

РЕМОНТ ВИДЕОПЛЕЙЕРОВ С ИМПУЛЬСНЫМИ БЛОКАМИ ПИТАНИЯ

В.В. Евтушенко, г. Харьков

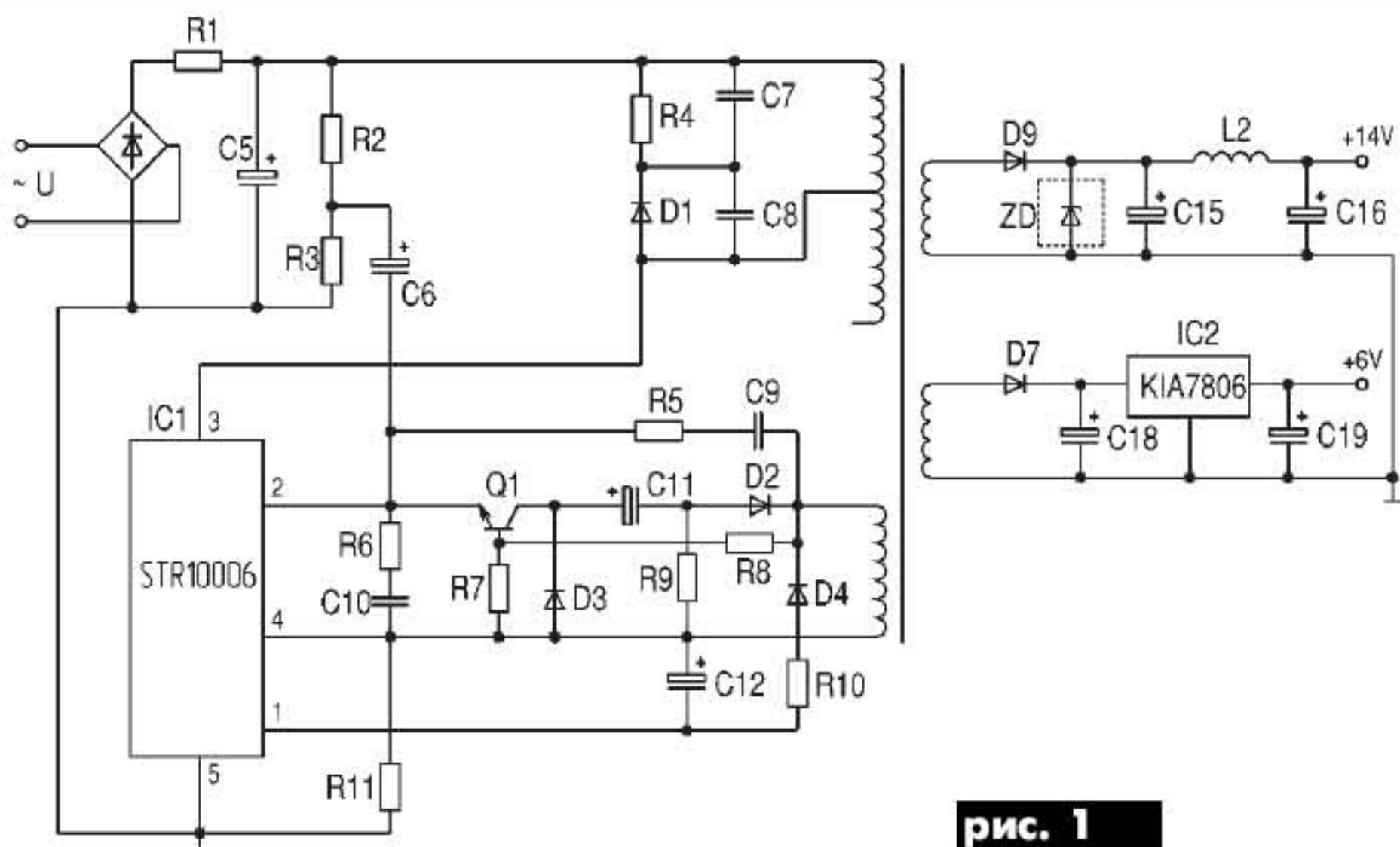


рис. 1

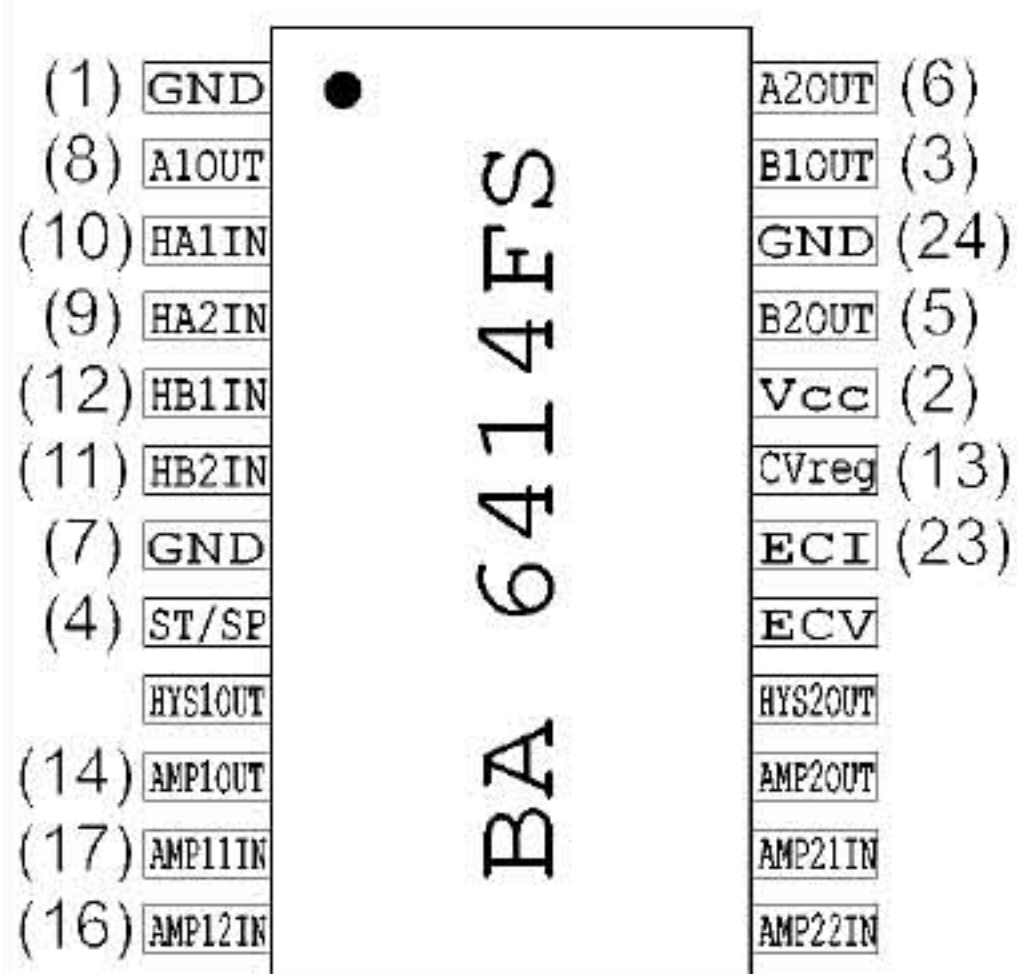


рис. 2

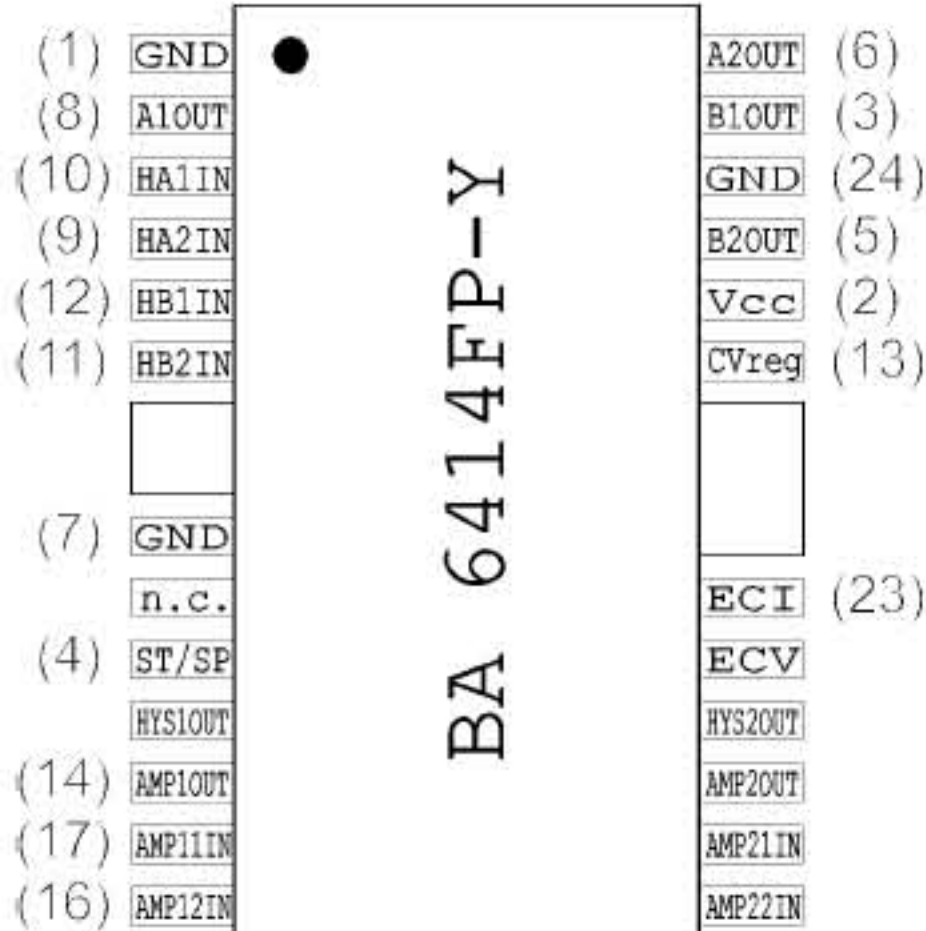


рис. 3

Импульсные блоки питания (ИБП), применяемые в бытовой технике, имеют много достоинств по сравнению с обычными трансформаторными. Однако в некоторых из них выход из строя одного из элементов блока питания может привести к возникновению перенапряжений во вторичных цепях.

Так, в видеоплейере GOLDSTAR P-R500 при загрузке кассеты и попытке включить режим PLAY происходил автоматический выброс кассеты. При снятии верхней крышки я обнаружил, что при заправке кассеты барабан блока вращающихся головок (БВГ) не вращается. После диагностики установил, что на выходе ИБП повышенное (около 22 В) напряжение, в момент подключения ИБП к сети доходившее до 35 В (номинальное напряжение при этом должно быть 14 В). Это явилось причиной выхода из строя микросхемы драйвера БВГ BA6414FS и элементов в цепи ее питания – резисторов R543 и R544 сопротивлением 1 Ом каждый.

