

MIKROUKŁADY SCALONE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-83
	Układy scalone typu UL 1601N	3375-39/04
		Grupa katalogowa 1925

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są monolityczne bipolarne, analogowe układy scalone typu UL 1601N, w skład których wchodzi: przedwzmacniacz, wzmacniacz 19 kHz, podwajacz częstotliwości (wzmacniacz 38 kHz), stereodemodulator, układ sterowania lampki.

Układy UL 1601N pełnią funkcję multiplexera FM i demodulatora, przeznaczone są do pracy w elektronicznych urządzeniach powszechnego użytku i w urządzeniach wymagających zastosowania układów o wysokiej jakości i bardzo wysokiej jakości zgodnie z określeniami wg PN-78/T-01615.

Kategoria klimatyczna dla układów:

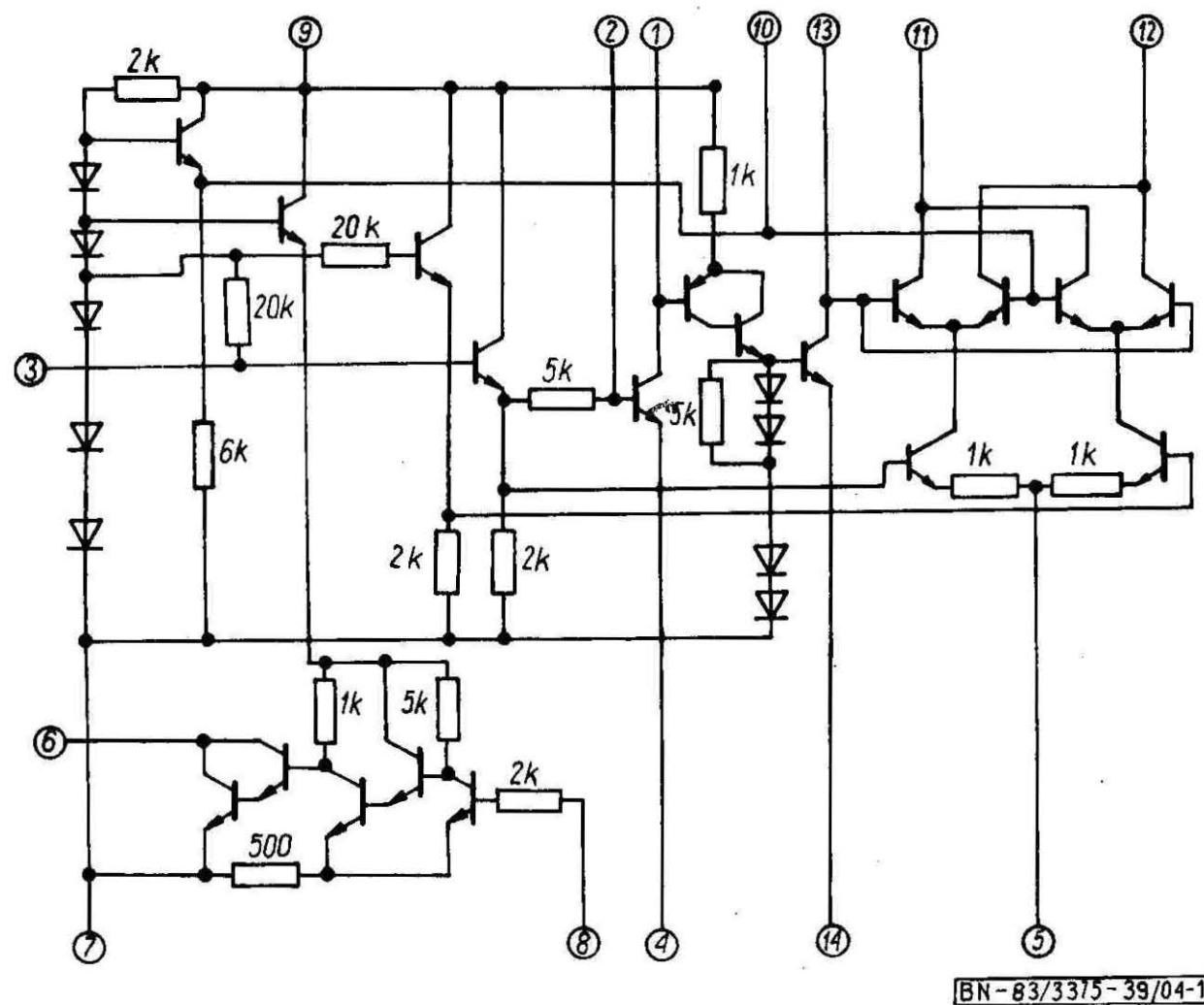
— standardowej jakości (poziom jakości I) — 25/070/21,

— wysokiej jakości (poziom jakości III) — 25/070/56,

— bardzo wysokiej jakości (poziom jakości IV) — 25/070/56.

