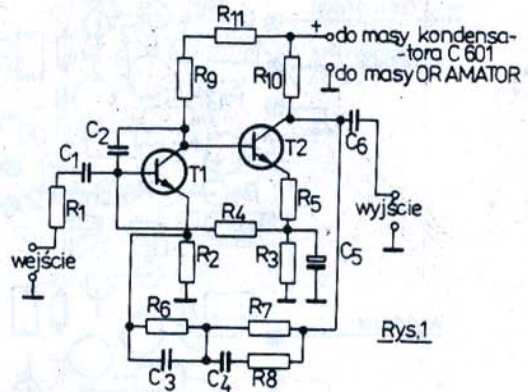


USPRAWNIAMY OR AMATOR STEREO

Opisane w tym artykule przeróbki dotyczą powszechnie znanego odbiornika radiowego AMATOR STEREO. Odbiornik ten, aczkolwiek nie zaliczany do klasy HiFi, ma niezłe parametry techniczne i znajduje się w posiadaniu wielu melomanów. Niestety, starsze jego wersje nie mogą współpracować z gramofonami magnetoelektrycznymi, co obecnie stanowi ich dość poważną wadę. Proponowane usprawnienia, podnoszące dodatkowo walory użytkowe tego odbiornika to: korektor do współpracy z gramofonem magnetoelektrycznym i układ cichego załączania i wyłączania odbiornika.

Schemat ideowy jednego kanału korektora przedstawiony został na rys. 1. Jest to wzmacniacz dwutranzystorowy o galwanicznym połączeniu obu stopni. Układ ma dwa ujemne sprzężenia zwrotne: jedno między emiterem tranzystora T2 a bazą tranzystora T1, a drugie między kolektorem tranzystora T2 a emiterem tranzystora T1. Pierwsze sprzężenie realizowane jest za pomocą opornika R₄, a drugie elementami R₆, R₇, R₈, C₃, C₄. Dzięki takiemu rozwiązaniu uzyskano dobrą stabilizację temperaturową punktów pracy oraz odpowiednie wzmocnienie napięciowe przy minimalnym poziomie zniekształceń nieliniowych i szumów.

Korektor został zmontowany na płycie drukowanej (rys. 2) i umieszczony w odbiorniku na tylnej ścianie w bezpośrednim sąsiedztwie gniazd wejściowych GM1, GM2. Do zasilania korektora wykorzystano napięcie stabilizowane dla przedwzmacniaczy odbiornika, które łączone jest wolnymi stykami przełącznika Gr. Takie rozwiązanie spowodowało automatyczne wyłączanie korektora przy wyłączeniu gniazd GM1 i GM2. Korektor nie wymaga dodatkowych czynności związanych ze strojeniem i jego prawidłowe



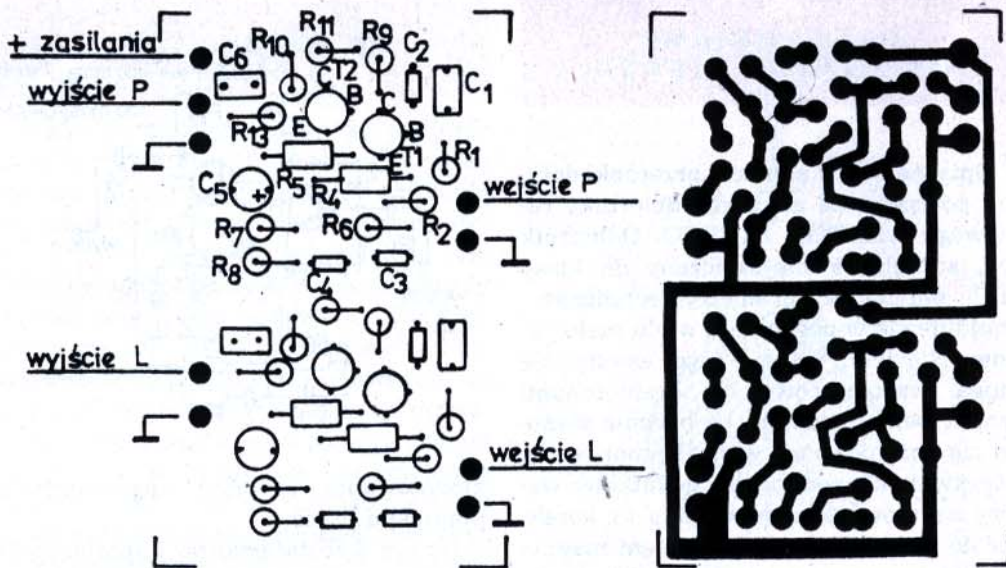
Rys.1

zmontowanie powinno zagwarantować poprawną pracę.

