

MIKROUKŁADY SCALONE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-88
	Układy scalone typu UL 7741N	3375-39/12
		Grupa katalogowa 1925

1. Przedmiot normy: Przedmiotem normy są monolityczne, analogowe układy scalone typu UL 7741N.

Układy pełnią funkcję uniwersalnego wzmacniacza operacyjnego z wewnętrzną kompensacją częstotliwościową. Przeznaczone są do pracy w elektronicznych urządzeniach profesjonalnych i w urządzeniach wymagających zastosowania układów o wysokiej jakości i bardzo wysokiej jakości wg PN-78/T-01615.

Kategoria klimatyczna dla układów:

- podwyższonej jakości (poziom jakości II) - 00/070/21,
- wysokiej jakości (poziom jakości III) - 00/070/56,
- bardzo wysokiej jakości (poziom jakości IV) - 00/070/56.

Układy scalone 2-go stopnia (IS-2) - wg PN-78/T-01615.

Schemat elektryczny układu - wg rys. 1.

2. Przykład oznaczenia układów

a) podwyższonej jakości:

UKŁAD SCALONY ANALOGOWY UL 7741N
BN-88/3375-39/12

b) wysokiej jakości:

UKŁAD SCALONY ANALOGOWY UL 7741N/3
BN-88/3375-39/12

c) bardzo wysokiej jakości:

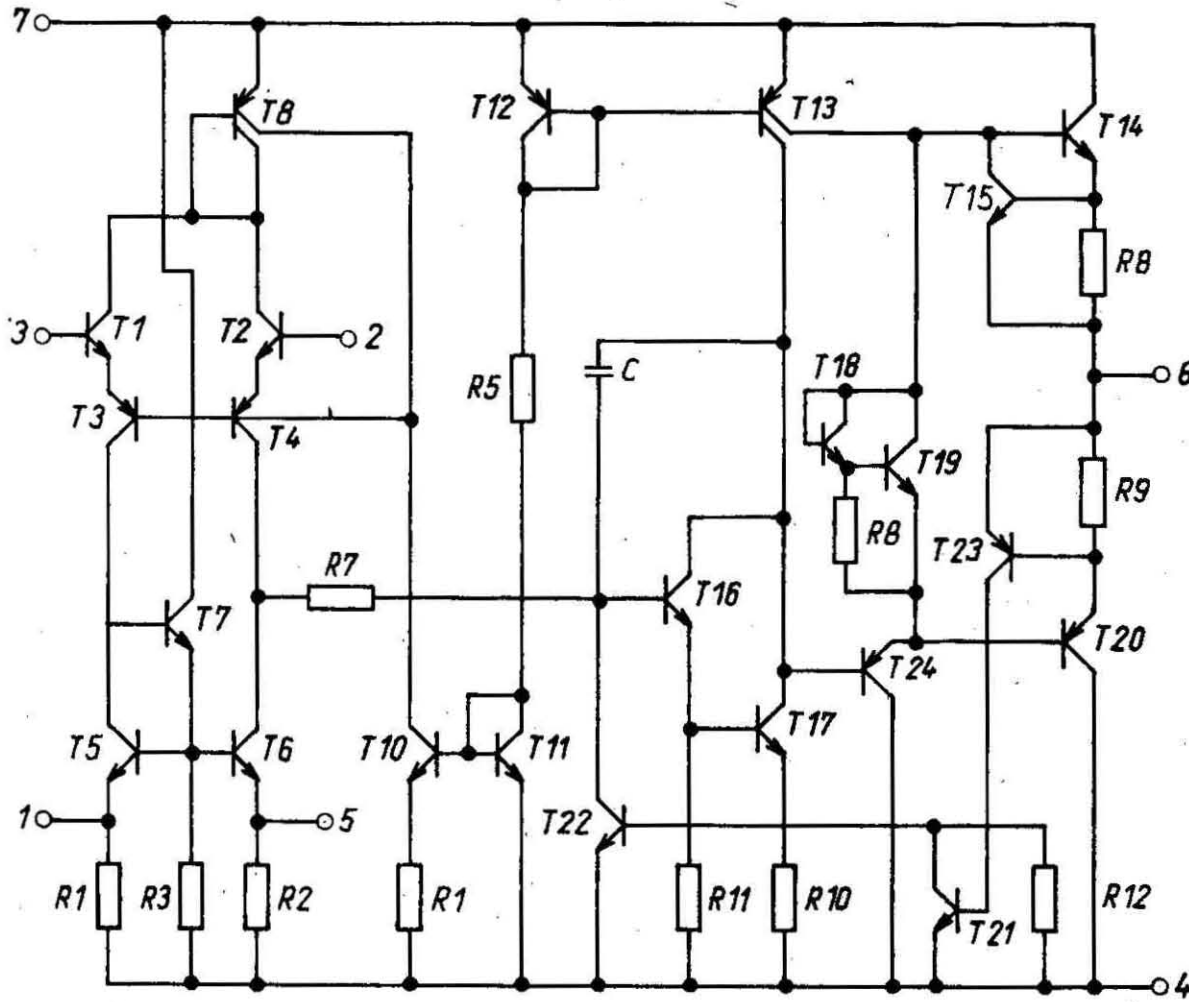
UKŁAD SCALONY ANALOGOWY UL 7741N/4
BN-88/3375-39/12