Układ scalony 2 stopnia (IS-2) — wg PN-78/T-01615.

Schemat elektryczny układu — wg rys. 1.



Rys. 1. Schemat elektryczny układu UL 1601N

1 — wyjście wzmacniacza 19 kHz, 2 — przełącznik ręczny mono-stereo, 3 — wejście układu dla sygnału stereo, 4 — regulacja wzmocnienia wzmacniacza 19 kHz, 5 — regulacja separacji, 6 — wyjście układu sterowania lampką, 7 — masa, minus zasilania, 8 — wejście układu sterowania lampką, 9 — plus zasilania, 10 — polaryzacja układu wzmacniacza 38 kHz, 11 — wyjście dekodera — kanał lewy (L), 12 — wyjście dekodera — kanał prawy (P), 13 — wyjście wzmacniacza 38 kHz, 14 — stałoprądowy sygnał dla sterowania lampką.

Zgłoszona przez Naukowo-Produkcyjne Centrum Półprzewodników
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Podstaw Technologii, i Konstrukcji Maszyn TEKOMA
dnia 29 grudnia 1983 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1987 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 16/1986, poz. 33)

2. Przykład oznaczenia układów

a) standardowej jakości:

UKŁAD SCALONY ANALOGOWY UL 1601N BN-83/3375-39/04

b) wysokiej jakości:

UKŁAD SCALONY ANALOGOWY UL 1601N/3 BN-83/3375-39/04

c) bardzo wysokiej jakości:

UKŁAD SCALONY ANALOGOWY UL 1601N/4 BN-83/3375-39/04

3. Cechowanie układów powinno zawierać następujące dane:

a) znak lub nazwę producenta,

b) oznaczenie typu,

c) oznaczenie wyprowadzeń w układzie wg p. 4,

d) datę produkcji wyrobów mających nadany znak jakości Q.

Ponadto układy wysokiej jakości powinny być znakowane cyfrą 3, a układy bardzo wysokiej jakości cyfrą 4 umieszczoną po oznaczeniu typu.

4. Wymiary i oznaczenia wyprowadzeń — wg rys. 2 i tabl. 1.

Oznaczenie obudowy stosowane przez producenta —

CE 70.

Mikroukład kompletny A49B — wg PN-73/T-01603/16.

5. Badanie w grupie A, B, C, D — wg BN-81/3375-39/00 p. 5.1.

6. Wymagania szczegółowe dotyczące badań grupy A, B, C, D

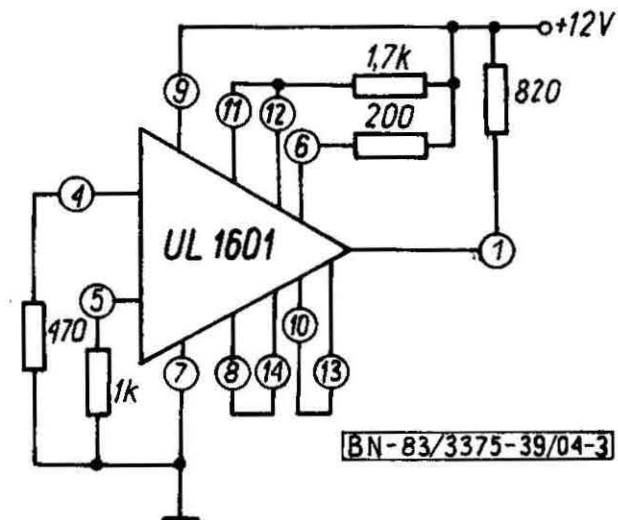
a) sprawdzenie parametrów elektrycznych — wg tabl. 2 i rys. 4 $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$,

b) sprawdzenie odporności na narażenia elektryczne — wg rys. 3 $t_{amb} = 70^{\circ}\text{C}$, wartość AQL — 2,5 (poziom jakości I),

