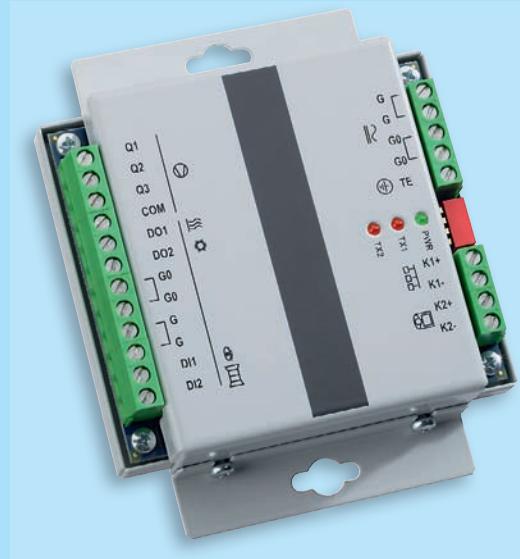
Эти регуляторы рассчитаны на эксплуатацию в нормальной и химически неагрессивной среде. Они не требуют ухода, обслуживания и специальных мероприятий по поддержанию в исправном состоянии. Для монтажа их достаточно закрепить двумя винтами на плоской поверхности, например, на корпусе вентиляторного конвектора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

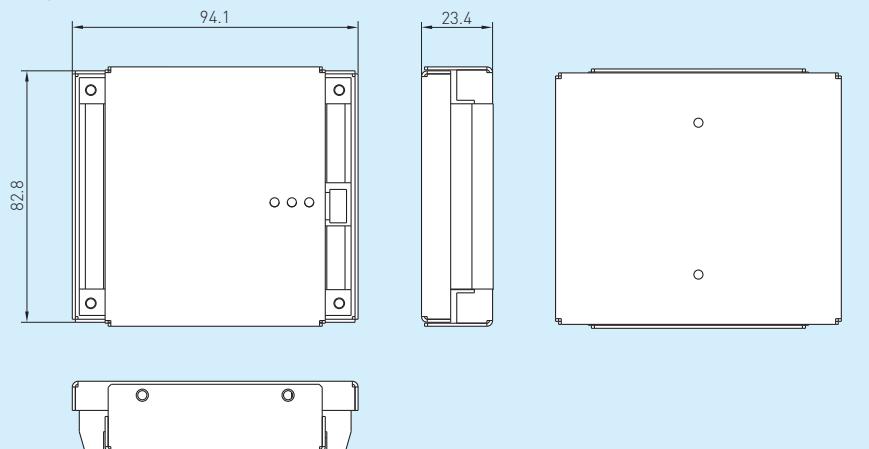
Вентиляторные ступени регулируются автоматически [при отклонении регулируемой величины или предпочтительнее – через выход PID-регулятора] либо вручную [если выбрана соответствующая функция]. Три светодиодных индикатора показывают нормальную работу устройства: зеленый [PWR] отвечает за наличие питающего 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 [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

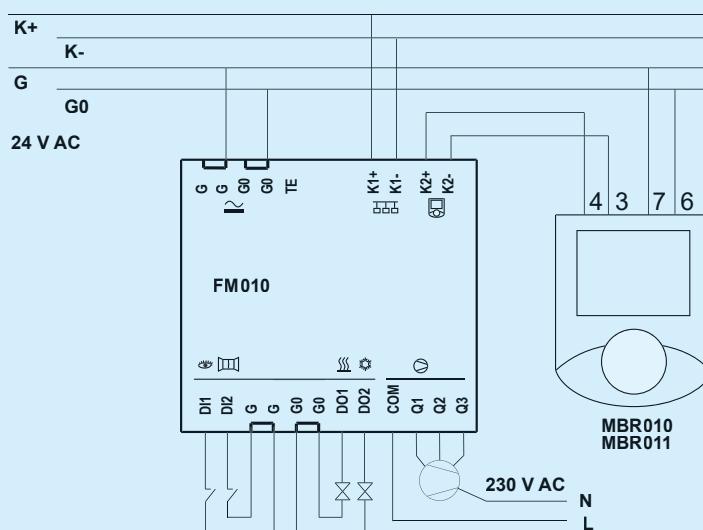


Габаритный чертеж



FM 010

Схема подключения



FM 010

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

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)206-01-42
 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