

## Варианты блоков питания ламповых УНЧ

### 1. На полупроводниковых диодах или диодных мостах:

а)

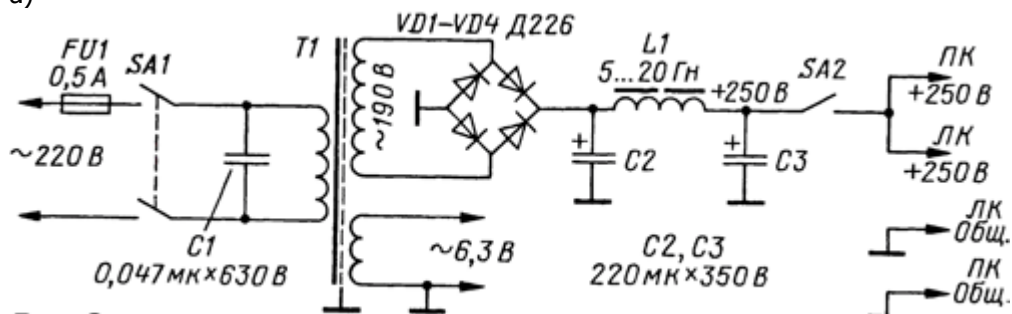
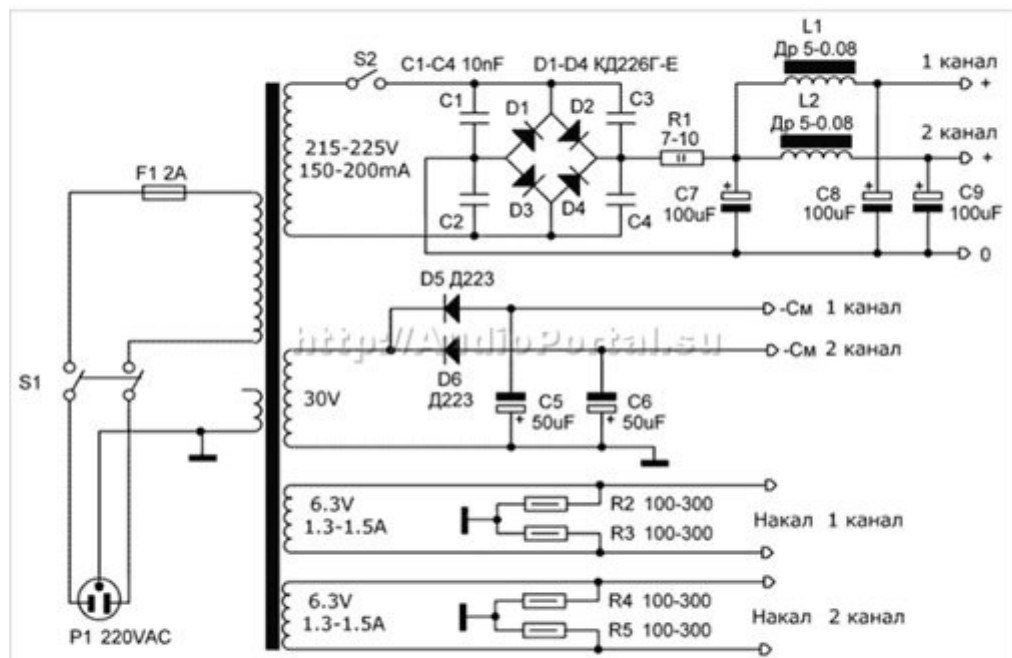


Рис. 3

Если усилитель однотактный и не слишком мощный (выходные лампы не запараллеливаются), и даже СТЕРЕО, то, как показывает практический опыт, вполне достаточно ОДНОГО мостового выпрямителя на оба канала и одной общей цепи накала.

Например, БП вверху предназначен для стереоусилителя, в каждом канале которого стоят 6Ж5П (6Ж1П) + 6П14П.

