

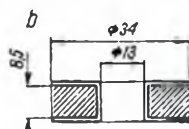
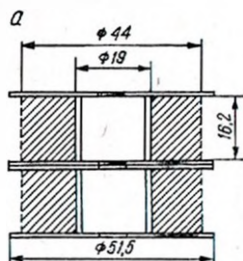
kcjonowaniu uzyskano małą indukcyjność rozproszenia, a dzięki temu płaską charakterystykę wzmacnienia od 20 Hz do 50 kHz. Przy prawidłowym ustawieniu sprzężeń zwrotnych uzyskano moc 6 W na wyjściu, o niezauważonych na oscylografie zniekształceniach przy

mo przenoszonych częstotliwości na 3 zakresy pracujące z odpowiednimi głośnikami.

Zakres II — 300 Hz ÷ 5 kHz głośniki GD26/18

Zakres I — 20 ÷ 300 Hz — głośniki GDS31/21

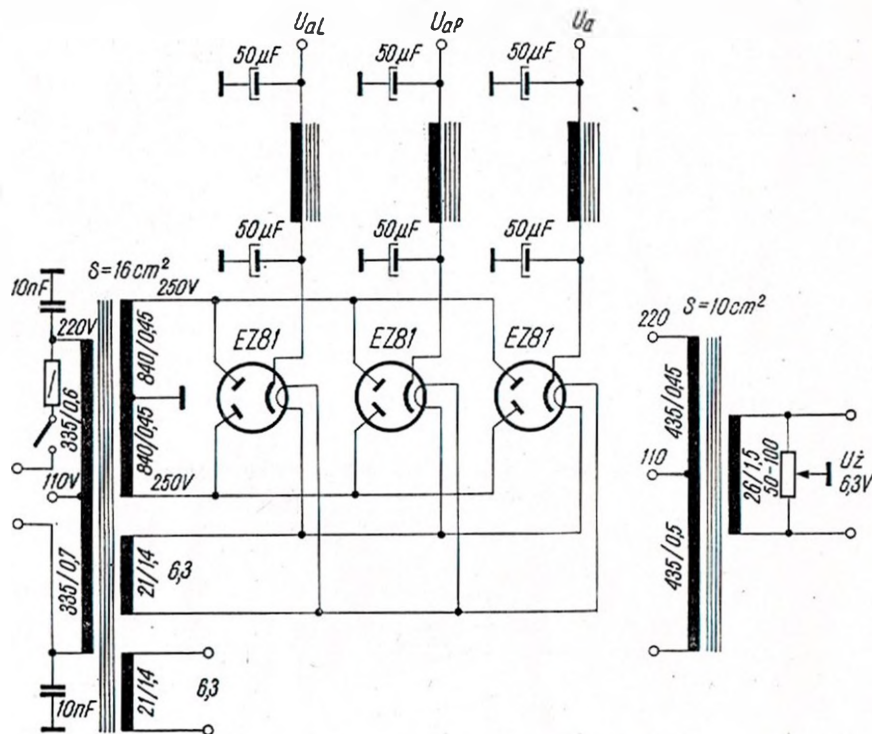
Zakres III — 5 kHz ÷ 20 kHz 2 głośniki GDS18/13 połączone szeregowo.



