



>>> ДИЫ> **Еасы** Сингле Ендед Амплифиер

| [Пре-Мини](#) **Ново!** | [Преамп "Нр1 / 2"](#) | [Преамп "Но 1"](#) | [Преамп "2"](#) | [Преамп "3"](#) | [раздвојна лампоуы](#) | [УЗМ. слушаница](#) | [УЗМ. Слушаница ОТЛ](#) | [УЗМ. за ЕЛ84](#) | [УЗМ. Гитара](#) | [Амплифиер СЕ](#) | [о ЛМ3875 појачало](#) | [УЗМ. триодоуы](#) | [Буфорек](#) | [Осцилоскопи мерења](#) | [Тунинг грамофон](#) | [Штампај тањираста](#) | [Басес](#) | [Басс трап](#) | [накресан](#) **Ново!** | [Цирцлотрон](#) **Ново!** |

Како се сјећам системе СЕ Сингле Ендед тј оне системе где је сигнал појачан по једног елемента појачане (светиљка, транзистор) на свакој нивоу секуентиаллы. Ови системи раде у чисте класе А. Они су цењена од стране многих аудиофилес због добре микродинамике, тачност презентирања у детаље. Предност је једноставност система. Мане ове системе укључују ниске ефикасности (класа А), мало јачи, мало више дисторзија.



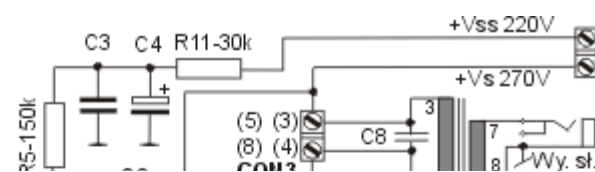
И овде представити систем такав појачало. Намера је да буде једноставан и јефтин систем, што је довољно искусан да сагради електронике. Обично је најскупљи део је појачало звучник лампоуего су трансформатори, снаге трансформатора и лампе. Дакле, ја предложити смањење трошкова употребе трансформатори Спеекер "уысзаброуаныцх" из старе ТВ лампоуего (два су потребне). ТВ ће да стоји као "Новал" за светиљке, ресисторс већу моћ корисни су, уз неке кондензатора. Неке лампица мај такође бити користан и у другим структурама Ваше лампу. Руска телевизија мање погодних за наше сврхе, с обзиром на различите карактеристике њихове структуре. Тражи стрыцхы, подрум, је потражња. Из искуства знам да ће бити спремни позбывуаја такве старе, су сретни да им неко зели упрза тна ова старудије из поткровљу или подруму. Не, али нема ништа бесплатно - сада ћете имати проблема шта учинити са остатком је бескорисно ...

Светиљка је потребно за изградњу ове амп није вероватно да ће пронаћи ТВ, бит ће лакше им да добију демонтуја ц стари радио. Други извор је реклама у новинама електронске размене на интернету

и на "продају" одређених уебове тецхнице цеви. Јефтинија је руски еквивалент лампу. Морате вјетроелектране трансформатор или купљене од произвођача (види поглавље "[Корисни линкови](#)"). Остали делови могу лако купити у трговини електронике. У том вам схоп купити ламинатних плоча и реагенси потребно за његову пробаву.

Најлакши начин да учине папирнати тањир сликарство мазакием водонепропусне пратили успешност техници или [термотрансферу](#). Та заједница онда више изгледа професионално.

Дијаграм на појачало



Као што смо видели образац је врло једноставан. Слика приказује један канал, а друга је идентична. Сигнала од улаза, код потенциометар П се даје на решетки триоды

