

ELEMENTY URZĄDZEŃ ELEKTRONICZNYCH	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-85
	Kondensatory ceramiczne (ferroelektryczne) płytkowe foliowe KFPf grupy 2B, 2E oraz 2F	3281-26
		Zamiast BN-78/3281-26
		Grupa katalogowa 1921

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są kondensatory ceramiczne (ferroelektryczne) płytkowe foliowe KFPf typu 2 grupy 2B, 2E oraz 2F o końcówkach drutowych równoległych.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Kondensatory KFPf przeznaczone są do pracy w urządzeniach elektronicznych i stosowane tam, gdzie nie jest wymagana duża stabilność pojemności i małe straty dielektryczne, natomiast wymagane są duże pojemności przy małych wymiarach kondensatora.

1.3. Określenia - wg PN-77/T-80010 p. 1.3.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Grupy 2B, 2E oraz 2F - wg PN-77/T-80010 p. 2.1.3.

2.2. Wielkości kondensatorów - wg tabl. 1.

Tablica 1

Grupa	Wielkości	Kategoria klimatyczna (kod liczbowy)	Zakresy pojemności znamionowych, pF
2B	5 × 5	25/085/21 (655) 25/085/10 (658)	560 ÷ 820
	6 × 6		1000 ÷ 1500
	8 × 8		1800 ÷ 3300
	10 × 10		3900 ÷ 4700
2E	5 × 5	25/085/21 (655) 25/085/10 (658)	2200
	6 × 6		3300; 4700
	8 × 8		6800
	10 × 10		10000; 15000
2F	5 × 5	25/070/10 (668)	4700
	6 × 6		6800; 10000
	8 × 8		15000
	10 × 10	25/070/21 (665)	22000
	12 × 12		33000; 47000
	13 × 13 ¹⁾		33000; 47000
	16 × 16		68000; 100000

¹⁾ Wyrób o zmniejszonej wadliwości zgodnie z 5.5.

2.3. Wykonania

2.3.1. Pojemności znamionowe według dziesiętnych krotności ciągów E6 i E12. Wartości pojemności znamionowych podano w tabl. 1. W oznaczeniu pojemności znamionowej równej i większej niż 1000 pF w liczbie oznaczającej wartość pojemności na miejscu przecinka należy wstawić mnożnik n oznaczający nanofarady.

2.3.2. Tolerancje pojemności - wg tabl. 2.

Tablica 2

Pojemności znamionowe w pF wg ciągu	Grupa kondensatora		
	2B	2E	2F
	Tolerancje (litera kodu)		
E12	±10% (K)	-	-
E6	±20% (M)	-20/+50% (S)	-20/+80% (Z)
	-20/+50% (S)	-20/+80% (Z)	-40/+80% (U)

2.3.3. Napięcie znamionowe stałe - wg tabl. 3.

2.3.4. Kategorie klimatyczne - wg tabl. 1.

2.4. Przykład oznaczenia kondensatora ceramicznego (ferroelektrycznego) (KF), płytkowego (P), foliowego (f), grupy 2E, wielkości 6 × 6, o końcówkach drutowych równoległych, o pojemności znamionowej 3300 pF (3n3) i tolerancji pojemności -20/+80% (Z), na napięcie znamionowe 25 V-, kategorii klimatycznej 25/085/10 (658):