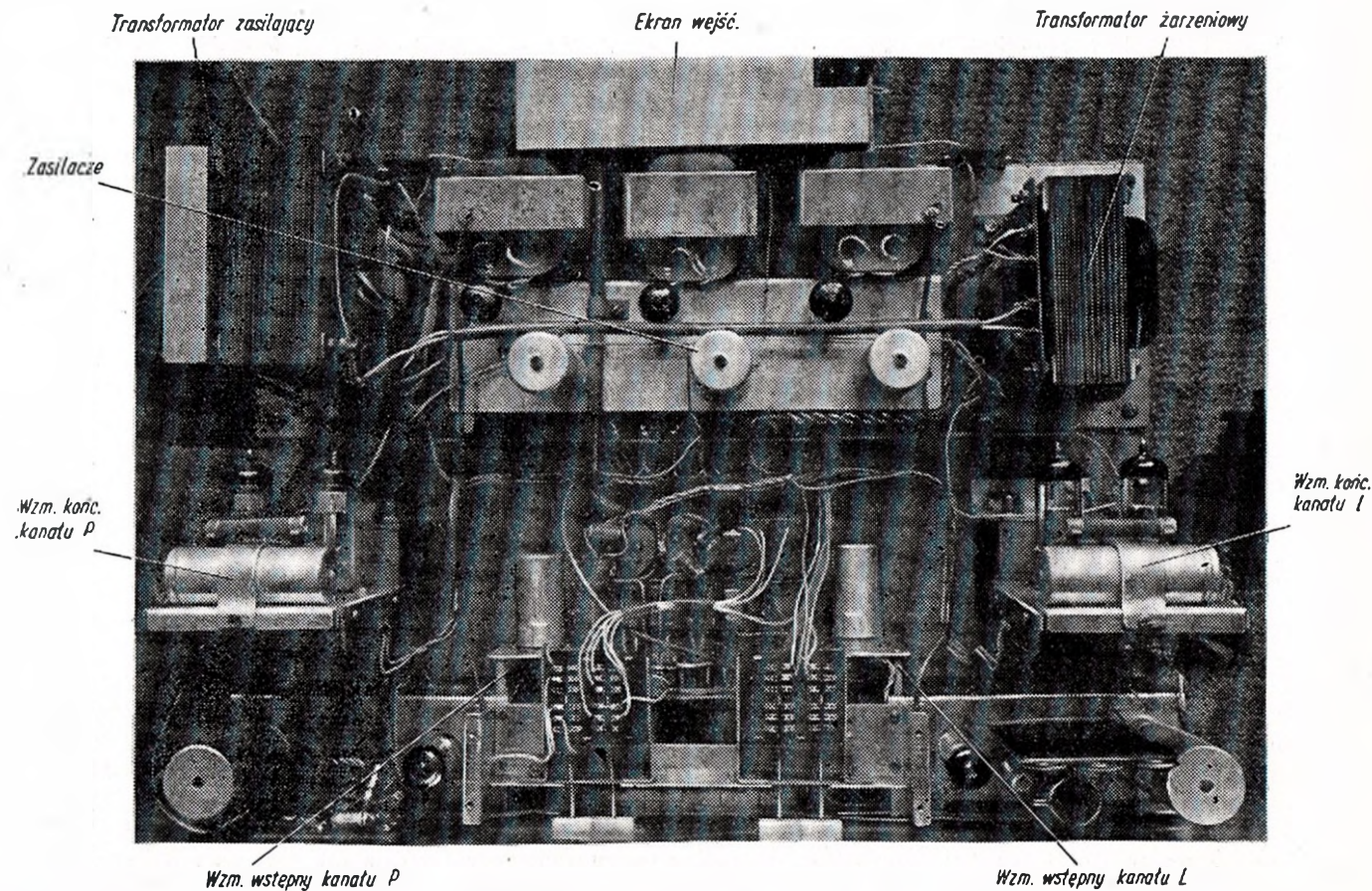
Rys. 4. Korpusy głośników
a — o indukcyjności 23,7 mH; b — o indukcyjności 0,96 mH

0,7 V na wejściu. Zmiany napięcia wyjściowego nie przekraczają 15% przy załączonym i odłączonym obciążeniu.

Na wyjściu wzmacniacza znajduje się układ (rys. 3) dzielący dane pas-



Rys. 5. Schemat zasilacza sieciowego



Rys. 6. Rozmieszczenia podzespołów

Dławiki tego układu są bez rdzeni i nawinięte drutem 0,5 DNE na korpusach, jak na rys. 4. Korpus dławików o indukcyjności 23,7 mH stanowią dwie sklejone razem szpulki z polistyrenu (po filmie amatorskim 2 x 8). Uzwojenie nawinięte masowo drutem 0,5 DNE do średnicy 44 mm (rys. 4a). Dławiki o indukcyjności 0,96 mH nawinięte są masowo na korpusie o rozmiarach podanych na rys. 4b drutem 0,5 DNE do wypełnienia korpusu.