3. Cechowanie układów powinno zawierać następujące dane:

- a) znak lub nazwę producenta,
- b) oznaczenie typu,
- c) oznaczenie wyprowadzeń wg p. 4,
- d) datę produkcji dla 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.

Zgłoszona przez Fabrykę Półprzewodników TEWA
Ustanowiona przez Dyrektora Naukowo-Produkcyjnego Centrum Półprzewodników dnia 26 listopada 1988 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1989 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 2/1989, poz. 4)



BN-88/3375-39/12-1

Rys. 1. Schemat elektryczny układu

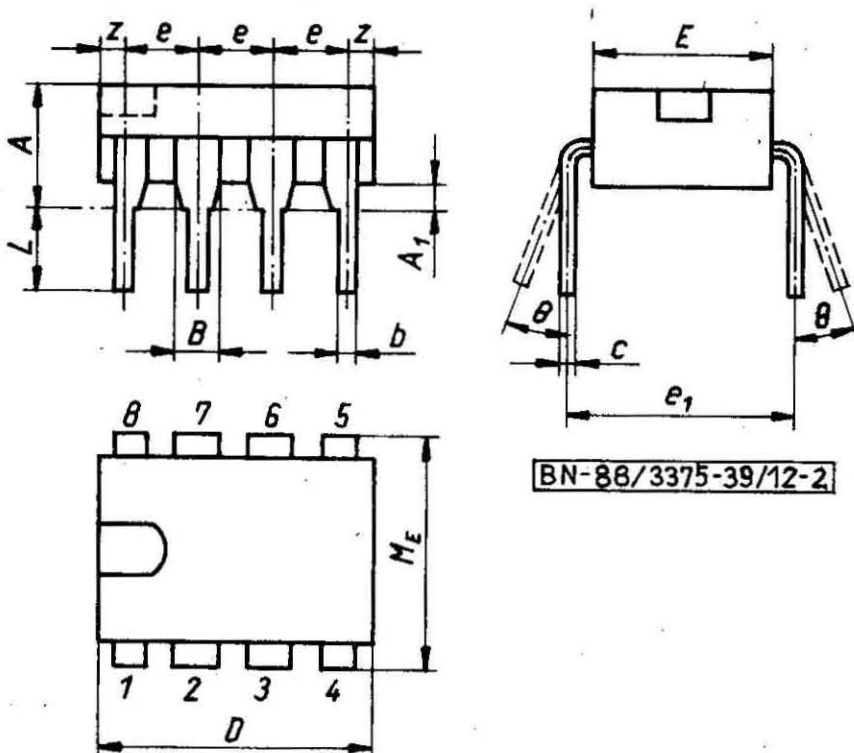
Opis wyprowadzeń:

- 1 - równoważenie, 2 - wejście odwracające (-), 3 - wejście nie odwracające (+), 4 - U_{CC} -, 5 - równoważenie, 6 - wyjście, 7 - U_{CC} +, 8 - nie podłączać

4. Wymiary i oznaczenie wyprowadzeń - wg rys. 2 i tabl. 1.

Oznaczenie obudowy stosowane przez producenta CE 84.

