

Wzmacniacze adapterowe

W związku z licznymi prośbami Czytelników zamieszczamy zaczerpnięte z literatury radzieckiej schematy i krótkie opisy dwóch nieskomplikowanych wzmacniaczy do odtwarzania nagrań z płyt za pomocą adapteru.

Przypominamy, że odpowiednikiem lampy 6Π 14Π jest krajowa lampa EL 84. Bardzo zbliżoną do lampy 6H2Π jest natomiast lampa ECC 83. Zależnie od przeznaczenia, wzmacniacze te mogą być wbudowane do skrzynki razem z mechanizmem gramofonowym (łatwe przenoszenie) lub zmontowane jako osobny człon, do którego przyłącza się adapter i głośniki.

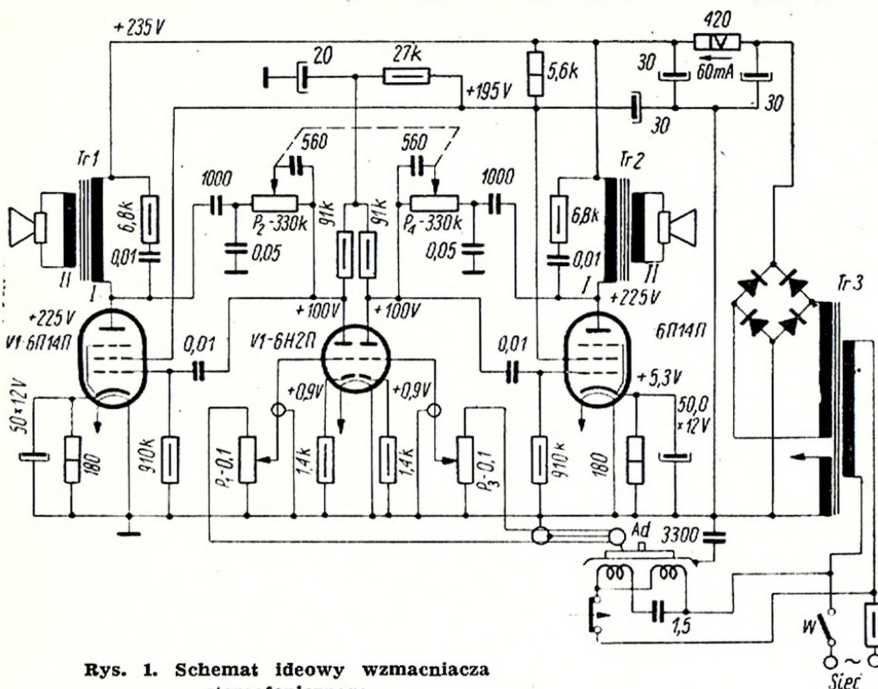
Redakcja

WZMACNIACZ STEREOFONICZNY

Dane techniczne wzmacniacza są następujące:

- czułość każdego z dwóch wejść — 125 mV
- pasmo przepustowe (z głośnikiem) — 100÷10 000 Hz
- moc wyjściowa każdego kanału — 1 VA przy współczynniku harmonicznym 4%
- tłumienie przesłuchu pomiędzy kanałami — 25 dB.

Schemat wzmacniacza przedstawiony jest na rysunku 1.



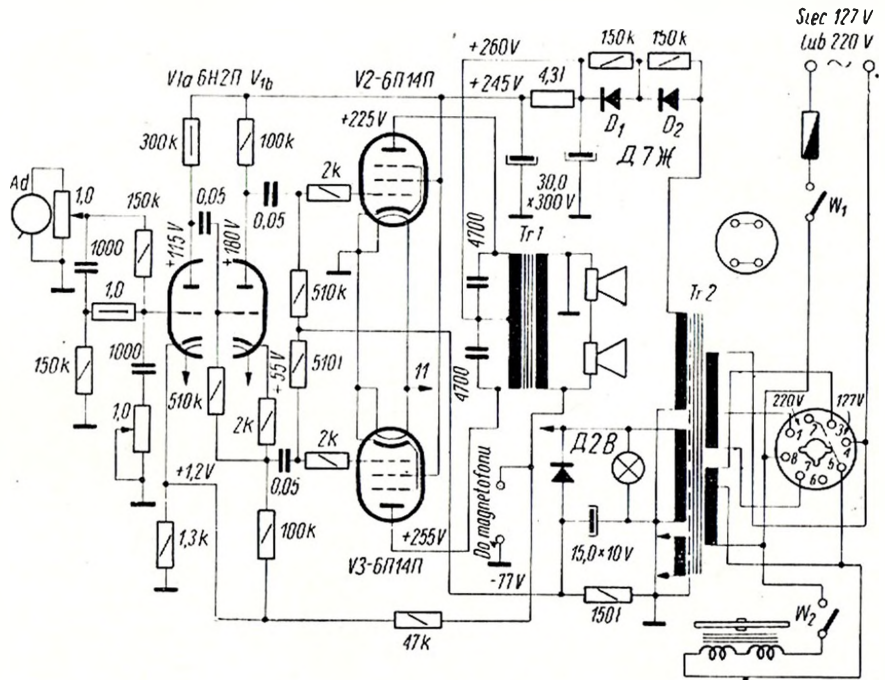
Rys. 1. Schemat ideowy wzmacniacza stereofonicznego

