

MIKROUKŁADY SCALONE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-81
	Układy scalone analogowe	3375-39.00
	Wymagania i badania	Zamiast BN-76/3375-39.00
		Grupa katalogowa 1925

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące półprzewodnikowych układów scalonych analogowych, przeznaczonych do stosowania w elektronicznych urządzeniach powszechnego użytku, profesjonalnych oraz urządzeniach wymagających zastosowania układów o wysokiej i bardzo wysokiej jakości.

1.2. Przedmiot arkusza normy. Przedmiotem niniejszego arkusza normy są wymagania i badania wspólne dla całej grupy układów scalonych analogowych.

1.3. Określenia — wg PN-78/T-01615 i PN-79/T-01600.02.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział — wg PN-72/T-01610.

2.2. Sposób budowy oznaczenia — wg PN-78/T-01615 p. 2.2.

3. WYMAGANIA

3.1. Wymiary — wg arkusza szczegółowego.

3.2. Wykonanie — wg PN-78/T-01615 p. 3.2 i arkusza szczegółowego.

3.3. Cechowanie — wg PN-78/T-01615 p. 3.3 i arkusza szczegółowego.

3.4. Parametry elektryczne — wg PN-78/T-01615 p. 3.4 i arkusza szczegółowego.

3.5. Wymagania klimatyczne — wg PN-78/T-01615 p. 3.5.

3.6. Wymagania mechaniczne — wg PN-78/T-01615 p. 3.6.

3.7. Wymagania niezawodnościowe — wg PN-78/T-01615 p. 3.7.

3.8. Wymagania dodatkowe — wg PN-78/T-01615 p. 3.8.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie — wg PN-78/T-01615 p. 4.1.

4.2. Przechowywanie — wg PN-78/T-01615 p. 4.2.

4.3. Transport — wg PN-78/T-01615 p. 4.3.

5. BADANIA

5.1. Program i rodzaje badań

5.1.1. Badania grupy A — wg PN-78/T-01615 p. 5.1.1 i tabl. 1 i 2 na str. 2, jeżeli arkusz szczegółowy nie przewiduje inaczej.

5.1.2. Badania grupy B — wg PN-78/T-01615 p. 3.1.2 i tabl. 3 na str. 3÷4, jeżeli arkusz szczegółowy nie przewiduje inaczej.

5.1.3. Badania grupy C — wg PN-78/T-01615 p. 5.1.3 i tabl. 4 na str. 5÷8, jeżeli arkusz szczegółowy nie przewiduje inaczej.

5.1.4. Badania grupy D — wg PN-78/T-01615 p. 5.1.4 i tabl. 5 na str. 9, jeżeli arkusz szczegółowy nie przewiduje inaczej.

5.2. Pobieranie próbek — wg PN-78/T-01615 p. 5.2.

5.3. Opis badań — wg PN-78/T-01615 p. 5.3 i arkusza szczegółowego.

5.4. Ocena wyników badań — wg PN-78/T-01615 p. 5.4.

5.5. Dostawa układów scalonych po badaniach — wg PN-78/T-01615 p. 5.5.

6. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU NEGATYWNEGO WYNIKU BADAŃ

6.1. Badania grupy A — wg PN-78/T-01615 p. 6.1.

6.2. Badania grupy B — wg PN-78/T-01615 p. 6.2.

6.3. Badania grupy C — wg PN-78/T-01615 p. 6.3.

6.4. Badania grupy D — wg PN-78/T-01615 p. 6.4.

K O N I E C

Załącznik

Informacje dodatkowe

Zgłoszona przez Naukowo-Produkcyjne Centrum Półprzewodników
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Podzespołów i Materiałów Elektronicznych
UNITRA-ELEKTRON dnia 14 stycznia 1981 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1981 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 5/1981 poz. 26)

Tablica 1. Badania grupy A

Pod-grupa	Rodzaj badania	Opis badań wg PN-78/T-01615 punkt	Plany i warunki badań								Dane wg arkusza szczegółowego	
			poziom jakości I		poziom jakości II		poziom jakości III		poziom jakości IV			
			poziom kontroli i AQL	warunki badania	poziom kontroli i AQL	warunki badania	poziom kontroli i AQL	warunki badania	poziom kontroli i AQL	warunki badania		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
A1	Sprawdzenie wymiarów (głównych): A, D, θ , b, e ₁ - dla obudów z grupy A, B, C wg załącznika A, D, ϕb - dla obudów z grupy D, E wg załącznika	5.3.2	II; 2,5	-	II; 2,5	-	II; 1,5	-	II; 1,0	-	-	-
	Sprawdzenie wykonania obudowy	5.3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Sprawdzenie prawidłowości cechowania	5.3.6.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
A2	Sprawdzenie podstawowych parametrów elektrycznych	5.3.7	wg tabl. 2	wg BN-75/3375-26.00	wg tabl. 2	wg BN-75/3375-26.00	wg tabl. 2	wg BN-75/3375-26.00	wg tabl. 2	wg BN-75/3375-26.00	sprawdzone parametry elektryczne, szczegółowe warunki pomiaru, wartości graniczne sprawdzanych parametrów	

Tablica 2. Plany badań w zależności od stopnia scalenia układu

Podgrupa	Stopień scalenia układu wg PN-78/T-01615	Plany badań			
		poziom jakości I	poziom jakości II	poziom jakości III	poziom jakości IV
A2	IS1; IS2	II; 2,5 (1,0) ¹⁾	II; 2,5 (1,0) ¹⁾	II; 1,5 (0,65) ¹⁾	II; 1,5 (0,65) ¹⁾
	IS3	II; 4,0	II; 4,0	II; 2,5	II; 1,5
	IS4	II; 6,5	II; 6,5	II; 4,0	II; 2,5

¹⁾Wartości w nawiasach dotyczą parametrów statycznych.

Tablica 3. Badania grupy B

Podgrupa	Rodzaj badania	Opis badań wg PN-78/T-01615	Plany i warunki badań				Dane wg arkusza szczegółowego
			poziom jakości III		poziom jakości IV		
			poziom kontroli	warunki badania	poziom kontroli	warunki badania	
1	2	3	4	5	6	7	8
B1	Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej wyprowadzeń	5. 3. 21	S-4; 1, 5	próba Ub metoda 2, 2, 5N - dla obudów z grupy A, B, C i D wg załącznika	S-4; 1, 0	jak dla poziomu jakości III	zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych po badaniu parametrów elektrycznych
	Sprawdzenie szczelności	5. 3. 27		próba Ub metoda 1, 10N - dla obudów z grupy E wg załącznika próba Q1 - dla obudów z grupy D i E wg załącznika; dla obudów z grupy A, B i C wg załącznika nie stosuje się		jak dla poziomu jakości III	
B2	Sprawdzenie lutowości wyprowadzeń	5. 3. 5a	S-4; 1, 5	temperatura lutowia 235°C	S-4; 1, 0	temperatura lutowia 235°C	
B3	Sprawdzenie wytrzymałości na spadki swobodne	5. 3. 17	S-4; 1, 5	1000 mm X 5 położenie układu w czasie spadania wyprowadzeniami do góry	S-4; 1, 0	jak dla poziomu jakości III	zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych po badaniu parametrów elektrycznych