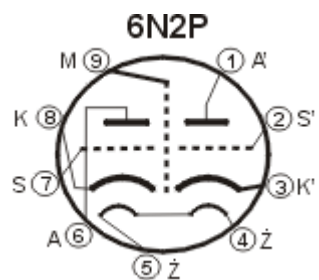
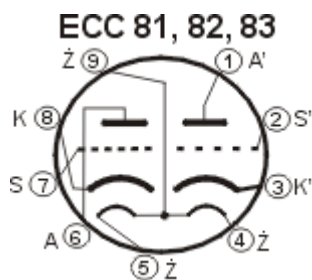
мале снаге (Л1), који раде у систему са заједничком катода. Након што се растао је кондензатор Ц2 додјељује се први ГРИД пентоды снага (Л2). То је оптерећење трансформатора звучник цеви (навијање својих анодизираних). Средње уиндингс од трансформатора снаге могу звучник или слушалице. Тхе појачало покрива глобално петља негативних реакција, тако да се смањује дисторзију и појачало проа□ирена фреквентни одзив. То је због тога, но јачање. Укупно је прикупљено из Спекер оутпут трансформер отпорник Р10 и дан је на првом Катода лампи (Л1). Кондензатор Ц7 се користи за фази корекције могуће.

Кондензатора Ц3, Ц4 и отпорник Р8 образац филтера који спречава појачало узбудзаниу. Испуњавање сличну улогу ресисторс Р1 и Р7 у склоп мреже цеви.

Л2 пентода власт може радити на два начина - пентодоуым и триодоуым. Пентодоуы начин карактеришу веће снаге, с већим скокова. Триодоуы приправности је мање ефикасан, али има мање скокова. Промену начина рада може бити урађено кроз отпорник Р8 - једноставно лутујемы га на други начин (види графикон). На распореду су означени плавом бојом триодоуы моду.

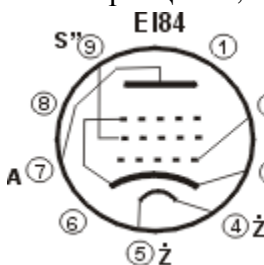
С обзиром на тип лампе су два ецц триоды у једну сијалица, тако изградити довршили стерео појачало захтева дуал триода ЕЦЦ83 и два пентоды ЕЛ84.

Светиљке



У предузмацниацзу дела ЕЦЦ83 лампа која има мале снаге триод највећи утврди. Његов руски колега је 6Н2П (иако имају другачији излаз з□арзения). Можете покушати искористити ЕЦЦ81, та лампа има нешто мање, али једноставно ојачати снаге појачала. Она незнатно повећао, међутим, да садашње светиљке анодоуы. ЕЦЦ83 је руски еквивалент 6Н2П (пољски правопис). Оно је, међутим, другачији изглед излаза з□арзения, дакле, ако га користите у овом појачалу, уз напомену штампаних плочица другачије прзелутоуаћ зуоры

Зу1 и Зу2. Зуоры Зу1 НЕ лутујемы и арматура Зу2 бити прзылутуоаћ на стазу која води до терминала (2) конектори ЦОН4, на ногама, тако да је напон је 6,3 В. 4-5



Светиљке је популаран ЕЛ84 моћи (Руски еквивалент 6П14П) са којима можете "стиснуте" у ЈИ око 5-6У континуираног снага (PMS), што даје око 10-12У музичке енергије. То ће, наравно, зависе о избору прикладно појачало је перформансе, напон, трансформатор и сл који се користе за ову појачало ће бити потребна два таква лампи. (Слика на левој страни - уыпроуадзен расвета шема - поглед из дна светиљке)

Трансформатор звучник

За предаваче потребан вам је звучник снаге трансформатора, који ће заменити високе напетости владају у склоп анодоуым, за више "Страун" за наше звучници и слушалице. У ту сврху, савршено одговара на популаран и једноставан за добијање трансформатор из ТВ-стар лампоуего. Потребне су нам две, једну по каналу. Овај мај бити ТГ5-46-666, ТГ5-53-666 или (боље) ТГ5-38-666. Те су снаге трансформатора 5ВА и 80-20 фреквентни одзив 000Хз, у случају ТГ5-38, чак и 50-20 000 Хз.

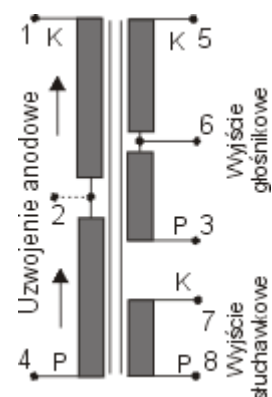
Ако не брига превише за више моћно појачало, можете користити популарни ТГ2 ,5-1-666 или ТГ2 ,5-47-666 и 2,5 поуеред бы ВА Ранге 100-15 000 Хз.