Tablica 1. Wymiary obudowy CE 84



Rys. 2. Obudowa CE 84

Symbol wymiaru	Wymiary, mm			Kąt, stopni
	min	nom	max	
A	-	-	5,1	-
A ₁	0,51	-	-	-
B	-	-	1,77	-
b	0,38	-	0,59	-
c	0,20	-	0,36	-
D	-	-	10,16	-
E	-	6,35	-	-
e	-	2,54	-	-
e ₁	-	7,62	-	-
L	2,54	-	4,50	-
M _E	-	-	8,30	-
z	-	-	1,27	-
θ	-	-	-	0 ÷ 15

5. Badania w grupie A, B, C i D - wg BN-81/3375-39/00

p. 5.1.

6. Wymagania szczegółowe do badań grupy A, B, C i D

a) sprawdzenie parametrów elektrycznych wg tabl. 2

$t_{amb} = 25^{\circ}\text{C},$

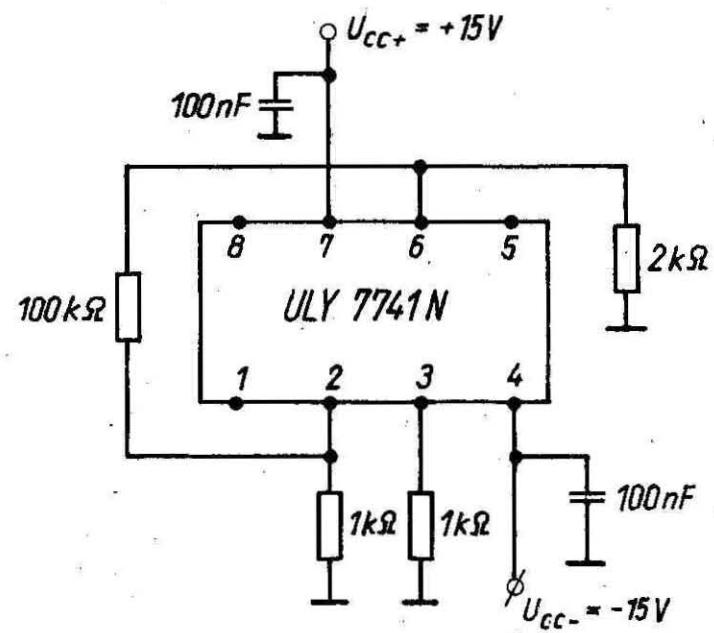
b) sprawdzenie odporności na narażenia elektryczne;

$t_{amb} = +70^{\circ}\text{C}, U_{CC} = \pm 15\text{ V}$

c) masa wyrobu - 0,5 g;

d) zakres temperatury otoczenia w czasie pracy;

$t_{amb\ min} = 0^{\circ}\text{C}, t_{amb\ max} = 70^{\circ}\text{C},$

e) zakres temperatury przechowywania; $t_{stg\ min} = -55^{\circ}\text{C}, t_{stg\ max} = +125^{\circ}\text{C}.$ 

BN-88/3375-39/12-3

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

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

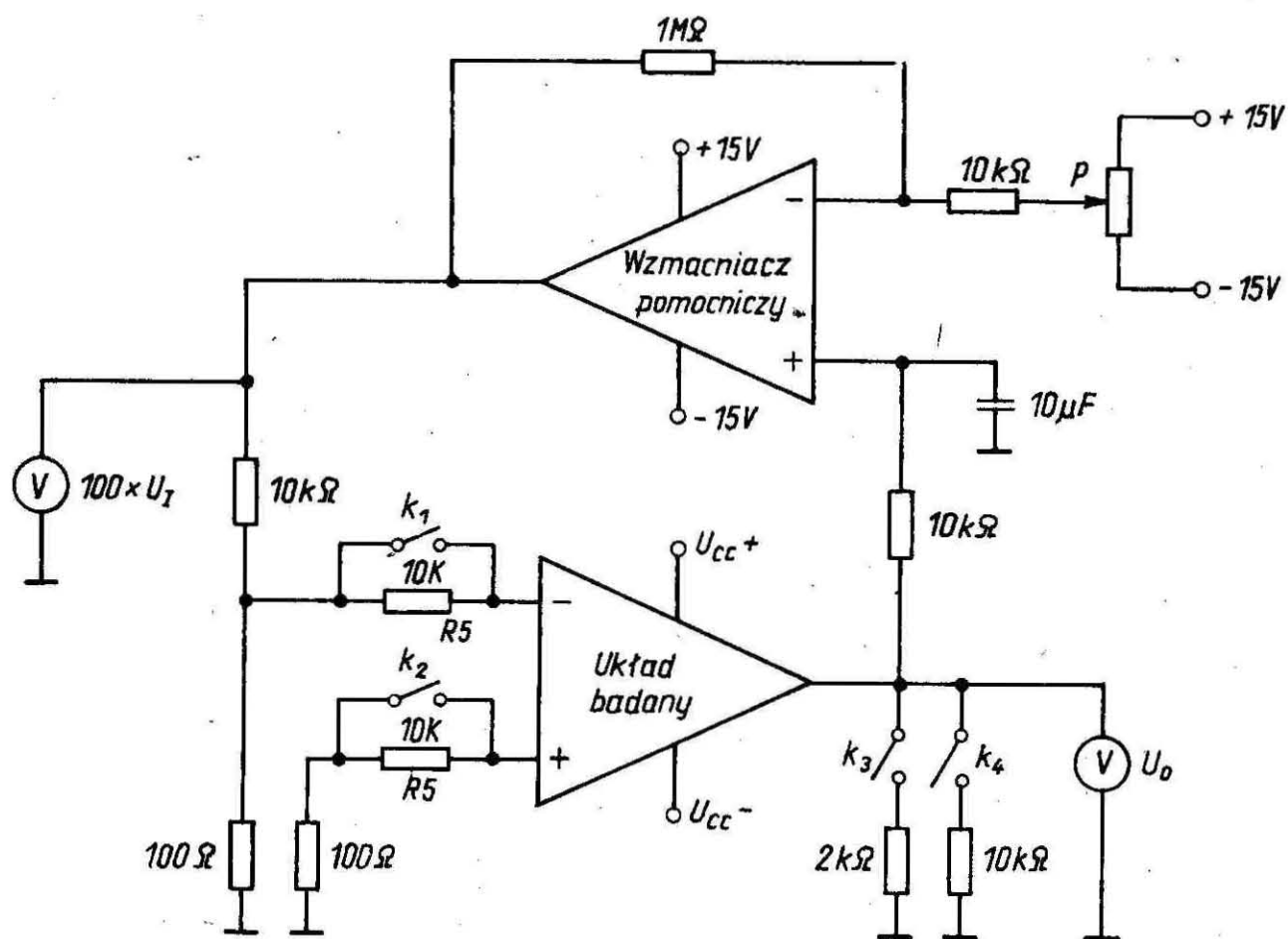
 $(\pm 5\text{ V} \leq U_{CC} \leq \pm 15\text{ V}, \text{ jeżeli nie podano inaczej})$

Lp.	Oznaczenie parametru	Metoda pomiaru wg	Warunki pomiaru	Podgrupa badań	Jednostka	Wartości graniczne	
						min	max
1	2	3	4	5	6	7	8
1	U_{IO}	BN-83/3375-26/22 oraz rys. 4	$U_0 = 0\text{ V}$	A2, B3, B4, C2 ¹⁾ , C4, C9	mV	-	6
				B5, B6, C2, C5, C6, C7, C8, D1		-	7,5
2	I_{IO}	rys. 4	$U_0 = 0\text{ V}$	A2, B3, B4, C2 ¹⁾ , C4, C9	nA	-	300
				B5, B6, C2, C5, C6, C7, C8, D1		-	500
3	I_{IB}	rys. 4	$U_0 = 0\text{ V}$	A2, B3, B4, C2 ¹⁾ , C4, C9	nA	-	500
				B5, B6, C2, C5, C6, C7, C8, D1		-	800
4	A_{U0}	rys. 4	$\Delta U_0 = 10\text{ V}$ $U_{CC+} = 15\text{ V}$ $U_{CC-} = -15\text{ V}$	A2, B3, B4, C2 ¹⁾ , C4, C9	V/mV	20	-
				B5, B6, C2, C5, C6, C7, C8, D1		15	-
5	SVR	rys. 4	$\Delta U_{CC} = 10\text{ V}$ $U_{CC+} = 15\text{ V}$ $U_{CC-} = -15\text{ V}$	A2, B3, B4, C2 ¹⁾ , C4, C9	$\mu\text{V/V}$	-	150
				B5, B6, C5, C6, C7, C8, D1		-	180
6	CMRR	rys. 4	$ U_{IC} = 12\text{ V}$ $U_{CC+} = 15\text{ V}$ $U_{CC-} = -15\text{ V}$	A2, B3, B4, C2 ¹⁾ , C4, C9	dB	70	-
				B5, B6, C5, C6, C7, C8, D1		65	-