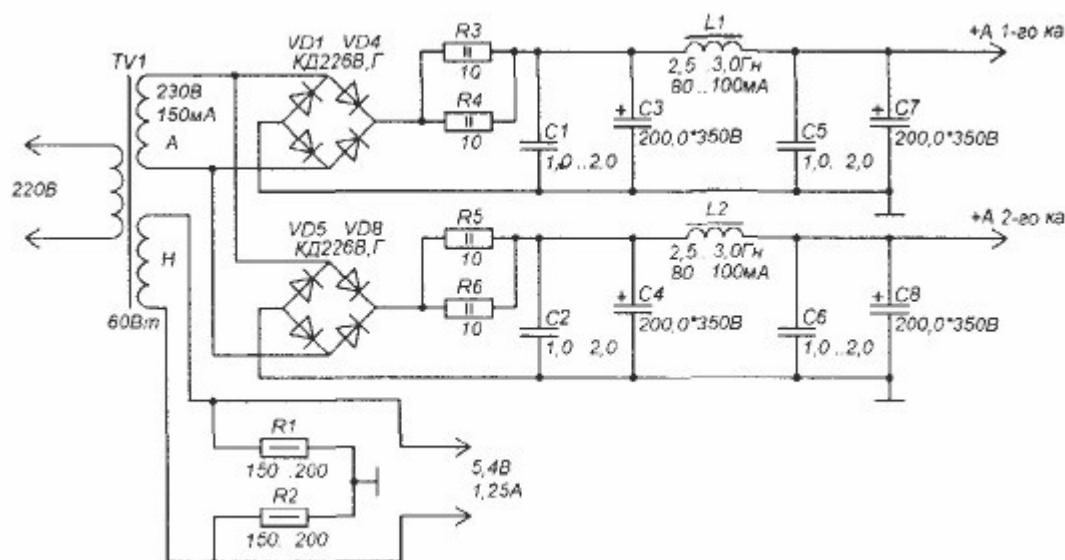
б)



Если обмотки трансформатора (готового) позволяют взять два напряжения накала, то, соответственно, можно накалы ламп разных каналов запитать отдельно. И даже подать отдельно фиксированное смещение.

Кстати, вопрос: где лучше ставить тумблер включения анодного напряжения – до моста или после него? Встречаются оба варианта.

В)

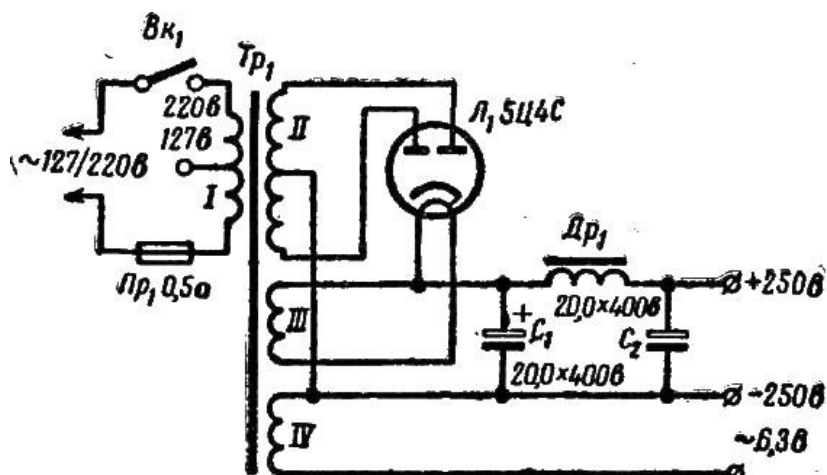


Данный БП имеет два идентичных мостовых выпрямителя с фильтрами, подключенными к ОДНОЙ вторичной обмотке. Лично я не вижу особого смысла в подобной схемумудрии, поскольку диоды рассчитаны на **большой** ток, чем может дать обмотка. А при превышении потребляемого тока одним каналом напряжение всё равно просядет на выходе другого выпрямителя. Вывод: и одного моста достаточно.

Я не привожу схему двухполупериодного выпрямителя на двух диодах. Для этого надо иметь вторичную обмотку с отводом от середины. А уж если таковая имеется у вашего силового, сделайте кенотронный выпрямитель — это моднее!