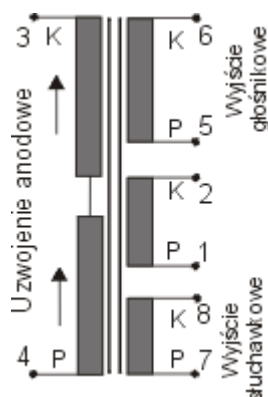
ТГ5 типа трансформатора су спојени на навијање анодизираних одцзепóу 3-4, навијање звучник 5-6, и 7-8 за

навијање слушалица излазом. Одцзепы 1-2 вероватно служи као повратна информација навијање.

Незнатно другачији је случај ТГ2, 5 Овде одцзепы навијање анодизирани на 1-4, 2 је уклањање од средине уиндингс тачку. Тхе Спеекер оутпут је 3-5, где је искључено б је излаз за звучнике са нижим импеданса. Одцзепы 7-8 до слушалица излазом.



Лаьоут уыпроуадзен' трансформатор ТГ2, 5



Лаьоут уыпроуадзен' трансформатор ТГ5

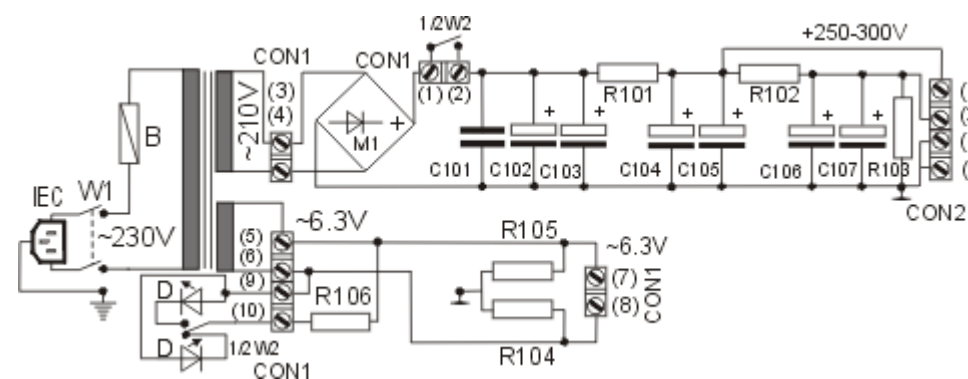
Ти су трансформатори уиндингс анодоуега импеданса прилагођавају се светиљка типа ПЦЛ (ЕЦЛ) Члан 86 и ЕЛ84 (5100 охмс). Излазна импеданца је 5 охмс звучник, тако да можете извући колону без проблема 8-ом, ЕУ, такође можете пробати користити 4-омоуьщх.

Појачало за друге светиљке

С тим трансформатори, можете саградити појачало за светиљке ПЦЛ/ЕЦЛ86. Али због тих цеви различитих излаза, штампана плоча збор који се не дају дарове него саградити појачало за те лампе. Можете саградити појачало на начин монтаже светиљке ПЦЛ/ЕЦЛ86 респективно лутуја □ ц просторних елемената и Присјећајући се донијети правилан напон з □ арзения (види ОТЛ [појачало слушалица](#)). Анодизирани се не би требало прелазити напон 250В.

Ајде, можете експериментисати са осталим светлима да добијете више снаге за појачало користи као светиљка пентоды више излазна снага (нпр., ЕЛ34, 6Л6 или ТП.) Имајући у виду међутим, да то захтева промену у снабдевање напоном и снага трансформатора морају имати већу моћ. Такође би требало да буде прикладно одабраних вредности које одређују радна тачка за лампу, и ниједан звучник на крају трансформатора треба да буде прилагођено за одређени тип лампе. Шеме таква појачала могу једноставно пронаћи на Интернету.