Podgrupa	Rodzaj badania	Opis badań wg PN-78/T-01615	Plany i warunki badań				Dane wg arkusza szczegółowego
			poziom jakości III		poziom jakości IV		
			poziom kontroli	warunki badania	poziom kontroli	warunki badania	
1	2	3	4	5	6	7	8
B4	Sprawdzenie wytrzymałości na udary wielokrotne	5. 3. 16	nie stosuje się		S-4; 1,0	1470 m/s ² 1000 x 3 uderów; mocowanie sztywno za wyprowadzenia w odległości 3 mm od dolnej płaszczyzny obudowy - dla obudów z grupy A, B i C oraz sztywno za obudowę dla obudów z grupy D i E	zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych po badaniu parametrów elektrycznych
B5	Sprawdzenie wytrzymałości na nagłe zmiany temperatury	5. 3. 12	S-4; 1,5	próba Na, $T_A = t_{stg \min}$ $T_B = t_{stg \max}$	S-4; 1,0	jak dla poziomu jakości III	zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych po badaniu parametrów elektrycznych
B6	Sprawdzenie odporności na narażenia elektryczne	5. 3. 22	S-4; 1,0	25°C ¹⁾ , 100 h	S-4; 0,65	25°C ¹⁾ , 100 h	metoda badania, warunki obciążenia, zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych w czasie badania i po badaniu parametrów elektrycznych

1) Jeżeli innej temperatury nie podaje arkusz szczegółowy.

Tablica 4. Badania grupy C

Pod-grupa	Rodzaj badania	Opis badań wg PN-78/T-01615 punkt	Plany i warunki badań								Dane wg arkusza szczegółowego
			poziom jakości I		poziom jakości II		poziom jakości III		poziom jakości IV		
			poziom kontroli i AQL	warunki badania	poziom kontroli i AQL	warunki badania	poziom kontroli i AQL	warunki badania	poziom kontroli i AQL	warunki badania	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C1	Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej wyprowadzeń	5. 3. 21	S-3; 2, 5 ¹⁾ 1, 5 ²⁾	próba Ub, metoda 2, 2, 5 N - dla obudów z grupy A, B, C i D wg załącznika; próba Ub, metoda 1, 10 N - dla obudów z grupy E wg załącznika	S-3; 2, 5 ¹⁾ 1, 5 ²⁾	jak dla poziomu jakości I	nie stosuje się		nie stosuje się		-
	Sprawdzenie szczelności	5. 3. 27		próba Ql dla obudów z grupy D, E wg załącznika; dla obudów z grupy A, B i C wg załącznika nie stosuje się							zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych po badaniu parametrów elektrycznych
C2	Sprawdzenie parametrów elektrycznych	5. 3. 7	S-3; 4, 0		S-3; 2, 5		S-3; 2, 5		S-3; 1, 5		zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych parametrów
	Sprawdzenie odporności na suche gorąco	5. 3. 11		$t_{amb\ max}$		$t_{amb\ max}$		$t_{amb\ max}$		$t_{amb\ max}$	zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych w czasie badania i po badaniu parametrów elektrycznych
	Sprawdzenie odporności na zimno	5. 3. 9		$t_{amb\ min}$		$t_{amb\ min}$		$t_{amb\ min}$		$t_{amb\ min}$	
C3	Sprawdzenie masy	5. 3. 4	S-3; 1, 5		S-3; 1, 5		nie stosuje się		nie stosuje się		masa wyrobu
	Sprawdzenie trwałości cechowania	5. 3. 6. 2									
	Sprawdzenie lutowalności wyprowadzeń	5. 3. 5 a)		temperatura lutowania 235°C		temperatura lutowania 235°C					

Podgrupa	Rodzaj badania	Opis badań wg PN-78/T-01615 punkt	Plany i warunki badań								Dane wg arkusza szczegółowego
			poziom jakości I		poziom jakości II		poziom jakości III		poziom jakości IV		
			poziom kontroli i AQL	warunki badania	poziom kontroli i AQL	warunki badania	poziom kontroli i AQL	warunki badania	poziom kontroli i AQL	warunki badania	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C4	Sprawdzenie wytrzymałości na przyspieszenie stałe	5. 3. 20	S-4; 2, 5	dla obudów z grupy A nie stosuje się; dla obudów z grupy E i C - wg załącznika 19600 m/s ² , 2 kierunki probiercze, mocowanie sztywno za obudowę; dla obudów z grupy D i E wg załącznika 196000 m/s ² , 2 kierunki probiercze, mocowanie sztywno za obudowę	S-4; 1, 5	jak dla poziomu jakości I	S-4; 1, 5	jak dla poziomu jakości I	S-4; 1, 0	jak dla poziomu jakości I	zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych po badaniu parametrów elektrycznych
	Sprawdzenie wytrzymałości na udary wielokrotne	5. 3. 16		390 m/s ² , 3 x 1000 uderzeń; mocowanie sztywno za wyprowadzenia w odległości 3 mm od dolnej płaszczyzny obudowy - dla obudów z grupy A, B i C oraz sztywno za obudowę dla obudów z grupy D i E wg załącznika		390 m/s ² , 3 x 1000 uderzeń; sposób mocowania jak dla poziomu jakości I		1470 m/s ² , 3 x 4000 uderzeń; sposób mocowania jak dla poziomu jakości I		1470 m/s ² , 3 x 4000 uderzeń; sposób mocowania jak dla poziomu jakości I	

Pod- grupa	Rodzaj badania	Opis badań wg PN-78/ T-01615 punkt	Plany i warunki badań								Dane wg arkusza szczegółowego
			poziom jakości I		poziom jakości II		poziom jakości III		poziom jakości IV		
			poziom kontroli i AQL	warunki badania	poziom kontroli i AQL	warunki badania	poziom kontroli i AQL	warunki badania	poziom kontroli i AQL	warunki badania	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C4	Sprawdzenie wytrzymałości na wibracje stałe	5.3.19	S-4; 2,5	80 Hz, 98 m/s ² , 1,5 h, mocowanie sztywno za wyprowadzenia w odległości 3 mm od dolnej płaszczyzny obudowy - dla obudów z grupy A, B i C oraz sztywno za obudowę dla obudów z grupy D i E wg załącznika	S-4; 1,5	98 m/s ² 80 Hz; 3 h, mocowanie jak dla poziomu jakości I	S-4; 1,5	nie stosuje się	S-4; 1,0	nie stosuje się	zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych po badaniu parametrów elektrycznych
	Sprawdzenie wytrzymałości na wibracje zmienne	5.3.19		nie stosuje się		nie stosuje się		196 m/s ² 10 ÷ 5000 Hz; 3 h; sposób mocowania jak dla badania 5.3.19		196 m/s ² 10 ÷ 5000 Hz; 3 h; sposób mocowania jak dla badania 5.3.19	
C5	Sprawdzenie wytrzymałości na ciepło lutowania	5.3.5. b	S-3; 4,0	temperatura kąpieli 350°C, czas regeneracji 2 ÷ 6 h	S-3; 2,5	jak dla poziomu jakości I	S-3; 1,5	jak dla poziomu jakości I	S-3; 1,5	jak dla poziomu jakości I	
	Sprawdzenie wytrzymałości na nagłe zmiany temperatury	5.3.12		próba Na, $T_A = t_{stg \min}$ $T_B = t_{stg \max}$		jak dla poziomu jakości I		jak dla poziomu jakości I		jak dla poziomu jakości I	
	Sprawdzenie wytrzymałości na wilgoć gorąco stałe	5.3.13		21 dób		21 dób		56 dób		56 dób	

