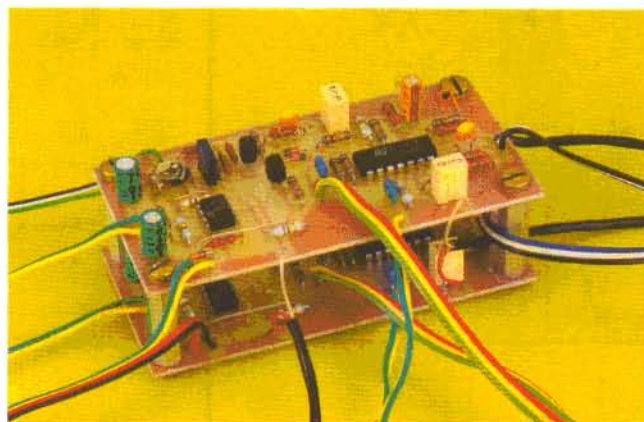


Stali Czytelnicy EP wiedzą, iż szczególnie popularne "układy z Francji" są wtórnie projektowane w AVT, sprawdzane i oferowane jako kity. Oto pierwszy przykład realizacji tej "linii".

Pierwszy numer EP zawierał artykuł "Mikser audio". Był to opis układu monofonicznego, służącego głównie do montażu dźwięku nagrania video (rejestracja na nagraniu oryginalnym lub na kopii). Wykonaliśmy to urządzenie w wersji stereo. Działa znakomicie, więc oferujemy je w postaci kitu AVT-55.

# Mikser audio/stereo

## kit AVT-55



### Zasada działania

Schemat elektryczny układu przedstawia rys. 1.

Sygnaly wejściowe miksera mogą pochodzić z trzech źródeł:

- na wejście AUDIO może być wprowadzany sygnał dźwięku oryginalnego nagrania video, zsynchronizowany z obrazem (czułość wejściowa 300mV);
- na wejście MICRO może być wprowadzany sygnał z mikrofonu (czułość wejściowa 1,5mV);
- na wejście AUX może być wprowadzany sygnał tła muzycznego lub dźwiękowego, niezależny od pierwotnego nagrania (czułość wejściowa 600mV).

Te trzy sygnały są miksowane w następujący sposób:

- sygnały z wejść AUDIO i MICRO są podawane na wzmacniacze, których sygnały wyjściowe są miksowane w stosunku zależnym od położenia suwaka potencjometru P1;
- sygnał z wejścia AUX po wzmocnieniu jest podawany na wejście miksera 2, który ustala proporcję między tym sygnałem a sygnałem z wyjścia miksera 1.

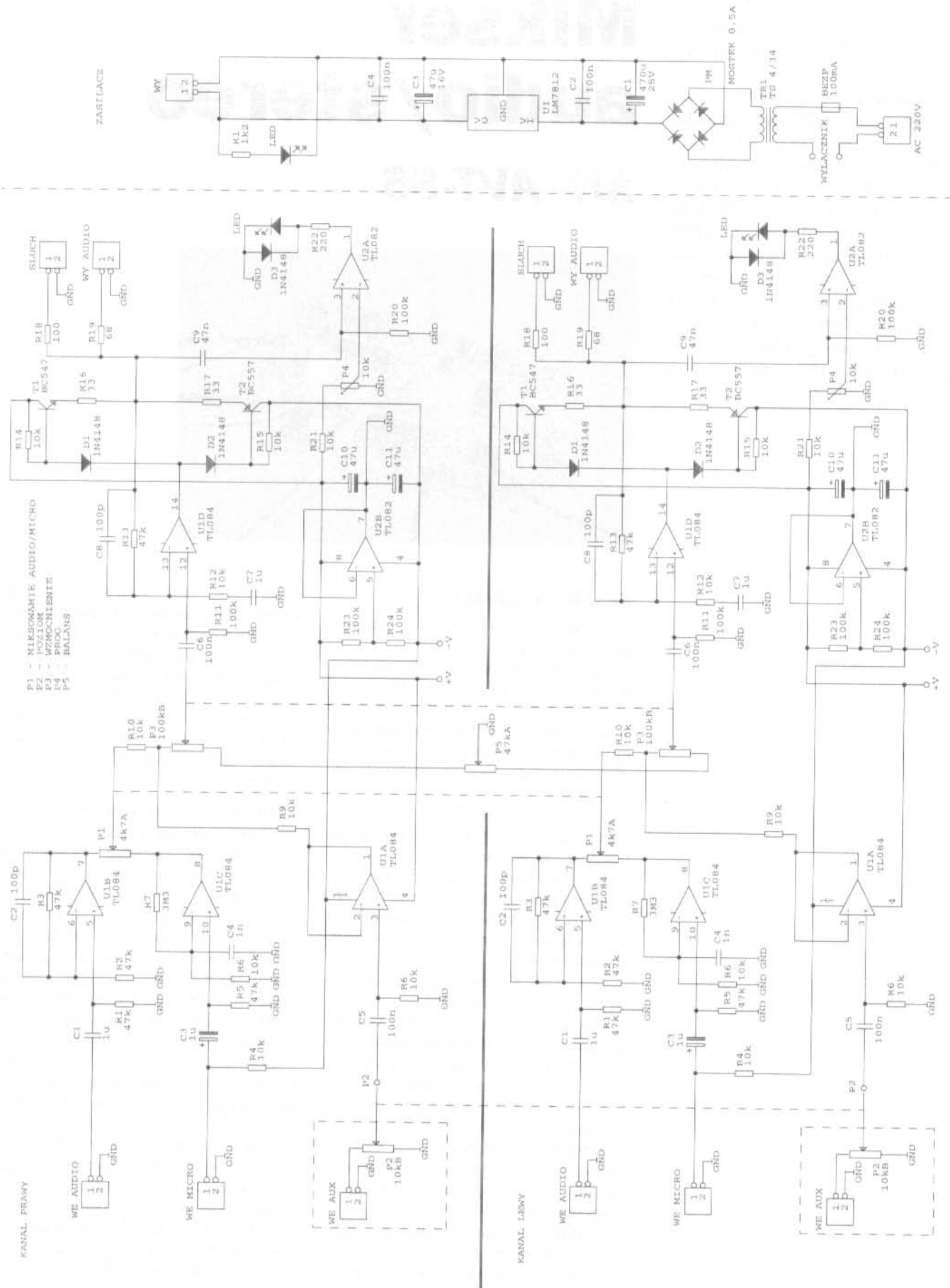
Sygnał będący produktem drugiego miksowania jest wzmacniany w układzie wzmacniacza o niskiej impedancji wyjściowej (wyjście AUDIO). Nominalny poziom wyjściowy