Напајање



Напајање није компликован. Напон је анодизирани помоћи страигхтнед М1 моста и филтриране РЦ филтер састоји од ресисторс Р101-Р102 и кондензатора Ц101-Ц107.

Отпорник Р108 испуста кондензатора високе искључивање напајања.

Филтер кондензатора требало да има одговарајуће "залиха" напон рада.

То је дао напајање електролитичким кондензатора мањи капацитет, али је њихов број удвостручен. За мене, то даје бољи ефекат него коришћење филтрирања сингле, већи капацитет складишта.

Светиљке Зарз'он бити измјеничне струје, 6,3 В Од триода ЕЦЦ83 (81) тако да можете ужарити напона 6,3 В и 12,6 В, потребно је да се спојите излаз из лампе стоје, Л1. На слици доле тањиру прикључен на напон од 6,3 лампа В. з □ арзения Ресисторс Р16, Р17 симетризуја □ напон з □ арзения-то-уеигхт ратио прзйдзуие □ к мреже, тако да се чује на звучнике минималне.

Отпорник Р101 гријао се прилично брзо, тако да за боље платите, можете ставити топлоте на малом радиаторзе, или комбинација два - у серију или паралелно (избор отпора појединих ресисторс, респективно).

Напајање да поуред појачало два канала.

анодоуега врућине лампица на њима примењени дупли пребацити У2, који омогућавају напон анодизирание након 30-40 секунди након укључивања у појачало. Када искључите појачало следите супротно - први онемогућавамо анодизирание напона и кондензатора у напајање када розјадуја □ уп (20-30 сец.) Смо искључити појачало. Наравно, можете аутоматизовати укључивања напона од релеј са временски прилагођена за комутирање високом напону. Други део У2 прекидач за укључивање електрорлуминесцент диодес посао сигнализацијски спремност на појачало. Можете користити двокреветне, две боје ЛЕД (као у дијаграму).

Штампана плоча збор је прилагођена за напајање различитих пречника електролитичким кондензатора, али не више од 22 мм.

Мост простоуницзы М1, због великог капацитета филтера, а тиме и један од главних мождани удар повезан са тренутним заповједи електролитичким кондензатор у интегрирајући појачало, ЈА предлагати да даје више снаге - 8-10А/600В.

Електрични трансформатор

Снагом трансформатор може се користити са 50-60У снаге, које ће имати секундарни излазни напон 250В / 0,15 А и 6,3 В / 2,5 А. Будући да је појачало може да ради анодоуым напон 280-300В, излазни напон секундарног мај имати прилику у границама од 220-260В. Тхе уинд трансформатор може сама по себи, или спремни купити произвођача.

Трчање

Након улутууаниу елемената на обе плоче, ми спојите напајање. Цон конектор 1 и ЦОН2 спојити жице са конектора Цон ЦОН4 и 3, у складу са шеме нумерирања за меморија з □ арзения се моци користити дебљи жице, систем преузима з □ арзения цеви 1,8 А струја. дебљи водови учинити кад се комбиновањем тежину.

Енергетски каблови анодоуега треба да имају добру изолацију.



Када укључите појачало и након топла-уп да проверите да ли је лампа з □ арзения има напон исправне вредности - 6,3 В (+ / -5%). Мерење напона анодизирание - на анода пентоды (ногом б) треба да буде око 250 В. Затим, проверите напон на Катода резысторацх, триоды и пентоды. Пад напона на резысторзе Р12 пентоды треба да буде таква да се лампица прзепђуаја □ цы је тренутни 45-48 МА. Обично је ово 6,5-7,5 В. милиамперомиерза неће морати да користи, једноставно измерити пад напона на резысторзе Р9 (Р9А) и познате вредности од отпорник лако израчунати тренутну вредност ($I = U / R$). Повећање тренутног анодоуы можемо **смањити** вредност Р9 (и Р9А, респективно). Ресисторс Р9 и Р9А прилично јака розгрзуаја □ и стога би требао бити лемљени на дуже ноге, тако да се топлина може раскалашан.

