

## 5. ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

### 5.1. Общие сведения

Источник питания предназначен для обеспечения телевизора постоянными напряжениями 12 и 15 В и напряжениями для питания модулей кадровой и строчной разверток, гальванически развязанными от питающей сети. Конструктивно источник питания выполнен в виде модуля питания А4.

Принцип работы модуля питания состоит в преобразовании выпрямленного сетевого напряжения в высокочастотное импульсное с регулируемой частотой и скважностью с последующей трансформацией и выпрямлением этого напряжения во вторичных цепях.

Имеется три варианта исполнения модуля питания, которые отличаются типом примененного трансформатора, номиналом фильтрующей емкости и напряжением питания модуля строчной развертки. Все варианты соответствуют одной принципиальной схеме.

Варианты исполнения модуля питания А4 приведены в табл. 5.1.

Таблица 5.1

Модуль питания	Трансформатор	Напряжение, В				Конденсатор	
		U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	U <sub>3</sub>	U <sub>4</sub>	тип	емкость, мкФ
МП-1	ТПИ-3	135	28	15	12	K50-35-160 В	50
МП-2	ТПИ-5	150	28	15	12	K50-76-250 В	50
МП-3	ТПИ-4	130	28	15	12	K50-35-160 В	100

Модуль питания МП-1 применяется в моделях телевизоров с кинескопом 61ЛК4Ц, МП-2 — в моделях телевизоров с диагональю кинескопа 67 см, а МП-3 — в моделях телевизоров УСЦТ с кинескопами 51ЛК2Ц, 61ЛК5Ц.

### 5.2. Модуль питания МП-1

Принципиальная схема МП-1 (А4) показана на рис. 5.1. Модуль питания МП-1 выдает стабилизированные постоянные напряжения, гальванически развязанные от питающей сети.

Электрическая схема модуля состоит из выпрямителя сетевого напряжения, устройства запуска, блокинг-генератора, устройства стабилизации и защиты, устройства задержки, раз-

делительного трансформатора и выпрямителей импульсного напряжения.

**Выпрямитель напряжения сети.** Напряжение сети 220 В частотой 50 Гц поступает через сетевую вилку, сетевой предохранитель FU1 на розетку разъема X2, закрепленную на задней стенке телевизора, и обеспечивает отключение сетевого напряжения от телевизора при снятии задней стенки. Сответной части разъема X2 напряжение сети поступает на выключатель сети QS1, а через его контакты — на контакты 1, 3 разъема X3 (A12), который сочленяется с разъемом X3, установленным на плате фильтра питания (ПФП) A12 (рис. 5.2).

Сетевое напряжение через конденсаторы помехоподавления 12 (C1, C2), режекторный фильтр 12 (L1C3), ограничительный резистор 12R1 и контакты 1, 3 разъема X1 (A4) поступает на модуль питания А4. Элементы 12 (C1, C2, L1, C3) обеспечивают подавление импульсных помех, возникающих в модуле импульсного питания А4, предотвращая тем самым проникновение их в сеть.

В модуле А4 переменный ток поступает на мостовую схему выпрямителя, собранную на диодах 4 (VD4—VD7), выпрямляется и заряжает конденсаторы 4 (C16, C19, C20). Наличие выпрямительного напряжения на конденсаторах контролируется индикатором 4HL1, параллельно которому включен резистор 4R28, служащий для сохранения работоспособности модуля А4 при выходе из строя индикатора 4HL1.

**Устройство запуска.** Напряжение с конденсатора 4C20 прикладывается через обмотку (выводы 19—1) трансформатора 4Т1 к коллектору транзистора 4VT4. Одновременно сетевым напряжением с диода 4VD7 через конденсаторы 4 (C11, C10) и резистор 4R11 заряжается конденсатор 4C7. Когда напряжение между эмиттером и первой базой однопереходного транзистора 4VT3 достигает 3 В, транзистор 4VT3 открывается, и конденсатор 4C7 быстро разряжается через его переход эмиттер—база 1, эмиттерный переход транзистора 4VT4 и резисторы 4 (R14, R16).

