

Коммуникационные Modbus-регуляторы THERMASREG® MBR 100, MBR 200, MBR 300 служат для контроля, передачи данных и регулирования температуры в помещении с использованием систем отопления и охлаждения. Они оснащаются большим дисплеем, отличающимся легкой читаемостью, и управляются одной ручкой-кнопкой (нажатие-поворот-нажатие). Могут эксплуатироваться как независимо, так и совместно с устройствами регулирования более высокого уровня (мини-ПЛК или программный ПЛК), с автоматизированной системой управления зданием (ACU3, RcWare Vision), с другой системой контроля, управления и сбора данных или с системой MBRWEB (интерфейс для Веб-браузера). Для обмена данными используется интерфейс RS485. Доступны три исполнения и различные варианты комплектации.

MBR 100
MBR 200
MBR 300



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

Потребляемая мощность:..... 24 В перем. тока ($\pm 10\%$)
 600 мВА + периферийные устройства (прибл. 5 ВА)
 Диапазон измерения:..... - 20... + 50 °C
 Точность чувствительного элемента:..... согласно DIN IEC751, класс Б

MBR 100 / 200:

Выходы:..... 1 полупроводниковое реле, компенсационная схема, для нагрузки переменного тока, 24 В перем. тока, макс. коммутационный ток 0,4 А;
 рекомендуемые термические исполнительные элементы: Siemens STA71, Danfoss TWA (исполнения на 24 В) и пр.

MBR 300:

Входы:..... 2 беспотенциальных контакта, 24 В перем. тока, 5 мА
 Выходы:..... 2 полупроводниковых реле, компенсационная схема, для нагрузки переменного тока, 24 В перем. тока, макс. коммутационный ток 0,4 А

Корректировка задаваемого значения:..... от ± 10 до ± 1 K (в зависимости от конфигурации)
 Коммуникация:..... двухпроводная шина RS485 - Modbus RTU, Slave, оптическая развязка
 Корпус:..... пластик, акрилонитрил-бутадиенстирол (ABS), цвет чистый белый (аналогичен RAL9010)
 Размеры:..... 90x112x20 мм
 Дисплей:..... 60x60 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 / EEC «Электромагнитная совместимость», директива 73 / 23 / EEC «Низковольтное оборудование»

ПРИНЦИП РАБОТЫ:

Регуляторы **MBR 100** и **MBR 200** измеряют фактическую температуру в помещении при помощи чувствительного элемента Pt1000. Регулятор **MBR 300** измеряет фактическую температуру в помещении или фактическую температуру пола при помощи чувствительного элемента Pt1000. Датчик температуры пола, монтируемый либо в перекрытии пола, либо на участке подвода воды, ограничивает температуру, тем самым предотвращая перегрев пола. Максимальная допустимая температура в перекрытии или на участке подвода воды (измеряемая датчиком) настраивается через меню регулятора или через конфигурационную программу. Если чувствительный элемент не подключен (отсутствует, неисправен), то ограничение температуры не срабатывает, а регулятор работает только с задаваемым значением и измеренной величиной температуры в помещении.

Настройка и коррекция задаваемого значения осуществляются при помощи поворотной ручки, подтверждение выбранной настройки происходит в рабочем режиме по короткому нажатию ручки. Диапазон измерения температуры - от -20 °C до +50 °C. Задаваемое и измеренное значения подаются на PI-регулятор, на его выходе расположен двунаправленный тиристор (PWM TRIAC) с ШИМ. Все значения отображаются на большом 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 \varnothing 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.

В состав регулятора входят часы реального времени с переключателем недельной программы (6 циклов переключения в день). Переключатель имеет три рабочих состояния: день, ночь и ВЫКЛ. Кратковременное нажатие ручки в ночном режиме переключает регулятор в режим вечеринки - комфортная фаза продлевается на 2 часа.