cd. tabl. 2.

Lp.	Oznaczenie parametru	Metoda pomiaru wg	Warunki pomiaru	Podgrupa badań	Jednostka	Wartości graniczne		
						min	max	
1	2	3	4	5	6	7	8	
7	I_{CCQ}	BN-87/3375-26/02 oraz rys. 4	$R_L = \infty$ $U_{CC+} = 15\text{ V}$ $U_{CC-} = -15\text{ V}$	A2, B3, B4, C2 ¹⁾ , C4, C9	mA	-	2,8	
				B5, B6, C5, C6, C7, C8, D1		-	3,5	
8	U_{OPP}	BN-83/3375-26/23 oraz rys. 4	$ U_I = 100\text{ mV}$ $U_{CC+} = 15\text{ V}$ $U_{CC-} = -15\text{ V}$ $R_L = 10\text{ k}\Omega$	A2, B3, B4, C2 ¹⁾ , C4, C9	V	± 12	-	
				B5, B6, C5, C6, C7, C8, D1		± 11	-	
				$ U_I = 100\text{ mV}$ $U_{CC+} = 15\text{ V}$ $U_{CC-} = -15\text{ V}$ $R_L = 2\text{ k}\Omega$		A2, B3, B4, C2 ¹⁾ , C4, C9	± 10	-
				B5, B6, C5, C6, C7, C8, D1		± 9	-	

1) Wartości dla sprawdzenia parametrów elektrycznych.



BN-88/3375-39/12-4

Rys. 4. Schemat układu do pomiaru U_{IO} , I_{IO} , I_{IB} , A_{UO} , SVR , $CMRR$, U_{OPP}

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, Fabryka Półprzewodników TEWA - Warszawa.

BN-83/3375-26/22 Pomiar napięcia niezrównoważenia wejściowego U_{I0}

2. Normy związane

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

BN-87/3375-26/02 Analogowe układy scalone. Pomiar prądu zasilania I_{CC} , mocy P_{CC} i prądu I_n płynącego przez określone wyprowadzenie

BN-83/3375-26/23 Pomiar wartości międzyszczytowej, napięcia wyjściowego U_{OPP}

BN-81/3375-39/00 Układy scalone analogowe. Wymagania i badania

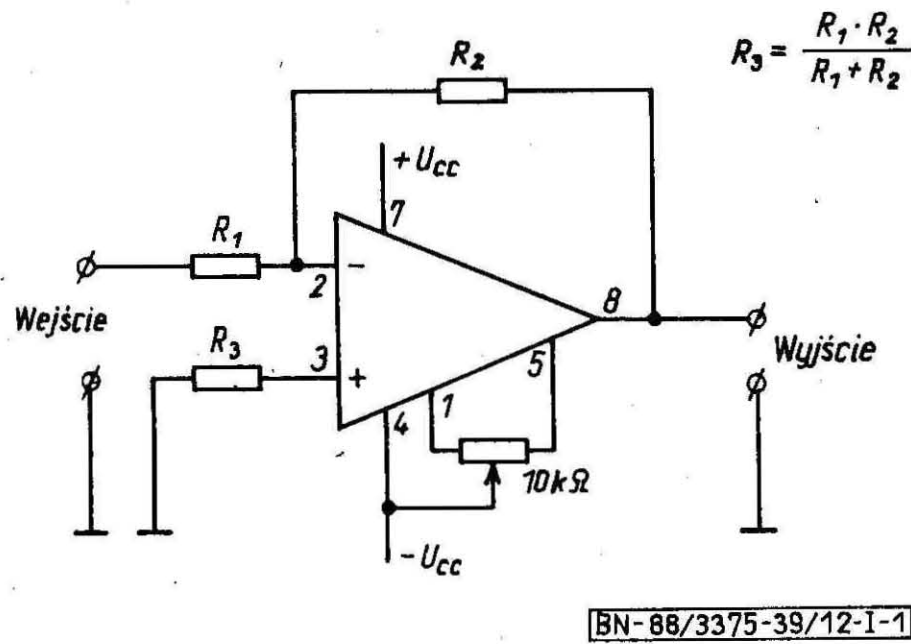
3. Symbol wg KTM - ULY 7741N - 1156315201005.