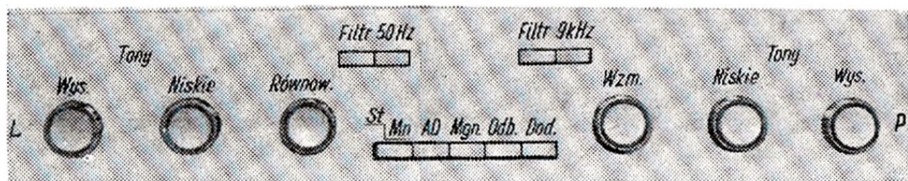
Pojemność 50 μ F uzyskano przez szeregowe połączenie 2 kondensatorów elektrolitycznych 100 μ F. Ponieważ kondensatory te pracują bez polaryzacji stałym napięciem, należy je połączyć „bezbiegunowo”, to znaczy biegun ujemny z biegunem ujemnym lub dodatni z dodatnim.

Poszczególne gniazda wejściowe przyłączane są do wejścia wzmacniacza za pomocą przełącznika klawiszowego, przy czym jednocześnie z włączeniem wejścia adapterowego (przełączniki P_7 , P_8) włącza się układ korekcyjny R_1 , C_2 , C_3 przełącznikiem P_4 .

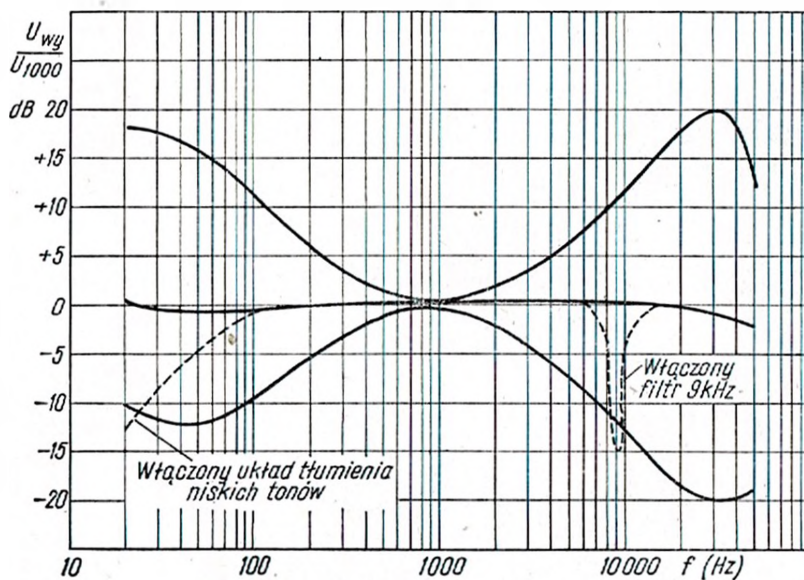
Należy podkreślić konieczność bardzo starannego montażu i ekranowania doprowadzeń do przełącznika i samego przełącznika, aby uniknąć przydźwięków i zakłóceń.

Sygnal do nagrywania na taśmie magnetofonowej odbierany jest z wyjścia wzmacniacza wstępnego, tak że poziom tego sygnału nie zależy od ustawienia potencjometru siły dźwięku, a jednocześnie możliwa jest regulacja kształtu charakterystyki przenoszenia w zależności od potrzeby. Przy odtwarzaniu monofonicznym wejścia wzmacniacza zwiiera się przełącznikiem P_{11} mono-stereo i wówczas oba tory pracują jako dwa wzmacniacze równoległe. Przez odpowiednie ustawienie korektorów barwy dźwięku, różne dla każdego kanału, można uzyskać efekt pseudostereofonii.

