

Симисторный регулятор для однофазных и двухфазных электронагревателей

T 16.420



Внимательно прочтите инструкцию перед установкой и подключением



Несоблюдение правил монтажа и эксплуатации регулятора может привести к повреждению оборудования, травмам или смерти людей. Прикосновение к токоведущим частям может привести к поражению электрическим током

Применение

T16.420 —электронный регулятор температуры для управления электрическим обогревом с функцией управления вентилятором. Регулятор предназначен для управления однофазными и двухфазными электронагревателями с максимальным током 16А, при этом осуществляется автоматическая адаптация под условия питающей сети в диапазоне напряжений 215-400V~. Максимальная нагрузка 3680 Вт при 230В (16А), 6400 Вт при 400В (16А).

Для осуществления функции защиты электронагревателя от перегрева необходимо наличие устройств автоматики (термостаты, прессостат, пускатель) которые не входят в комплект прибора. T16.420 совместно с датчиками температуры предназначен для непосредственного контроля температуры приточного воздуха, или контроля температуры воздуха в помещении с ограничением минимальной и максимальной температуры приточного воздуха.

При необходимости, прибор позволяет управлять нагрузкой по внешнему сигналу 0-10VDC, а также производить расширенное конфигурирование при помощи специализированного программного и аппаратного обеспечения (поставляется по запросу) по протоколу Modbus.

Не допускается использование данного регулятора для управления 3-х фазной нагрузкой.

Устройство и принцип работы

Регулятор осуществляет бесконтактное включение/выключение полной мощности, что способствует меньшему износу и большей продолжительности работы регулятора по отношению к регулированию мощности нагрузки контактными методами, при помощи электромагнитных пускателей. При этом T16.420 переключает ток всегда в нулевой фазе, что предотвращает появление электромагнитных помех. Средняя выходная мощность нагрузки изменяется согласно изменению времени между включенным и выключенным состоянием нагревателя. Например, если выбрано время цикла 30 с, при этом значение управляющего сигнала 50 % (5В DC) это означает что нагрузка в течении 30 с будет включена 15 сек и 15 сек отключена. Время цикла (сумма времени включенного и отключенного состояния нагрузки) является настраиваемой величиной, от 2 до 30 сек (по умолчанию 2 сек) и может изменяться из конфигурационного ПО.

Для измерения температуры используются датчики температуры NTC10K. Регулирование температуры осуществляется по основному датчику (main), встроенному в пульт управления MTV, либо установленному в канале воздуховода за электронагревателем.

Для ограничения температуры в воздуховоде используется ограничивающий датчик (limit) устанавливаемый в воздуховоде за электронагревателем. Режим ограничения минимальной либо максимальной температуры в воздуховоде, выбирается при помощи DIP переключателя на плате прибора. Значение температуры ограничения задается потенциометром limit, на плате прибора. При активации ограничения минимальной температуры в воздуховоде прибор осуществляет регулирование температуры в помещении с ограничением температуры в воздуховоде не ниже задания (limit). В этом случае, даже при отсутствии необходимости в нагреве помещения, прибор будет выдавать в нагрузку мощность необходимую для поддержания температуры в воздуховоде не ниже установленной на потенциометре limit. При активации ограничения максимальной температуры в воздуховоде прибор осуществляет регулирование температуры в помещении с ограничением температуры в воздуховоде не выше задания (limit). При этом в случае превышения температуры в воздуховоде, прибор будет снижать мощность нагрузки независимо от потребности в нагреве помещения, таким образом защищая воздуховод от перегрева.

Значение управляющего сигнала формируется на основании данных о заданной и измеренной температуре. Прибор может работать в режиме П регулятора (по умолчанию коэффициент пропорциональности 1,5, либо ПИ регулятора (по умолчанию коэффициент пропорциональности 20, время интегрирования 360 сек.). Выбор режима осуществляется DIP переключателем, а настройка параметров регулятора осуществляется из конфигурационного ПО.

Прибор допускает управление при помощи внешнего управляющего сигнала 0-10VDC. При этом имеется возможность работы в двух режимах: ручном и автоматическом. Выбор режима осуществляется с помощью DIP переключателя. В автоматическом режиме работы имеется возможность сигналом 0-10VDC изменять задание для регулятора поддержания температуры. В ручном режиме работы сигналом 0-10VDC изменяется выходная мощность прибора, минуя встроенный регулятор температуры. При этом 0V соответствует 0% мощности, 10V соответствует 100% мощности. Ограничение температуры приточного воздуха при этом не активно. Для задания сигнала управления 0-10VDC предназначен пульт управления MTV либо используется внешний управляющий контроллер.

В любом из режимов прибор дополнительно осуществляет управление приточным вентилятором при этом обеспечивая съем тепла с электронагревателя в течении 3 мин. после получения команды на отключение электронагревателя.

Правила монтажа

Монтаж регулятора производится на вертикальную поверхность, выполненную из негорючего материала, таким образом, чтобы ребра охлаждения прибора находились в вертикальной плоскости. Крепеж осуществляется винтами в специально предназначенные отверстия корпуса прибора.