Pod-grupa	Rodzaj badania	Opis badań wg PN-79/T-01615 punkt	Plany i warunki badań								Dane wg arkusza szczegółowego
			poziom jakości I		poziom jakości II		poziom jakości III		poziom jakości IV		
			poziom kontroli i AQL	warunki badania	poziom kontroli i AQL	warunki badania	poziom kontroli i AQL	warunki badania	poziom kontroli i AQL	warunki badania	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C6	Sprawdzenie odporności na narażenia elektryczne	5. 3. 22	S-3; 1,5+2, 5	25°C ³⁾ 1000 h	S-3; 2, 5	25°C ³⁾ 1000 h	S-3; 1, 5	25°C ³⁾ 1000 h	S-3; 1, 0	25°C ³⁾ 1000 h	zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych w czasie badania parametrów elektrycznych
C7	Sprawdzenie wytrzymałości na zimno	5. 3. 8	nie stosuje się		nie stosuje się		nie stosuje się		S-3; 1, 0	$t_{stg\ min}$ 1000 h	zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych po badaniu parametrów elektrycznych
C8	Sprawdzenie wytrzymałości na suche gorąco	5. 3. 10	nie stosuje się		S-3; 1, 5+2, 5	$t_{stg\ max}$ 1000 h	S-3; 1, 0	$t_{stg\ max}$ 1000 h	S-3; 1, 0	$t_{stg\ max}$ 1000 h	zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych po badaniu parametrów elektrycznych
C9	Sprawdzenie wytrzymałości na spadki swobodne	5. 3. 17	nie stosuje się		S-3; 1, 5	1000 mm X 5; położenie układu w czasie spadania wyprowadzeniami do góry	nie stosuje się		nie stosuje się		zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych po badaniu parametrów elektrycznych
C10	Sprawdzenie wymiarów	5. 3. 3	S-3; 4, 0		S-3; 2, 5		S-3; 1, 5		S-3; 1, 0		sprawdzone parametry geometryczne wg rysunku obudowy

¹⁾ Dla wyrobów w obudowach metalowych.

²⁾ Dla wyrobów w obudowach plastikowych.

³⁾ Jeżeli innej temperatury nie podaje arkusz szczegółowy.

Tablica 5. Badania grupy D

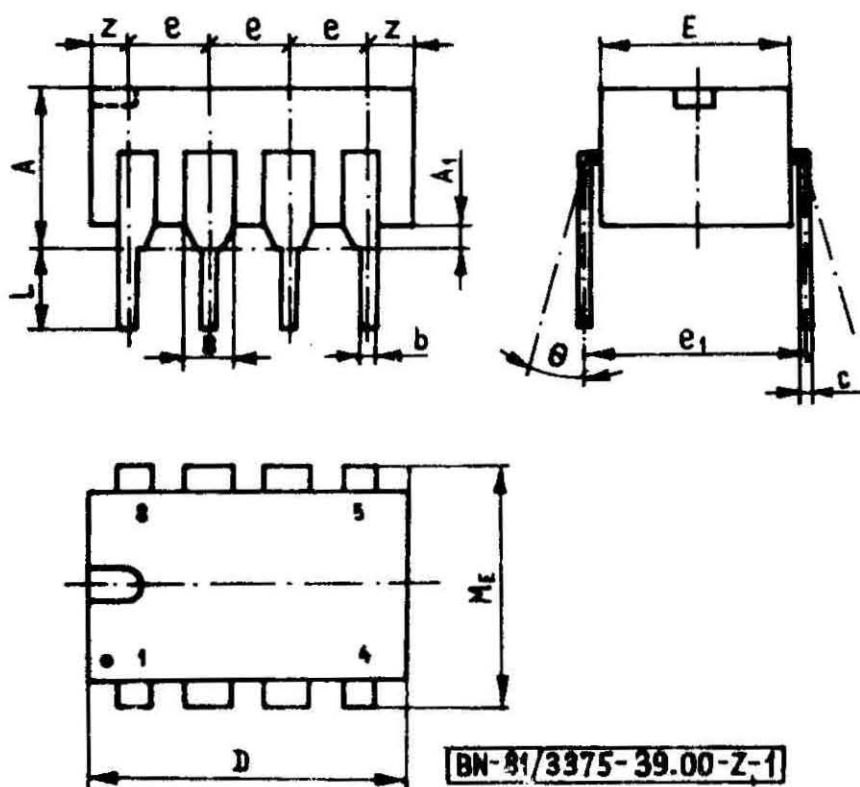
Pod-grupa	Rodzaj badania	Opis badań wg PN-78/T-01615 punkt	Plany i warunki badań								Dane wg arkusza szczegółowego	
			poziom jakości I		poziom jakości II		poziom jakości III		poziom jakości IV			
			poziom kontroli i AQL	warunki badania	poziom kontroli i AQL	warunki badania	poziom kontroli i AQL	warunki badania	poziom kontroli i AQL	warunki badania		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
D1	Sprawdzenie odporności na niskie ciśnienie atmosferyczne	5. 3. 14	nie stosuje się		nie stosuje się		S-3; 1, 5	10 hPa, 25°C	S-3; 1, 5	10 hPa, 25°C	zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych po badaniu i w czasie badania parametrów elektrycznych	
D2 ¹⁾	Sprawdzenie wytrzymałości na rozpuszczalniki	5. 3. 25	S-3; 2, 5	aceton	S-3; 2, 5	aceton	S-3; 2, 5	aceton	S-3; 2, 5	aceton	-	
D3 ¹⁾	Sprawdzenie palności	5. 3. 26	S-3; 2, 5	sprawdzenie palności zewnętrznej	S-3; 2, 5	sprawdzenie palności wewnętrznej	S-3; 2, 5	sprawdzenie palności zewnętrznej	S-3; 2, 5	sprawdzenie palności wewnętrznej	-	
D4 ²⁾	Sprawdzenie wytrzymałości na pleśń	5. 3. 23	nie stosuje się		nie stosuje się		S-3; 2, 5	po badaniu brak porostu pleśni	S-3; 1, 5	po badaniu brak porostu pleśni	-	
D5 ²⁾	Sprawdzenie wytrzymałości na mgłę solną	5. 3. 24	nie stosuje się		nie stosuje się		S-3; 2, 5	2 doby	S-3; 1, 5	2 doby	-	

¹⁾ Badanie stosuje się dla wyrobów w obudowach plastikowych tj. grupy obudów A, B i C - wg załącznika.