Na rys. 4 został pokazany sposób podłączenia korektora do OR AMATOR STEREO.

Drugim, proponowanym do wykonania urządzeniem, jest układ cichego załączania i wyłączania odbiornika. Istota pracy układu polega na opóźnionym około 2 s załączeniu kolumn głośnikowych od momentu włączenia odbiornika i natychmiastowym ich odłączeniu w momencie wyłączenia odbiornika. W jakim celu stosujemy wspomniany układ? Otóż, w chwili załączenia odbiornika następuje ładowanie kondensatorów wyjściowych wzmacniacza mocy i charakterystyczny, nieprzyjemny dla ucha, trzask w kolumnach. Trzask ten jest bardzo szkodliwy dla głośników i zastosowanie układu opóźnionego przyłączania kolumn głośnikowych do odbiornika (po naładowaniu się kondensatorów wyjściowych), dodatkowo zabezpiecza je przed uszkodzeniem. Natychmiastowe odłączenie kolumn po wyłączeniu odbiornika podyktowane jest chęcią wyeliminowania przykrych dla słuchacza efektów wybrzmiewania audycji (charczenia), spowodowanego powolnym rozładowywaniem się kondensatorów filtrujących napięcie zasilania.

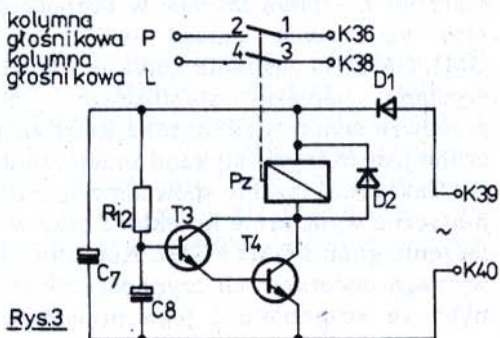
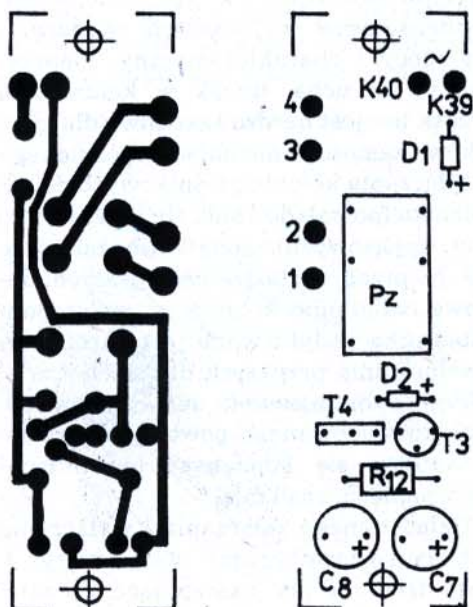
Układ cichego załączania i wyłączania odbiornika został przedstawiony na rys. 3. Jego działanie jest następujące. Po załą-



Rys.2

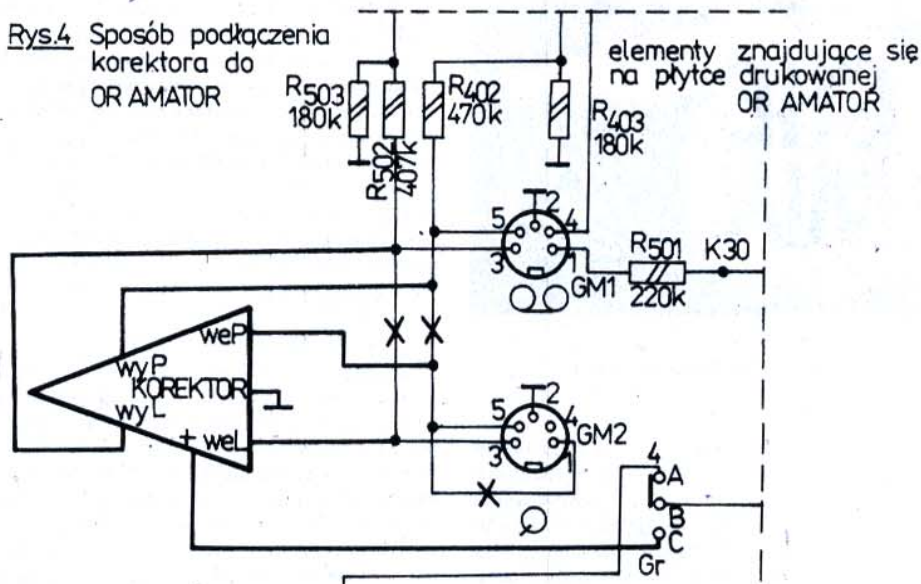
czeniu odbiornika w uzwojeniu transformatora głównego pojawia się napięcie, które prostowane diodą D1 zasila układ Darlingtona złożony z tranzystorów T3 i T4. Opóźnienie w zadziałaniu spowodowane jest ładowaniem się kondensatora C₈, a