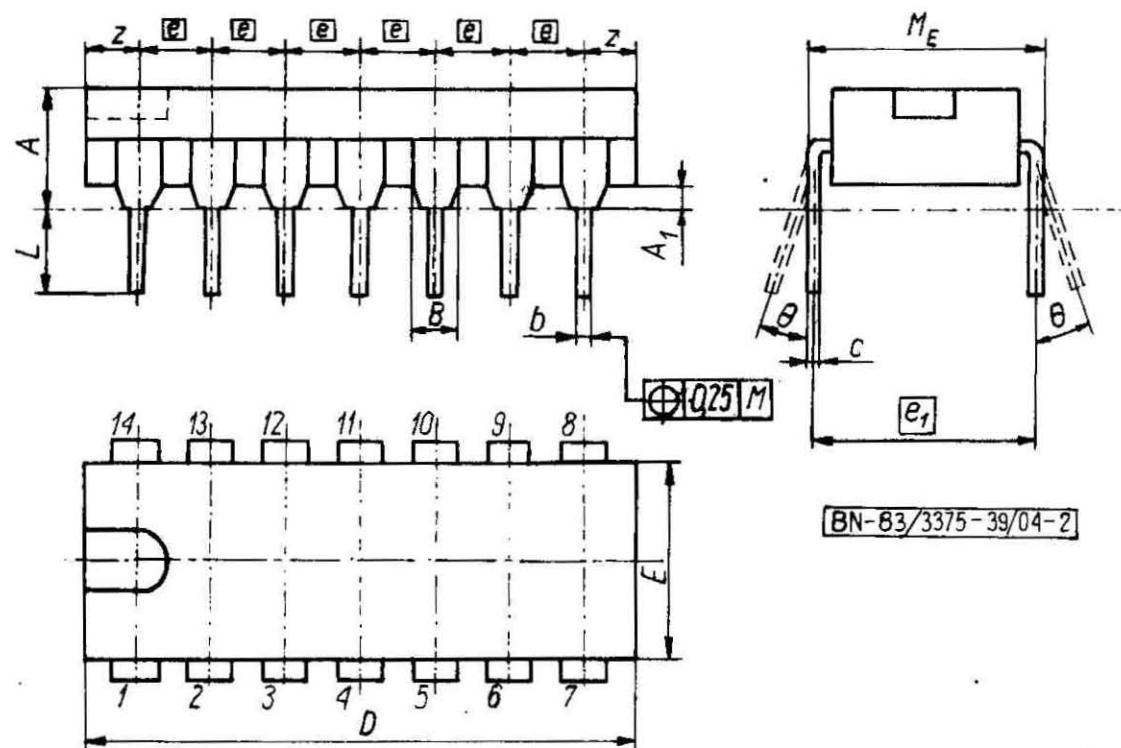
c) masa wyrobu — 1 g,

d) zakres temperatury otoczenia w czasie pracy $t_{amb\ min} = -25^{\circ}\text{C}$, $t_{amb\ max} = 70^{\circ}\text{C}$,

e) zakres temperatury przechowywania $t_{stg\ min} = -40^{\circ}\text{C}$, $t_{stg\ max} = 125^{\circ}\text{C}$.



Rys. 3. Schemat elektryczny układu do badania odporności na narażenia elektryczne



