Из выпуска 43 1977 г.

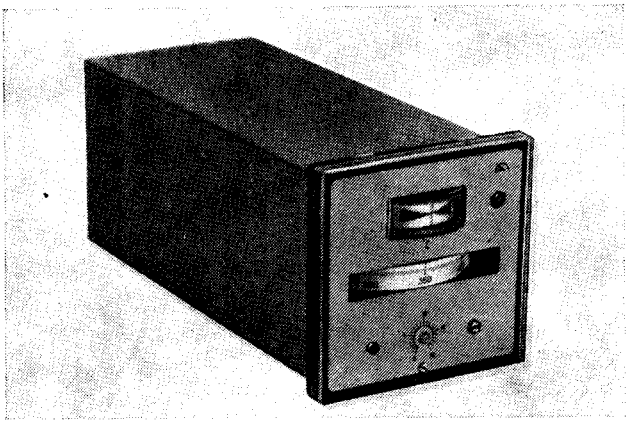
РЕГУЛЯТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ Ш4524—Ш4527

Внесены в Государственный реестр под № 5397—76

Утверждены Государственным комитетом стандартов Совета Министров СССР 28 апреля 1976 г. Выпуск разрешен до 01.01.1981 г.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Регуляторы Ш4524—Ш4527 (см. рисунок) предназначены для автоматического регулирования температуры по ПЗ, ПД и ПИД законам регулирования в различных электропечах сопротивления, в машинах для переработки пластмасс, производства химических волокон и т. д.



Регуляторы рассчитаны для работы при температуре окружающего воздуха от 5 до 50°С и относительной влажности до 80%, барометрическом давлении 760±25 мм рт. ст.

Из выпуска 43 1977 г.

ОПИСАНИЕ

Измерительная схема регулятора представляет собой мост, в одно из плеч которого включено переменное сопротивление, имеющий шкалу, градуированную в градусах Цельсия.

При температуре термометра сопротивления меньше заданной нарушается равновесие моста. В измерительной диагонали моста появляется напряжение определенной полярности, которое усиливается усилителем и пусковым устройством до значения, достаточного для опрокидывания триггера. Срабатывает реле, рабочие контакты которого включают исполнительное устройство нагрева объекта. Подача энергии в объект осуществляется до тех пор, пока температура не достигнет заданного значения.

В регуляторах применяются экспоненциально-дифференциальная и экспоненциально-дифференциальная-интегральная обратные связи, обеспечивающие ПД и ПИД законы регулирования. При выведенной обратной связи регулятор работает в ПЗ режиме.

Конструктивно регуляторы выполнены по блочно-модульному принципу на печатных платах и предназначены для утопленного монтажа на вертикальных панелях.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Допускаемая основная погрешность установки задатчика температуры ±0,5 и 1,0%.

Допускаемая погрешность срабатывания ±0,5 и 1,0%.

Зона нечувствительности ±0,5°С (Гр 21, Гр 22) и ±2°С (Гр 20).

Диапазон пропорциональности от 1 до 20 и от 1 до 5%.

Время изодрома от 10 до 250 и от 10 до 500 с.

Частота следования импульсов от 0,1 до 0,4 и от 0,02 до 0,1 Гц.

Время срабатывания $\leqslant$ 0,5 с.

Диапазон регулирования Гр 20 — от 0 до 300, от 0 до 500, от 0 до 650°С; Гр 21 — от 0 до 400, от 200 до 500°С; Гр 22 — от 0 до 200, от 0 до 400, от 0 до 500°С.

Выход регулятора обеспечивается постоянным током 0,1А ± 10% при напряжении коммутации 12 В.

Потребляемая мощность 3 В·А.

Габаритные размеры 100×100×254 мм.

Масса 2 кг.

Из выпуска 43 1977 г.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с регулятором поставляют:
1) лампы — 2 шт.;
2) реле;
3) скобы — 2 шт.;
4) техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
5) паспорт.

ПОВЕРКА

Основную погрешность регулятора определяют на всех числовых отметках шкалы по формуле

$$\delta = \frac{R_c - R_т}{R_{т.к} - R_{т.н}} 100\%,$$

где R_c — сопротивление магазина, соответствующее данной числовой отметке шкалы, при котором получают нулевое выходное напряжение;

$R_т$ — табличное значение для термометра сопротивления, Ом, соответствующее поверяемой отметке по ГОСТ 6651—59;

$R_{т.н}$, $R_{т.к}$ — табличное значение для термометра сопротивления, Ом, соответствующее началу и концу шкалы.

При поверке используют микровольтметр типа В2-11 или цифровой и вольтметр переменного тока 300 В класса 0,5, магазины сопротивления классов 0,02 и 0,05.

Испытания проводили Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ) и Армянское республиканское управление Госстандарта СССР. Результаты испытаний рассматривал ВНИИМ.

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР.