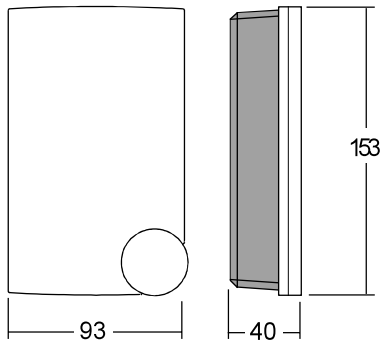


## PULSER



Внимание: Прочтите эту инструкцию перед установкой и подключением оборудования

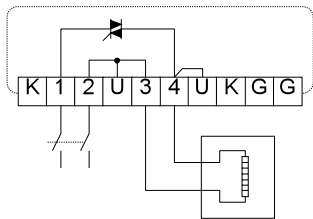


Рис. 1

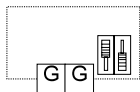


Рис. 2

**REGIN**

www.regin.se

Box 116 428 22 KALLERED SWEDEN

Tel +46 (0)31 720 02 00 Fax +46 (0)31 720 02 50

1797E OKT 01

## ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

### ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

Симисторный контроллер температуры для пропорционального регулирования электрического нагрева.

Pulser - симисторный регулятор мощности электрического нагрева. Регулятор имеет функцию автоматической настройки напряжения, регулирует температуру по внутреннему или внешнему датчику. Pulser включает и выключает полную мощность нагревателя. В цикле соотношение времени включения/выключения полной мощности нагревателя варьируется от 0 до 100%, таким образом, чтобы соответствовать требуемой тепловой нагрузке. Ток всегда переключается в нулевой фазе, что предотвращает появление электромагнитных помех.

Pulser предназначен только для регулирования мощности электрических нагревателей. Применяемый принцип регулирования не допускает использование данного регулятора для контроля работы двигателей или освещения.

**Примечание:** Pulser не может регулировать 3-х фазную нагрузку, так как регулирует 1-ну фазу.

### ПРИНЦИП РЕГУЛИРОВАНИЯ

Pulser включает и выключает полную мощность нагревателя. Цикл длится 60 сек Pulser регулирует соотношение времени включения/выключения полной мощности нагревателя в течение цикла (цикл длится 60 сек), чтобы соответствовать требуемой тепловой нагрузке. Ток всегда переключается в нулевой фазе, что предотвращает появление электромагнитных помех. Pulser автоматически выбирает режим регулирования согласно динамике объекта.

При необходимости быстрого изменения температуры, т.е. при регулировании температуры приточного воздуха, Pulser имеет режим пропорционально-интегрального регулирования с диапазоном 20K и временем перезапуска 6 мин.

Для медленного изменения температуры, т.е. при регулировании комнатной температуры, Pulser работает в режиме пропорционального регулирования с диапазоном 1,5K.

### МОНТАЖ

Снимите верхнюю крышку, крепежные винты расположены за ручным регулятором.

Установите Pulser вертикально, охлаждающими фланцами вверх. Используйте для крепежа шурупы с максимальным диаметром 5,5 мм. Если предполагается активировать в Pulser внутренний датчик температуры, устанавливайте контроллер на высоте примерно 1,5 м в месте с усредненной температурой. Воздух должен свободно циркулировать рядом с контроллером, без помех со стороны дверей, мебели и др.

Если Pulser используется с внешним температурным датчиком, то его можно установить в любом удобном месте.

**Примечание:** Pulser излучает приблизительно 20 Вт тепла на полной мощности, которое необходимо рассеивать.

**Примечание:** Максимальная температура окружающего воздуха на полной мощности 30°C. Класс защиты: IP40.

## ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Электрическое подключение должно выполняться квалифицированными специалистами в соответствии с местными нормами, с использованием автомата с минимальным контактным зазором 3 мм.

**Напряжение питания (рис. 1)**

Клеммы 1 и 2.

Напряжение питания: 200-415 В переменного тока, 50-60 Гц с автоматической настройкой напряжения.

Максимальный ток 16 А.

**Нагрузка (рис. 1)**

Клеммы 3 и 4.

Активный одно- или двух- фазный нагреватель.

Максимальная нагрузка: 3680 Вт при 230 В (16 А)

6400 Вт при 400 В (16 А)

Минимальная нагрузка: 230 Вт при 230 В (1 А)

400 Вт при 400 В (1 А)

**Примечание:** Охлаждающий фланец находится под напряжением.

**Датчики (рис. 2-6)**

Клеммы G и G, не полярны.

**Примечание:** Когда используется внешний датчик температуры, необходимо отключить внутренний датчик в Pulser. Это производится DIN-переключателем справа от клемм согласно рисунку 3.

**Примечание:** Датчики в Pulser имеют высокий потенциал относительно заземления и нейтрали (более 200 В). Поэтому подключение датчиков должно выполняться в соответствии с местными нормами для линейного напряжения.

**Перенастройка в ночной период (рис. 7)**

Темinals K и K.

С помощью внешнего таймера регулятор может перенастраиваться на пониженную температуру в ночной период в диапазоне от 0 до 10K, который устанавливается при помощи потенциометра в регуляторе.

### Рисунки

Рис.1: Электрическая схема подключения питающего напряжения и нагревателя.

Рис. 2: Положение переключателей при активации внутреннего регулятора и внутреннего термодатчика.