KONDENSATOR KFPf-2E-6×6-3n3-Z-25-658
BN-85/3281-26

3. WYMAGANIA

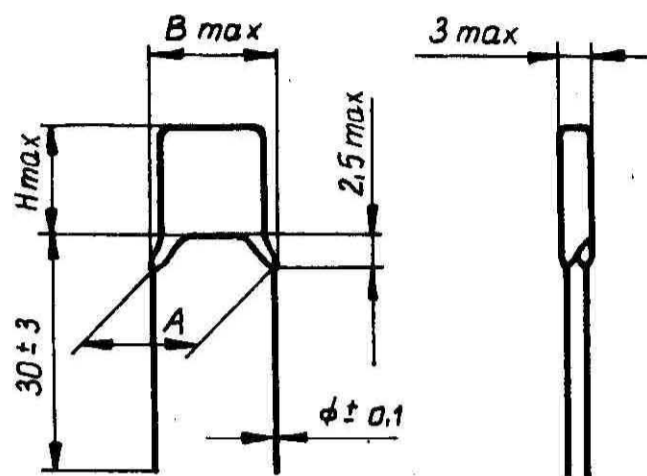
3.1. Wygląd zewnętrzny - wg PN-77/T-80010 p. 3.1.

Kondensatory powinny być pokryte warstwą ochronną o barwie dowolnej. Odcienie warstwy ochronnej nie dyskwalifikują kondensatora.

Zgłoszona przez Zakłady Ceramiki Radiowej CERAD
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Tele- i Radiotechnicznego dnia 30 grudnia 1985 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1986 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 3/1986 poz. 7)

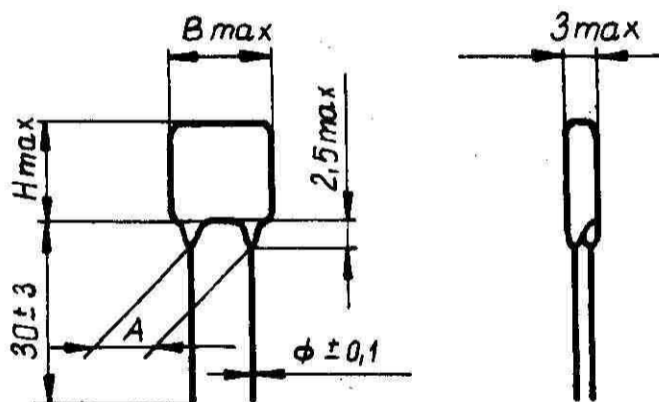
3.2. Wymiary w milimetrach podano na rys. 1 i 2 oraz tabl. 3. Dla kondensatorów wg rys. 1 dopuszcza się przesunięcie końcówek poza krawędź boczną kondensatora pod warunkiem zachowania dopuszczalnego maksymalnego wymiaru szerokości B_{max} .

3.3. Tangens kąta stratności - wg PN-77/T-80010 p. 3.4 nie powinien przekraczać wartości 0,035.



BN-85/3281-26-1

Rys. 1



BN-85/3281-26-2

Rys. 2

3.4. Rezystancja izolacji - wg PN-77/T-80010 p. 3.5 między końcówkami kondensatora lub stała czasowa powinny wynosić co najmniej:

4000 MΩ - dla kondensatorów o pojemnościach znamionowych mniejszych i równych 25 000 pF

oraz

100 s - dla kondensatorów o pojemnościach znamionowych większych niż 25 000 pF.

3.5. Wytrzymałość elektryczna. Kondensator zgodnie z PN-77/T-80010 p. 3.6 powinien wytrzymać w ciągu 60 ±5 s napięcie próby o wartości równej 2,5 U_n .

3.6. Cechowanie. Kondensatory należy cechować sposobem skróconym zgodnie z PN-77/T-80010 p. 3.16.

Przykład cechowania kondensatora KFPf-2E-6×6-4n7-S-25 podano na rys. 3.

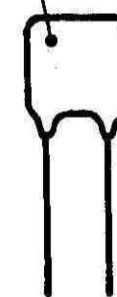
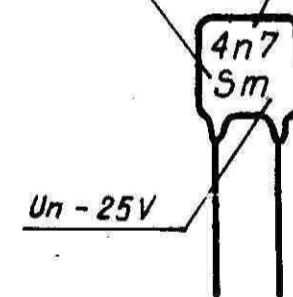
3.7. Pozostałe wymagania - wg PN-77/T-80010 p. 3.7, 3.8.1, 3.8.2, 3.9, 3.12, 3.13, 3.14, 3.15 odpowiednio dla kategorii klimatycznej 25/085/21, 25/085/10, 25/070/21 i 25/070/10.

