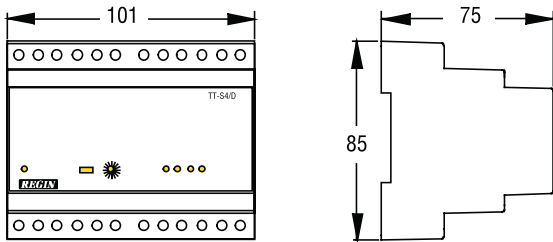


- 4 ступени регулирования за счет последовательного подключения или 15 ступеней регулирования за счет двоичного подключения групп мощности.
- Входной сигнал 0...10 В и 10...2 В.
- Аналоговый выходной сигнал для управления устройством ТТС25/ТТС40F в сочетании со ступенчатым выходным сигналом.
- Настройка предельного числа ступеней регулирования.
- Встроенная функция автоматического тестирования при включении.
- Небольшие размеры. Предназначен для монтажа на DIN-рейке. Все органы настройки на передней панели.

### Схемы подключения и габаритные размеры

1	Выход реле 1	13	Входной сигнал 0...10 В постоянного тока
2	Выход реле 2	14	Вход преобразователя сигнала 10...2 В
3	Выход реле 3	15	Нейтраль сигнала
4	Выход реле 4	16	Не используется
5	Не используется	17	Не используется
6	Общий вывод контактов реле 1-4	18	Не используется
7	Не используется	19	Выходной сигнал 0...10 В постоянного тока
8	Не используется	20	Выход преобразователя сигнала 0...10 В
9	Не используется	21	Нейтраль сигнала
10	Не используется	22	Не используется
11	24 В переменного тока	23	Не используется
12	Нейтраль системы	24	Не используется



Размеры в мм

### Технические данные

Требования к электросети	24 В переменного тока +/-15%; 50-60 Гц.
Потребляемая мощность	6 ВА.
Температура окружающей среды / хранения	0...50°C / -40...+50°C.
Влажность воздуха	Относительная влажность 90% макс.
Степень защиты	IP20.
CE	Данное устройство соответствует требованиям европейских стандартов по электромагнитной совместимости CENELEC EN50081-1 и EN50082-1, а также требованиям европейских стандартов LVD (по низкоскоростной детонации) IEC 669-1 и IEC 669-2-1 и имеет маркировку CE.
Индикаторы	Красные светодиоды, отображающие включение соответствующего выходного реле. Красный светодиод, отображающий наличие напряжения питания.
<b>Входы</b>	
Вход для сигнала управления	0...10 В или 10...2 В постоянного тока, поступающий от устройства ТТС25/40F или другого регулятора или системы централизованного управления.
<b>Выходы</b>	
Выходной управляющий сигнал	0...10 В (при использовании устройства ТТС25/40F).
Контакты реле	Четыре замыкающих контакта, 240 В, 2 А переменного тока. Все контакты имеют общий вывод.
<b>Настройки</b>	
Переключатель "B-S"	"В" - двоичное подключение групп мощности; "S" - последовательное подключение групп мощности.
Поворотный переключатель	Выбор числа используемых ступеней регулирования, 1...15. В режиме S положение переключателя 4 и выше задает 4 ступени. Положение 0 используется для включения функции тестирования.

**Микропроцессорный шаговый регулятор TT-S4/D предназначен для управления системами охлаждения или обогрева. Входным сигналом служит напряжение 0...10 В, подаваемое ТТС25/ТТС40F или иным регулятором.**

Шаговый регулятор TT-S4/D предназначен главным образом для управления системами электрообогрева. Кроме того, он может применяться для ступенчатого регулирования в системах охлаждения. Шаговый регулятор имеет четыре выходных реле для ступенчатого и аналоговый выход для непрерывного регулирования мощности электрообогревателей.

Режим работы и число ступеней  
Режим работы - последовательное или двоичное подключение групп мощности выбирается с помощью ползункового переключателя, расположенного на передней панели. При последовательном подключении (S) четыре выходных реле включаются последовательно одно за другим. При двоичном подключении (B) регулятор TT-S4/D обеспечивает до 15 ступеней регулирования мощности. Требуемое число ступеней задается с помощью поворотного переключателя, расположенного на передней панели.

Временные задержки  
Чтобы уменьшить время, затрачиваемое на достижение заданной температуры и в то же время сохранить устойчивость системы регулирования, регулятор TT-S4/D имеет специальную функцию задержки включения/отключения ступеней регулирования. При увеличении или уменьшении выходной мощности между переключением ступеней имеется 10-секундная задержка.

Система не может переключать направление изменения мощности с увеличения на уменьшение и наоборот, чаще, чем один раз в 30 секунд. После каждого переключения ступеней отработывается 30-секундная задержка, в течение которой блокируется включение/отключение предыдущей ступени.

Распределение мощности обогревателя  
Для обеспечения плавного регулирования часть выходной мощности обогревателя управляется с помощью аналогового выхода регулятора TT-S4/D в сочетании с устройством ТТС25/ТТС40F. Остальная часть выходной мощности обогревателя управляется с помощью реле шагового регулятора. При последовательном подключении (S) пять групп должны иметь одинаковую мощность. При двоичном подключении (B) первая ступень должна иметь мощность, равную той части, которая регулируется устройством ТТС25/ТТС40F. При двоичной коммутации, если часть мощности регулируется устройством ТТС25/ТТС40F, то вся мощность обогревателя должна быть разделена на группы в соотношении 1+1+2+4+8.

При трехфазном напряжении питания 400 В регулятор TT-S4/D в сочетании с устройством ТТС40F может при двоичной коммутации управлять мощностью до 443 кВт, а в сочетании с ТТС25 до 255 кВт.

Регулирование в сочетании с устройством ТТС25/ТТС40F  
Устройство ТТС25/ТТС40F снабжено встроенным терморегулятором, который подключается к входу управления TT-S4/D. Аналоговый выход шагового регулятора подключается к входу регулирования мощности устройства ТТС25/ТТС40F, который работает параллельно с шаговым регулированием и обеспечивает сглаживание ступенчатого характера изменения мощности. Если требуется увеличение мощности, то выходной сигнал, поступающий на вход регулирования мощности устройства ТТС25/ТТС40F возрастает. Когда уровень этого сигнала становится максимальным, шаговый регулятор включает следующую ступень мощности и одновременно обнуляет выходной сигнал регулирования мощности подаваемый на устройство ТТС25/ТТС40F. Увеличить требуемую мощность обогрева можно путем увеличения выходной мощности устройства ТТС25/ТТС40F. И наоборот, уменьшить требуемую мощность можно путем уменьшения выходной мощности устройства ТТС25/ТТС40F.

Работа от централизованной системы управления  
Регулятор TT-S4/D может управляться также сигналом, изменяющимся в диапазоне 0...10 В или 10...2 В, поступающим от системы централизованного управления или от другого регулятора. Если часть мощности обогревателя должна регулироваться плавно, то аналоговый выход регулятора TT-S4/D соединяется с устройством ТТС25X/ТТС40FX.

Функция тестирования  
Если переключатель количества ступеней установлен в положение "0", то при включении напряжения питания регулятор TT-S4/D переходит в режим тестирования.

Если повернуть переключатель из положения "0" начнется тестирование регулятора. Если переключатель установлен в положение "S", то реле будут последовательно срабатывать одно за другим, а аналоговый выходной сигнал будет получать прирост 2,5 В на каждую ступень. Если переключатель установлен в положение "B", то реле будут срабатывать в двоичной последовательности. Если переключатель количества ступеней вернуть в положение "0", то регулятор выйдет из режима тестирования. После этого переключатель следует установить в положение, соответствующее числу используемых ступеней регулирования мощности.