czas opóźnienia zależy od wartości C₈, R₁₂ (im większa wartość, tym dłuższy czas opóźnienia). Dioda D2 zabezpiecza tranzystor T4, obciążony przekaźnikiem, przed przepięciami, a kondensator C₇ filtruje napięcie zasilania eliminując drganie sprężyn przekaźnika Pz. Należy jednak pamiętać, że w chwili zaniku napięcia w uzwojeniu transformatora głównego (wyłączenie odbiornika), przekaźnik Pz powinien zostać natychmiast rozłączony, a zatem nie wolno stosować dużej pojemności C₇, gdyż spowoduje to opóźnienie rozłączenia przekaźnika Pz.



Rys.3

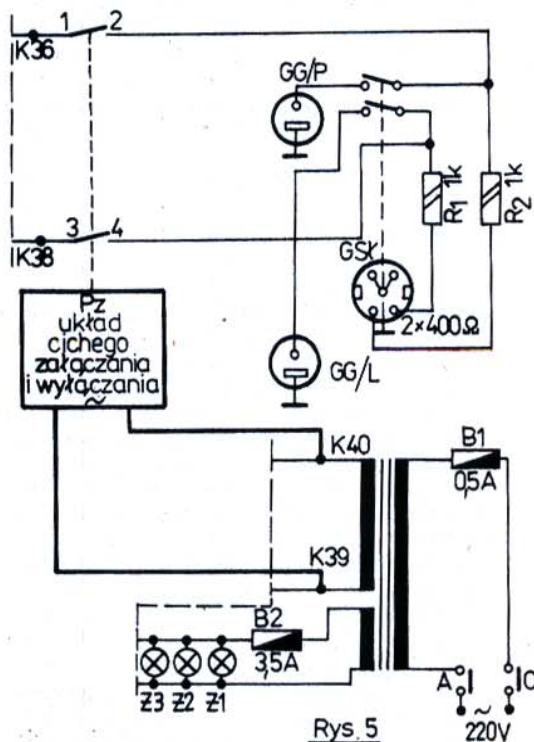
Rys.4 Sposób podłączenia korektora do OR AMATOR



X - miejsca w których należy przeciąć ścieżkę na płytce drukowanej OR AMATOR, linią grubą oznaczono połączenia które należy wykonać w czasie podłączania korektora

Układ podłączony jest do OR AMATOR wg rys. 5. W czasie uruchamiania można, dobierając wartości C_8 , R_{12} , ustawić optymalny czas opóźnienia w zadziałaniu przekaźnika Pz. Przy zastosowaniu wartości wg schematu czas ten wynosi około 2s. Opisane układy nadają się do zastosowania we wszystkich wersjach OR AMATOR STEREO.

Wacław Bacik



Rys. 5

Sposób podłączenia układu cichego załączania i wyłączenia kolumn głośnikowych do OR AMATOR.

SPIS CZĘŚCI

Oporniki

- R₁-2k2,
- R₂-1k5,
- R₃-820,
- R₄-68 k,
- R₅-100,
- R₆-1 M,
- R₇-100 k,
- R₈-4k7,
- R₉-470 k,
- R₁₀-12 k,
- R₁₁-82 k,
- R₁₂-470 k

Kondensatory

- C₁-470 n,
- C₂-10 p,
- C₃-2 n,
- C₄-680 p,
- C₅-100 μ,
- C₆-150 n,
- C₇-22 μ/25 V,
- C₈-100 μ/16 V

Tranzystory

- T1, T2-BC149,
- BC413,
- T3-BC107,
- T4-BD137,

Diody:

- D1, D2-BYP401/
- /100

Przełącznik

- RM 6/24 V lub inny