Причина повышенного выходного напряжения ИБП заключается в потере электролитическим конденсатором C12 емкости (рис. 1). Частичная потеря емкости обнаружена также у конденсатора C11. ИБП помещен в металлический экран, который значительно ухудшает естественное охлаждение элементов блока, и даже применение электролитических конденсаторов с максимальной рабочей температурой 1050С полностью не решает эту проблему. В этом ИБП уже был заменен конденсатор C6 емкостью 2,2 мкФ, обеспечивающий начальный запуск блока питания, и вместо него установлен отечественный конденсатор K73-17 емкостью 0,22 мкФ с номинальным напряжением 250 В (конденсатор C6 необходим только для надежного запуска ИБП при напряжении сети 100 В). После замены конденсаторов следует также установить стабилитрон ZD по цепи питания 14 В для защиты нагрузки от перенапряжений (на рис. 1 он

выделен), например, типа ZD20BH. Ни в коем случае не следует применять отечественные стабилизаторы, которые для этого не предназначены и могут вывести из строя ИБП.

Стоимость микросхемы драйвера БВГ BA6414FS в прайс-листах торгующих фирм \$15, что на сегодняшний день довольно дорого (наверное, потому, что эта микросхема снята с производства). А вот стоимость драйвера БВГ на микросхеме BA6827FS, которая является функциональным аналогом BA6414FS, составила \$2,5. Схема подключения микросхемы BA6827FS взамен BA6414FS показана на рис. 2 (в скобках указаны номера выводов, соответствующие микросхеме BA6827FS). Монтаж микросхемы можно выполнить тонким многожильным проводом, подпаяв один конец провода к контактной площадке платы, а другой – непосредственно к выводу микросхемы. Длина проводов должна быть минимальной.

При отказе микросхемы BA6414FS, как правило, выходит из строя транзистор Q512 (KRC103M), который блокирует прохождение сигнала управления D.CTL на драйвер БВГ. При отсутствии указанного транзистора его можно заменить на KT3102, подключив в его базовую цепь резистор сопротивлением 20 кОм. После замены всех неисправных элементов остается только подстроить фазу переключения видеоголовок переменным резистором VR501.

Такая же точно неисправность была обнаружена и в видеоплейере SUPRA 95R, который по схемотехнике аналогичен GOLDSTAR P-R500. Однако драйвер БВГ выполнен на микросхеме BA6414FP-Y, имеющей несколько больший корпус и некоторое различие в выводах по сравнению с BA6414FS. Схема подключения микросхемы BA6827FS взамен BA6414FP-Y показана на рис. 3 (в скобках указаны номера выводов, соответствующие микросхеме BA6827FS).