Rys. 2. Obudowa CE 70

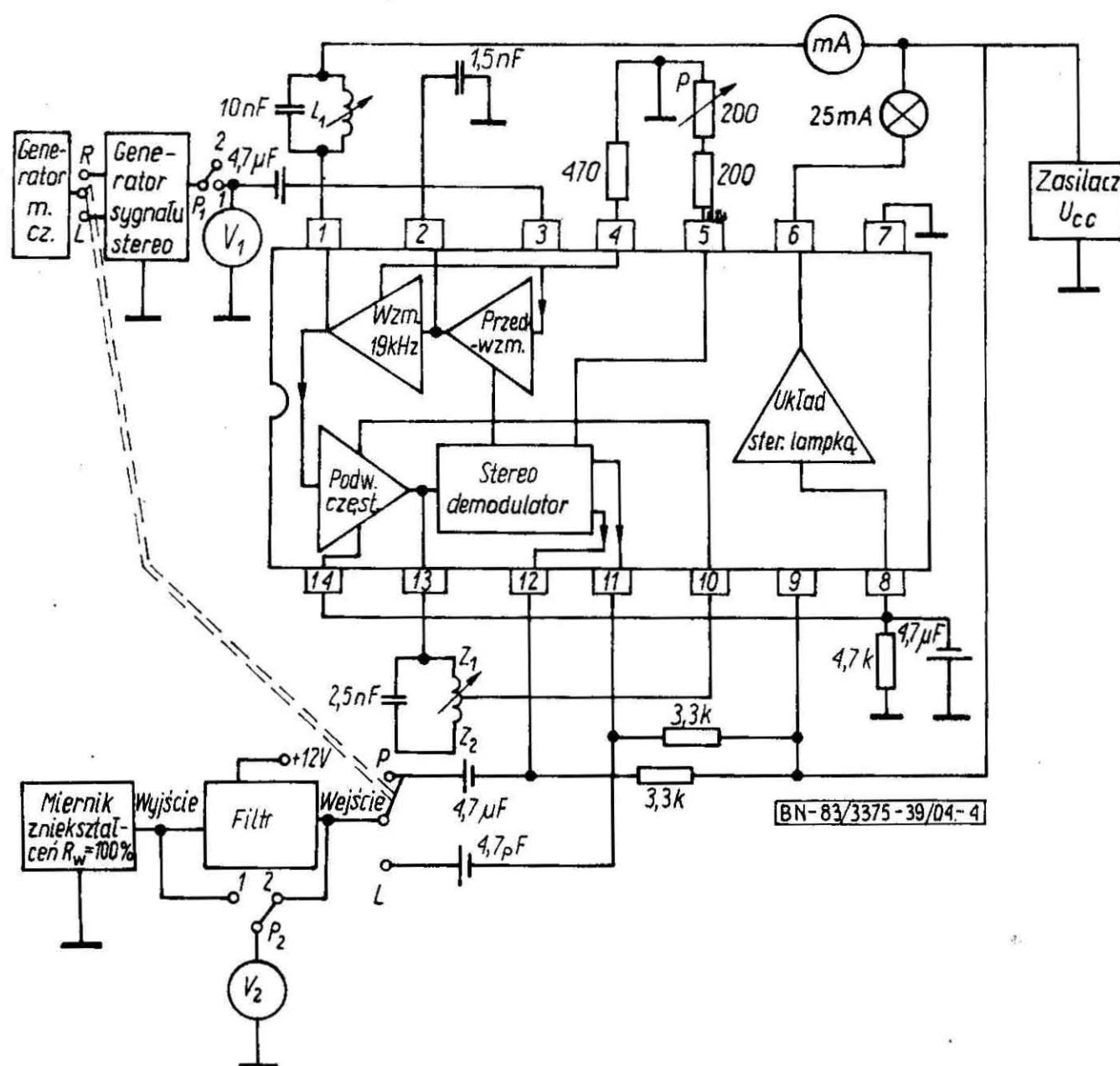
Tablica 1. Wymiary obudowy CE 70

Symbol wymiaru	Wymiary, mm			Kąt w stopniach	Symbol wymiaru	Wymiary, mm			Kąt w stopniach
	min	nom	max			min	nom	max	
A	—	—	5,1	—	e	—	2,54	—	—
A ₁	0,51	—	—	—	e ₁	—	7,62	—	—
B	—	—	1,77	—	L	2,54	—	4,50	—
b	0,38	—	0,59	—	M _E	—	—	8,30	—
c	0,20	—	0,36	—	z	—	—	2,54	—
D	—	—	20,32	—	θ	—	—	—	0÷15
E	—	6,35	—	—	—	—	—	—	—

Tablica 2. Parametry elektryczne sprawdzane w czasie i po badaniach grupy A, B, C i D