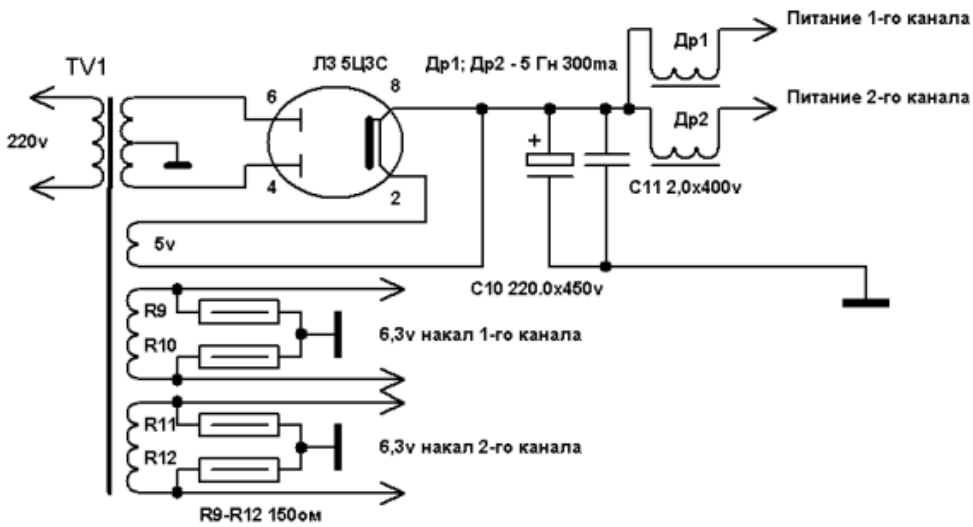
## 2. На кенотронах:

а) Классическая схема

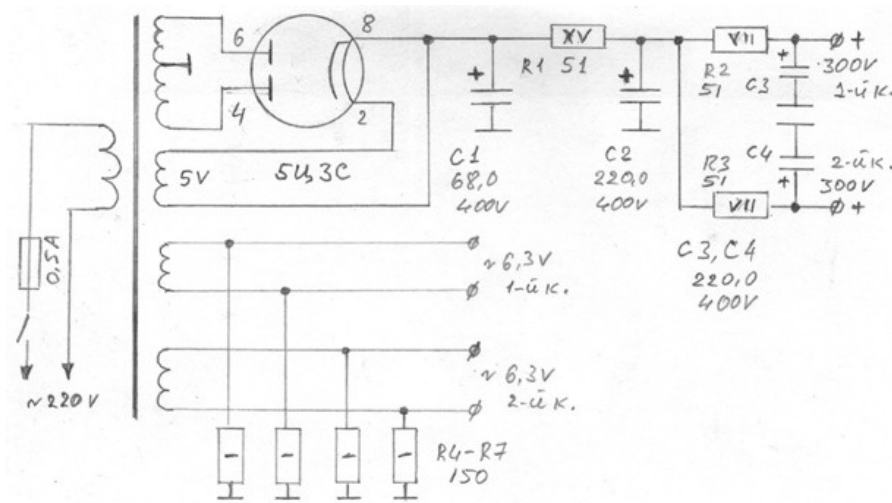


Кстати, сразу возникает вопрос: где лучше ставить тумблер включения анодного напряжения — до кенотрона или после него? Встречаются оба варианта.

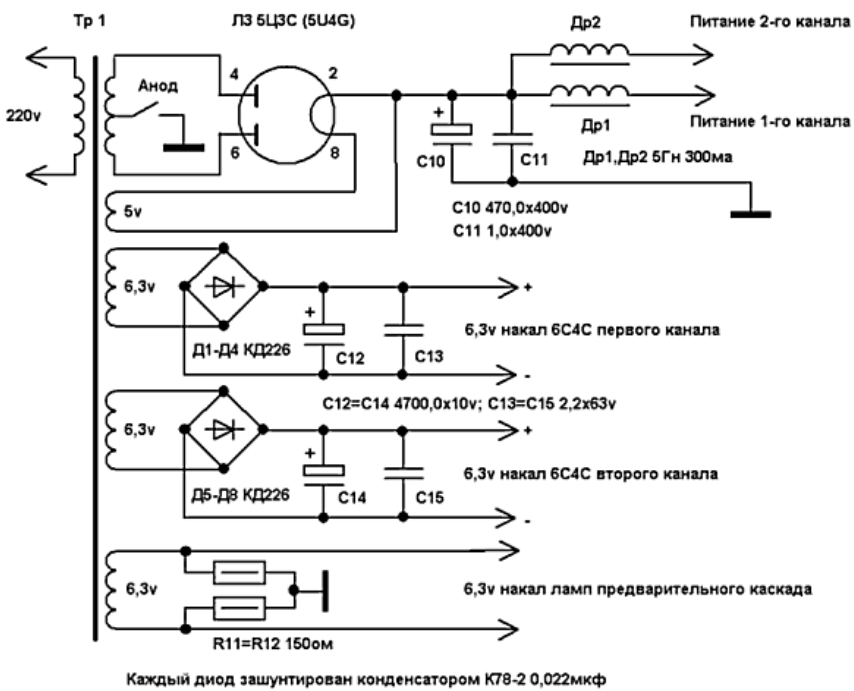
То же самое, но на два канала:



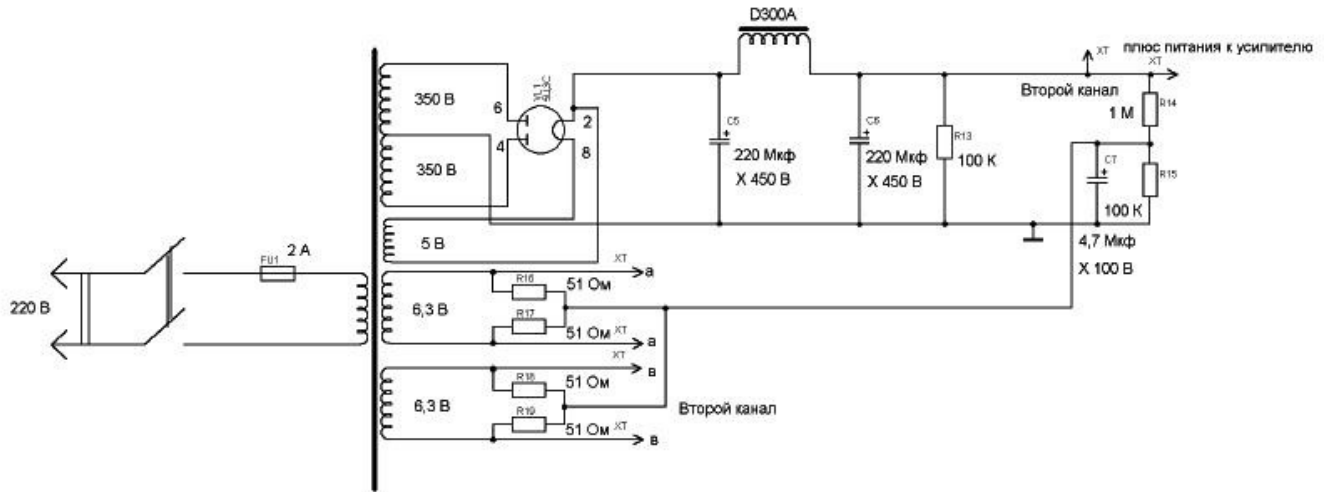
Аналогично:



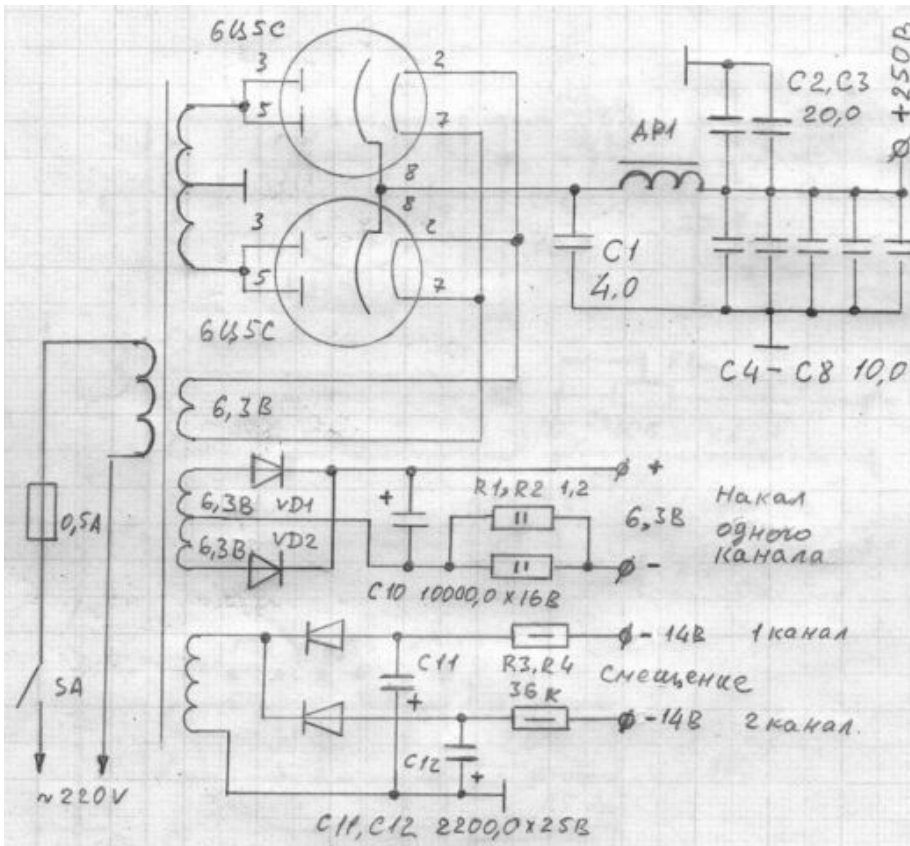
б) Несколько извратившись, можно запитать накал выходных ламп постоянным напряжением, а на накал ламп предварительных каскадов подать переменное:



