

CHARAKTERYSTYKA UKŁADU

Monolityczny układ scalony UL1242N jest wzmacniaczem pośredniej częstotliwości FM. Przeznaczony jest do stosowania w torze fonii odbiorników telewizyjnych oraz w odbiornikach radiowych. Układ zawiera następujące stopnie: symetryczny wzmacniacz ogranicznik sygnałów p.cz., koincydencyjny dwupołkowy obwód demodulacji częstotliwości, układ elektronicznej regulacji fonii, wewnętrzny stabilizator napięcia oraz dodatkowy tranzystor i stabilistory.

Wzmacniacz jest produkowany w obudowie plastikowej typu TO116 — rysunek R.

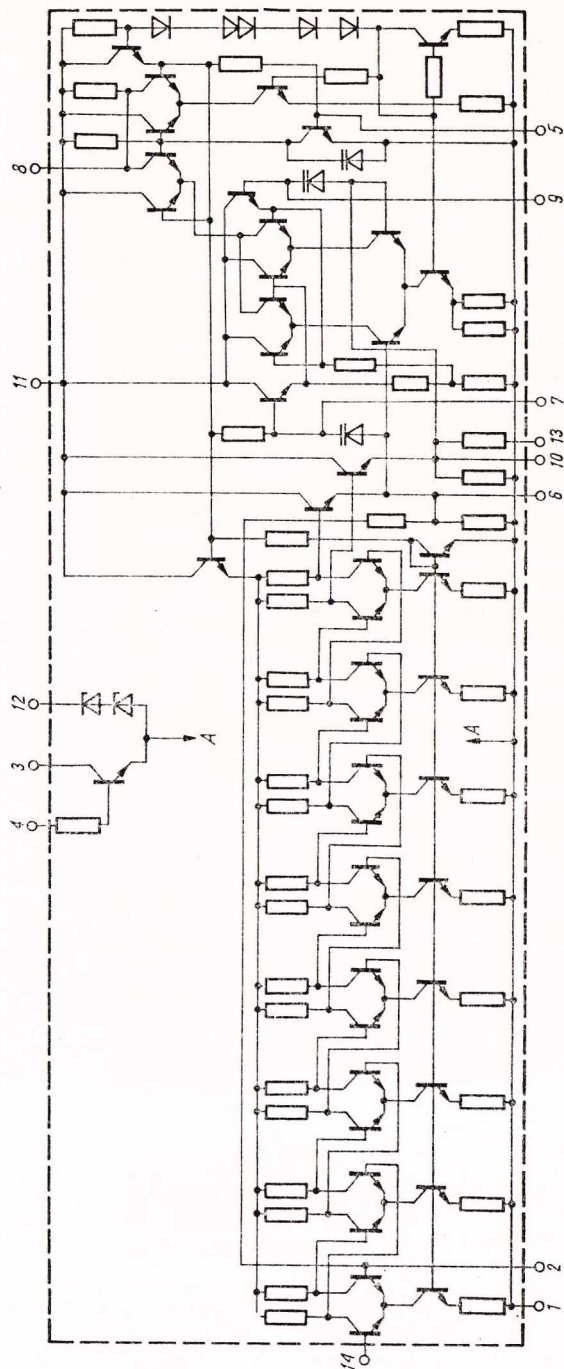
WARTOŚCI GRANICZNE PARAMETRÓW DOPUSZCZALNE W EKSPLOATACJI ($t_{amb} = +25^{\circ}\text{C}$)

Napięcie zasilania układu	U_{CC}	$+6 \div +18$	V
Napięcie zasilania (wyprowadzenie nr 5)	U_5	$+4$	V
Prąd kolektora tranzystora dodatkowego	$I_{C \max}$	5	mA
Prąd bazy tranzystora dodatkowego	$I_{B \max}$	2	mA
Stały prąd stabilistora	I_{12}	15	mA
Impulsowy prąd stabilistora ($t \leq 1 \text{ min}$)	I_{12}	20	mA
Moc strat	$P_{d \max}$	400	mW
Impulsowa moc strat ($t \leq 1 \text{ min}$)	$P_{d \max}$	500	mW
Temperatura pracy	t_{amb}	$-25 \div +70$	$^{\circ}\text{C}$
Temperatura przechowywania	t_{stg}	$-40 \div +125$	$^{\circ}\text{C}$