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

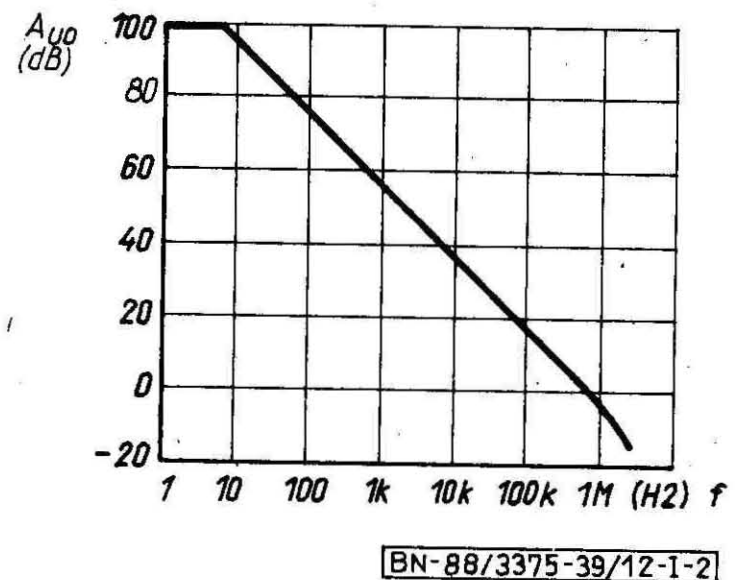
5. Dane charakterystyczne - wg tabl. I-2.

6. Dane aplikacyjne - wg rys. I-1.

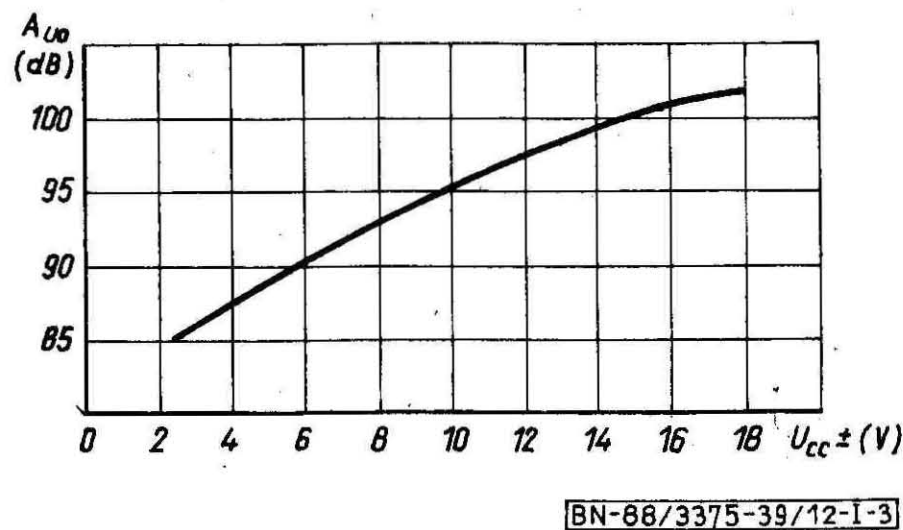
7. Typowe charakterystyki - wg rys. I-2, I-3.