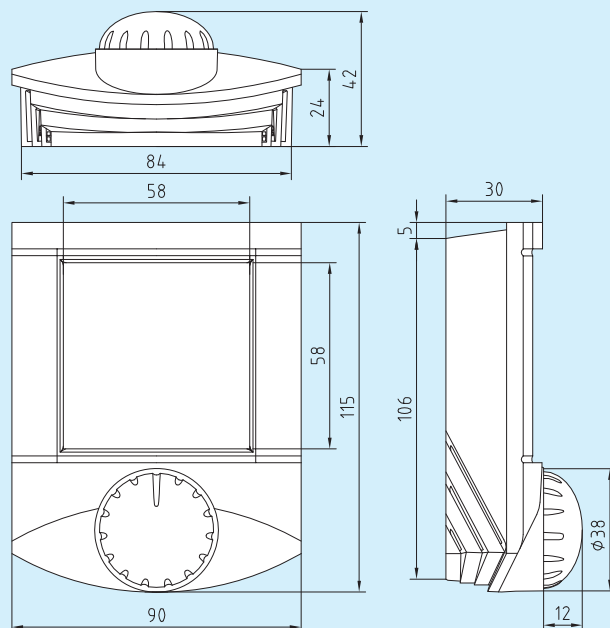
При переключении (команда передается по шине) активизируется режим охлаждения, при этом настройки задаваемого значения теперь используются для задания параметров охлаждения. Этот режим может включаться, если установлены тепловые насосы с переключением. Сигнал переключения считывается с интерфейса теплового насоса или термостата, расположенного на трубе подвода воды, и передается регулятору при помощи мини-ПЛК, MBRWEB или другого ведущего (master) устройства шины Modbus. Адресация регистров и примеры обмена данными приведены в руководстве по устройствам для помещений и регуляторам, см. «Протокол передачи данных».

Используемая шина связи - Modbus RTU или RS485. Благодаря этому регуляторы легко интегрируются в автоматизированную систему управления зданием (ACU3) SCADA. Описание протокола приведено в отдельном документе.



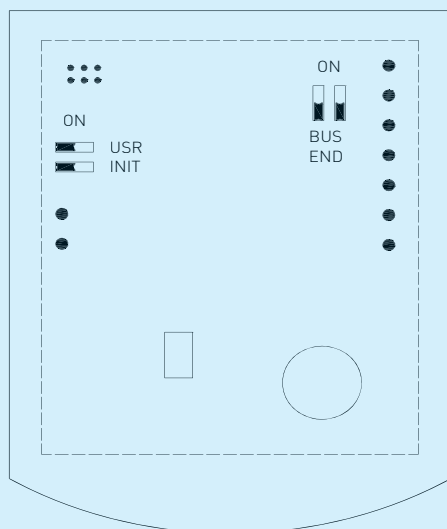
Габаритный чертёж

MBR 100
MBR 200
MBR 300



DIP-переключатели

MBR 100
MBR 200
MBR 300



ШИНА END

Если ON (ВКЛ): шина заканчивается здесь, если это последнее устройство на кабеле.

USR

Не задействован, зарезервирован для будущего применения.

INIT

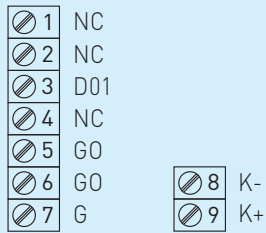
Возврат регулятора к стандартным значениям шинного адреса - к 1, скорости передачи - к 9600 бод.

Для сброса в изначальное состояние произвести следующие действия:

- подключить устройство через шину RS485 к персональному компьютеру, запустить конфигурационную программу
- установить INIT в положение ON (ВКЛ)
- подключить напряжение (только штекером, без нижней части)
- найти регулятор в конфигурационной программе (Scan)
- установить INIT на OFF (ВЫКЛ)
- в конфигурационной программе открыть окно регулятора
- в конфигурационной программе нажать кнопку INIT
- отсоединить устройство, подключить напряжение.

Схема соединения

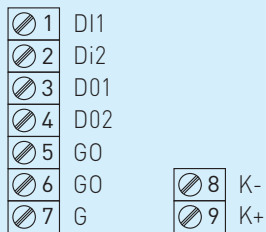
MBR 100



- 1 = NC не задействован
- 2 = NC не задействован
- 3 = DO1 Выход «Вентиль отопления»
- 4 = NC не задействован
- 5 = GO Опорная точка - напряжение питания, выход
- 6 = GO Опорная точка - напряжение питания, выход
- 7 = G Напряжение питания
- 8 = K- Коммуникация с RS485 -
- 9 = K+ Коммуникация с RS485 +

Схема соединения

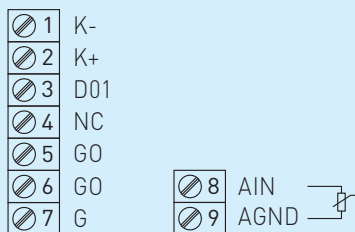
MBR 200



- 1 = NC не задействован
- 2 = NC не задействован
- 3 = DO1 Выход «Вентиль отопления»
- 4 = NC не задействован
- 5 = GO Опорная точка - напряжение питания, выход
- 6 = GO Опорная точка - напряжение питания, выход
- 7 = G Напряжение питания
- 8 = K- Коммуникация с RS485 -
- 9 = K+ Коммуникация с RS485 +

