

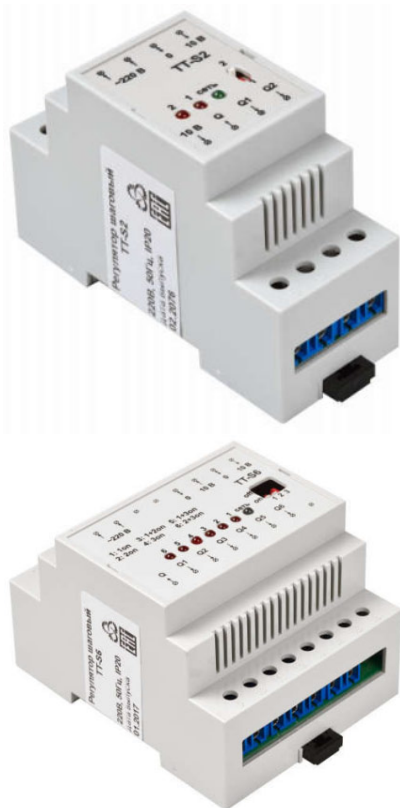
## Шаговые регуляторы мощности ТТ-S2 и ТТ-S6

### Описание

Микропроцессорные шаговые регуляторы предназначены для управления мощностью обогрева в системах вентиляции. Входным сигналом служит напряжение 0-10 В, поступающее от управляющего контроллера. Например, от терморегулятора Klimat 102.

Регулирование мощности происходит за счёт последовательного подключения ступеней мощности нагревателя и регулирования последней ступени с помощью блока БРМ-25(40), управляемого контроллером, посредством сигнала +5В. Переключение нагрузки осуществляется с помощью релейных выходов.

Количество подключаемых ступеней можно менять с помощью переключателя, установленного на лицевой панели прибора. При включении релейных выходов, на регуляторе загораются красные светодиоды, соответствующие выходам.



### Применение

Шаговый регулятор мощности ТТ-S предназначен для последовательного подключения 2-х или 6-ти групп мощности электрокалориферов.

Предназначен для систем приточной вентиляции с мощными электрическими калориферами, подогревающими воздух.

Шаговый регулятор имеет 2 (6) выходных реле для регулирования мощности электрокалорифера, и один аналоговый выход для плавного регулирования последней ступени нагрузки.

Шаговый регулятор управляется входным сигналом 0-10 В, подаваемый управляющим контроллером. Использование шагового регулятора совместно с контроллером дает возможность плавного управления электрическим калорифером до 168 кВт.

### Технические характеристики ТТ-S2

- Напряжение питания:  $\sim 220 \text{ В} \pm 15\%$ ;
- Диапазон рабочих температур:  $0 \dots 40 \text{ }^\circ\text{C}$ ;
- Степень защиты: IP20;
- Габаритные размеры:  $36 \times 92 \times 58$ , мм;
- Присоединение: через зажимы для гибких проводов сечением до  $2,5 \text{ мм}^2$ ;
- Усилие затяжки:  $0,3 \text{ Н} \cdot \text{м}$ .

### Технические характеристики ТТ-S6

- Напряжение питания:  $\sim 220 \text{ В}, \pm 15\%$ ;
- Диапазон рабочих температур:  $0 \dots 40 \text{ }^\circ\text{C}$ ;
- Степень защиты: IP20;
- Габаритные размеры:  $71 \times 92 \times 58$ , мм;
- Присоединение: через зажимы для гибких проводов сечением до  $2,5 \text{ мм}^2$ ;
- Усилие затяжки:  $0,3 \text{ Н} \cdot \text{м}$ .