Lp.	Oznaczenie parametru	Metoda pomiaru wg BN-75/3375-26	Warunki pomiaru	Podgrupa badań	Jednostka	Wartości graniczne	
						min	max
1	2	3	4	5	6	7	8
1	I_{CCQ}	arkusz 02 oraz wg p. 6 rys. 4	$U_{CC}=6\text{ V}$	A2, C2 ¹⁾ , B3, B4, B5	mA	3	12
				C2, C5, C6, C7, C8, B6	mA	1	20
2	U_o	arkusz 13 oraz wg p. 6 rys. 4 i rys. 5	$U_{CC}=6\text{ V}$; sygnał wejściowy stereo = 100 mV $L+P=90\%$; pilot = 10%; $R_L=3,3\text{ k}\Omega$; $f=1\text{ kHz}$	A2, C2 ¹⁾ , B3, B4, B5	mV	70	136
				C5, C6, C7, C8, B6	mV	65	150
3	U_I	arkusz 12 oraz wg p. 6 rys. 4 i rys. 5	$U_{CC}=6\text{ V}$; sygnał wejściowy stereo = 100 mV $L+P=90\%$, pilot = 10%; $R_L=3,3\text{ k}\Omega$; $f=1\text{ kHz}$	A2, C2 ¹⁾ , B3, B4, B5	mV	50	100
				C5, C6, C7, C8, B6	mV	45	110
4	S	arkusz 20 oraz wg p. 6 rys. 4 i rys. 5	$U_{CC}=6\text{ V}$; sygnał wejściowy stereo = 100 mV $L+P=90\%$, pilot = 10%; $R_L=3,3\text{ k}\Omega$; $f=1\text{ kHz}$	A2, C2 ¹⁾ , B3, B4, B5	dB	30	—
				C5, C6, C7, C8, B6	dB	28	—
5	h	arkusz 03 oraz wg p. 6 rys. 4 i rys. 5	$U_{CC}=6\text{ V}$; sygnał wejściowy stereo = 100 mV $L+P=90\%$, pilot = 10%; $R_L=3,3\text{ k}\Omega$; $f=1\text{ kHz}$	A2, C2 ¹⁾ , B3, B4, B5	%	—	1
				C5, C6, C7, C8, B6	%	—	1,1

¹⁾ Wartość dla sprawdzenia parametrów elektrycznych.



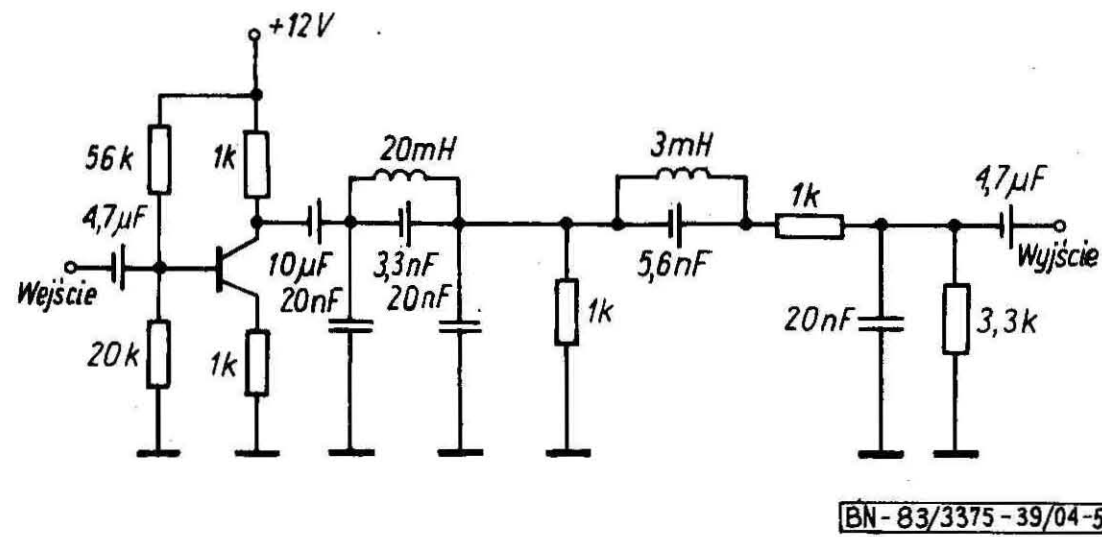
$$L_1 = 7\text{ mH}, Q_0 = 50, Z_1 = 420\text{ zw}, f_r = 19\text{ kHz}, L_2 = 7\text{ mH}, Q_0 = 90, Z_1 = 42\text{ zw}, Z_2 = 378\text{ zw}, f_r = 38\text{ kHz}$$

