

Однофазный/двухфазный симисторный регулятор мощности для электрических обогревателей с ограничением минимальной и максимальной температуры.



Электрический регулятор мощности PULSER-M предназначен для управления электрическими обогревателями. Регулятор может подключаться к однофазным или двухфазным обогревателям.

- PULSER-M является функционально полным регулятором с встроенным термодатчиком и задатчиком.
- Функция ограничения минимальной или максимальной температуры.
- Максимальная регулируемая мощность 3,6 кВт (при напряжении 230 В) или 6,4 кВт (при напряжении 400 В).
- Автоматическая адаптация функции управления, пропорциональное или пропорционально-интегральное регулирование.
- Работа на нагрузку с напряжением 200/415 В без необходимости ручного выбора напряжения.
- Регулируемая перенастройка на пониженную температуру в ночной период в диапазоне 0...10 К.

Описание

Электрический (симисторный) регулятор мощности PULSER-M предназначен для регулирования мощности однофазных и двухфазных электрических обогревателей, работающих от сети с напряжением 200/415 В. Регулятор предназначен для настенного монтажа и включается последовательно между сетью питания и электрообогревателем.

Регулятор PULSER-M оборудован встроенным терморегулятором, имеющим вход для подключения внешнего главного термодатчика и для термодатчика минимального или максимального значения. Для регулирования температуры в помещении встроенный в PULSER-M термодатчик может использоваться в качестве главного термодатчика.

Принцип действия

Регулирование осуществляется за счет включения и отключения полной нагрузки. Регулятор реализует пропорциональное регулирование по времени, путем изменения соотношения между временем включенного и отключенного состояния нагрузки в соответствии с заданными требованиями к обогреву. Например, если нагрузка 30 секунд включена и 30 секунд отключена, то это означает, что выходная мощность обогревателя составляет 50% от максимальной. Время цикла (сумма времени включенного и отключенного состояния нагрузки) является фиксированной величиной, равной приблизительно 60 секундам.

Такое регулирование вносит свой вклад в уменьшение затрат на электроэнергию и увеличивает комфортность за счет поддержания заданной температуры. Коммутация нагрузки осуществляется полупроводниковым прибором (симистором). Это означает, что в коммутирующем устройстве отсутствуют какие-либо механические элементы, подверженные износу. Коммутация нагрузки всегда производится в тот момент, когда ток и напряжение равны нулю, что исключает возникновение электромагнитных помех.

Регулятор PULSER-M автоматически изменяет закон регулирования в соответствии с динамикой объекта регулирования.

Регулирование температуры в помещении

Для быстроизменяющейся температуры PULSER-M работает в режиме пропорционально-интегрального регулятора с фиксированной зоной пропорциональности 20 К и фиксированным временем возврата в исходное состояние, равным 6 минутам.

Регулирование температуры приточного воздуха

При медленно изменяющейся температуры PULSER-M работает в режиме пропорционального регулятора с фиксированной зоной пропорциональности 2 К.

Функция ограничения минимальной или максимальной температуры

Температура в приточном воздуховоде, например, может быть ограничена заданным максимально допустимым значением.

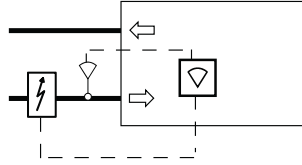
Регулируемая перенастройка на пониженную температуру в ночной период

С помощью внешнего устройства управления регулятор PULSER-M может перенастраиваться на пониженную температуру в ночной период. При срабатывании контактов выключателя с часовым механизмом температурная настройка регулятора снижается на заданную величину в диапазоне 0...10 К.

Управление электрообогревателями, мощность которых превышает предельно допустимую для регулятора PULSER-M

Если мощность электрообогревателей превышает предельно допустимую для регулятора PULSER-M, то можно разделить нагрузку на несколько обогревателей, управляемых регулятором PULSER-M совместно с вспомогательными блоками (дополнительными регуляторами) PULSER-ADD (смотри отдельное описание 1-250).

