

ДОРАБОТКА МИКРОВОЛНОВКИ

Ставшие популярными в последние годы микроволновые (СВЧ) печи разных фирм, моделей и мощностей имеют практически одинаковые схемные решения и, соответственно, причины отказа в работе их электронной части.

При приготовлении пищи в рабочей камере возникает большое количество водяного пара, который после выключения печи и прекращения работы вентилятора оседает на внутренних поверхностях и электронных компонентах, вызывая их ускоренное старение и преждевременный выход из строя.

Кроме того, внезапная остановка потока воздуха, охлаждающего сильно разогретый во время работы магнетрон, ведёт к появлению микротрещин в его сплавной металлоглазной конструкции, постепенной потере вакуума и снижению срока службы.

Устранить данный недостаток, увеличить надёжность и долговечность этой так необходимой бытовой техники, можно путём доработки её электрической схемы, заключающейся в продолжении работы вентилятора после срабатывания таймера, на время, достаточное для проветривания внутренней камеры и охлаждения магнетрона, что забыли или не захотели сделать сами производители.

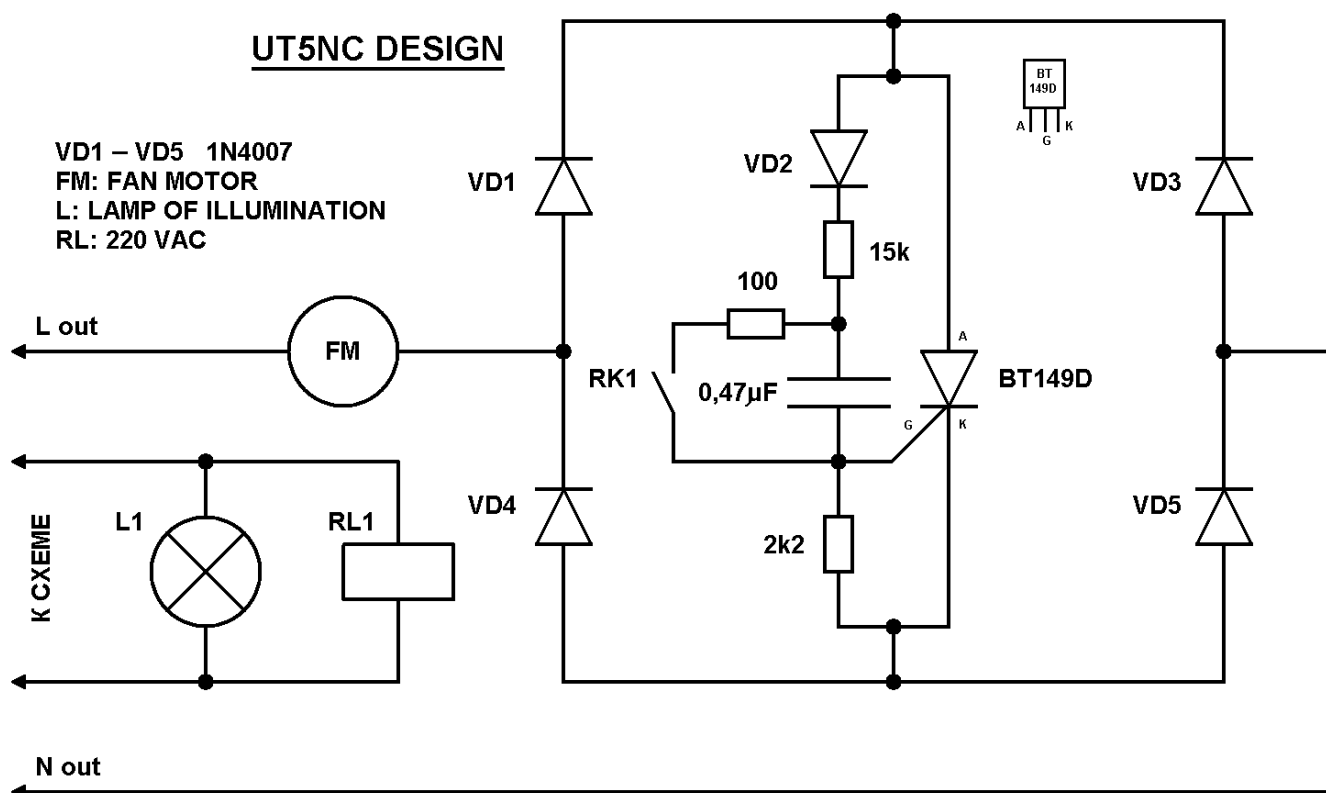


Схема доработки весьма простая, не требует больших финансовых затрат и высокой квалификации мастера. При правильном монтаже она начинает сразу работать, необходимо лишь подобрать ёмкость времязадающего конденсатора, чтобы выключение вентилятора происходило через одну – две минуты.

Выходы схемы L out (фазный провод) и N out (нейтральный провод) подключают непосредственно к соответствующим выводам (контактам, дорожкам) на выходе сетевого фильтра, где постоянно присутствует сетевое напряжение.

Реле RL1 подключают параллельно осветительной лампе. При включении микроволновки реле срабатывает и своими контактами RK1 замыкает времязадающий конденсатор, открывая тиристор, который шунтирует диодный мост и подаёт сетевое напряжение на двигатель вентилятора. Микроволновка работает в обычном режиме.

При срабатывании таймера или открывании дверцы электрические цепи микроволновки обесточиваются, лампа гаснет, реле RL1 выключается, его контакты RK1 размыкаются, начинается заряд времязадающего конденсатора. Пока конденсатор не зарядится, вентилятор продолжает работать, после чего тиристор запирается и вентилятор выключается.

Все элементы схемы размещают в любом свободном месте корпуса и распаивают навесным монтажом на контактных выводах реле, которое приклеивают суперклеем. Для жёсткости можно использовать дополнительные контактные стойки и крепёжные элементы, монтажные провода должны иметь высоковольтную изоляцию.

Указанные на схеме детали имеются в розничной продаже. Вместо диодов VD1, VD3, VD4, VD5 можно применить диодный мост. Реле RL1 – любое малогабаритное на напряжение обмотки 220 В с контактами на замыкание. Времязадающий конденсатор должен быть плёночный, типа К73 на напряжение 400 В, но можно применить и электролитический, резисторы мощностью 0,125 Вт.

Особое внимание при наладке схемы следует уделять технике безопасности, поскольку на всех токоведущих цепях и контактах присутствует высокое напряжение. Пайку элементов схемы необходимо производить только при вынутой сетевой вилке.

С целью более надёжной работы микроволновки, уменьшения внешнего излучения и проникновения радиопомех в электросеть, необходимо соблюдать фазировку включения сетевой вилки, нейтральный вывод N которой должен включаться в соответствующее нейтральное гнездо стационарной розетки или переноски.

Данная схема может работать и в других устройствах, где необходима задержка времени от нескольких секунд до нескольких минут, с временной нестабильностью не более 10% и нагрузкой как реактивного (двигатели, реле) так и активного (лампы, нагреватели) типа.

На любительской радиостанции автора эта схема применяется для охлаждения мощной выходной лампы передатчика при его выключении, и была опубликована в журнале «Радиолюбитель КВ и УКВ» за сентябрь 1995 года, стр. 22.

Схема приведена для переделки микроволновок в домашних условиях. При использовании её в промышленном производстве вступает в силу авторское право, определённое Законом. При перепечатке схемы ссылка на автора и сайт обязательна.