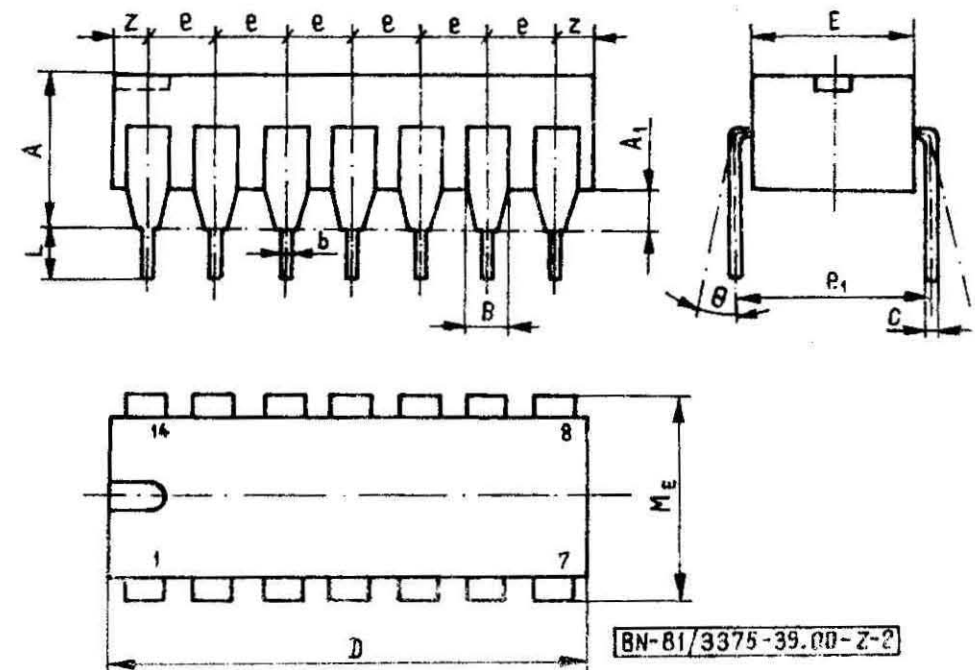
²⁾ Badanie stosuje się przy zamówieniu wyrobów w wykonaniu tropikalnym lub dla klimatu morskiego.

**OBUDOWY ANALOGOWYCH UKŁADÓW
SCALONYCH**
(oznaczenie obudów według systemu stosowanego przez
producenta)

Grupa A. Obudowy plastikowe dwu- i czterorzędowe.



Rys. Z-1. Obudowa CE 84



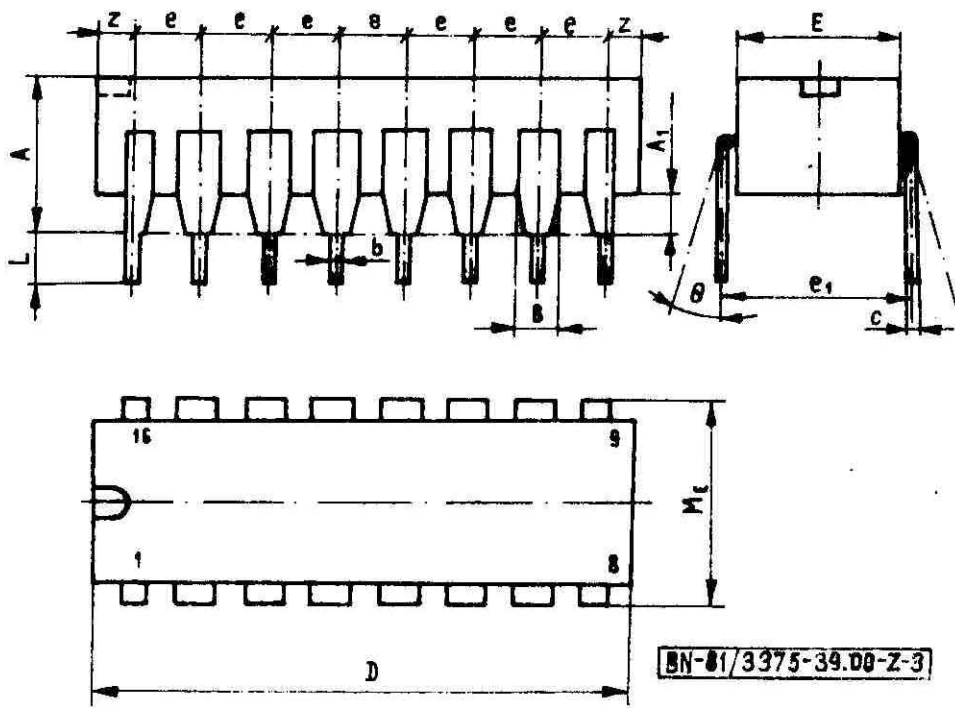
Rys. Z-2. Wymiary obudowy CE 70

Tablica Z-1. Wymiary obudowy CE 84

Symbol wymiaru	Wymiary, mm			Kąt w stopniach
	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

Tablica Z-2. Wymiary obudowy CE 70

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



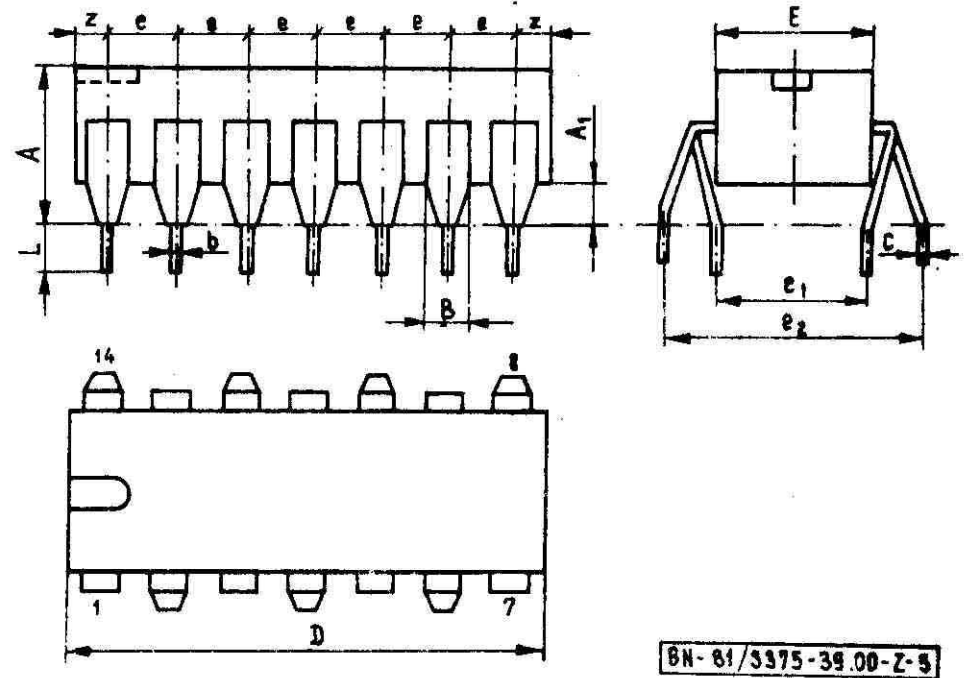
Rys. Z-3. Obudowa CE 83A

Tablica Z-3. Wymiary obudowy CE 83A

Symbol wymiaru	Wymiary, mm			Kąt w stopniach
	min	nom	max	
A	—	—	5,1	—
A ₁	0,51	—	—	—
B	—	—	1,77	—
b	0,38	—	0,59	—
c	0,20	—	0,36	—
D	—	—	20,32	—
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

