

## ТД, ТДС, ТД-в, ТДС-в, ТД-д, ТДС-д

### Регуляторы температуры



Регуляторы ТД и ТДС предназначены для автоматического двухпозиционного регулирования и сигнализации изменения температуры относительно установленного значения жидких, сыпучих и газообразных сред, не разрушающих защитную арматуру термопреобразователя.

Область применения регуляторов – различные отрасли промышленности и коммунального хозяйства.

### КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Регуляторы температуры ТД и ТДС конструктивно состоят из первичного преобразователя температуры и электронного блока.

Регуляторы выпускаются в следующих исполнениях:

модели ТД, ТДС (установка на объекте – на защитную арматуру термопреобразователя);

модели ТД-в, ТДС-в (установка на объекте – на защитную арматуру термопреобразователя, для железнодорожных вагонов);

модели ТД-д, ТДС-д с выносным термопреобразователем ТСМ(ТСП)/1-1088 (настенный прибор)

Электрическое подключение регуляторов осуществляется с помощью клеммной колодки, либо с помощью разъема типа 2РМ14.

Для моделей с клеммной колодкой выходной сигнал – переключающийся контакт реле;

Для моделей с разъёмом выходной сигнал – нормально-замкнутый, либо нормально-разомкнутый контакт реле.

Индикация состояния температуры объекта, относительно заданного значения осуществляется светодиодами БОЛЬШЕ и МЕНЬШЕ на передней панели.

**Таблица 1 Основные технические характеристики**

Зона возврата	2 °С (по требованию – от 0,5 до 80 °С или регулируемая)
Показатель тепловой инерции в воде не более	80 °С
Предел основной погрешности срабатывания выходного сигнала не превышает	±0,5 цены деления шкалы
Характеристика регулирования	двухпозиционная
Выходной сигнал регулятора	контакт реле
Ток нагрузки реле, не более	6А
Напряжение нагрузки реле, не более	250В
Максимальная коммутируемая мощность реле, не более	500ВА
Применяемый преобразователь температуры	термопреобразователь сопротивления с НСХ 50М или 50П по ГОСТ 6651-2009
Материал защитной арматуры термопреобразователя	сталь 12Х18Н10Т
Возможная длина защитной арматуры, L	60...3150 мм
Условное давление защитной арматуры	10 МПа
Группа устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха по ГОСТ Р 52931-2008	В2
Группа устойчивости к воздействию синусоидальных Вибраций по ГОСТ Р 52931-2008	N2 (F3 - для ТД-в, ТДС-в)
Степень защиты от воздействия воды и пыли по ГОСТ 14254-2015	IP – 54
Масса корпуса (без термопреобразователя), кг, не более	ТД – 0,5кг; ТДС – 1,0кг

**Таблица 2 - Обозначения моделей регуляторов ТД и ТДС, ТД-в, ТДС-в, ТД-д и ТДС-д.**

Модель	Пределы регулирования, °С, от и до, включительно	Цена деления шкалы, °С	Напряжение питания	НСХ первичного преобразователя по ГОСТ 6651-2009
ТД-1, ТД-1в, ТД-1д	минус 60...40	2,0	(24±3) В постоянного тока	50 М
ТД-2, ТД-2в, ТД-2д	0...100	2,0		
ТД-3, ТД-3в, ТД-3д	50...150	2,0		
ТД-4, ТД-4в, ТД-4д	0...180	2,5		
ТД-5, ТД-5в, ТД-5д	100...180	2,0		50П
ТД-6, ТД-6в, ТД-6д	0...50	2,0		
ТД-7, ТД-7в, ТД-7д	0...300	5,0		
ТД-8, ТД-8в, ТД-8д	0...500	10,0		
ТДС-1, ТДС-1в, ТДС-1д	минус 60...40	2,0	(220±22) В переменного тока	50М
ТДС-2, ТДС-2в, ТДС-2д	0...100	2,0		
ТДС-3, ТДС-3в, ТДС-3д	50...150	2,0		
ТДС-4, ТДС-4в, ТДС-4д	0...180	2,5		
ТДС-5, ТДС-5в, ТДС-5д	100...180	2,0		50П
ТДС-6, ТДС-6в, ТДС-6д	0...50	1,0		
ТДС-7, ТДС-7в, ТДС-7д	0...300	5,0		
ТДС-8, ТДС-8в, ТДС-8д	0...500	10,0		

Примечание. По требованию заказчика могут быть изготовлены регуляторы с другими диапазонами регулирования и НСХ.

## ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ

ТДС – 6 – в – з – 320 – Р – симметричная зона возврата 4°С – ТУ 4218-164-12150638-2015

1 2 3 4 5 6

7

8

Где:

- 1** – условное обозначение модели регулятора:
  - ТД – регуляторы с напряжением питания 24В постоянного тока;
  - ТДС – регуляторы с напряжением питания 220В переменного тока;
- 2** – условное обозначение диапазона регулирования температуры по таблице 2;
- 3** – исполнение регулятора:
  - без индекса – регуляторы, установка которых осуществляется на защитную арматуру термопреобразователя;
  - в – регуляторы для применения на ж\д вагонах, установка которых осуществляется на защитную арматуру термопреобразователя;
  - д – регуляторы с выносным датчиком температуры.
- 4** – состояние контакта реле для регуляторов с разъёмом:
  - з – контакт реле замкнут, при температуре меньше заданной;
  - р – контакт реле замкнут, при температуре больше заданной;
- 5** – длина защитной арматуры, мм (для регулятора исполнения д – длина защитной арматуры термопреобразователя со штуцером ТСМ(ТСП)/1-1088);
- 6** – электрическое подключение регуляторов:
  - к – клеммная колодка (переключающиеся контакты реле);
  - р – разъём (контакт реле на замыкание или на размыкание);
- 7** – зона возврата:
  - без обозначения – нерегулируемая 2°С;
  - зона возврата 4°С – нерегулируемая зона возврата, при заказе необходимо указать конкретное значение (например, 4°С);
  - регулируемая зона возврата – в диапазоне от 0,5 до 8,0°С;
- 8** – обозначение технических условий

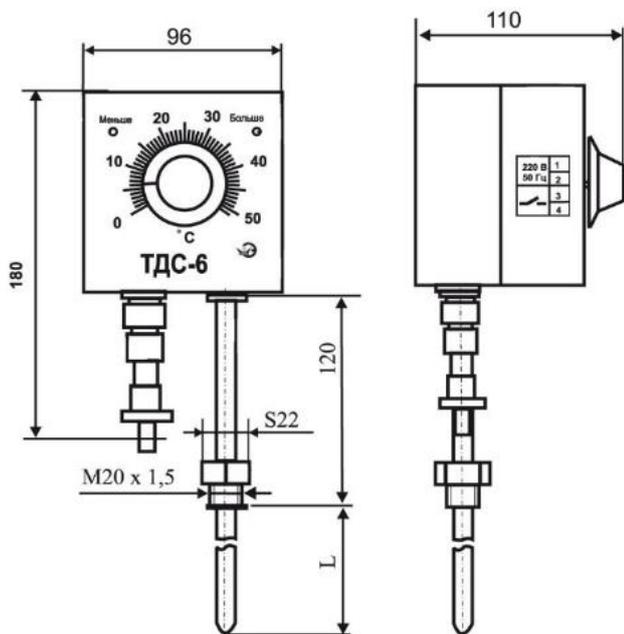


Рис.1 - Внешний вид и габаритные размеры регулятора ТДС (ТДС-в) с разъемом

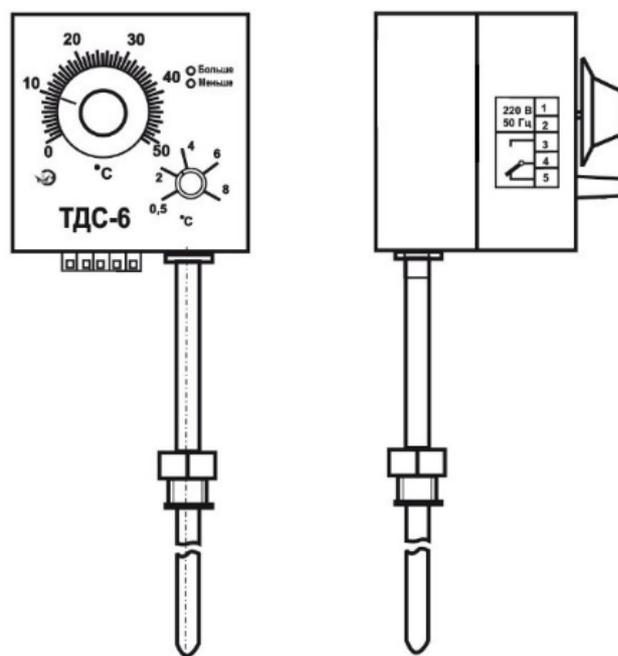


Рис.2 - Внешний вид регулятора ТДС (ТДС-в) с клеммной колодкой и регулируемой зоной возврата