Tolerancja pojemności -20+50%

$C_n - 4700 \text{ pF}$

$U_n - 25 \text{ V}$

Grupa 2E
kropka pomarańczowa



BN-85/3281-26-3

Rys. 3

Tablica 3

Grupa	Wielkości	Nr rysunku	Wymiary, mm				Napięcie znamionowe stałe, V-
			$B_{max}^{1)}$	$H_{max}^{1)}$	A	ϕ	
2B 2E 2F	5 × 5	1	6,5	5	5 ±1	0,6	25 63
	6 × 6	1	6,5	6	5 ±1	0,6	
	8 × 8	2	8	8	5 ±1	0,6	
	10 × 10	2	10	10	5 ±1	0,6	
2F	12 × 12	2	13,5	13,5	5 ±1	0,6	25; 63
	13 × 13	2	14,5	14,5	5 ±1	0,6	25
	16 × 16	2	17,5	17,5	7,5 ±1	0,6	25; 63

1) Wymiarów minimalnych nie normalizuje się.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Pakowanie, przechowywanie i transport - wg PN-77/T-80010 rozdz. 4.

Tablica 4

Rodzaje badań	Wymagania wg	Badania wg
a) Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego i cechowania	3.1, 3.6	PN-77/T-80010 p. 5.4.1
b) Sprawdzenie wymiarów	3.2	PN-77/T-80010 p. 5.4.2
c) Sprawdzenie pojemności	PN-77/T-80010 p. 3.3	PN-77/T-80010 p. 5.4.3
d) Sprawdzenie tangensa kąta stratności	3.3	PN-77/T-80010 p. 5.4.4
e) Sprawdzenie rezystancji izolacji	3.4	PN-77/T-80010 p. 5.4.5
f) Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej	3.5	PN-77/T-80010 p. 5.4.6

5. BADANIA5.1. Program badań

5.1.1. Badania niepełne należy wykonać przy odbiorze partii kondensatorów w kolejności podanej w tablicy 4.

5.1.2. Badania pełne - wg PN-77/T-80010 p. 5.1.2 odpowiednio dla kategorii klimatycznej 25/085/21, 25/085/10, 25/070/21 i 25/070/10.

5.2. Pobieranie próbek - wg PN-77/T-80010 p. 5.2.

5.3. Warunki atmosferyczne prób i pomiarów - wg PN-77/T-80010 p. 5.3.

5.4. Badania kondensatorów należy wykonać wg PN-77/T-80010 tabl. 7 odpowiednio dla kategorii klimatycznej 25/085/21, 25/085/10, 25/070/21 i 25/070/10.

5.5. Ocena wyników badań - wg PN-77/T-80010 p. 5.5 z tym, że dla kondensatorów wielkości 13 × 13 dla badań elektrycznych wadliwość w_2 nie powinna przekraczać 0,65%.

5.6. Postępowanie ze sztukami badanymi - wg PN-77/T-80010 p. 5.6.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Zakłady Ceramiki Radiowej - Warszawa.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-78/3281-26

a) usunięto z normy już nie produkowane kondensatory o wielkości 6, które zastąpione są kondensatorami o wielkości 6 × 6,

b) wprowadzono nową konstrukcję kondensatora wg rys. 2 o wielkości 13 × 13 o zmniejszonej wadliwości,

c) wprowadzono wyższe napięcie znamionowe 63 V-,

d) zmniejszono wymiary gabarytowe kondensatorów o wielkości 5 × 5 i 6 × 6 oraz zaokrąglono tolerancję rozstawu końcówek dla wszystkich kondensatorów,

e) usunięto kondensatory grupy 2F wielkości 12 × 12 o pojemności 22000 pF.