Ток разряда конденсатора 4C7 открывает транзистор 4VT4 на 10...15 мкс. Этого времени достаточно, чтобы коллекторный ток транзистора 4VT4 достиг 3...4 А. При протекании коллекторного тока транзистора 4VT4 через обмотку намагничивания (выводы 19—1) трансформатора 4Т1 в магнитном поле индуктивности накапливается энергия. Как толь-

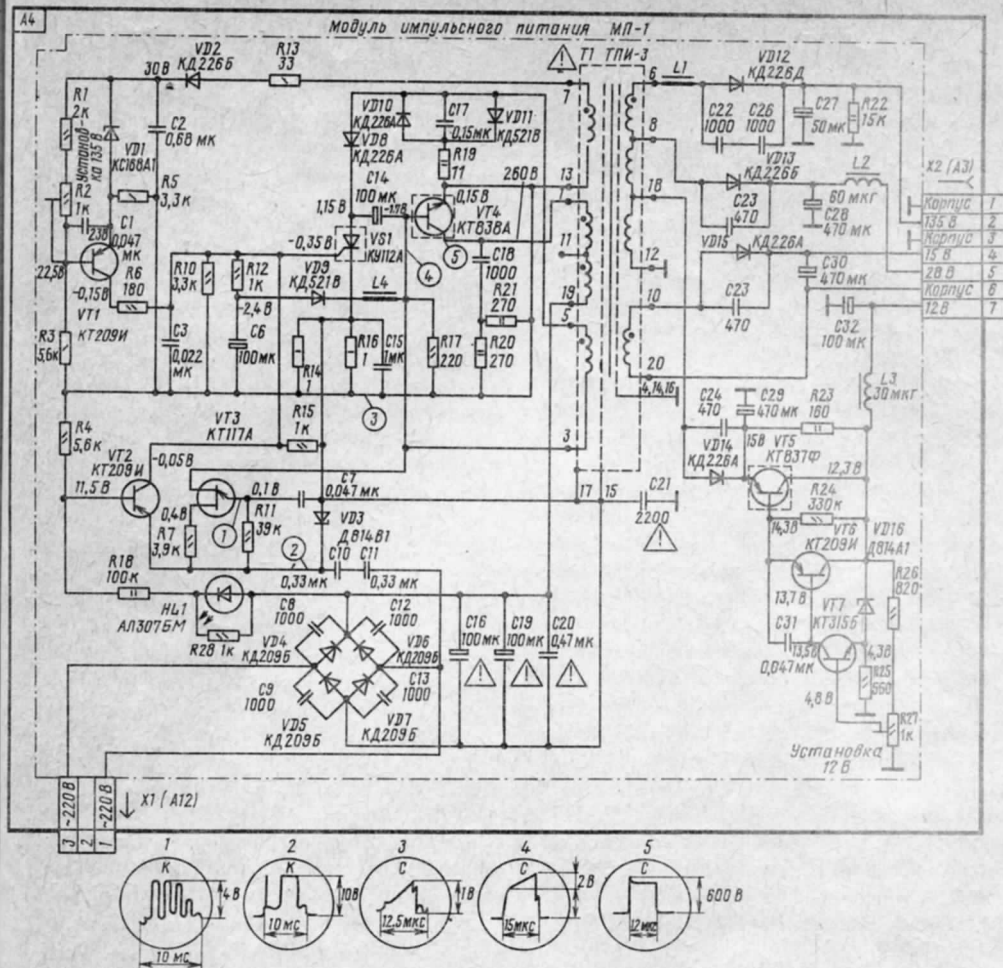


Рис. 5.1. Принципиальная схема модуля импульсного питания МП-1

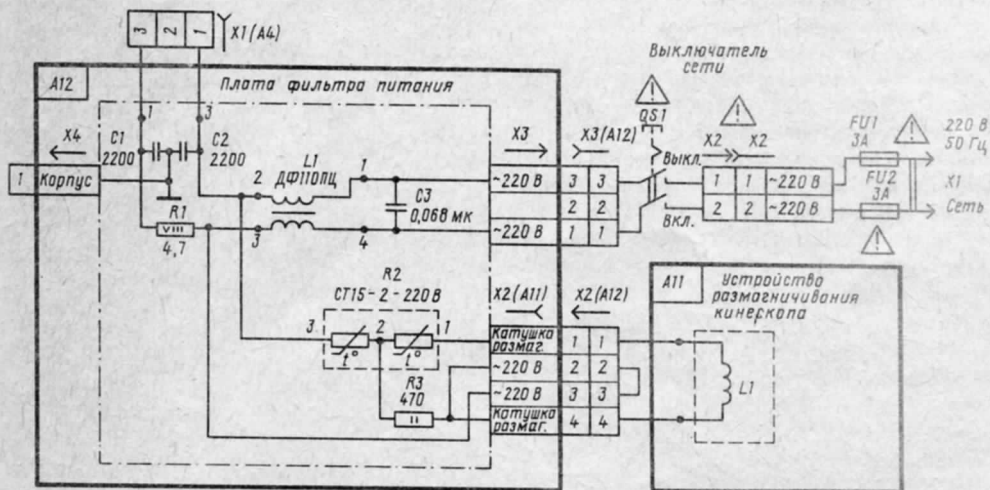


Рис. 5.2. Принципиальная схема платы фильтра питания и устройства размагничивания кинескопа