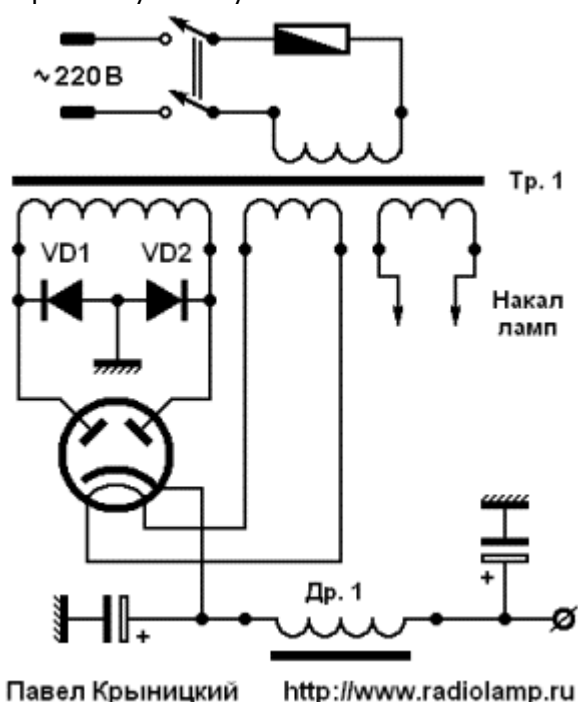
в) Борьба с фоном переменного тока может привести к такому варианту:



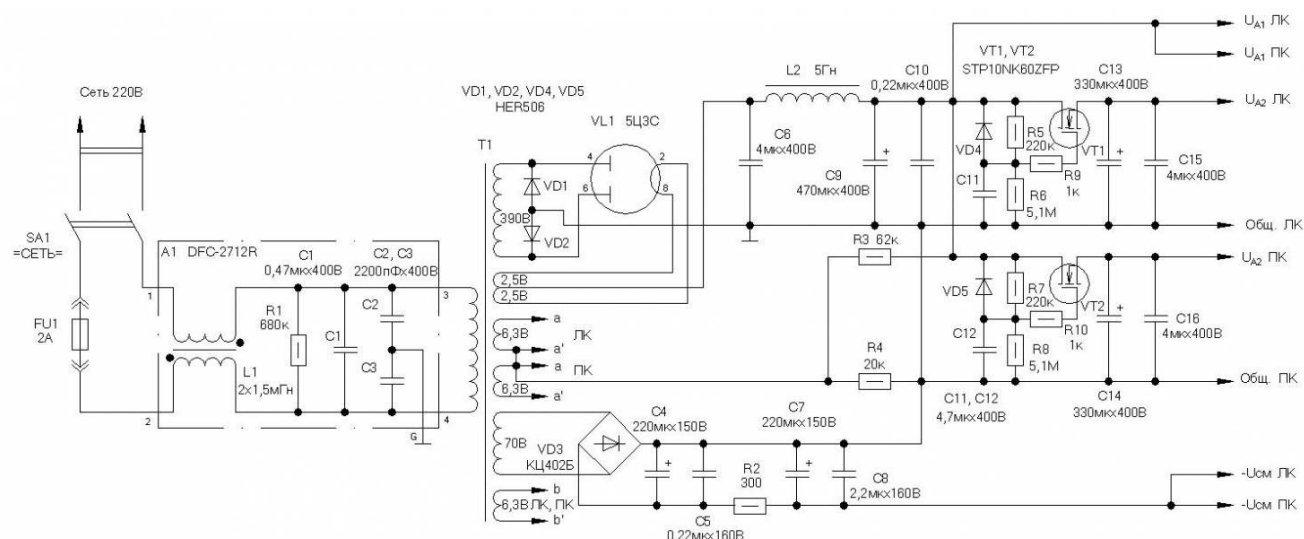
г) Если вторичная обмотка позволяет получить **большой** ток, чем тот, на который рассчитан один кенотрон, можно поставить даже **ДВА** кенотрона. Ну и, само собой, постоянное напряжение подать на накал ламп УНЧ.