odpowiada 0dB. Powyżej tego poziomu układ może ulec przesterowaniu. Przekroczenie poziomu nominalnego o pewną stałą wartość (istnieje możliwość regulacji tej wartości) sygnalizuje wskaźnik diodowy. Jednocześnie, poprzez odsłuch (wyjście SŁUCHAWKI), można dokonać oceny jakości sygnału wyjściowego.

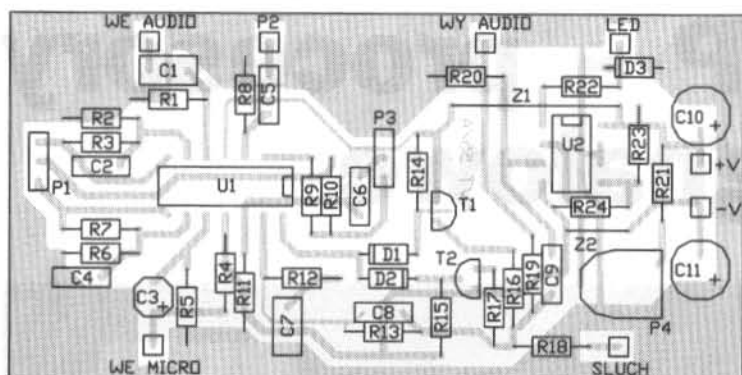
### Montaż i uruchomienie

Zmontowanie i okablowanie urządzenia nie następuje szczególnych trudności. Oczywiście, należy zwracać uwagę na sposób montażu elementów aktywnych, polaryzację diod i kondensatorów, jakość połączeń lutowniczych, itp. Po zmontowaniu płytek, jako pierwszy należy uruchomić zasilacz, tzn. sprawdzić poziom napięcia wyjściowego (12V). Następnie podłączyć płytki miksera i sprawdzić, czy pobór prądu dla każdej wynosi ok. 20..30mA. Jedyłą regulacją, jaką następnie należy przeprowadzić, jest odpowiednie ustawienie potencjometrów montażowych, celem uzyskania prawidłowego wskazania przesterowania. Sposób postępowania jest następujący:

- po podłączeniu zasilania ustawić potencjometr P1 w położeniu zapewniającym maksymalny poziom z toru AUDIO w sygnale wyjściowym; potencjometr poziomu w torze



Rys. 1. Schemat elektryczny miksera audio



Rys. 2. Rozmieszczenie elementów na płytkach drukowanych

AUX i potencjometr wzmacnienia ustawić na maksimum, potencjometr BALANS ustawić w skrajne położenie odpowiednie dla kanału, który stroimy

- na wyjście AUDIO włączyć rezystor  $75\Omega$  i podłączyć woltomierz napięć zmiennych, umożliwiając pomiar napięcia o wartości skutecznej ok. 1V