Рис. 3: Положение переключателей при активации внутреннего регулятора и подключении внешнего термодатчика

Рис.4: Положение переключателей и подключение TG-R4xx как внешнего регулятора и термодатчика для регулировки комнатной температуры.

Рис.5: Положение переключателей и подключение внешнего отдельного термодатчика при использовании TG-R4xx как внешнего регулятора.

Рис. 6: Положение переключателей и подключение внешнего отдельного термодатчика при использовании потенциометра TBI-xx как внешнего регулятора.

Рис. 7: Подключение функции перенастройки температуры в ночной период.

## PULSER

Рис. 3

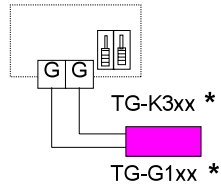


Рис. 4

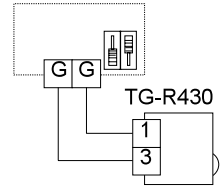


Рис. 5

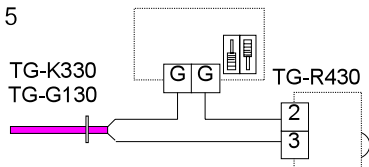


Рис. 6

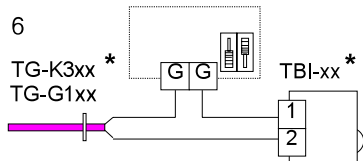
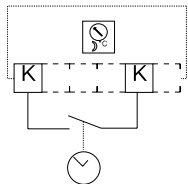


Рис. 7



## ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

### УСТАНОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Диапазон задаваемых температур может быть механически ограничен при помощи ограничителей, располагающихся за поворотной ручкой регулятора.

Установите требуемую температуру при помощи регулятора.

Снимите поворотную ручку регулятора.

Открутите винты, зажимающие оба ограничительных кольца. Поверните синее кольцо так, чтобы выступающая часть была слегка ниже, чем нижняя граница диапазона. Используйте метки, нанесенные внизу на крышке ручки для ориентира. Маркеры отклонены на 5 градусов.

Таким же образом установите красное кольцо чуть выше, чем верхняя граница диапазона. Зафиксируйте винтами положение ограничивающих колец. Установите ручку обратно. При необходимости сделайте окончательные настройки.

### Пуск и устранение неисправностей

**Примечание:** Соблюдайте осторожность при работе с PULSER. Все внутренние части находятся под напряжением, включая охлаждающий фланец.

1. Проверьте электрическую схему подключения и правильность положения переключателей датчиков.

2. Измерьте сопротивление между клеммами 3 и 4:

При 230V:  $14,4 \text{ Ом} < R < 230 \text{ Ом}$

При 400V:  $25 \text{ Ом} < R < 400 \text{ Ом}$

Подключите питающее напряжение и поверните ручку регулятора в максимальное положение. Светодиод на корпусе PULSER загорается или начинает мигать, постепенно увеличивая время включения, а затем начинает гореть постоянно. Установите ручку регулятора в минимальное положение. Светодиод выключается или начинает мигать до тех пор, пока он не выключится. В другом положении ручки регулятора светодиод включается и выключается в соответствии с включением нагрузки нагревателя.

Время цикла составляет 60 секунд. Проверьте при помощи клеммного амперметра подачу тока на нагреватель.

## ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

### Устранение неисправностей

1. Отсоедините внешний датчик. Замерьте сопротивление датчика и регулятора в отдельности. Сопротивление датчика изменяется от 10 кОм до 15 кОм от максимума до минимума диапазона температур. Сопротивление меняется со скоростью 167 Ом/°C.
2. Оставьте неподключенными клеммы датчика G-G и установите переключатели датчика в нижнее положение. Подайте напряжение. Pulsер должен выдать полную мощность и светодиод должен непрерывно гореть. Проверьте при помощи зажимного амперметра подачу тока на нагреватель. Если светодиод не горит и нет подачи тока: Проверьте питание на клеммах 1 и 2 и проверьте еще раз положение переключателей датчиков. Если все в порядке, то возможно, что неисправен Pulsер. Если светодиод горит, но нет подачи тока на нагреватель: Проверьте сопротивление нагревателя, как описано выше. Если оно соответствует указанному, то возможно, неисправен Pulsер.
3. Отключите питание и замкните вход датчика G-G, но оставьте переключатели датчика в нижнем положении. Подайте питание снова. Pulsер не должен подавать питание и светодиод не должен гореть. Проверьте при помощи амперметра, что ток не подается на нагреватель. Если светодиод не горит, но ток подается на нагреватель, то Pulsер не исправен. Если светодиод горит, то проверьте, замкнут ли входные клеммы датчика G-G. Если клеммы замкнуты, то неисправен Pulsер.
4. Если все в порядке, то Pulsер, датчик и регулятор должны нормально работать. Отключите подачу напряжения, удалите перемычку между входными клеммами датчика G-G и подсоедините заново внешний термодатчик и регулятор при установке. Установите переключатели термодатчика в нужное положение. Подключите питание.

### Стандарты на электромагнитную совместимость

Это оборудование изготовлено в соответствии с европейскими стандартами CELENEC EN 50081-1 и EN 50082-1 и маркировано CE.

Это оборудование изготовлено в соответствии с европейскими стандартами LVD ICE 669-1 и ICE 669-2.

  
www.regin.se

Box 116 428 22 KALLERED SWEDEN

Tel +46 (0)31 720 02 00 Fax +46 (0)31 720 02 50

1797E OKT 01