д) Если вторичная обмотка без отвода от середины, а воткнуть кенотрон всё-таки шибко хочется, можно собрать такую схему:



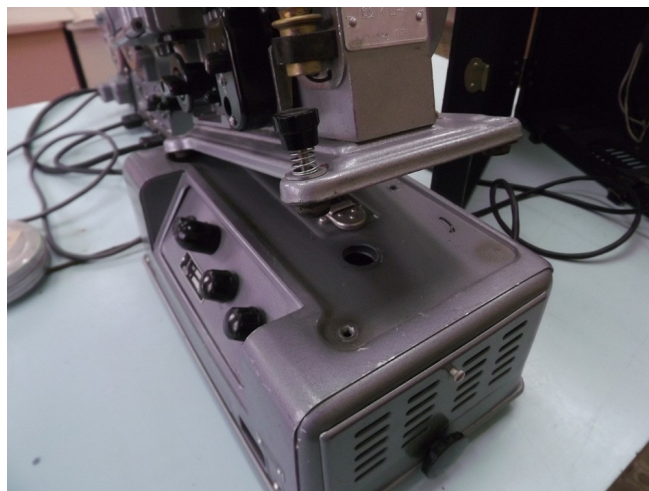
е) Специально для любителей поизвращаться в наворотах предназначен этот КЕНОТРОННЫЙ БП:



Полагаю, что очень немногие радиолюбители в настоящее время самостоятельно занимаются намоткой трансформаторов. Абсолютное большинство использует то, что есть, что удалось найти или купить. Отсюда и обилие «разнообразных» схем БП для ламповых УНЧ. Если же посмотреть схемы усилителей (моя антология ламповых УНЧ из журнала «РАДИО» 1955-2013) прошлого века, то вы увидите совершенно стандартные БП. Почему? Да потому, что в каждом описании конструкции приводились параметры и намоточные данные трансформаторов, и люди **сами** их наматывали. Было время, и я занимался этим делом. Сейчас я использую те трансформаторы, которые имеются в моих «запасниках».

Ну и, в завершение «обзора», схема кенотронного БП от **Sekorp**.

Имеются ДВА силовых трансформатора от КИНАПовских усилителей для кинопроекторов.

