

UL1440T – wzmacniacz mocy m.cz.

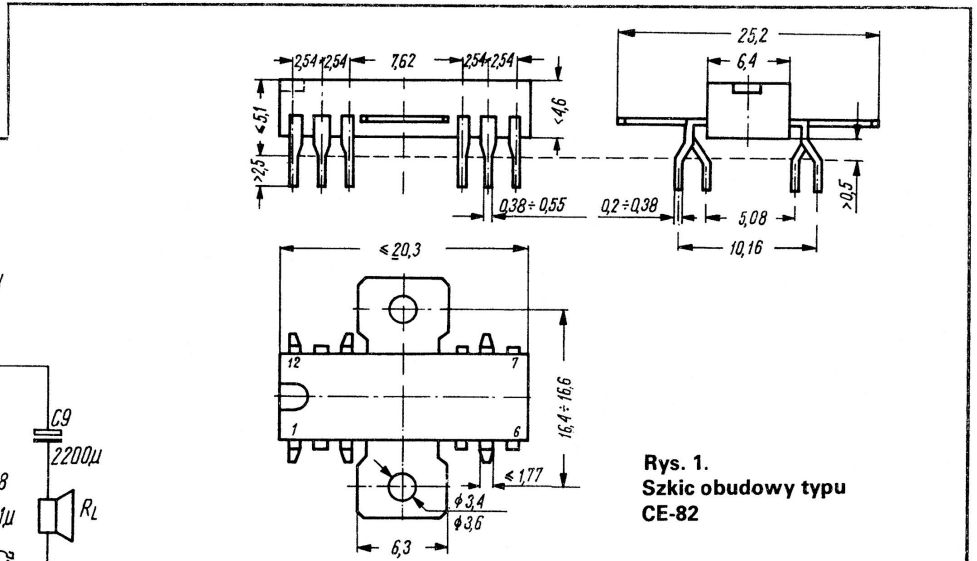
mgr inż. KRYSZYNA PRÓSZYŃSKA

Produkowany przez CEMI układ scalony UL1440T jest monolitycznym, bipolarnym, analogowym układem scalonym. Stanowi on uniwersalny wzmacniacz mocy m.cz. przeznaczony do zastosowań w sprzęcie elektroakustycznym. Może być zasilany napięciem od 6 do 24 V przy rezystancji obciążenia 4 lub 8 Ω ; osiągalna moc wyjściowa wynosi około 10 W. Szkic obudowy typu CE-82 przedstawiono na rys. 1.

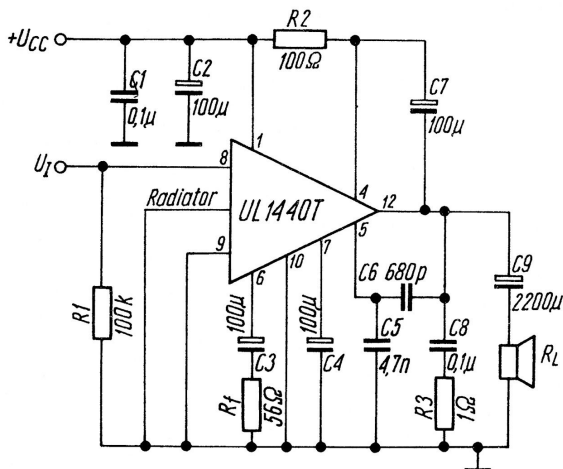
A oto przeznaczenie poszczególnych końcówek układu.

- 1 – Zasilanie (U_{CC})
- 2 – Nie podłączać
- 3 – Nie podłączać
- 4 – Bootstrap
- 5 – Korekcja częstotliwości

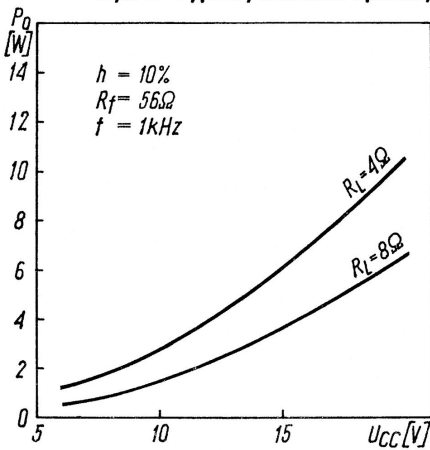
- 6 – Sprzężenie zwrotne
- 7 – Tłumienie tętnień napięcia sieci
- 8 – Wejście
- 9 – Masa (podłoże)
- 10 – Masa tranzystorów wyjściowych
- 11 – Nie podłączać
- 12 – Wyjście