Pomiar U_o (V_2) — przełącznik P_{1-1}, P_{2-2} , U_I (V_1) — przełącznik P_{1-1}, P_{2-1} , S (V_2) — przełącznik P_{1-1}, P_{2-1} , h — przełącznik P_{1-1}, P_{2-1} , I_{CCQ} — przełącznik P_{1-2}

Pomiar wykonać dla kanału P (prawy) i L (lewy)

Potencjometrem P regulować na maksimum separacji w obu kanałach

Rys. 4. Układ do pomiaru U_o, U_I, S, h, I_{CCQ}



Rys. 5. Schemat ideowy filtru

Regulacja układu przed pomiarem

Ustawić poziom sygnału wejściowego zgodny z wymaganiami szczegółowymi ($L + P = 90\%$, pilot = 10%).

Ustawić rdzeń cewki obwodu 19 kHz tak, aby poziom napięcia w obwodzie rezonansowym 38 kHz osiągnął maksymalną wartość.

Podać sygnał (L - P) z generatora na wejście badanego układu.

Wyregulować położenie rdzenia cewki obwodu 38 kHz tak, aby całkowite zniekształcenie harmoniczne sygnału wyjściowego po przejściu przez filtr było jak najmniejsze.

7. Pozostałe postanowienia — wg BN-81/3375-39/00.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Naukowo-Produkcyjne Centrum Półprzewodników, Warszawa.

2. Normy związane

PN-73/T-01603/16 Mikroukłady scalone. Zarysy i wymiary. Mikroukład kompletny A49

PN-78/T-01615 Mikroukłady scalone. Ogólne wymagania i badania

BN-75/3375-26/02 Analogowe układy scalone. Pomiar prądu zasilania I_{CC} lub prądu I_n płynącego przez określone wyprowadzenie

BN-75/3375-26/03 Analogowe układy scalone. Pomiar współczynnika zawartości harmonicznych h

BN-77/3375-26/12 Analogowe układy scalone. Pomiar napięcia wejściowego U_I

BN-77/3375-26/13 Analogowe układy scalone. Pomiar napięcia wyjściowego U_O

BN-78/3375-26/20 Analogowe układy scalone. Pomiar separacji kanałów S

BN-81/3375-39/00 Analogowe układy scalone. Wymagania i badania

3. Symbol wyrobu wg KTM — UL 1601N-1156317102001.

4. Wartości dopuszczalne — wg tabl. I-1 (przy $t_{amb} = 25^\circ\text{C}$).

5. Dane charakterystyczne — wg tabl. I-2 (przy $t_{amb} = 25^\circ\text{C}$).

Tablica I-1

Lp.	Oznaczenie parametru	Nazwa parametru	Jednostka	Wartości dopuszczalne	
				min	max
1	2	3	4	5	6
1	U_{CC}	Napięcie zasilania	V	5,5	12
2	I_L	Prąd lampki sygnalizacyjnej	mA	—	40
3	U_I	Poziom sygnału wejściowego	mV	—	350
4	t_{amb}	Temperatura pracy	$^\circ\text{C}$	-25	+70
5	t_{stg}	Temperatura przechowywania	$^\circ\text{C}$	-40	+125