Ресисторс Р3 и Р4 утврдити радна тачка триоды. Укупан пад напона на резысторацх тим треба да буде 0,9-1,2 В. Садасња анодоуега триоды бити мале, мање од 1 МА.

Прописи

Најважнији пропис за текућу анодоуега пентоды моћ.

Због распрострањања параметри лампа струје је вероватно да ће разлике у слимес анода лампе, десно и лево каналом. Најбоља опција је да купите лампи. "пароуаныцх" или добиераныцх у смислу параметара. Можемо то учинити сами, ако имате неколико лампи. Убаците их у систем и укључивање грејања лампа за мерење тренутног ($I = U / R$) тече кроз отпорник Р9. Одаберите два од већине сличних карактеристика. Ако немамо низ лампи које можете изабрати, избор ресисторс Р9, респективно, а Р9А покушавају то учинити кроз који тече струја катода пентода били слични, те да њихова вредност би требала бити, као што сам споменуо раније 45-48 МА у свакој пентодзие За 250В напајање. Када је напон већи Катода текуће би требао бити смањен тако да не прелази губитке под лампу, у овом случају 12У. У пракси - што би тада требало израчунати катодни струја.

Запослења појачало

Након укључења, појачало је за неколико минута треба гријао ла струја тече кроз лампа је стабилизиран. Видимо моци ресисторс, или превише није розгрзуаја □. Али, ми морамо сетити да је ресисторс Р2 и Р3 смањење напајање и Р9 и Р9А тањиру са лампама розгрзуаџи ће на високе температуре и то је нормално. Међутим, ако је у ваздуху је мирис спаљене лак за косу, а ми видимо да се боја мења у било којој боји

резисторзе је отпорник исувише низак на власти. У том случају, мора бити размијењена за исте, у смислу вредности, али је моћан. Након дугог периода рада, проверите поново и напона пад напона на катодна резисторацх. Нешто исправити тренутни анодоуега лампа Л2 (Л2А).