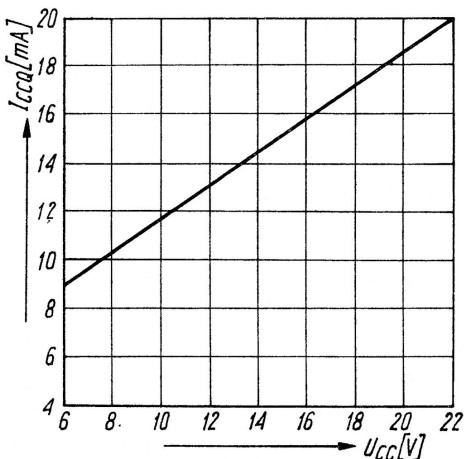
Rys. 1. Szkic obudowy typu CE-82



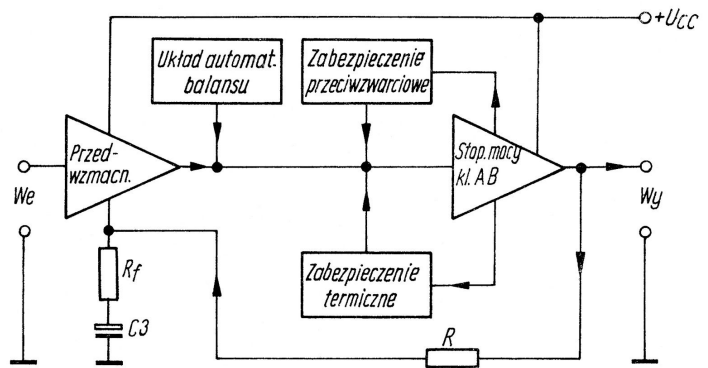
Rys. 3. Typowy schemat aplikacyjny układu UL1440T



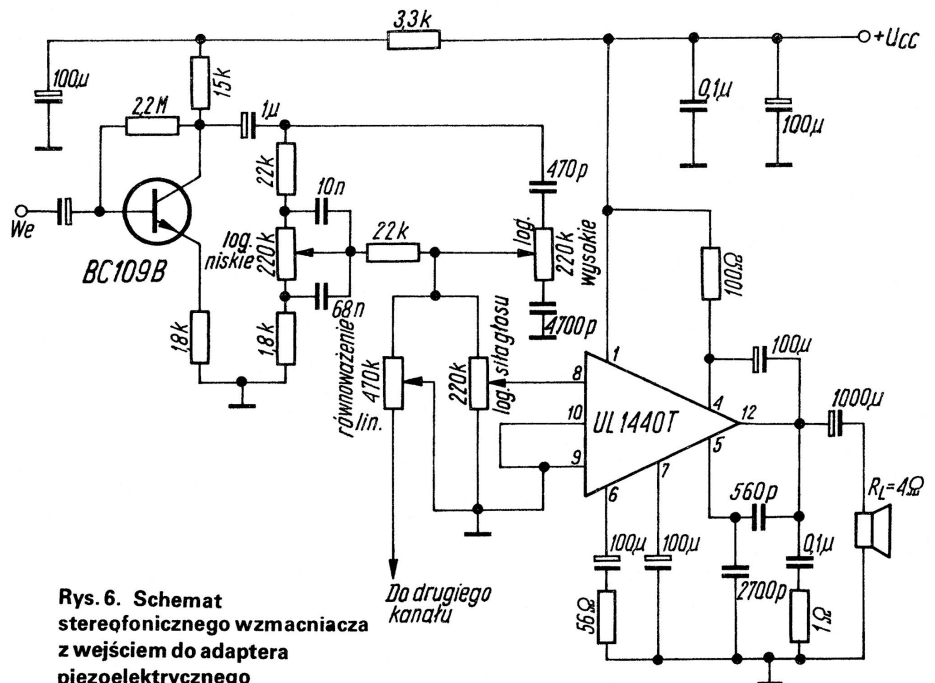
Rys. 4. Charakterystyka mocy wyjściowej w funkcji napięcia zasilania



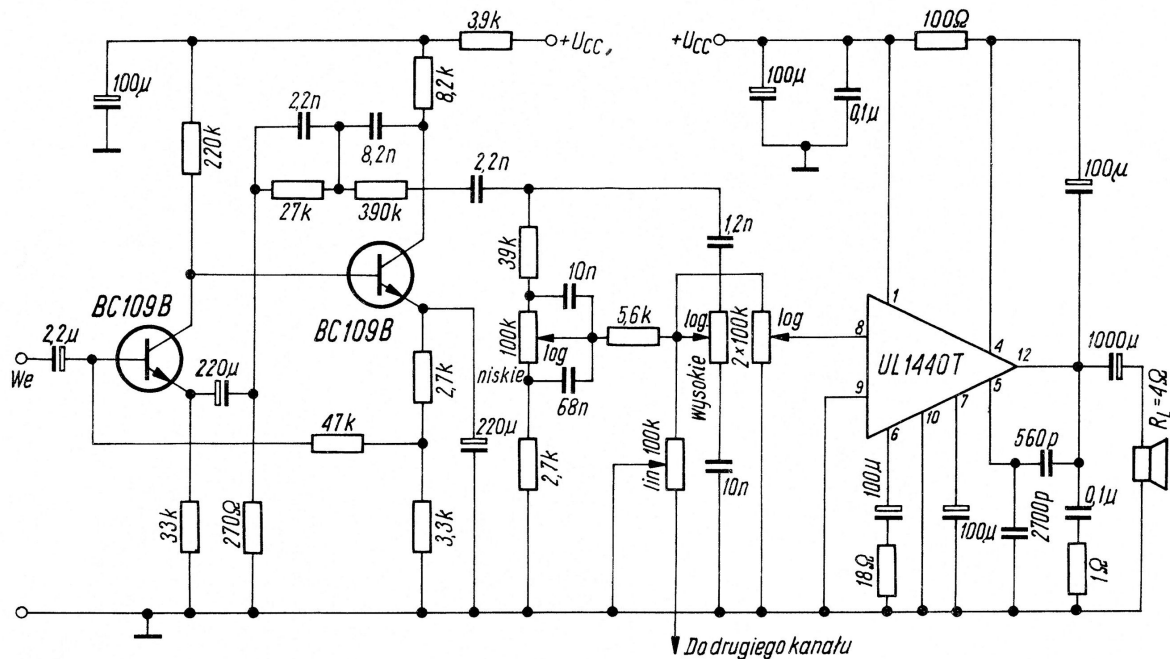
Rys. 5. Charakterystyka prądu spoczynkowego w funkcji napięcia zasilania



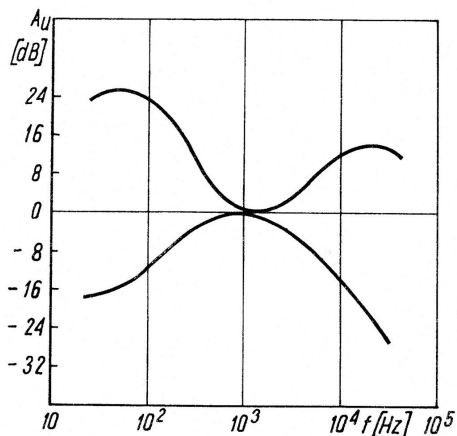
Rys. 2. Schemat blokowy układu scalonego UL1440T



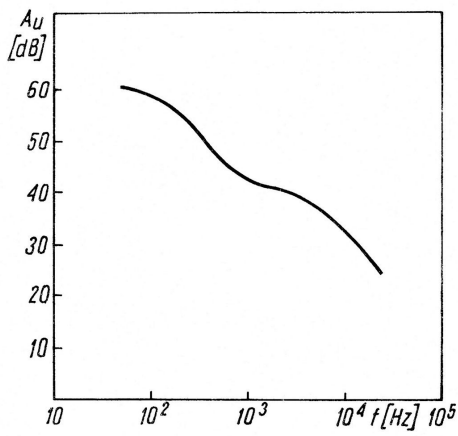
Rys. 6. Schemat stereofonicznego wzmacniacza z wejściem do adaptera piezoelektrycznego