PARAMETRY CHARAKTERYSTYCZNE ($t_{amb} = +25^{\circ}\text{C}$)

Spoczynkowy prąd zasilania			
— $U_{CC} = +12 \text{ V}$,	I_{CCQ}	$10 \div 18$	mA
Spoczynkowy prąd zasilania			
— $U_{CC} = +12 \text{ V}$, wyprowadzenie 5 połączone z 1	I_{CCQ}	$12 \div 18$	mA

SCHEMAT ELEKTRYCZNY



Wzmocnienie napięciowe

— $U_{CC} = +12 \text{ V}$, $U_I = 10 \mu\text{V}$, $f = 6,5 \text{ MHz}$ A_u 68 dB

Międzyszczytowe napięcie wyjściowe wzmacniacza-ogranicznika

— $U_{CC} = +12 \text{ V}$, $U_I = 10 \text{ mV}$, $f = 6,5 \text{ MHz}$ U_6, U_{10} 250 mV

Napięcie wyjściowe m.cz.

— $U_{CC} = +12 \text{ V}$, $f = 6,5 \text{ MHz}$, $\Delta f = \pm 50 \text{ kHz}$,
 $f_m = 1 \text{ kHz}$, $U_I = 10 \text{ mV}$, $Q = 45$ U_o $\geq 0,7$ V

Wejściowe napięcie ograniczania

— $U_{CC} = +12 \text{ V}$, $f = 6,5 \text{ MHz}$, $\Delta f = \pm 50 \text{ kHz}$,
 $f_m = 1 \text{ kHz}$, $U_I = 10 \text{ mV}$, $Q = 45$ U_I ≤ 75 μV

Rezystancja wejściowa

— $U_{CC} = +12 \text{ V}$, $f = 6,5 \text{ MHz}$ R_I ≥ 12 k Ω

Pojemność wejściowa

— $U_{CC} = +12 \text{ V}$, $f = 6,5 \text{ MHz}$ C_I ≤ 6 pF

Rezystancja wyjściowa

— $U_{CC} = +12 \text{ V}$, R_o $1,9 \div 3,3$ k Ω

Zakres częstotliwości sygnałów wejściowych

— $U_{CC} = +12 \text{ V}$ f_i 12 MHz

Zakres regulacji natężenia sygnału m.cz.

— $U_{CC} = +12 \text{ V}$, $f = 6,5 \text{ MHz}$, $\Delta f = \pm 50 \text{ kHz}$,
 $f_m = 1 \text{ kHz}$, $U_I = 10 \text{ mV}$, $Q = 45$ $\beta = \frac{U_o(P = 5\text{k}\Omega)}{U_o(P = 0)}$ ≥ 70 dB

Rezystancja potencjometru regulującego natężenie sygnału m.cz.

— $U_{CC} = +12 \text{ V}$, $\beta = -1 \text{ dB}$, $f = 6,5 \text{ MHz}$,
 $\Delta f = \pm 50 \text{ kHz}$, $f_m = 1 \text{ kHz}$, $U_I = 10 \text{ mV}$, $Q = 45$ P $\leq 4,7$ k Ω

— $U_{CC} = +12 \text{ V}$, $\beta = -70 \text{ dB}$, $f = 6,5 \text{ MHz}$,
 $\Delta f = \pm 50 \text{ kHz}$, $f_m = 1 \text{ kHz}$, $U_I = 10 \text{ mV}$, $Q = 45$ P $\geq 1,0$ k Ω

Napięcie wyprowadzenia nr 5

— $U_{CC} = +12 \text{ V}$, $\beta = -1 \text{ dB}$, $f = 6,5 \text{ MHz}$,
 $\Delta f = \pm 50 \text{ kHz}$, $f_m = 1 \text{ kHz}$, $U_I = 10 \text{ mV}$, $Q = 45$ U_5 2,4 V

— $U_{CC} = +12 \text{ V}$, $\beta = -70 \text{ dB}$, $f = 6,5 \text{ MHz}$,
 $\Delta f = \pm 50 \text{ kHz}$, $f_m = 1 \text{ kHz}$, $U_I = 10 \text{ mV}$, $Q = 45$ U_5 1,3 V

Tłumienie sygnałów AM

— $U_{CC} = +12 \text{ V}$, $f = 6,5 \text{ MHz}$, $f_m = 1 \text{ kHz}$,
 $\Delta f = \pm 50 \text{ kHz}$, $m = 30\%$, $U_I = 0,5 \text{ mV}$ AMR ≥ 45 dB

— $U_{CC} = +12 \text{ V}$, $f = 6,5 \text{ MHz}$, $f_m = 1 \text{ kHz}$,
 $\Delta f = \pm 50 \text{ kHz}$, $m = 30\%$, $U_I = 10 \text{ mV}$ AMR ≥ 60 dB

Współczynnik zniekształceń nieliniowych

— $U_{CC} = +12 \text{ V}$, $f = 6,5 \text{ MHz}$, $\Delta f = \pm 50 \text{ kHz}$,
 $f_m = 1 \text{ kHz}$, $U_I = 10 \text{ mV}$, $Q = 45$ h ≤ 4 %

Napięcie wyprowadzenia nr 8

— $U_{CC} = +12 \text{ V}$, $U_I = 0$ U_8 7,4 V

Napięcie stabilizatora

— $I_{12} = 5 \text{ mA}$ U_{12} $11,2 \div 13,2$ V

Rezystancja dynamiczna stabilizatora

— $I_{12} = 5 \text{ mA}$

$r_z \leq 55 \quad \Omega$

Statyczna wartość współczynnika wzmocnienia prądowego dodatkowego tranzystora

— $U_{CE} = 5 \text{ V}, I_C = 1 \text{ mA}$

$h_{21E} \geq 25$

Napięcie przebicia kolektor - emiter tranzystora dodatkowego

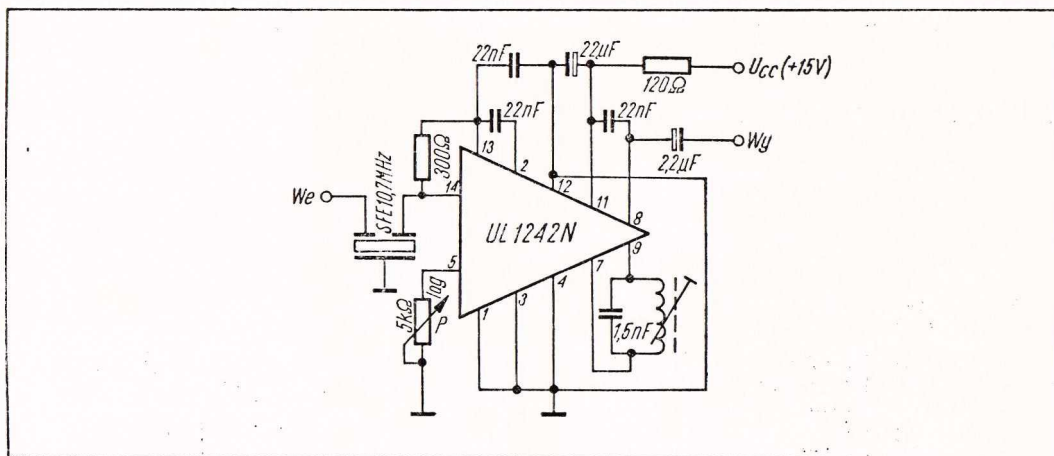
$U_{(BR)CEO} \geq 13 \quad \text{V}$

— $I_C = 0,5 \text{ mA}$

U w a g a: Wzmacniacze są dzielone na grupy w zależności od wartości rezystora dołączonego między wyprowadzenia nr 5 i 1, służącego do regulacji natężenia sygnału wyjściowego m.cz.

Grupa	II	III	IV	V
P [kΩ]	1,9 ÷ 2,2	2,1 ÷ 2,5	2,4 ÷ 2,9	2,8 ÷ 3,3

ZASTOSOWANIE



Wzmacniacz pośredniej częstotliwości FM