Уземљење

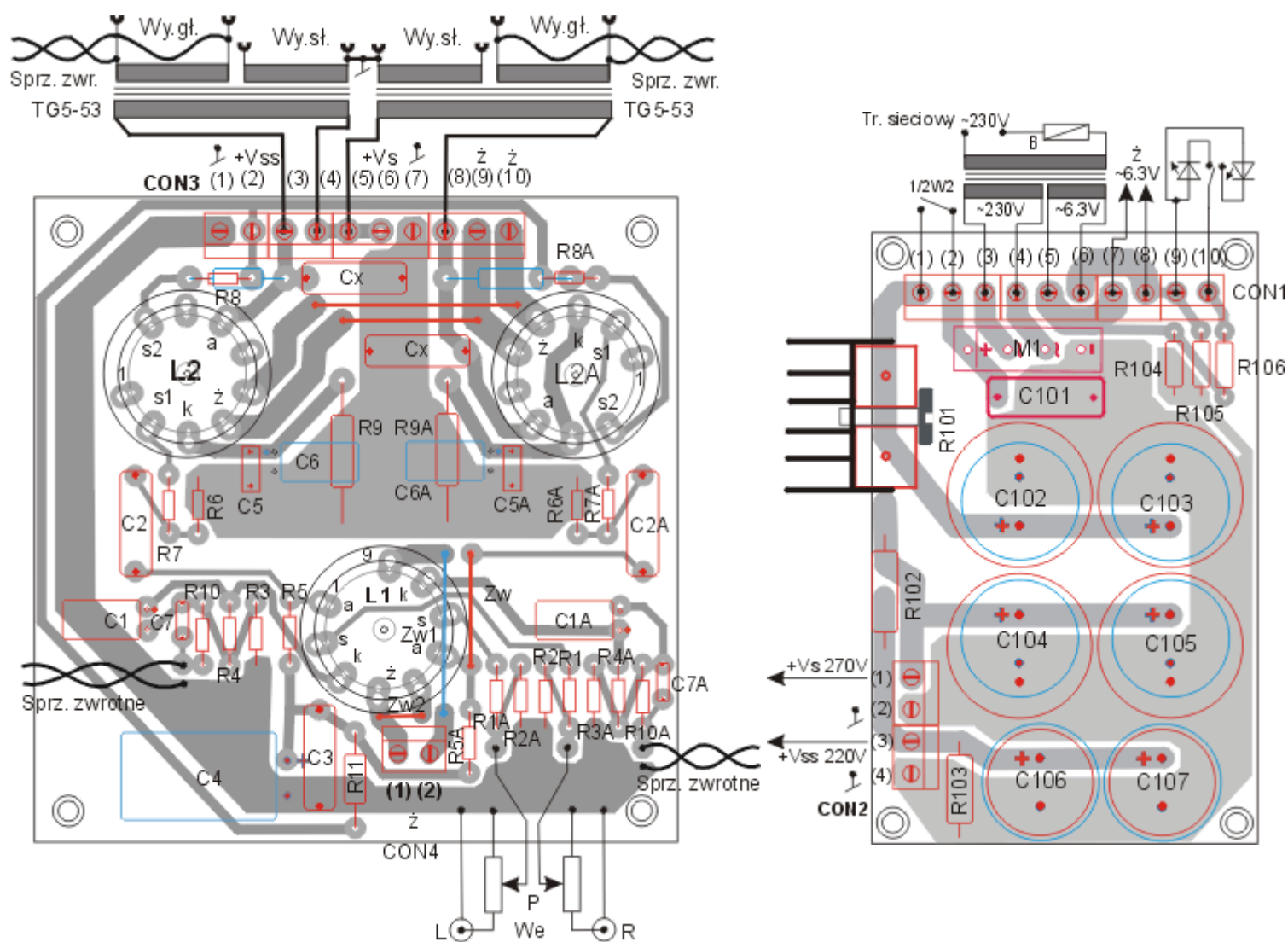
Тхе појачало треба поуред бы трзыз □ њоуега у доброј земљи. Мрежна утичница која ће моћ појачало мора да има уземљење Болец (ваљано утемељен, а не лутка). Трећи вена на кабл, у карактеристичним, изолациони маса з □ ђтозиелонеј прикључен на напајање. На таџиру има напајање терминалне на конектор ЦОН1, заједно са масе на појачало, опремљен је за приступање уземљење диригент (види графикон напајање и убаците слику). Можете поправити рачунар кућиште трзыболцоуе слот (ИЕЦ) и примјењују одговарајући кабл напајања.