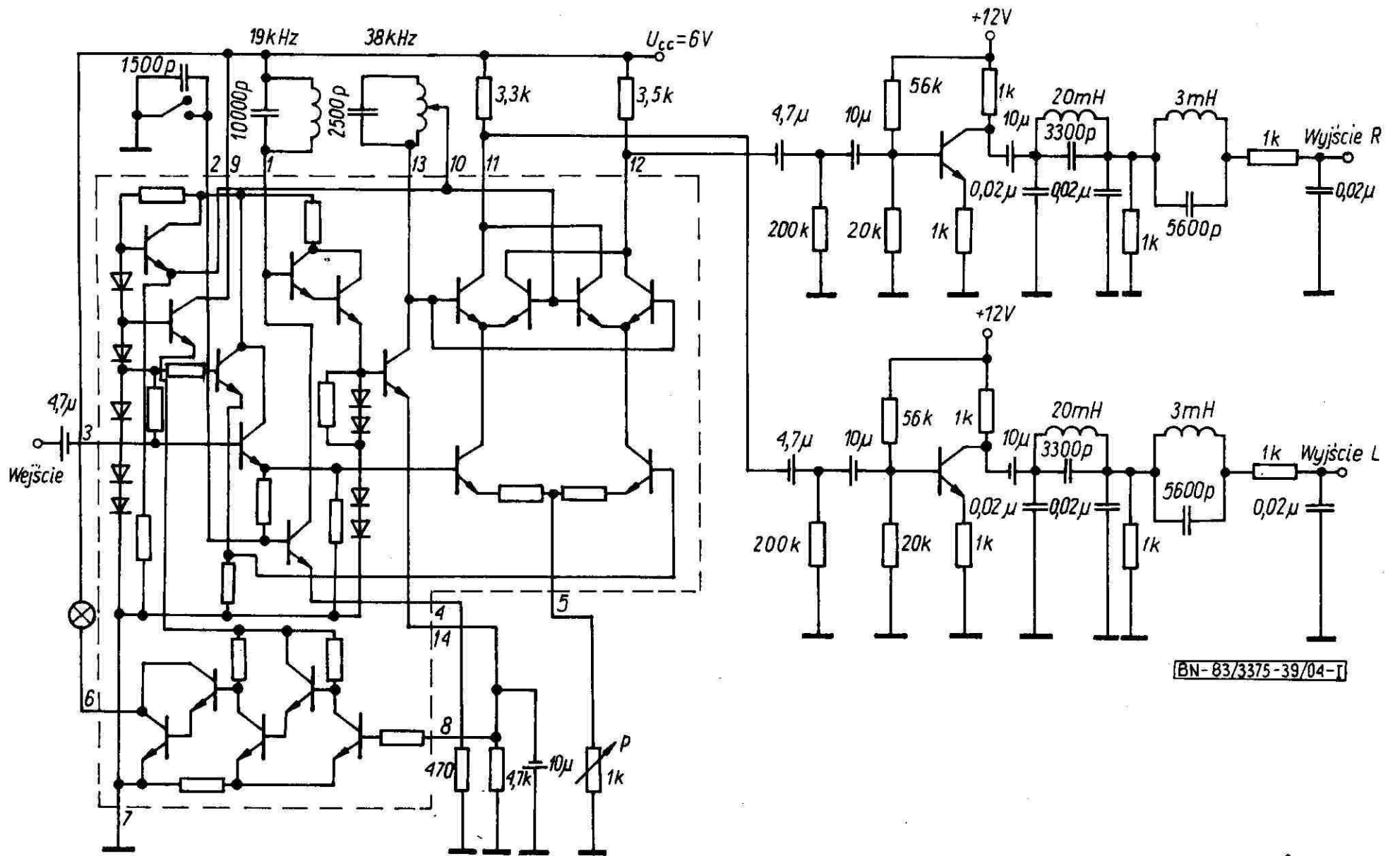
Tablica I-2

Lp.	Oznaczenie parametru	Nazwa parametru	Warunki pomiaru	Jednostka	Wartości parametrów		
					min	typ	max
1	2	3	4	5	6	7	8
1	I_{CCQ}	Prąd zasilania	$U_{CC} = 6\text{ V}$, wejściowy sygnał stereo = 0	mA	—	6,5	—
2	R_I	Rezystancja wejściowa	$U_{CC} = 6\text{ V}$, sygnał wejściowy stereo = 100 mV	k Ω	—	20	—
3	S	Separacja kanałów		dB	30	—	—

cd. tabl. I-2

Lp.	Oznaczenie paramatru	Nazwa parametru	Warunki pomiaru	Jednostka	Wartości parametrów		
					min	typ	max
1	2	3	4	5	6	7	8
4	h	Współczynnik zawartości harmoniczných	$L + R = 90\%$, pilot = 10% $R_L = 3,3 \text{ k}\Omega$, $f = 1 \text{ kHz}$	%	—	—	1
5	U_I	Wejściowe napięcie wymagane dla zaświecenia lampki		mV	50	—	100
6	U_O	Napięcie wyjściowe		mV	70	—	136
7	$\frac{U_O(L)}{U_O(R)}$	Zrównoważenie kanałów		dB	—	—	± 2

6. Dane aplikacyjne — wg rysunku.



Przykład zastosowania UL 1601N