Tablica Z-4. Wymiary obudowy CE 75A

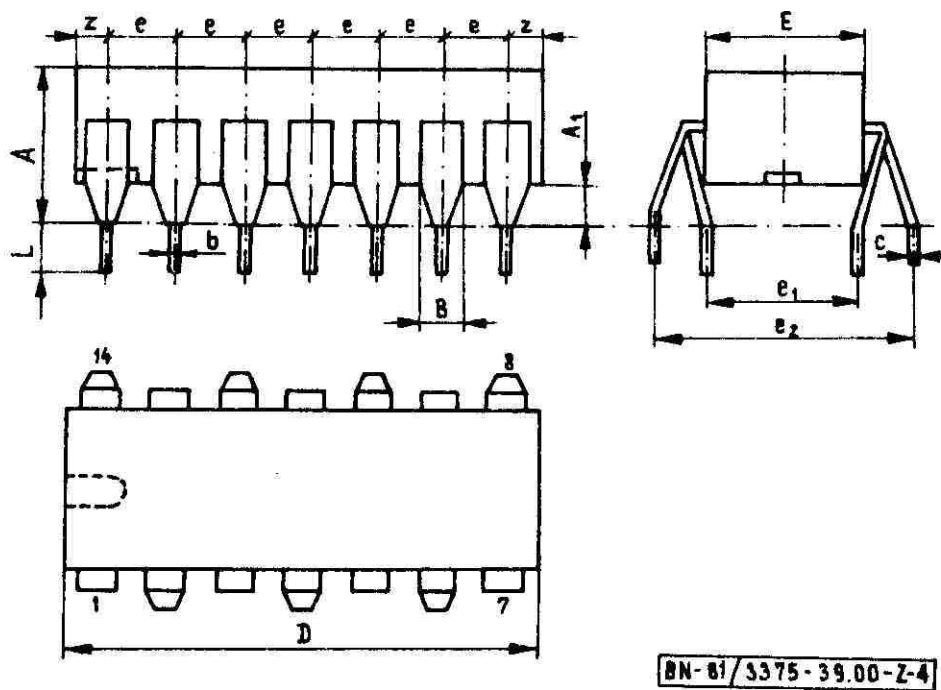
Symbol wymiaru	Wymiary, mm			Kąt w stopniach
	min	nom	max	
A	—	—	5,1	—
A ₁	0,51	—	—	—
B	—	—	1,77	—
b	0,38	—	0,59	—
c	0,20	—	0,36	—
D	—	—	20,32	—
E	—	6,35	—	—
e	—	2,54	—	—
e ₁	—	5,08	—	—
e ₂	—	10,16	—	—
L	2,54	—	4,50	—
z	—	—	2,54	—



Rys. Z-5. Obudowa CE 89

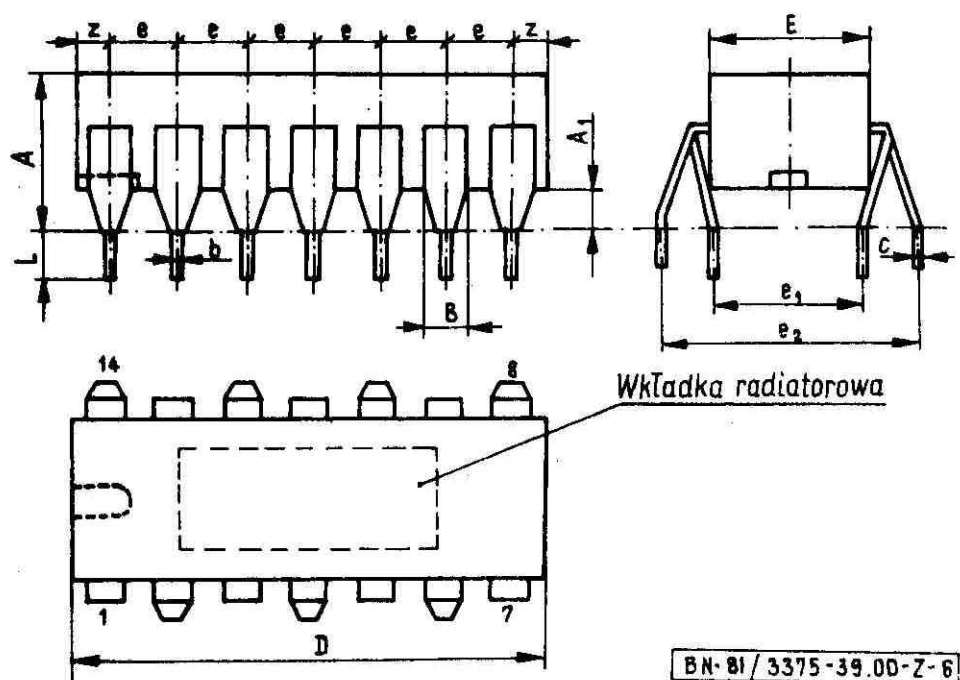
Tablica Z-5. Wymiary obudowy CE 89

Symbol wymiaru	Wymiary, mm			Kąt w stopniach
	min	nom	max	
A	—	—	5,1	—
A ₁	0,51	—	—	—
B	—	—	1,77	—
b	0,38	—	0,59	—
c	0,20	—	0,36	—
D	—	—	20,32	—
E	—	6,35	—	—
e	—	2,54	—	—
e ₁	—	5,08	—	—
e ₂	—	10,16	—	—
L	2,54	—	4,50	—
z	—	—	2,54	—



Rys. Z-4. Obudowa CE 75A

Grupa B. Obudowy plastikowe dwu- i czterorzędowe z radiatorem wewnętrznym.