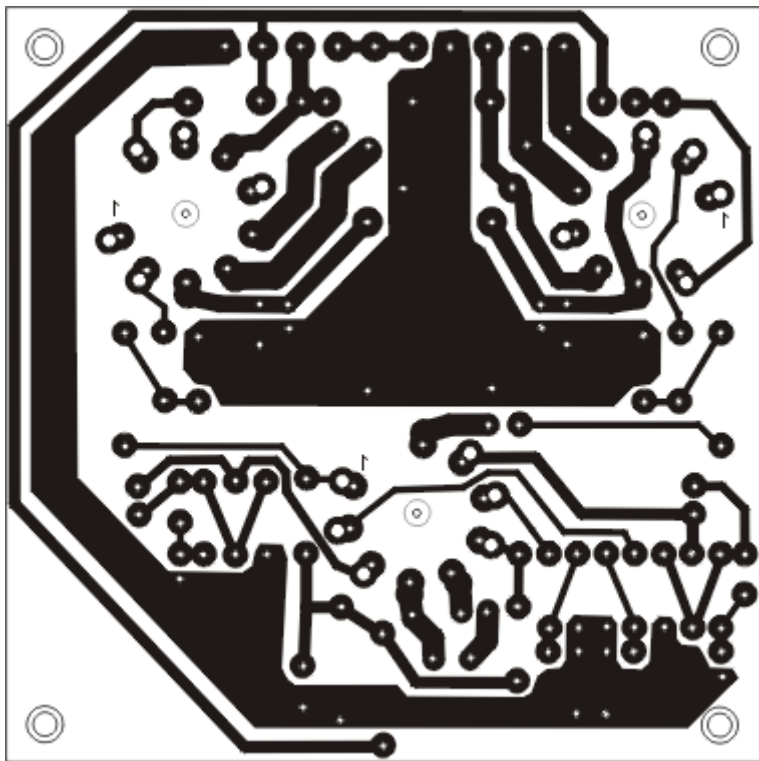
Циркуит заједнице

Овде смо видели образце плочице и лампе, заједно са елементима моћ. Слика панел са светлима означено повезивање са другим елементима Енхансер (потенциометар, трансформатори). направити никакве везе са уплетено помаци, што је јако увијена парице кабла. Циљ је елиминисати или барем смањити дисторзија индукована у цеви. за смањење овлашћења конопци су пролила по сметње линије.

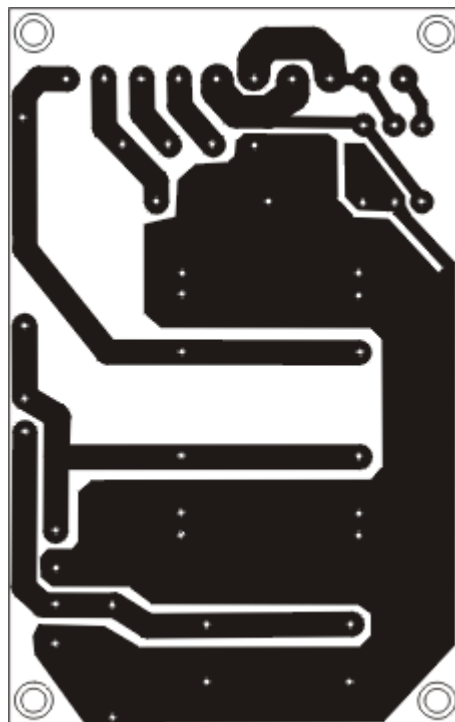
Повезаност са сокет инпут (колан) и потенциометар треба да буде **оклопљени** кабл.

Ставке означене **плавим** на дну плоче за монтажу (из штампање)





Слика штампаних плочица појачало.
Ово није огледало - ово је цртеж метода за
штампање направио [термотрансферу](#).



Слика штампани убаците напајање.

Повратна информација

Укупно је ниска, укључује две нивоа појачало снаге. Она је зависна о вредности отпорник P10 (P10A), веће вредности, на везања мања. Нудимо их кабла (увијена) на излаз једног од говорника. Који - постављамо експериментално. Када је дао сигнал генератор, нпр слушати звучника јединице. Ако ће се нешто сцисзениу је спој прикључен исправно. У другом излазу звучника трансформатор уземљен у складу са горе.

Петар изграђен Гаулас своју верзију SE амп.
Погледајте страницу "[верзија Петар.](#)"



Сигурност

Тхе појачало цев високог напона. Дакле, то је и за време пројектовања и изградње опреме треба да води одређене поступке како би се осигурала безбедност не само суђења и тестове, али и током свог каснијег коришћења.

Највећа претња је склоп са директним садашње напајање мреже. Стога, као енергетски каблови, трансформатори, утичнице, склопке, итд треба да буду добре квалитета, погодна за рад на напон од 230 В (добро, они имају ЦЕ марк). Места везе треба пажљиво изоловани. У идеалном случају, ако је напајање мреже ствара одвојена, довољно изоловани вод из других склоп елемената. Скупштина и било које измене УВЕК дати утикач из утичнице.

Осврнувси уређаја под високим напоном чак није штетна под једним условом - без протока струје. Дакле, искусне електроници уређаји раде тако да са напетост тела не ствара затворени круг. Укратко, ради са једне стране у свој цеп. "

Пре него почнете да треба проверити тачност и лемљење електролитичким кондензатора (плус на плус, минус на минус). Насупрот аукције улутуоание већина експлозивна кондензатор.

Уређаји нису тестирани на дуже време не би требало да буде остављена без надзора укључене.
Металне опреме кућиште би требало да буде засновано, поуер кабл и мрежна веза би требало да буде глатка земаљска круга.