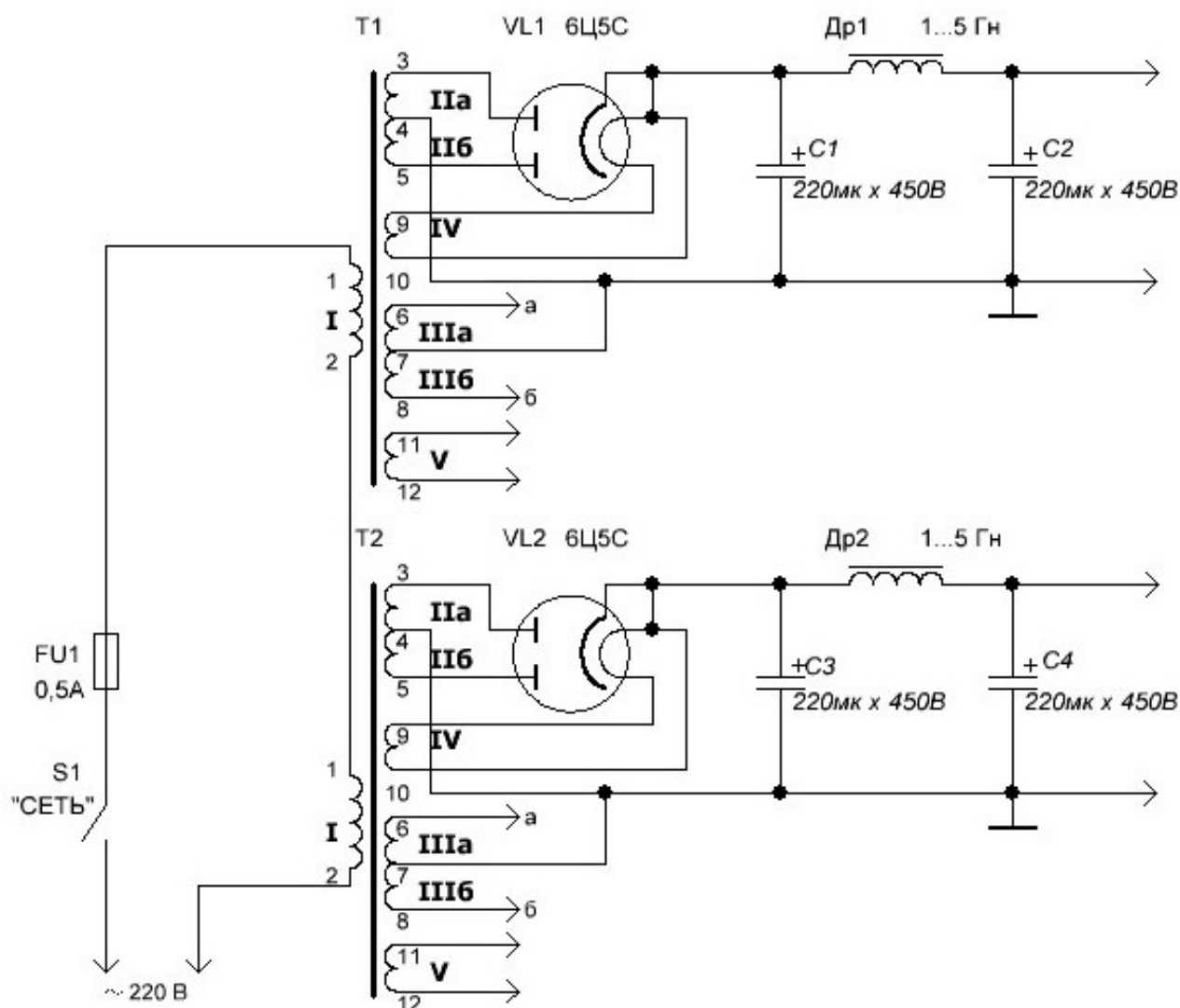






The schematic diagram illustrates a vacuum tube radio receiver. It features a power transformer (Тр1) with multiple secondary windings for the heater, 500V B+ supply, and audio output. The receiver is powered by a 220V AC line. The signal path includes a tuned circuit (L5, C4) connected to an antenna (Антенна) and ground (Земля). The signal is then amplified by a 6П6С tube (L2) and a 6Ц5С tube (L3). The 6Ц5С tube's audio output is connected to a speaker (Ш4) and a lamp (Л4). The circuit includes various resistors (R1-R28) and capacitors (C1-C19) for tuning, biasing, and coupling. A 500kΩ potentiometer (P1) is used for volume control. The power transformer (Тр1) has a primary winding connected to the 220V line and secondaries for 500V, 100V, and 0-250V. The 6П6С tube is connected in a common-cathode configuration with a 500V B+ supply. The 6Ц5С tube is connected in a common-cathode configuration with a 500V B+ supply. The audio output is connected to a speaker (Ш4) and a lamp (Л4).

Возникла идея применить ДВА идентичных силовых трансформатора в одном блоке питания. Первичные обмотки соединены последовательно и синфазно, ну а к вторичным всё подключено вполне стандартно.



В конструкции использованы «родные» (в том смысле, что они стояли в исходном усилителе) кенотроны 6Ц5С. Они имеют напряжение накала 6,3В, и, тем не менее, у силового блока есть для кенотронов отдельная накальная обмотка **IV**.

Каждый канал стереоусилителя питается от своего выпрямителя. Накал подаётся с обмотки **III** (а-б), которая уже имеет естественную среднюю точку.

Обмотка **V** служила для питания так называемой «звуковой» лампы кинопроектора. При желании её можно использовать для питания каких-либо индикаторов или мало чего ещё... А можно оставить свободной. Главный плюс этой конструкции в том, что не пришлось выбрасывать на помойку раритетные и вполне рабочие силовики!