Габаритные размеры прибора изображены на рис. F

Для защиты прибора от перегрева необходимо обеспечить, чтобы температура окружающего воздуха не поднималась выше 40 С.

Класс защиты IP20

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

Прибор должен быть заземлен.

Подключение сетевого питания, электронагревателя, вентилятора и управляющих сигналов изображено на рис. A,B,C,D,E



Во время работы прибор рассеивает порядка 16 Вт тепла. В связи с этим регулятор должен быть установлен таким образом, чтобы обеспечить надлежащее охлаждение

Настройка

Потенциометры

Limit - ограничение температуры воздуха в воздуховоде при контроле воздуха в помещении (0-60) С.

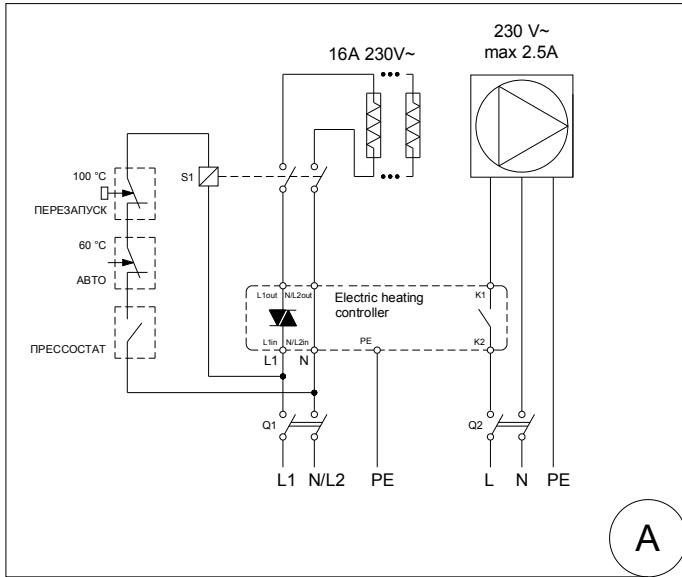
Индикация

| | | |
|-------|-----------------------------------|--|
| Power | -Прибор подключен к сети | Индیکیрует подачу сетевого напряжения на прибор |
| Triac | -Подача напряжения на нагреватель | Индیکیрует подачу напряжения на электронагреватель |
| Fan | -Работа вентилятора | Индیکیрует работу вентилятора |

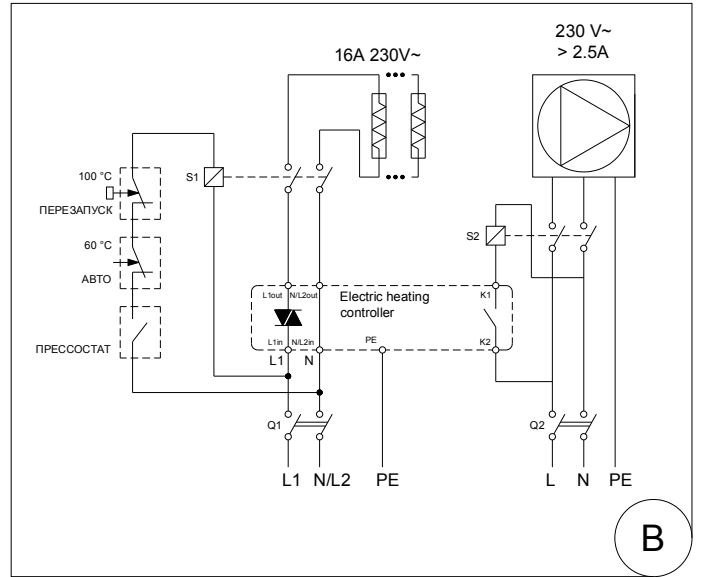
Переключатели

| | | |
|---|---------|--|
| 1 | «Вниз» | Активировано ограничение минимальной температуры |
| | «Вверх» | Не активировано ограничение минимальной температуры |
| 2 | «Вниз» | Активировано ограничение максимальной температуры |
| | «Вверх» | Не активировано ограничение максимальной температуры |
| 3 | «Вниз» | Закон регулирования ПИ (датчик температуры установлен в воздуховоде) |
| | «Вверх» | Закон регулирования П (датчик температуры установлен в помещении) |
| 4 | «Вниз» | Не используется встроенный регулятор температуры (мощность подаваемая в нагрузку пропорциональна управляющему сигналу 0-10VDC). |
| | «Вверх» | Используется встроенный регулятор температуры (мощность подаваемая в нагрузку формируется на основании выбранного закона регулирования). |