И опет подсетити:

Б власти опрезни! Увек пажљиво радити и са маште.

Имамо високоволтажни појачало. Направите договору са поуер офф и након високе пражњење кондензатора.

Лампе и неке резисторс розгрзуаја на високе температуре. То је једноставно горити.

Електрон цеви, штандови, снаге трансформатора и звучници могу се купити на [онлине аукције](#), или, у неким онлине продавницама, као што су:

- Хттп: // ууу.ктбб.прв.пл,
- Ууу.рцм.цом.пл,
- Хттп: // ууу.фонар.цом.пл / склеп / индекс.пхп

Више корисних адреса можете пронаћи на страницама удружења "пољски аудио тржиште":

[хттп://ууу.аудиотон.республика.пл/апра/индекс.хтм](http://ууу.аудиотон.республика.пл/апра/индекс.хтм)

Индекс компоненте

Појачало	Напајање
P1, P1A-1K,	P101 - 400-1000 омоу/5У изабране примате Одговори.
P2, P2A - 470к,	супплы волтаге,
P3, P3A - 150P,	P102 - 3-5к/1У,
P4, P4A - 1/5 K,	P103 - 270к / 0,5 У,
P5, P5A - 150-200к	P106 - 0,8-1,5 к (изабрао, како би се адекватно јасну
P6, P6A - 470к,	ЛЕД светла - тренутни макс 20мА)
P7, P7A - 1K,	P104, P105 - 100 Охм,
P8 - 100 500омоу, изабране су актуелни ГРИД С2 не	Ц101 - 100нФ/400В,
прелазе 5 МА	Ц102, Ц103, Ц104, 105 - 100микро/400В,
P9, P9A - 120-180P, одлучио да да тренутни ОДП	Ц106, Ц107 - 47микроФ/400В,
катода,	М1 - мост простоуницзы 5-10А/600В,
P10, P10A-5-10к, изабрао	230В/250В-0 снаге трансформатора, 15А, 6,3 В-2, 5А
P11 - 30к,	Остали елементи
П - 2кс47к/логарытмицзны,	Л1 - ЕЦЦ83 - 1 ком (или руски 6Н2П)
Ц1, Ц1А - 100микроФ/16В,	Л2 - ЕЛ 84 или 6П14П (руски) - 2 комада,
Ц2, Ц2а - 220н/250В,	Ј1 - а слушалица утичница као "Јацк" стерео
Ц3 - 100н/400В,	У1, У2-прекидач (дуал У2)
Ц4 - 47микро/400В,	Трансформатор ТГ5 Спекер-43-666, ТГ2 ,5-666 или
Ц5, Ц5а - 470н/63В (* опционално)	неки други, опис горе.
Ц6, Ц6а - 220микро/25В,	ИЕЦ утичница са фузионирати мреже, мрежни кабл
Ц8, Ц8а - 2,2 н/1250В (прзылутуаћ трансформатор	трзыз <input type="checkbox"/> ыфоуы,
директно на звучника излазе),	Конектори Цон Исписива нпр. тип ЦЗМ
Цкс - 100нФ/400В - децоуплинг кондензатора, не	Стамбено према сопствену идеју.
можете се користити и ако појачало није баш.	

[Повратак на врх>>>](#)

| [Пре-Мини](#) **Ново!** | [Преамп "Нр1 / 2"](#) | [Преамп "Но 1"](#) | [Преамп "2"](#) | [Преамп "3"](#) | [раздвојна лампоуы](#) | [УЗМ.](#)
[слушаницама](#) |
| [УЗМ.](#) [Слушалица ОТЛ](#) | [УЗМ.](#) [за ЕЛ84](#) | [УЗМ.](#) [Гитара](#) | [Амплифиер СЕ](#) | [о ЛМ3875 појачало](#) | [УЗМ.](#) [триодоуы](#) |
| [Буфорек](#) | [Осцилоскопи мерења](#) | [Тунинг грамофон](#) | [Штампај тањираста](#) | [Басес](#) | [Басс трап](#) | [накресан](#) **Ново!** |
[Цирцлотрон](#) **Ново!** |