Схема соединения

MBR 300



- 1 = K- Коммуникация с RS485 -
- 2 = K+ Коммуникация с RS485 +
- 3 = DO1 Выход «Вентиль отопления»
- 4 = NC не задействован
- 5 = GO Опорная точка - напряжение питания, выход
- 6 = GO Опорная точка - напряжение питания, выход
- 7 = G Напряжение питания
- 8 = AIN Внешний температурный чувств. элемент Pt1000
- 9 = AGND Внешний температурный чувств. элемент Pt1000



Схема подключения

MBR 100

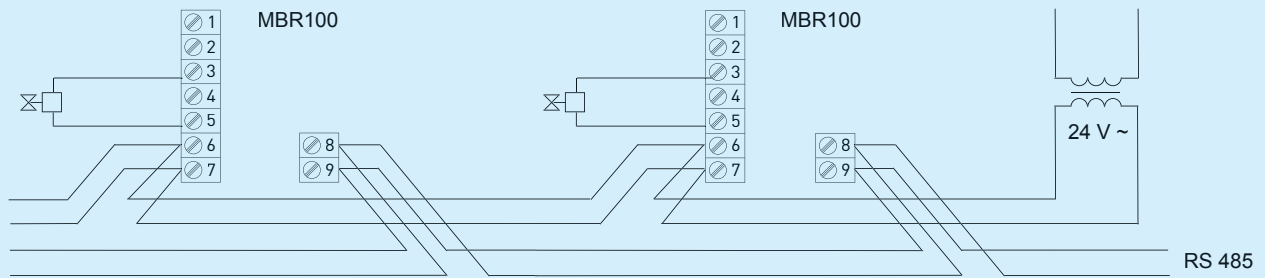


Схема подключения

MBR 200

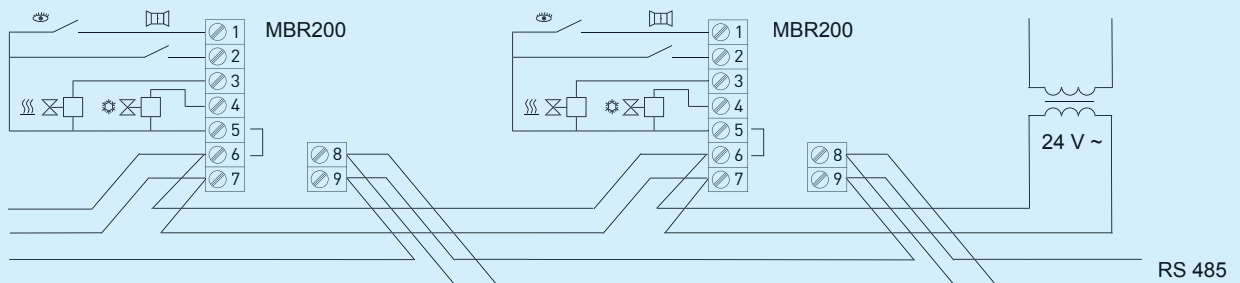
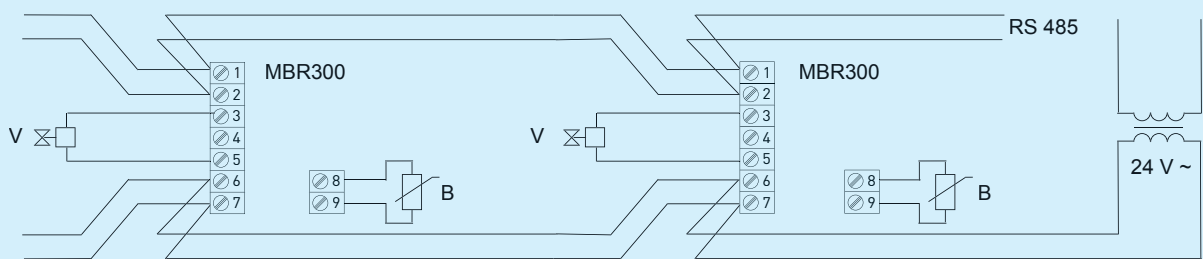


Схема подключения

MBR 300



THERMASREG® MBR 100
THERMASREG® MBR 200
THERMASREG® MBR 300

Тип/группа товаров 1	Применение
MBR 100	коммуникационный регулятор отопления для помещений (Modbus), для устройств обогрева
MBR 200	коммуникационный регулятор отопления для помещений (Modbus) для устройств обогрева
MBR 300	коммуникационный регулятор отопления для помещений (Modbus), для систем подогрева пола
Примечание:	может применяться в качестве устройства для отдельного помещения или в комбинации с регулятором вышестоящего уровня.