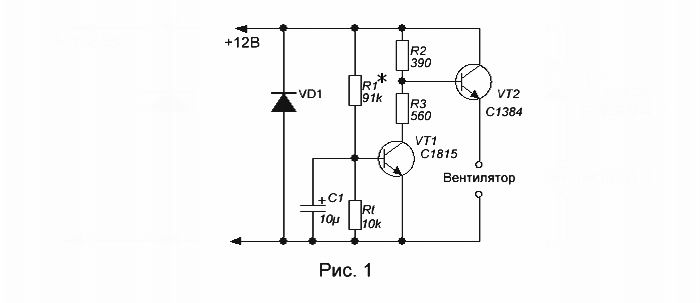
Терморегулятор вентилятора ПК

Не так давно попался в руки блок питания Enhance P520N от домашнего компьютера. Помимо основной платы блока питания, в ней обнаружилась еще небольшое устройство. Это был терморегулятор скорости вращения вентилятора. Схема простенькая, содержит всего два транзистора, четыре резистора, диод и конденсатор. Схема устройства показана на рисунке 1.

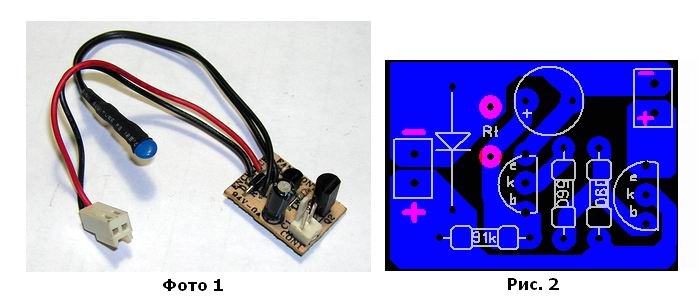


Данный регулятор можно применять не только для блоков питания, но и в усилителях мощности низкой частоты, сварочных аппаратах, мощных преобразователях, регуляторах мощности и т.д. Зачем зря жужжать, если все ПП (полупроводниковые приборы) холодные. Диод VD1, стоящий на плате и в указанной схеме по всей вероятности нужен только в конкретном ИИП, поэтому его можно убрать. На плате стоит диод 1N4002. Первый транзистор можно заменить на отечественный - КТ3102. Импортный транзистор C1384 по документации рассчитан на ток коллектора 1А, напряжение коллектор-эмиттер 60В, постоянная рассеиваемая мощность коллектора 1 ватт. Можно попробовать заменить на наш КТ814 с любой буквой или на КТ972. Электролитический конденсатор должен быть на напряжение 16 вольт.

Начальную скорость вращения вентилятора выбирают изменением величины сопротивления резистора R1. Схема работает следующим образом. Когда температура внутри контролируемого объема или непосредственно теплоотвода ПП невысокая, то транзистор VT2 призакрыт и вентилятор имеет не большую скорость вращения. При увеличении температуры начинает уменьшаться сопротивление терморезистора Rt, что в свою очередь приведет к уменьшению напряжения на базе VT1, начнет уменьшаться и ток коллектора этого транзистора. Уменьшение тока через первый транзистор приведет к увеличению тока база-эмиттер второго транзистора VT2 (уменьшится шунтирующее действие транзистора VT1 на переход база-эмиттер VT2). Транзистор VT2 начнет открываться, напряжение на вентиляторе начнет возрастать, Скорость его вращения увеличится.

Для большей универсальности в схему можно ввести стабилизатор напряжения, например, КР142ЕН8Б. У этой микросхемы максимальное входное напряжение во всем диапазоне температур равно 35 вольт.

Вид платы показан на фото 1, а рисунок печатной платы на рисунке 2.



В случае применения поверхностного монтажа, плату можно будет закрепить непосредственно на контролируемом теплоотводе для ПП, сделав в ней соответствующее отверстие для винта крепления.