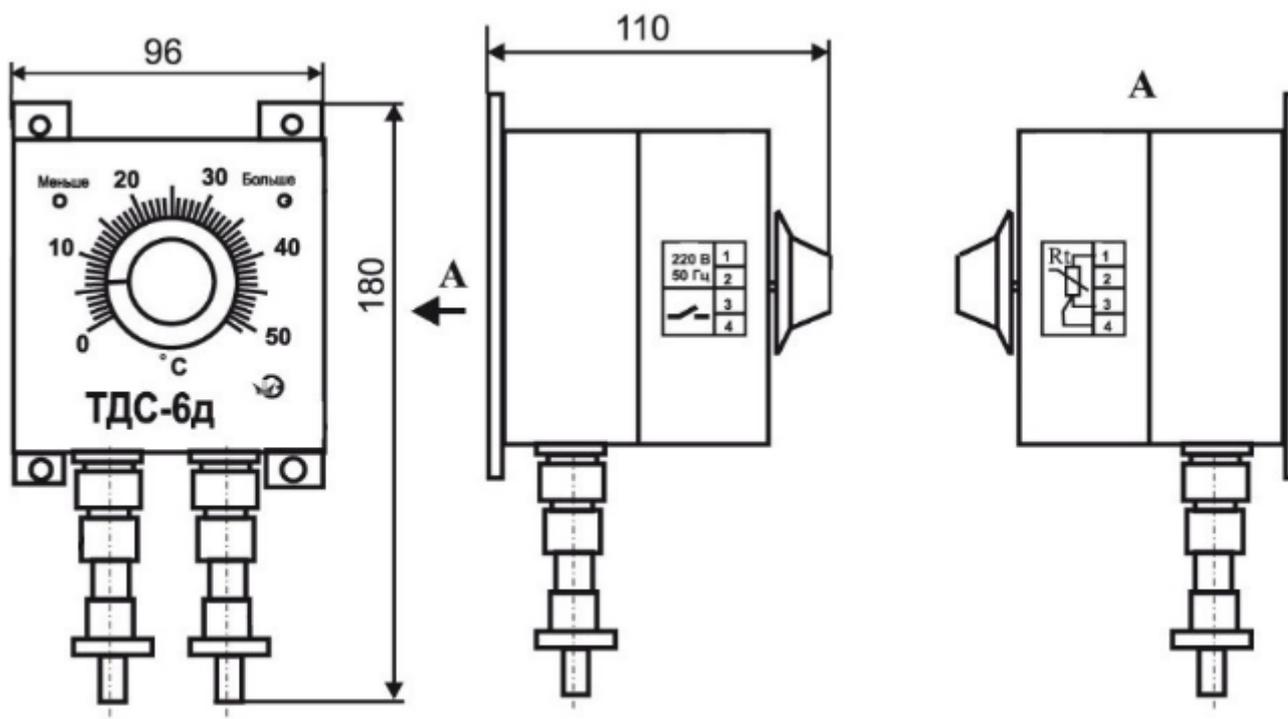


Рисунок 3 - Внешний вид и габаритные размеры регулятора ТДС-д с разъемами

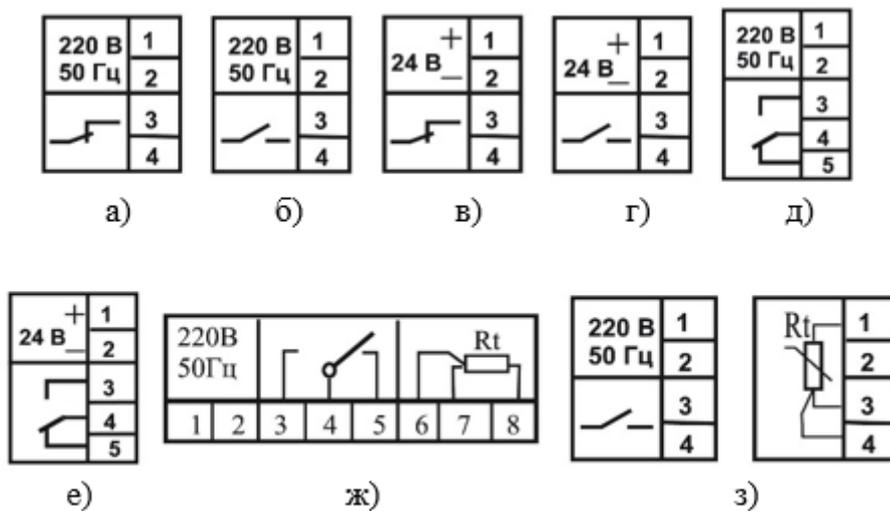


Рисунок 4 – Схемы подключений регуляторов

- а) – модель ТДС (ТДС-в) с разъемом и замкнутым контактом реле, при температуре, больше заданной;
- б) – модель ТДС (ТДС-в) с разъемом и замкнутым контактом реле, при температуре, меньше заданной;
- в) – модель ТД (ТД-в) с разъемом и замкнутым контактом реле, при температуре, больше заданной;
- г) – модель ТД (ТД-в) с разъемом и замкнутым контактом реле, при температуре, меньше заданной;
- д) – модель ТДС (ТДС-в) с клеммной колодкой;
- е) – модель ТД (ТД-в) с клеммной колодкой;
- ж) – модель ТДС-д с клеммной колодкой;
- з) – модель ТДС-д с разъемами;