Rys. I-1. Wzmacniacz odwracający z równoważeniem



Rys. I-2. Charakterystyka zmian wzmocnienia w funkcji częstotliwości



Rys. I-3. Charakterystyka zmian wzmocnienia w funkcji napięcia zasilania

Tablica I-1. Wartości dopuszczalne

Lp.	Oznaczenie parametru	Nazwa parametru	Jednostka	Wartości dopuszczalne	
				min	max
1	2	3	4	5	6
1	$U_{CC\pm}$	Napięcie zasilania	V	-	± 18
2	U_{IDM}	Napięcie wejściowe różnicowe	V	-	± 30
3	U_{IM}	Napięcie wejściowe	V	-	± 15
4	P_d	Moc tracona	mW	-	500
5	t_{amb}	Temperatura pracy	$^{\circ}C$	0	+70
6	t_{stg}	Temperatura przechowywania	$^{\circ}C$	-55	+125

Tablica I-2. Dane charakterystyczne ($t_{amb} = 25^{\circ}C$, $U_{CC} = \pm 15 V$, jeżeli nie podano inaczej)

Lp.	Oznaczenie parametru	Nazwa parametru	Warunki pomiaru	Jednostka	Wartości parametrów		
					min	typ	max
1	2	3	4	5	6	7	8
1	U_{IO}	Wejściowe napięcie niezrównoważenia	$U_0 = 0 V, R_S \leq 10 k\Omega$	mV	-	2	6
			$0 \leq t_{amb} \leq 70^{\circ}C$		-	-	7,5
2	I_{IO}	Wejściowy prąd niezrównoważenia	$U_0 = 0 V$	nA	-	20	200
			$U_0 = 0 V$ $0 \leq t_{amb} \leq 70^{\circ}C$		-	-	300
3	I_{IB}	Wejściowy prąd polaryzacji	$U_0 = 0 V$	nA	-	80	500
			$U_0 = 0 V$ $0 \leq t_{amb} \leq 70^{\circ}C$		-	-	800
4	A_{UO}	Wzm. napięciowe przy otwartej pętli sprzężenia	$\Delta U_0 = 10 V$ $U_0 = 0 V, U_0 = 10 V$ lub $-10 V$ $R_L = 2 k\Omega$	V/mV	20	100	-
			$\Delta U_0 = 10 V$ $U_0 = 0 V, U_0 = 10 V$ lub $-10 V$ $R_L = 2 k\Omega$ $0 \leq t_{amb} \leq 70^{\circ}C$		15	-	-
5	CMRR	Współczynnik tłumienia sygnału wspólnego	$U_{IC} = +12 V$ lub $-12 V$	dB	70	90	-
6	SVR	Współczynnik tłumienia zmian zasilania	$\Delta U_{CC} = 10 V$	$\mu V/V$	-	30	150

cd. tabl. I-2.

Lp.	Oznaczenie parametru	Nazwa parametru	Warunki pomiaru	Jednostka	Wartości parametrów		
					min	typ	max
1	2	3	4	5	6	7	8
7	SR	Szybkość zmian sygnału na wyjściu	$R_L > 2 \text{ k}\Omega$ $A_u = 1$	$\text{V}/\mu\text{s}$	-	0,5	-
8	k_{OV}	Współczynnik chwilowego przebiegu	$R_L = 2 \text{ k}\Omega$ $C_L \leq 100 \text{ pF}$	%	-	5	-
9	t_r	Czas narastania	$A_u = 1$ $U_I = 20 \text{ mV}$	ns	-	300	-
10	I_{CCQ}	Prąd zasilania	$R_L = \infty$	mA	-	1,7	2,8
11	U_{OPP}	Wartość międzyszczytowa napięcia wyjściowego	$R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$ $ U_I \geq 5 \text{ mV}$	V	± 12	± 14	-
			$R_L \geq 2 \text{ k}\Omega$ $ U_I \geq 5 \text{ mV}$	V	± 10	± 13	-
12	R_I	Rezystancja wejściowa		$\text{M}\Omega$	-	2	-
13	U_{IM}	Maksymalne napięcie wejściowe		V	-	± 13	-
14	I_{OS}	Wyjściowy prąd zwarcia	$ U_I \geq 5 \text{ mV}$	mA	-	± 25	-