Rys. Z-6. Obudowa CE 75B

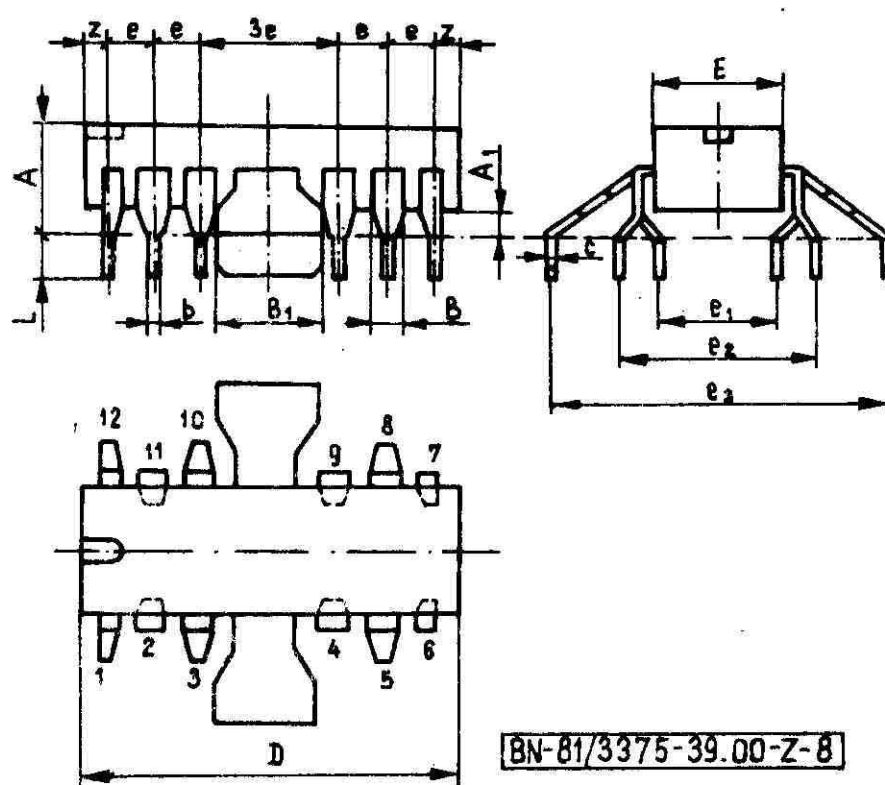
Tablica Z-6. Wymiary obudowy CE 75B

Symbol wymiaru	Wymiary, mm			Kąt w stopniach
	min	nom	max	
A	—	—	5,1	—
A ₁	0,51	—	—	—
B	—	—	1,77	—
b	0,38	—	0,59	—
c	0,20	—	0,36	—
D	—	—	20,32	—
E	—	6,35	—	—
e	—	2,54	—	—
e ₁	—	5,08	—	—
e ₂	—	10,16	—	—
L	2,54	—	4,50	—
z	—	—	2,54	—

Tablica Z-7. Wymiary obudowy CE 83B

Symbol wymiaru	Wymiary, mm			Kąt w stopniach
	min	nom	max	
A	—	—	5,1	—
A ₁	0,51	—	—	—
B	—	—	1,77	—
b	0,38	—	0,59	—
c	0,20	—	0,36	—
D	—	—	20,32	—
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

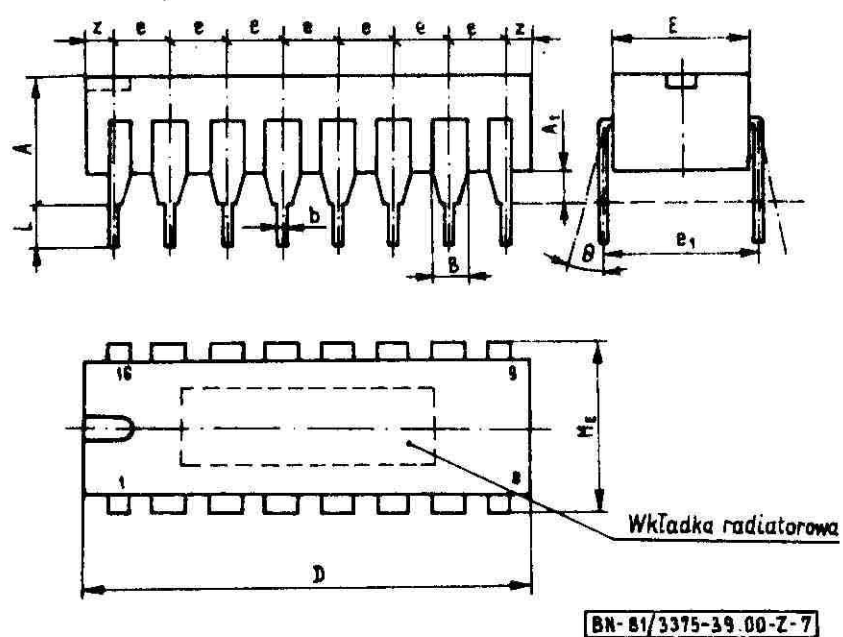
Grupa C. Obudowy plastikowe dwu- i czterorzędowe z radiatorem bocznym.



Rys. Z-8. Obudowa CE 74

Tablica Z-8. Wymiary obudowy CE 74

Symbol wymiaru	Wymiary, mm			Kąt w stopniach
	min	nom	max	
A	—	—	5,70	—
A ₁	0,51	—	—	—
B	—	—	1,77	—
B ₁	—	6,27	—	—
b	0,38	—	0,59	—
c	0,20	—	0,36	—
D	—	—	20,32	—
E	—	6,35	—	—
e	—	2,54	—	—
e ₁	—	5,08	—	—

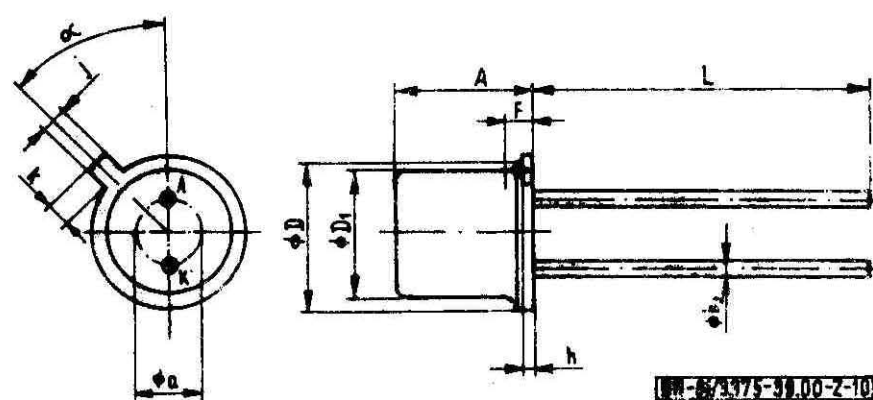


Rys. Z-7. Obudowa CE 83B

cd. tabl. Z-8

Symbol wymiaru	Wymiary, mm			Kąt w stopniach
	min	nom	max	
e_2	—	10,16	—	—
e_3	—	17,20	—	—
L	2,54	—	450	—
z	—	—	1,27	—