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56

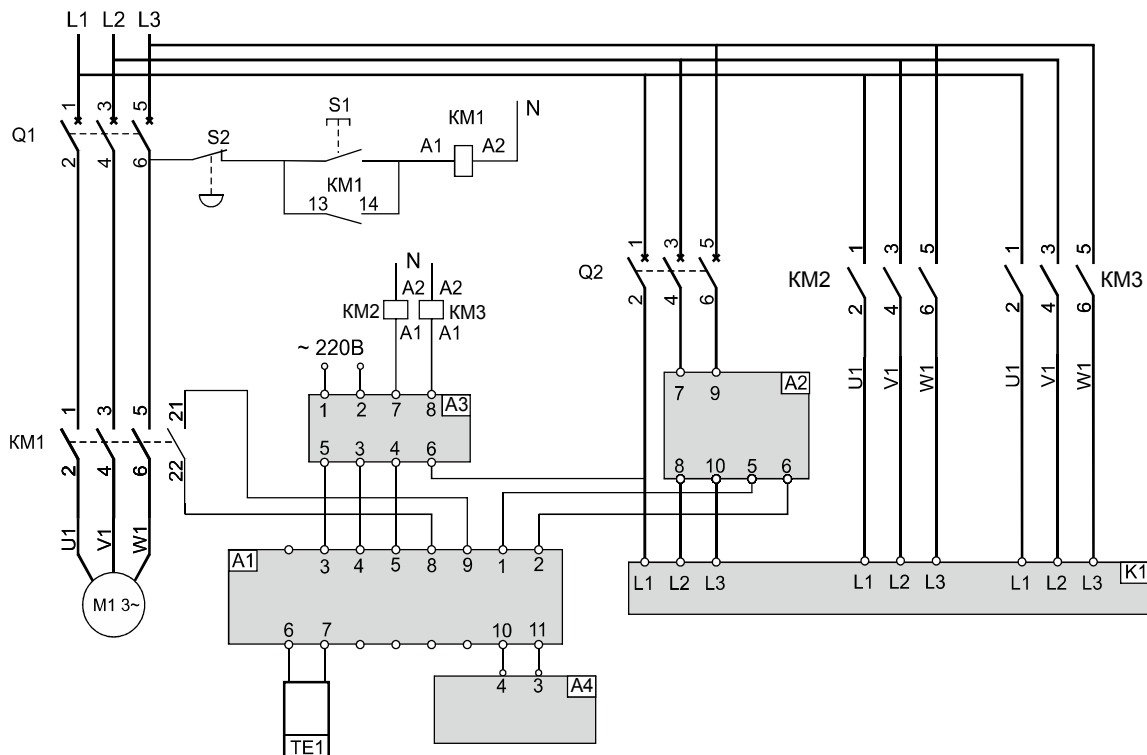
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

## Схема подключения ТТ-S2



Q1 - автоматический выключатель;

Q2 - автоматический выключатель;

M1 - двигатель вентилятора;

KM1 - магнитный пускатель 22 и 21 - дополнительные контакты магнитного пускателя;

S1 - кнопка ПУСК;

S2 - кнопка СТОП;

A1 - контроллер Klimat102;

A2 - БРМ-25(40);

A3 - шаговый регулятор ТТ-S2;

A4 - трансформатор ~220/~24В ТП12(20);

TE1 - датчик TD-K1000;

L1,L2 и L3 - сеть;

K1 - электрический калорифер.

## Описание работы схемы

При нажатии кнопки S1 подается питание 220 В на катушку магнитного пускателя KM1. Магнитный пускатель включается и на вентилятор подается питание 380 В. Дополнительные контакты 21 и 22 магнитного пускателя замыкаются и на контакты 8 и 9 терморегулятора подается сигнал о включении вентилятора. По этому сигналу терморегулятор переходит в **рабочий режим**. При включении автоматического выключателя Q2 подается питание на БРМ-25(40) 380 В и на вход реле шагового регулятора ТТ-S2.

