

РЕГУЛЯТОР

Р-ТК-1

НАЗНАЧЕНИЕ



Регулятор Р-ТК-1 предназначен для измерения, контроля и регулирования параметров технологических процессов в соответствии с ПИ-законом.

Регулятор выполняет измерение и преобразование входного унифицированного сигнала постоянного тока, характеризующего измеряемую величину, или сигнала от датчика температуры (термометра сопротивления – ТС, термопары – ТП).

На индикаторы регулятора выводится следующая информация:

- значение регулируемой величины;
- значение управляющего воздействия в %;
- значение задания;
- относительное значение регулируемой величины.

- Управляющее воздействие – унифицированный токовый сигнал или сигнал ШИМ.
- Автоматический и ручной режимы работы.
- «Безударный» переход от ручного режима управления к автоматическому и обратно.
- Ограничение скорости роста управляющего воздействия.
- Характеристика преобразования – **линейная** или **корнеизвлекающая**.
- Подключение ТС по трех-, четырехпроводной схеме.
- Встроенный датчик для измерения температуры свободных концов ТП.
- Дополнительный выход напряжения 24 В постоянного тока для питания датчика.
- Сигнализация о достижении заданных значений (до четырех).
- Диагностика отказов (обрыв линии подключения датчика, контура регулирования).
- Ограничение доступа к изменению параметров регулирования.
- Программируемый унифицированный выход 0..5, 0..20 или 4..20 мА.
- Интерфейс RS-485, протокол Modbus (RTU).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

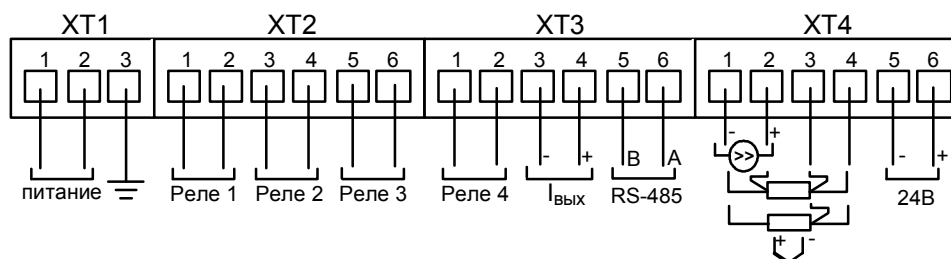
- Приведенные погрешности при измерении и преобразовании входного сигнала постоянного тока в показания цифрового индикатора, %, не более:

Характеристика преобразования	Диапазон входного сигнала, мА		
	0..20	4..20	0..5
линейная	±0,5	±0,5	±1,0
корнеизвлекающая	±0,25	±0,25	±0,5

- Абсолютная погрешность при измерении температуры с помощью ТС, °С, не более:
 $\pm(0,2 \cdot 10^{-2} \cdot (t+273)+0,1)$
- Абсолютная погрешность при измерении температуры с помощью ТП, °С, не более:
 - ТХА(К), ТХК(Л) в диапазоне -150..0 °С $\pm(0,25 \cdot 10^{-2} \cdot |t|+2,5)$
 - ТХА(К), ТХК(Л) в диапазоне 0..800 (1300) °С $\pm(0,1 \cdot 10^{-2} \cdot |t|+2,5)$
 - ТПП(С), ТПР(В) 7,0
- Погрешность преобразования измеренной величины в унифицированный выходной токовый сигнал, мА, не более ±0,05
- Диапазоны изменения управляющего воздействия, % 0..100
- Шаг изменения управляющего воздействия, % 0,1
- Нагрузочная способность сигнала ШИМ (оптосимисторный выход) до 400 В 100 мА переменного тока.



СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



ТИПЫ ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ

ТП (ГОСТ 3044-94)

Тип ТП	Диапазон измеряемых температур, °C
ТХА(К)	-150..1300
ТХК(Л)	-150..800
ТПП(С)	0..1600
ТПР(В)	600..1700

ТС (ДСТУ 2858-94 и ГОСТ 6651-94)

Тип ТС	Номинальное значение сопротивления при 0 °C, Ом	Условное обозначение НСХ** преобразования	Диапазон измеряемых температур, °C	Условное обозначение НСХ** преобразования	Диапазон измеряемых температур, °C
Платиновый (ТСП)		$W_{100}=1,3850$		$W_{100}=1,3910$	
	46	-	-150..850	Гр. 21*	-150..1100
	50	50П (Pt50)		Pt'50	
	100	100П (Pt100)		Pt'100, Гр. 22*	
	500	500П (Pt500)		Pt'500	
Медный (ТСМ)		$W_{100}=1,4260$		$W_{100}=1,4280$	
	50	50М (Cu50)	-50..200	Cu'50	-150..200
	53	Гр. 23*		-	
	100	100М (Cu100), Гр.24*		Cu'100	

* – данные градуировки соответствуют ГОСТ 6651-59

** – НСХ – номинальная статическая характеристика

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Рабочий диапазон температур (группа В4 по ГОСТ 12997)..... +5°C ..+50°C
- Пыле-влагозащита (ГОСТ 14254)..... IP41
- 4 реле, способных коммутировать цепи постоянного тока от 30В/2А до 120В/0,3А при активной или индуктивной ($\tau \leq 40$ мс) нагрузке, а также переменного тока до 250В/3А при $\cos\phi \geq 0,4$. Допускается коммутация цепи постоянного тока до 220В/0,15А при снижении ресурса реле до 10000 срабатываний.
- Сопротивление нагрузки токового выхода, Ом, не более
 - при выходном сигнале 0..5 мА..... 2000
 - при выходном сигнале 0..20 мА, 4..20 мА 600
- Напряжение питания регулятора в зависимости от исполнения:
 - 220⁺²²₋₃₃ В с частотой (50±1) Гц;
 - (24±4) В постоянного тока.
- Потребляемая мощность, ВА, не более 10
- Габаритные размеры (Ш×В×Д), мм 74 ×144×120
- Установочные размеры, мм:
 - вырез в щите 68×137
 - монтажная глубина..... 140

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Регулятор Р-ТК-1-XXX, где

XXX – напряжение питания регулятора:

“24В” – 24 В постоянного тока;

отсутствует обозначение – 220 В переменного тока частотой (50±1) Гц.

