

ПРЕЦИЗИОННЫЙ ТЕРМОСТАТ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ

Получение высокой стабильности основных параметров различных устройств радиоэлектронной аппаратуры (РЭА) усложняется необходимостью работы их в условиях значительного изменения температуры окружающей среды.

Существуют различные способы уменьшения влияния окружающей температуры на характеристики устройств РЭА. Однако, в случае большого количества в системе термозащитных элементов, широкого диапазона изменения окружающих температур и высоких требований к параметрам системы, применение систем термостатирования является наиболее целесообразным, а во многих случаях и единственным способом решения задачи.

В основу разработанного прецизионного термостата была положена система термостатирования с многоточечными, регулируемые по мощности источниками тепла, расположенными на наиболее массивных элементах термостатируемого объекта и с воздушно-принудительной конвекцией внутри и вокруг термостатируемой камеры. Принципиальная электрическая схема системы термостатирования включает несколько автономных регуляторов температуры с пропорциональным законом регулирования, а также схему сигнализации за поддержанием температуры в термостатируемом объекте. Работа системы термостатирования основана на притоке тепла к термостатируемому объекту от транзисторов-нагревателей, при отклонении его температуры от заданного значения.

Испытания разработанных и изготовленных макетов термостатов показали, что точность поддержания температуры статирования не превышает $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ при изменении температуры окружающей среды в диапазоне $-60 + 65^{\circ}\text{C}$. Время выхода термостата на режим не превышает 5 мин. при потребляемой мощности не более 300 Вт. Внутренний объем термостатируемой камеры составляет 1000 см^3 .

Особенностью разработанного прецизионного термостата является ускоренный выход на режим при ограниченной потребляемой мощности.