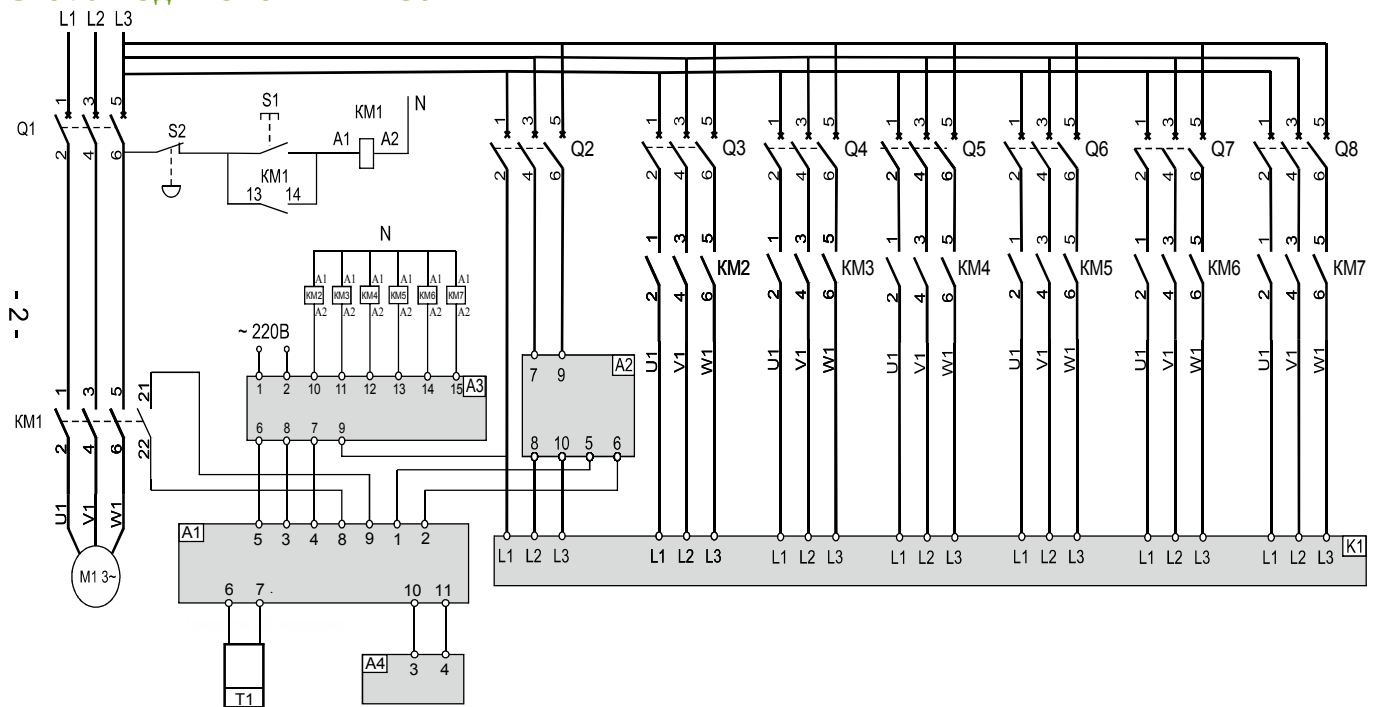
В **рабочем режиме** терморегулятор осуществляет регулирование температуры приточного воздуха непрерывно считывая данные с датчика температуры TE1. Терморегулятор управляет временем включения ТЭНов электрического калорифера, поддерживая заданную температуру воздуха, управляя БРМ-25(40) при помощи выходного сигнала +5 В. Этот сигнал подается с 2 клеммы терморегулятора.

При не достаточной мощности будут подключаться последовательно дополнительные группы мощности при помощи шагового регулятора ТТ-S2. Входным сигналом служит напряжение 0-10 В от терморегулятора Klimat 102. Этот сигнал подается с 5 клеммы терморегулятора Klimat 102. В регуляторе ТТ-S2 предусмотрен аналоговый выход для плавного управления нагрузкой(клемма 5).

Регулятор ТТ-S2 через релейные выходы (клеммы 7 и 8) будет последовательно подавать напряжение 220 В на катушки магнитного пускателя KM2 и KM3. При замыкании магнитных пускателей KM2 и KM3 подается питание 380 В на 2 и 3 группу мощности нагревателя. При нажатии кнопки S2 магнитный пускатель KM1 выключается, двигатель вентилятора останавливается и терморегулятор переходит в режим останов. Автоматический выключатель Q1 защищает двигатель вентилятора от токов перегрузки и от короткого замыкания.

Автоматический выключатель Q2 защищает электрический каналный нагреватель. Для правильной работы системы на регуляторе ТТ-S2 нужно выставить количество ступеней соответствующую количеству подключенных групп мощности.

## Схема подключения ТТ-S6



Q1- автоматический выключатель;

Q2- автоматический выключатель;

Q3-Q8 - автоматические выключатели перед каждой группой мощности;

M1 - двигатель вентилятора;

KM1 - магнитный пускатель 22 и 21 - дополнительные контакты магнитного пускателя;

KM2 - KM7 - магнитные пускатели;

S1 - кнопка ПУСК;

S2 - кнопка СТОП;

A1 - контроллер Klimat;

A2 - БРМ-25(40);

A3 - шаговый регулятор ТТ-S6;

A4 - трансформатор ~220/24В ТП12(20);

T1 - датчик TD-K1000;

L1, L2 и L3 - сеть;

K1 - электрический калорифер.

## Описание работы схемы

При нажатии кнопки S1 подается питание 220 В на катушку магнитного пускателя KM1. Магнитный пускатель включается и на вентилятор подается питание 380 В.

Дополнительные контакты 21 и 22 магнитного пускателя замыкаются и на контакты 8 и 9 терморегулятора подается сигнал о включении вентилятора. По этому сигналу терморегулятор переходит в рабочий режим. При включении автоматического выключателя Q2 подается питание на БРМ-25(40) 380 В и на вход реле шагового регулятора ТТ-S6 220 В.

В рабочем режиме терморегулятор осуществляет регулирование температуры приточного воздуха непрерывно считывая данные с датчика температуры TE1. Терморегулятор управляет временем включения ТЭНов электрического калорифера, поддерживая заданную температуру воздуха, управляя БРМ-25(40) при помощи выходного сигнала +5 В. Этот сигнал подается с 2 клеммы терморегулятора. При недостаточной мощности будут подключаться последовательно дополнительные группы мощности при помощи ТТ-S6.

Входным сигналом служит напряжение 0-10 В от терморегулятора Klimat 102. Этот сигнал подается с 5 клеммы терморегулятора. В регуляторе ТТ-S6 предусмотрен аналоговый выход для плавного управления нагрузкой (клемма 8).

Регулятор ТТ-S6 через релейные выходы будет последовательно подавать напряжение 220 В на катушки магнитных пускателей KM2 - KM7, тем самым, подключая дополнительные группы мощности нагревателя.

При нажатии кнопки S2 магнитный пускатель KM1 выключается, двигатель вентилятора останавливается и терморегулятор переходит в режим останов. Автоматический выключатель Q1 защищает двигатель вентилятора от токов перегрузки и от короткого замыкания. Автоматический выключатель Q2 защищает электрический каналный нагреватель.

Для правильной работы системы на регуляторе ТТ-S6 нужно выставить количество ступеней соответствующую количеству подключенных групп мощности.

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72	Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астрахань (8512)99-46-04	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Барнаул (3852)73-04-60	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Белгород (4722)40-23-64	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Брянск (4832)59-03-52	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Владивосток (423)249-28-31	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Волгоград (844)278-03-48	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Вологда (8172)26-41-59	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Воронеж (473)204-51-73	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Екатеринбург (343)384-55-89	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Иваново (4932)77-34-06	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Иркутск (395) 279-98-46	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта: [vsk@nt-rt.ru](mailto:vsk@nt-rt.ru) || Сайт: <http://ventiks.nt-rt.ru/>