Zasilacz wzmacniacza, którego układ przedstawiono na rys. 5, składa się z trzech prostowników zasilanych z jednego transformatora sieciowego. Dodatkowe uzwojenie 6,3 V jest nie wykorzystane i stanowi rezerwę. Dławiki prostowników nawinięte zostały na rdzeniach transformatora ramki telewizora „Belweder” drutem 0,3 DNE do wypełnienia korpusu. Rdzeń EI złożony ze szczeliną 0,3 mm. Grzejniki lamp wzmacniacza zasilane oddzielnym transformatorem z potencjometrem symetryzującym.



Rys. 7. Przednia ścianka



Rys. 8. Charakterystyki przenoszenia wzmacniacza

KONSTRUKCJA

Wzmacniacz nie wymaga specjalnych rozwiązań konstrukcyjnych, a rozmieszczenie lamp i elementów nie jest krytyczne. Jedynie przełącznik gniazd wejściowych i same gniazda powinny być starannie ekranowane. Jedno z możliwych rozwiązań konstrukcyjnych uwidoczniono na rys. 6 i 7 (wzmacniacz modelowy).

Szczególnie starannie należy wykonać transformatory wyjściowe, od nich bowiem zależy w głównej mierze górna częstotliwość przenoszenia.

URUCHOMIENIE

Do uruchomienia wzmacniacza potrzebne są następujące przyrządy: oscyloskop katodowy, generator akustyczny, woltomierz prądu stałego i zmiennego. Po sprawdzeniu prawidłowości połączeń należy wzmacniacz przyłączyć do sieci, na wejście doprowadzić z generatora akustycznego sygnał 1000 Hz 0,03 V, przełącznik „mono-stereo” ustawić w położenie mono, a potencjometr barwy dźwięku i równowagi — w położenie środkowe. Dobrać jednakowy sygnał na wyjściu wzmacniaczy wstępnych za pomocą potencjometrów szeregowych 500 k Ω , a za pomocą oscyloskopu ustawić symetrię

wysterowania lamp mocy, zmieniając wartość potencjometru 250 k Ω w anodach stopni sterujących.

Wielkość sprzężenia zwrotnego ujemnego i dodatniego ustawić w następujący sposób: przy odłączonym obciążeniu za pomocą potencjometru 47 k Ω ustawić napięcie wyjściowe na pewną wartość, np. 1/2 wartości początkowej (bez sprzężenia). Wzbudzenie się wzmacniacza przy tej operacji świadczy o niewłaściwym połączeniu końcówek transformatora wyjściowego (należy je zamienić miejscami). Po dołączeniu obciążenia potencjometrem 50 Ω doprowadzić napięcie wyjściowe do wartości bliskiej wartości bez obciążenia.

Regulację tę należy przeprowadzić kilkakrotnie w celu uzyskania kompromisu między wzmocnieniem całkowitym układu a możliwie małymi zmianami napięcia wyjściowego przy dołączonym i odłączonym obciążeniu. Wielkość tych zmian nie powinna przekraczać 15% napięcia. Ponownie skontrolować symetrię wzmocnienia całego wzmacniacza. W pozycji „stereo” za pomocą potencjometrów przy każdym wejściu ustawić symetrię napięć oraz poziom sygnału w stosunku do poziomu wejścia adapterowego. Podobnie ustawić symetrię i wielkość sygnału na wyjściu do nagrywania (wielkość tego sygnału zależna jest od posiadanego magnetofonu).

UZYSKANE WYNIKI

Moc wyjściowa 6 W przy sygnale wejściowym około 25 mV na wejściu adapterowym. Regulacja wzmoc-

nienia tonów niskich +18 do -10 dB, tonów wysokich +17 do -18 dB. Regulacja równowagi ± 10 dB. Charakterystyka przenoszenia 20 Hz

do 20 kHz z nierównomiernością $\pm 0,6$ dB. Charakterystykę przenoszenia i zakres jej regulacji ilustruje rysunek 8.