

## Однофазный/двухфазный симисторный регулятор мощности для электрических обогревателей



Электрический регулятор мощности PULSER/D предназначен для управления электрическими обогревателями. Регулятор может подключаться к однофазным или двухфазным обогревателям, работающим от сети переменного тока напряжением 210/415 В.

- PULSER/D предназначен для установки на монтажной DIN-рейке.
- Максимальная мощность нагрузки 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.
- Перенастройка на пониженную температуру в ночной период на 5 К.

### Описание

Электрический (симисторный) регулятор мощности PULSER/D предназначен для регулирования мощности однофазных и двухфазных электрических обогревателей, работающих от сети с напряжением 200/415 В.

Регулятор предназначен для установки на монтажной DIN-рейке и включается последовательно между сетью питания и электрообогревателем.

Регулятор PULSER/D оборудован встроенным терморегулятором, имеющим вход для подключения внешнего термодатчика, который может размещаться, например, в приточном воздуховоде или в помещении.

#### 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 уменьшает затраты 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/D автоматически изменяет закон регулирования в соответствии с динамикой объекта регулирования.

#### Регулирование температуры в помещении

При быстроизменяющейся температуры PULSER/D 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/D работает в режиме пропорционального регулятора с фиксированной зоной пропорциональности 2 К.

#### Перенастройка на пониженную температуру в ночной период

С помощью внешнего устройства управления PULSER/D может перенастраиваться на пониженную температуру в ночной период. При срабатывании контактов выключателя с часовым механизмом температурная настройка регулятора снижается на 5 К.

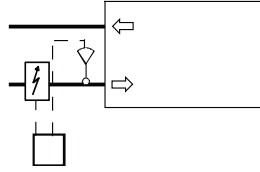
#### Управление электрообогревателями, мощность которых превышает предельно допустимую для регулятора PULSER/D

Если мощность электрообогревателей превышает предельно допустимую для регулятора PULSER/D, то можно разделить нагрузку на несколько обогревателей, и управлять ими регулятором PULSER/D совместно с вспомогательными блоками PULSER-ADD (смотри отдельное описание 1-250).

#### Ограничение минимальной или максимальной температуры

Если требуется ограничить минимальную, и максимальную температуру приточного воздуха, то следует использовать регулятор PULSER-M.

## Пример применения



## Технические данные

### Общие технические данные

Требования к электросети

200/415 В переменного тока; 50-60 Гц; однофазная или двухфазная.

Ток нагрузки

Без необходимости ручного выбора напряжения сети.

Окружающая среда

Максимальный – 16 А, минимальный – 1 А.

Максимальная температура 40°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

115\*88\*59 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.

Перенастройка на пониженную

5K .

Температуру в ночной период

Индикатор

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

Входы

Термодатчик

Один (1) вход для основного датчика. Выбор датчика описан в разделе 6-100.

Уставка

Настраиваемая с помощью встроенного потенциометра или внешнего задающего устройства.

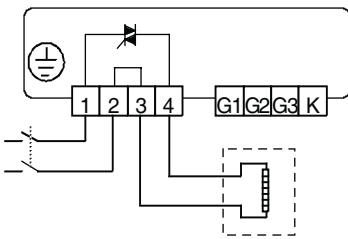
### Диапазон настройки

Уставка

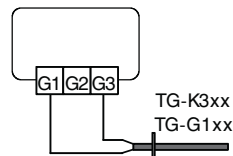
0...30°C. Диапазон настройки регулятора определяется выбором термодатчика.

## Схемы подключения

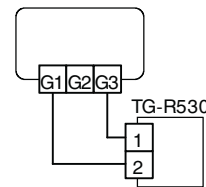
Подключение к сети к нагрузке



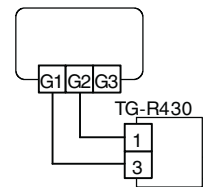
Внешний термодатчик и встроенный задатчик



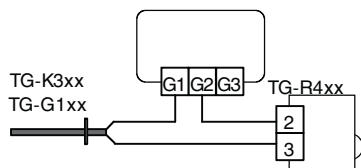
Термодатчик в помещении и встроенный задатчик



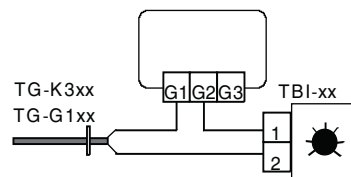
Термодатчик в помещении с применением устройства TG-R430 в качестве внешнего термодатчика и задатчика



Внешний дополнительный термодатчик и устройство TG-R4XX в качестве задатчика



Внешний дополнительный термодатчик и потенциометр TBI-XX в качестве задатчика



Перенастройка на пониженную температуру в ночной период 5 К