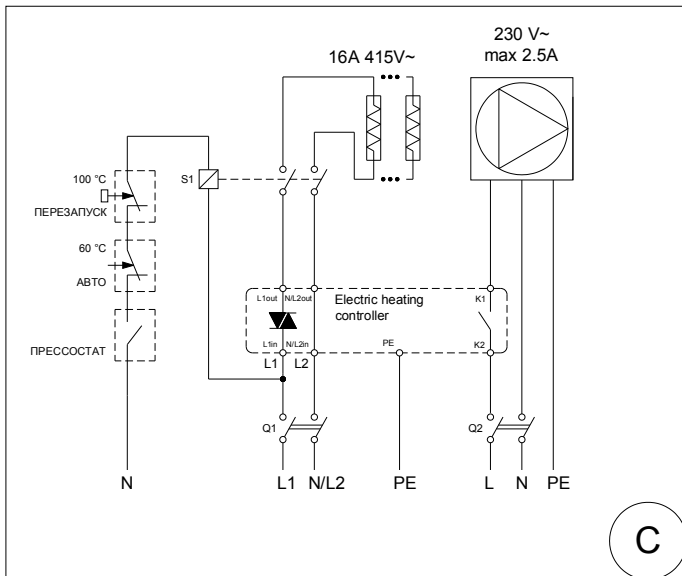
T16.420



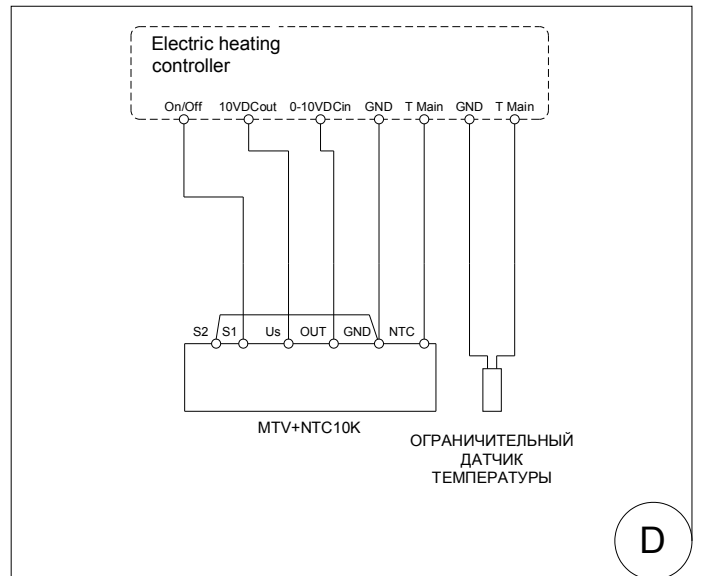
A



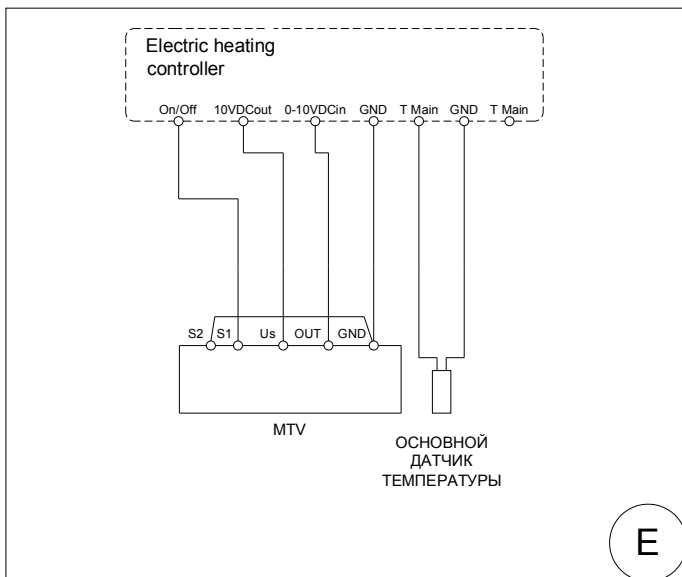
B



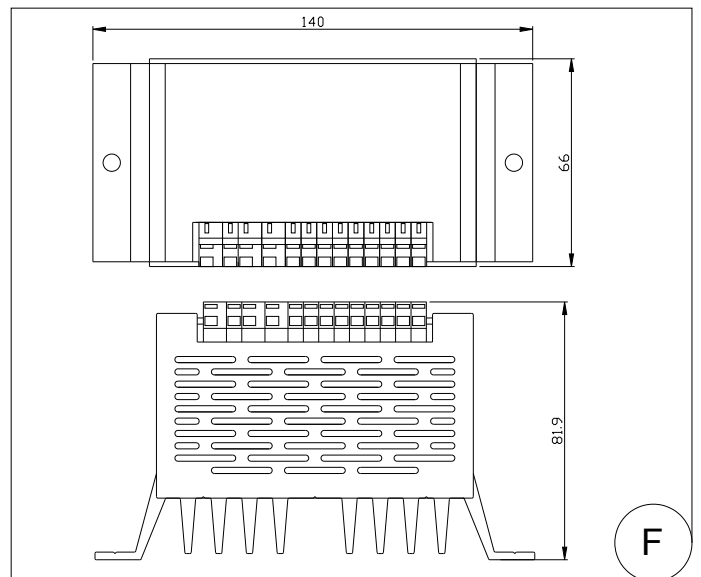
C



D



E



F