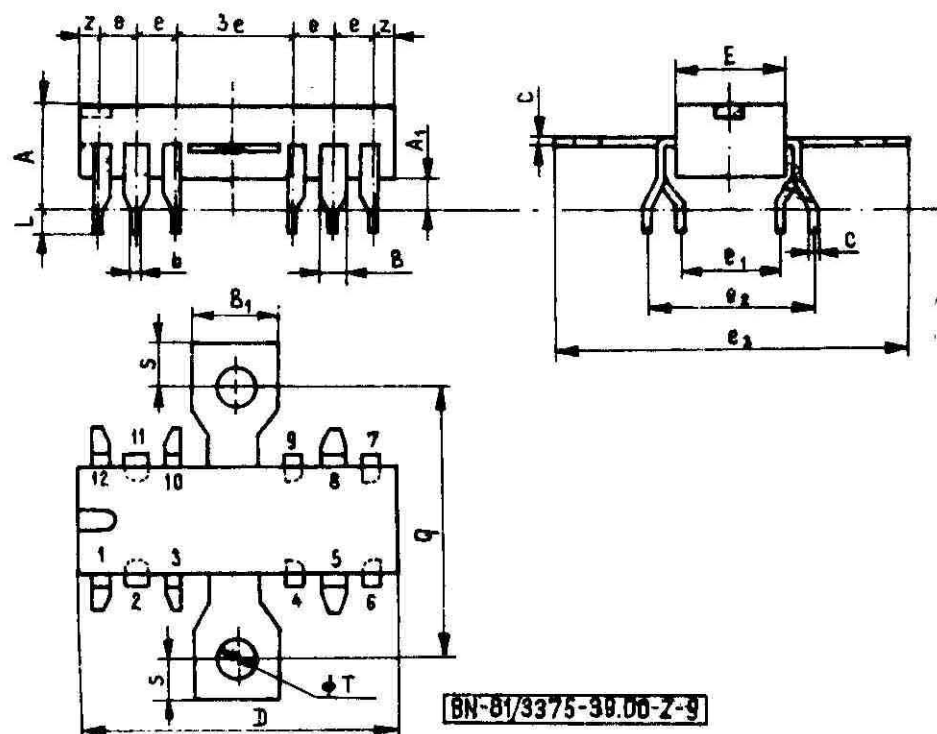
Grupa D. Obudowy metalowe z wyprowadzeniami giętkimi.



Rys. Z-10. Obudowa CE 12

Tablica Z-10. Wymiary obudowy CE 12

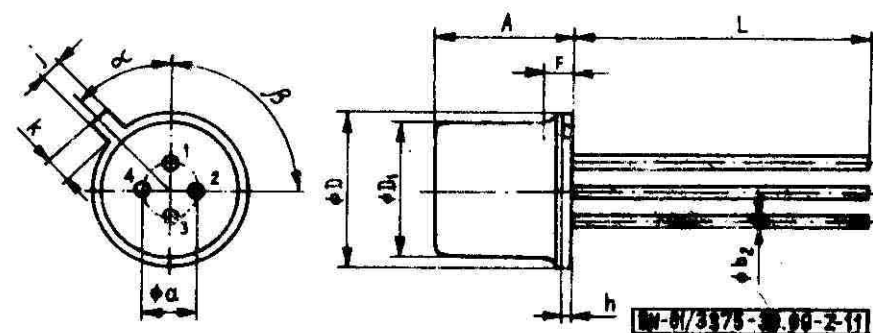
Symbol wymiaru	Wymiary, mm			Kąt w stopniach
	min	nom	max	
A	4,32	—	5,53	—
$\varnothing a$	—	2,54	—	—
$\varnothing b_2$	0,407	—	0,508	—
$\varnothing D$	5,31	—	5,84	—
$\varnothing D_1$	4,53	—	4,95	—
F	—	—	1,01	—
h	0,13	—	0,76	—
j	0,92	—	1,16	—
k	0,51	—	1,21	—
L	12,7	—	—	—
α	—	—	—	45



Rys. Z-9. Obudowa CE 82

Tablica Z-9. Wymiary obudowy CE 82

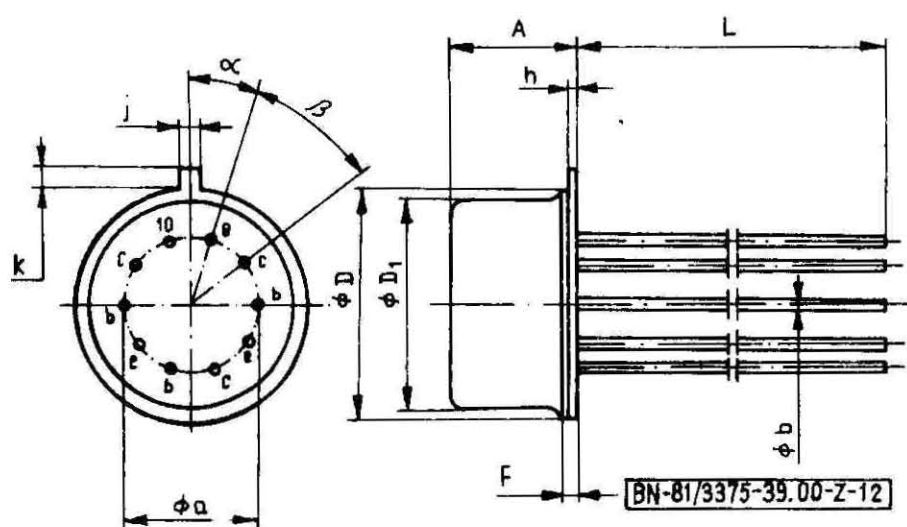
Symbol wymiaru	Wymiary, mm			Kąt w stopniach
	min	nom	max	
A	—	—	5,70	—
A_1	0,51	—	—	—
B	—	—	1,77	—
B_1	—	6,27	—	—
b	0,38	—	0,59	—
c	0,20	—	0,36	—
D	—	—	20,32	—
E	—	6,35	—	—
e	—	2,54	—	—
e_1	—	5,08	—	—
e_2	—	10,16	—	—
e_3	—	—	25,2	—
L	2,54	—	4,50	—
q	16,4	—	16,6	—
s	—	4,35	—	—
$\varnothing T$	3,4	—	3,6	—
z	—	—	1,27	—



Rys. Z-11. Obudowa CE 25

Tablica Z-11. Wymiary obudowy CE 25

Symbol wymiaru	Wymiary, mm			Kąt w stopniach
	min	nom	max	
A	4,32	—	5,33	—
$\varnothing a$	—	2,54	—	—
$\varnothing b_2$	0,407	—	0,508	—
$\varnothing D$	5,31	—	5,84	—
$\varnothing D_1$	4,53	—	4,95	—
F	—	—	1,01	—
h	0,13	—	0,76	—
j	0,92	—	1,16	—
k	0,51	—	1,21	—
L	12,7	—	—	—
α	—	—	—	45
β	—	—	—	90