Wzmacniacz ma dwa niezależne kanały wzmacniające, utworzone z identycznych dwustopniowych wzmacniaczy. W celu polepszenia wskaźników jakościowych wzmacniacza zastosowano ujemne sprzężenie zwrotne. Obwód sprzężenia zwrotnego łączy anodę stopnia końcowego z anodą lampy stopnia pierwszego. Potencjometrami P_2 i P_4 można zmieniać charakterystykę częstotliwościową wzmacniacza. Gdy potencjometry są zbocznikowane kondensatorami o pojemności 560 pF, wówczas wysokie tony są osłabione o 15 dB. W przeciwnym położeniu ślizgaczy potencjometrów następuje podniesienie tonów niskich i tonów wysokich o 8 dB. Potencjometry P_2 i P_4 powinny być sprzężone i mieć zbliżone charakterystyki.

Potencjometry P_1 i P_3 służą do zmiany wzmocnienia każdego kanału oddzielnie i nie są ze sobą sprzężone. Umożliwia to dobranie wzmocnienia w zależności od właściwości pomieszczenia i rozmieszczenia głośników oraz w zależności od tego, czy korzysta się z płyt stereofonicznych, czy monofonicznych. Przy takim rozwiązaniu zbędna jest także dodatkowa regulacja wyrównawcza kanałów. Niedogodnością jest natomiast konieczność każdorazowego wyregulowania wzmocnienia kanałów przed reprodukcją płyt. W tym celu przed nadawaniem płyt stereofonicznych należy przesłuchać płytę monofoniczną i tak ustawić potencjometry, aby przy właściwej głoś-

ności siła dźwięku z każdego głośnika była jednakowa. Bardzo wygodnie jest zaopatrzyć potencjometry P_1 i P_3 w pokręta ze skalami umożliwiającymi łatwe ustalenie położenia.

Zalecić można zastosowanie głośników GD 18-13/2, które odznaczają się małym ciężarem i nadają się do



Rys. 2. Schemat ideowy wzmacniacza adapterowego o mocy 5 VA

urządzeń przenośnych. Można zastosować i inne głośniki.

Warto zwrócić uwagę na to, że zastosowanie większych głośników nie jest uzasadnione w związku z taniością wzmacniacza. Natomiast

bardzo małe głośniki mają słabe własności akustyczne, a przede wszystkim źle odtwarzają niskie tony.

Zasilacz może być dowolnego typu. Najlepiej jest zastosować prostownik selenowy lub diody prostownicze.

Należy pamiętać, że efekt stereofoniczny uzyskuje się przy rozstawieniu głośników na odległość 2÷4 metrów, wzdłuż linii przebiegającej symetrycznie pomiędzy nimi.

WZMACNIACZ ADAPTEROWY O MOCY 5 VA

Wzmacniacz ten stosowany jest w fabrycznych gramofonach przenośnych typu „Koncertnyj-2”. Własności elektryczne samego wzmacniacza są dobre. Pasmo przepustowe wynosi 40÷15 000 Hz, moc wyjściowa 5 VA przy współczynniku zawartości harmonicznych do 3%, zaś czułość — ok. 0,2 V.

Układ wzmacniacza (rys. 2) jest bardzo prosty i nie zawiera żadnych szczególnych innowacji z wyjątkiem niewielkiego dodatniego sprzężenia zwrotnego, uzyskiwanego wskutek połączenia opornika 100 kΩ odwraca fazy mie z masą, lecz z katodą

lampy poprzedniego stopnia. Cały wzmacniacz jest poza tym objęty ujemnym sprzężeniem zwrotnym (połączenie wtórnego uzwojenia transformatora z katodą lampy pracującej w pierwszym stopniu).

Na wejściu zastosowano układ umożliwiający zmianę charakterystyki częstotliwościowej w zakresie wysokich tonów. Częstotliwość 5000 Hz może być osłabiona potencjometrem o 15 dB.

Stopień wyjściowy wzmacniacza pracuje w klasie AB₁.

Dane transformatora wyjściowego T₁ są następujące:

- przekrój rdzenia 19 × 28 mm
- uzwojenie pierwotne — 1140 + 1140 zwojów drutu \varnothing 0,15 mm

- uzwojenie wtórne, zależnie od głośników (dla dwóch głośników o oporności 4 Ω każdy połączonych szeregowo, czyli dla 8 Ω — uzwojenie wtórne ma 70 zwojów).

Zaleca się zastosowanie symetrycznego rozkładu uzwojeń z umieszczeniem uzwojenia wtórnego pomiędzy podzielonym na cztery części uzwojeniem pierwotnym. Może być zastosowany i inny transformator (o większym rdzeniu), obliczony tak, aby oporność robocza stopnia końcowego wynosiła 8 k Ω (od anody do anody).

Zalecić można zastosowanie dwóch głośników GD 18-13/2 zmontowanych obok siebie, jeżeli zestaw ma być przenośny, i dwóch głośników typu GD 26-18/3 w przypadku urządzenia nieprzeznaczonego do przenoszenia. Ponieważ głośniki GD 26-18/3 mają oporność 15 Ω , można połączyć je równolegle, otrzymując w przybliżeniu taką samą oporność, jak dwóch głośników GD 18-13/2 połączonych szeregowo.