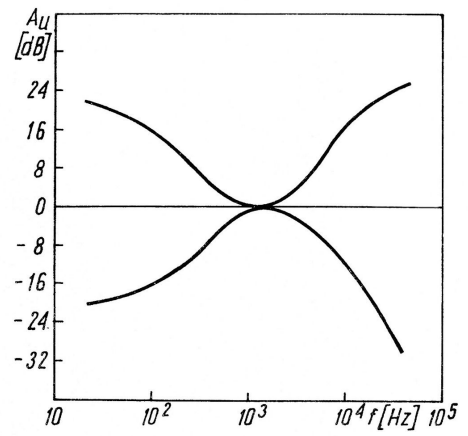
Rys. 8. Schemat ideowy stereofonicznego wzmacniacza z wejściem do adaptera magnetycznego



Rys. 7. Charakterystyka regulacji barwy dźwięku wzmacniacza



Rys. 9. Charakterystyka częstotliwości wg RIAA



Rys. 10. Charakterystyka regulacji barwy dźwięku wzmacniacza

Skrzydółka radiatora należy dołączyć do masy.

Układ jest wyposażony w dwa nowoczesne obwody zabezpieczające przed nadmiernym wzrostem temperatury oraz przed wzrostem mocy w razie zwarcia wyjścia. Układy te uwidocznił na schemacie blokowym (rys. 2).

Schemat aplikacyjny układu scalonego UL1440T przedstawiono na rys. 3. Jest to wzmacniacz mocy m.c.z. z głośnikiem dołączonym do masy.

A oto szczegółowe dane techniczne wzmacniacza.

Moc wyjściowa przy $h = 10\%$	
$f = 1 \text{ kHz}, U_{CC} = 20 \text{ V}, R_L = 4 \Omega$	10 W
$f = 1 \text{ kHz}, U_{CC} = 18 \text{ V}, R_L = 4 \Omega$	9 W
$f = 1 \text{ kHz}, U_{CC} = 20 \text{ V}, R_L = 8 \Omega$	6,5 W
$f = 1 \text{ kHz}, U_{CC} = 18 \text{ V}, R_L = 8 \Omega$	5 W

Współczynnik zawartości harmonicznych przy $P_o = 0,05 \dots 5 \text{ W}; U_{CC} = 18 \text{ V}; R_L = 4 \Omega; f = 1 \text{ kHz}$	0,3%
Pasma przenoszenia (-3 dB) przy $U_{CC} = 18 \text{ V}; R_L = 4 \Omega; C_6 = 680 \text{ pF}$	40 - 20 000 Hz
Napięcie wejściowe (czułość) przy $P_o = 7 \text{ W}; U_{CC} = 18 \text{ V}; R_L = 4 \Omega; f = 1 \text{ kHz}$	75 mV
Rezystancja wejściowa:	5 M Ω
Soczynkowy prąd zasilania przy $U_{CC} = 24 \text{ V}$	20 mA
Prąd zasilania przy $P_o = 9 \text{ W}; U_{CC} = 18 \text{ V}; R_L = 4 \Omega; f = 1 \text{ kHz}$	770 mA

Właściwości wzmacniacza ilustrują również charakterystyki przedstawione na rysunkach 4 i 5.

Na rysunku 6 przedstawiono schemat stereofonicznego wzmacniacza do gramofonu z przetwornikiem piezoelektrycznym. Charakterystykę barwy dźwięku wzmacniacza ilustruje rys. 7.

Wzmacniacz przy napięciu zasilania $U_{CC} = 18 \text{ V}$, rezystancji obciążenia $R_L = 4 \Omega$ i współczynnika zawartości harmonicznych równym 10%, ma moc wyjściową 9 W, czułość 200 mV oraz pasmo przenoszenia 40...30 000 Hz.

Na rysunku 8 przedstawiono schemat stereofonicznego wzmacniacza do gramofonu z przetwornikiem magnetycznym. Charakterystyka częstotliwości wg RIAA oraz charakterystyka regulacji barwy dźwięku są przedstawione na rys. 9 i 10. Parametry tego wzmacniacza są podobne do poprzedniego, jedynie niezbędna w przypadku gramofonu magnetycznego duża czułość wynosi tu 4 mV.

LITERATURA

Elementy półprzewodnikowe i układy scalone. Zastosowania. Układy analogowe. Przemysłowy Instytut Elektroniki. 1-2/1980.