Пример применения



Технические данные

Общие технические данные

Требования к электросети

200/415 В переменного тока; 50-60 Гц; однофазная или двухфазная. Без необходимости ручного выбора напряжения сети.

Ток нагрузки

Максимальный – 16 А, минимальный – 1 А.

Окружающая среда

Максимальная температура 30°C без конденсации влаги.

Температура хранения

Примечание. Собственное тепловыделение регулятора PULSER составляет 20 Вт.

Влажность воздуха

-40...+50°C.

Размеры (ш*в*г)

Относительная влажность 90% макс.

Степень защиты

94*150*43 мм.

CE

IP20.

Данное устройство соответствует требованиям европейских стандартов по электромагнитной совместимости CENELEC EN 50081-1 и EN 50082-1, а также требованиям европейских стандартов LVD по низкоскоростной детонации IEC 669-1 и IEC 669-2-1 и имеет маркировку CE.

Параметры цепи управления

Зона пропорциональности

2 К, фиксированная (для быстроменяющейся температуры, то есть для регулирования температуры приточного воздуха).

Время возврата в исходное состояние

6 минут, фиксированное (для быстроменяющейся температуры, то есть для регулирования температуры приточного воздуха).

Зона пропорциональности

20 К, фиксированная (для медленноменяющейся температуры, то есть для регулирования температуры в помещении).

Длительность цикла

60 секунд, фиксированная.

Индикатор

Светодиод, который включен в том случае, если нагрузка включена.

Входы

Термодатчик

Два (2) входа. По одному для главного датчика и для датчика предельной температуры. Выбор датчика описан в разделе 6-100.

Уставка

Настраиваемая с помощью встроенного потенциометра или внешнего задающего устройства.

Диапазон настройки

Уставка

0...30°C. Диапазон настройки регулятора определяется выбором термодатчика.

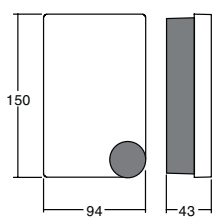
Ограничение максимальной/минимальной температуры

Определяется типом подключенного датчика. Для датчика типа TG-K330 диапазон 0...30°C.

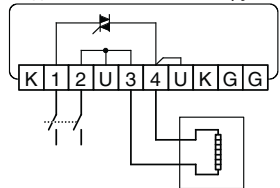
Регулируемая перенастройка на пониженную температуру в ночной период

0...10 К от температуры уставки.

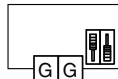
Габаритные размеры и схемы подключения



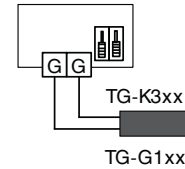
Подключение к сети к нагрузке



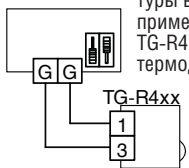
Встроенный задатчик настроек и термодатчик



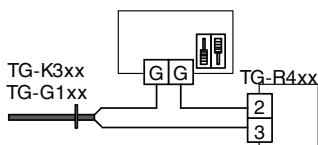
Внешний термодатчик и встроенный задатчик



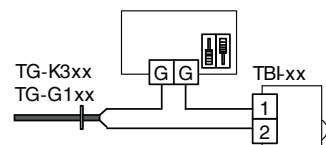
Регулирование температуры в помещении с применением устройства TG-R4XX в качестве термодатчика и задатчика



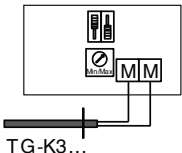
Внешний дополнительный термодатчик и устройство TG-R4XX в качестве задатчика



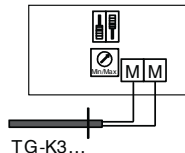
Внешний дополнительный термодатчик и потенциометр TBI-XX в качестве задатчика



Термодатчик минимального предельного значения



Термодатчик максимального предельного значения



Регулируемая перенастройка на пониженную температуру в ночной период