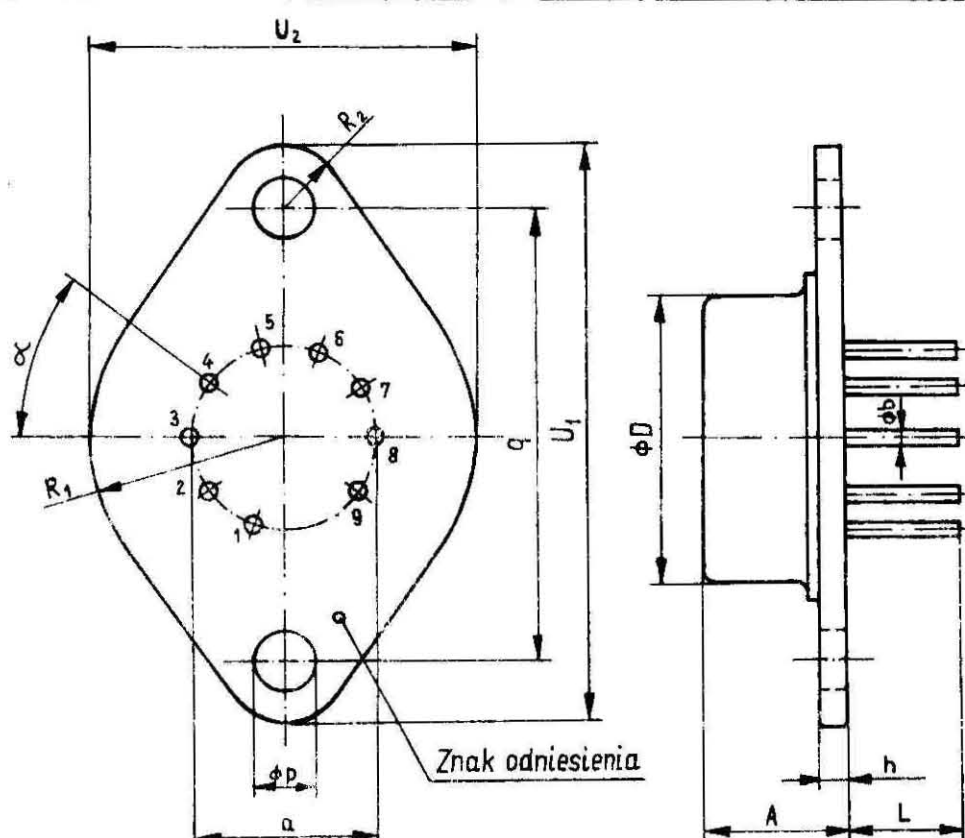
Rys. Z-12. Obudowa CE 52

Tablica Z-12. Wymiary obudowy CE 52

Symbol wymiaru	Wymiary, mm			Kąt w stopniach
	min	nom	max	
A	6,10	—	6,60	—
Øa	—	5,08	—	—
Øb	—	—	0,53	—
ØD	8,64	—	9,40	—
ØD ₁	8,01	—	8,50	—
F	—	—	2,03	—
h	0,13	—	0,76	—
j	0,71	—	0,87	—
k	0,74	—	1,14	—
L	12,5	—	14,5	—
α	—	—	—	18
β	—	—	—	36

Tablica Z-13. Wymiary obudowy CE 20

Symbol wymiaru	Wymiary, mm			Kąt w stopniach
	min	nom	max	
A	—	9,5	—	—
a	—	10,92	—	—
Øb	—	1,0	—	—
ØD	—	—	19,75	—
h	—	1,6	—	—
L	—	9,0	—	—
Øp	—	4,0	—	—
q	—	30,2	—	—
R ₁	—	—	13,58	—
R ₂	—	—	4,82	—
S	—	16,9	—	—
U ₁	—	—	40,1	—
U ₂	—	—	26,2	—

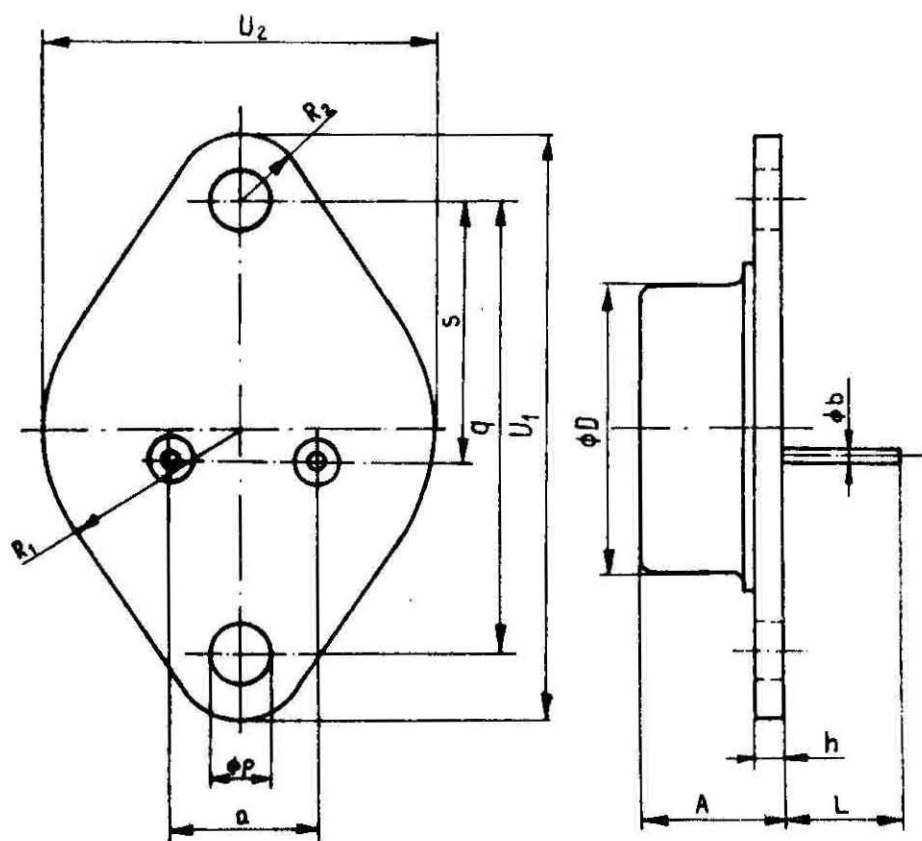


Rys. Z-14. Obudowa CE 50

Tablica Z-14. Wymiary obudowy CE 50

Symbol wymiaru	Wymiary, mm			Kąt w stopniach
	min	nom	max	
A	—	9,5	—	—
a	—	12,7	—	—
Øb	—	1,0	—	—
ØD	—	—	19,75	—
h	—	1,8	—	—
L	—	9,0	—	—
Øp	—	4,0	—	—
q	—	30,2	—	—
R ₁	—	—	13,58	—
R ₂	—	—	4,82	—
U ₁	—	—	40,1	—
U ₂	—	—	26,2	—
α	—	—	—	36

Grupa E. Obudowy metalowe z wyprowadzeniami sztywnymi.



Rys. Z-13. Obudowa CE 20

INFORMACJE DODATKOWE

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

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-76/3375-39.00

a) rozszerzono zakres tematyczny normy na całą grupę analogowych układów scalonych,

b) zmieniono postanowienia normy na zgodność z PN-78/T-01616,

c) wprowadzono nową rozszerzoną klasyfikację jakościową dzielącą układy scalone analogowe na cztery poziomy jakościowe,

d) zmieniono podział na podgrupy badań uwzględnienia postanowień normy RWPG ST 299-76

3. Normy związane

PN-79/T-01600.02 Mikroukłady scalone. Analogowe układy scalone. Nazwy i określenia

PN-72/T-01610 Mikroukłady scalone. Podział

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

BN-75/3375-26.00 Analogowe układy scalone. Metody pomiaru parametrów elektrycznych. Postanowienia ogólne

4. Symbol wyrobu wg SWW — 1156-31.

5. Dostawy układów scalonych o wysokiej i bardzo wysokiej jakości mogą być realizowane po uzgodnieniu z producentem wielkości dostaw i uzgodnieniu oceny.