3. Normy związane

PN-77/T-80010 Kondensatory ceramiczne (ferroelektryczne) stałe typu 2. Ogólne wymagania i badania

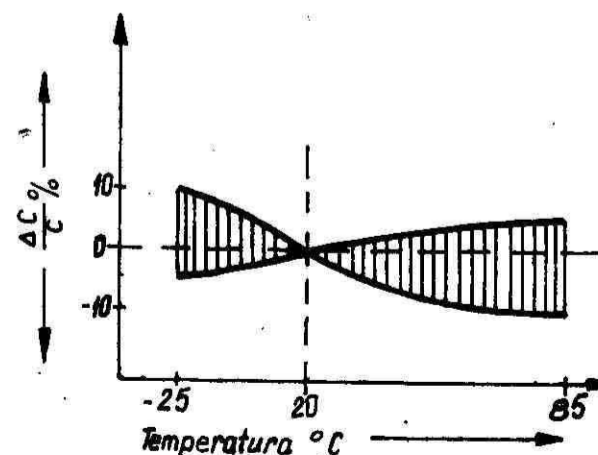
4. Symbol wg SWW - 1158-136.

5. Autorzy projektu normy - Dariusz Włoczyński, Władysław Gajcy - Zakłady Ceramiki Radiowej.

6. Zalecenia dotyczące montażu (lutowania) kondensatorów. Lutowanie kondensatorów należy wykonać spoiwem

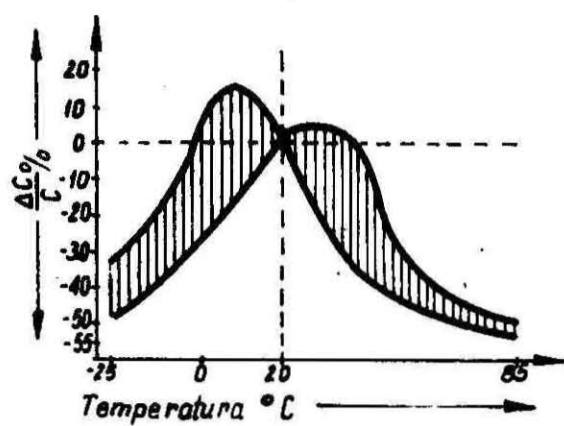
LC-63 przy użyciu topnika -25-procentowego roztworu kałafonii w alkoholu izopropylowym. Czas lutowania kondensatorów nie powinien przekraczać $2 \pm 0,5$ s w temperaturze $235 \pm 5^\circ\text{C}$.

7. Zakresy zmian pojemności. Zakreskowane pola na rysunkach I-1, I-2 oraz I-3 przedstawiają najbardziej typowe zakresy zmian pojemności w funkcji temperatury.



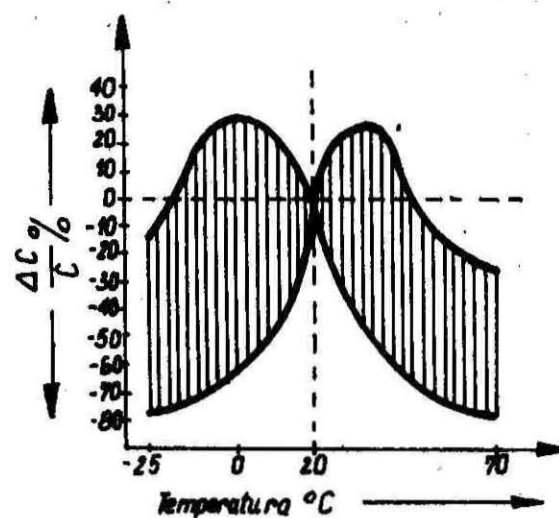
BN-85/3281-26-I-1

Rys. I-1. Zakresy zmian pojemności kondensatorów grupy 2B



BN-85/3281-26-I-2

Rys. I-2. Zakresy zmian pojemności kondensatorów grupy 2E



BN-85/3281-26-I-3

Rys. I-3. Zakresy zmian pojemności kondensatorów grupy 2F