- na wejście AUX podać z generatora sygnał o wartości skutecznej napięcia ok. 600mV i częstotliwości 1kHz

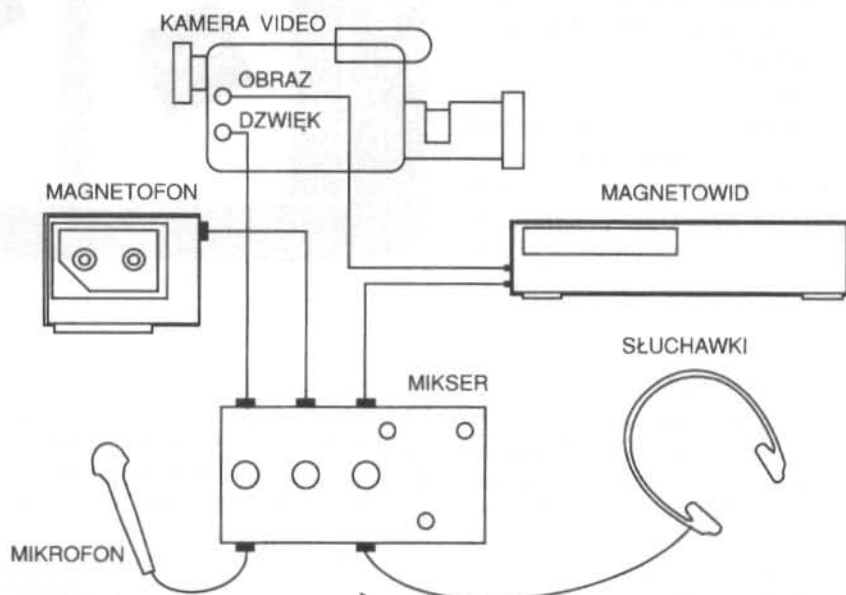
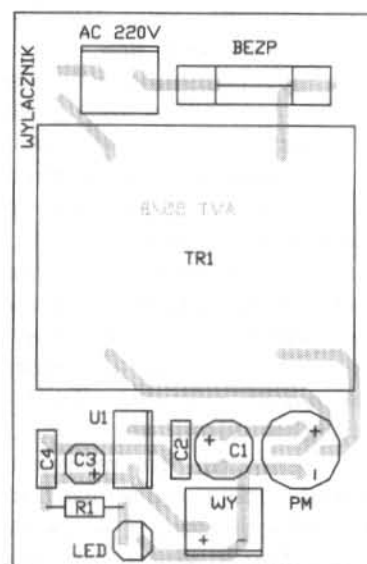
- zmieniając amplitudę sygnału z generatora uzyskać na wyjściu napięcie 0,78V (0dB)

- ustawić potencjometr montażowy w pozycji nieco poniżej położenia, w którym zapala się dioda LED.

Zalecane jest, w sytuacji gdy mikrofon nie jest podłączony, włączenie na zaciski wejściowe MICRO kondensatora 100..220nF.

Więcej informacji szczegółowych Czytelnik może znaleźć w poprzednim artykule "Mikser audio" - EP 1/93.

AVT



Rys. 3. Przykładowy schemat połączeń miksera do realizacji montażu audio-video.

## WYKAZ ELEMENTÓW

## Jeden kanał

## Rezystory

R1, R2, R3, R5, R13:  $47k\Omega$   
 R4, R6, R8, R9, R10, R12, R14, R15, R21:  $10k\Omega$   
 R7:  $3,3M\Omega$   
 R11, R20, R23, R24:  $100k\Omega$   
 R16, R17:  $33\Omega$   
 R18:  $100\Omega$   
 R19:  $68\Omega$   
 R22:  $220\Omega$

## Potencjometry

P1:  $47k\Omega/A$

P2:  $10k\Omega/B$

P3:  $100k\Omega/B$

P4:  $10k\Omega$

P5:  $47k\Omega/A$

## Kondensatory

C1, C3, C7:  $1\mu F$   
 C2, C8:  $100pF$   
 C4:  $1nF$   
 C5, C6:  $100nF$   
 C9:  $47nF$   
 C10, C11:  $47\mu F$

## Półprzewodniki

U1: TL084

U2: TL082

T1: BC547

T2: BC557

D1, D2, D3: 1N4148

LED: dowolna dioda LED

## Zasilacz

## Rezystory

R1:  $1k\Omega$

## Kondensatory

C1:  $470\mu F/25V$

C2:  $100nF$

C3:  $47\mu F/16V$

C4:  $100nF$

## Różne

TR1: TS 4/34

PM: mostek prostowniczy 0,5A

LED: dowolna dioda LED

BEZP: bezpiecznik 100mA