

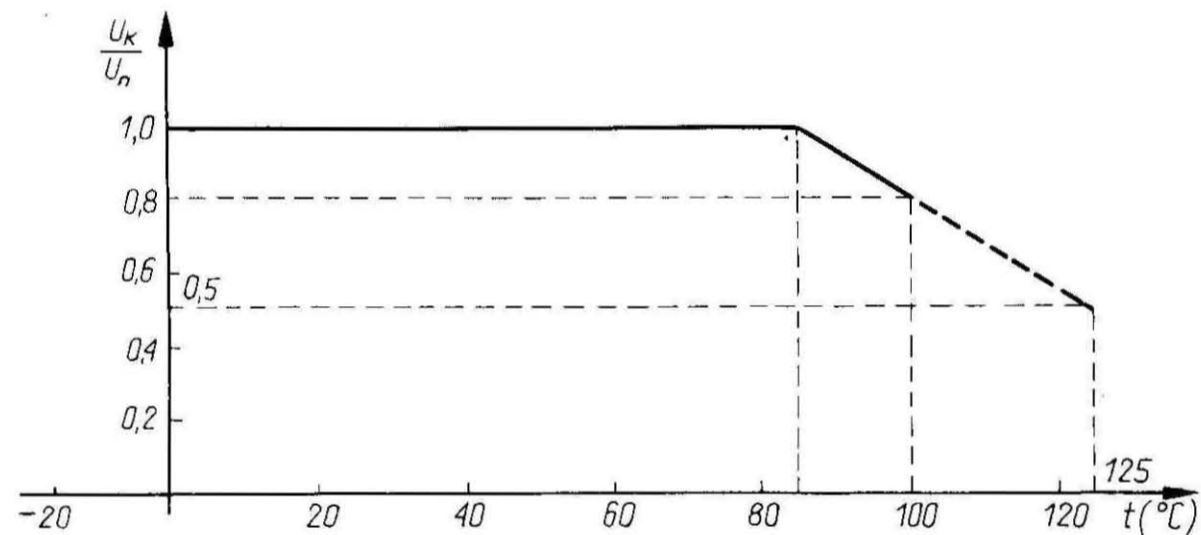
ELEMENTY URZĄDZEŃ ELEKTRONICZNYCH	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-87
	Kondensatory politereftalanowo-etylenowe (poliestrowe) foliowe typu KSE	3281-40
		Zamiast BN-77/3281-40
		Grupa katalogowa 1921

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są kondensatory politereftalanowo-etylenowe (poliestrowe) foliowe typu KSE na napięcie stałe: 63, 100, 160, 250, 400, 630, 1000, 1600 V, przeznaczone do pracy w obwodach napięcia stałego urządzeń elektronicznych i teletechnicznych.

1.2. Określenia

1.2.1. napięcie kategorii (U_k) – wg PN-84/T-04602/00 p. 1.3.19. Napięcie kategorii należy przyjmować z wykresu przedstawionego na rys. 1.



BN-87/3281-40-1

Rys. 1

1.2.2. Pozostałe określenia – wg PN-85/T-80011.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział

2.1.1. Odmiany. Kondensatory w zależności od konstrukcji końcówek dzieli się na następujące odmiany:

KSE-011-02 – kondensatory z końcówkami dwustronnymi nieosiowymi; w zależności od konstrukcji końcówek kondensatory dzieli się dalej pod względem wykonania wg załącznika 1.

KSE-013-01 } kondensatory z końcówkami jednostronnymi przystosowane do montażu w obwodach drukowanych,
KSE-016-01 }
KSE-019 }

2.1.2. Pojemność znamionowa – wg załącznika 1 ÷ 4. Dopuszcza się wartości pojemności wg ciągu E12 po uzgodnieniu między odbiorcą i wytwórcą.

2.1.3. Tolerancja pojemności – wg załącznika 1 ÷ 4.

2.1.4. Napięcie znamionowe – wg załącznika 1 ÷ 4.

2.1.5. Kategoria klimatyczna. Kondensatory KSE dzieli się wg kategorii klimatycznych o oznaczeniach wg PN-84/E-04600:

a) 40/085/21 – dla kondensatorów odmiany KSE-011-02 oraz KSE-013-01,

b) 40/085/10 – dla kondensatorów odmiany KSE-016-01 oraz KSE-019.

2.2. Oznaczenie

2.2.1. Sposób budowy oznaczenia – wg PN-85/T-80011 p. 2.2a) ÷ 2.2f), 2.2h).

2.2.2. Przykład oznaczenia pełnego

a) kondensatora poliestrowego foliowego z końcówkami dwustronnymi nieosiowymi odmiany KSE-011-02, w wykonaniu 2, pojemności znamionowej 68nF, tolerancji pojemności $\pm 20\%$, napięciu znamionowym 250 V-, spełniającego wymagania niniejszej normy:

KONDENSATOR KSE-011-02/2 68nF $\pm 20\%$ 250 V-
BN-87/3281-40

Zgłoszona przez Zakłady Podzespołów Radiowych MIFLEX (Z)
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Tele- i Radiotechnicznego dnia 26 maja 1987 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1987 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 10/1987, poz. 25)

b) kondensatora poliestrowego foliowego odmiany KSE-013-01, pojemności znamionowej 15nF, tolerancji pojemności $\pm 20\%$, napięciu znamionowym 250 V-, spełniającego wymagania niniejszej normy:

KONDENSATOR KSE-013-01 15nF $\pm 20\%$ 250 V-
BN-87/3281-40

c) kondensatora poliestrowego foliowego odmiany KSE-016-01, pojemności znamionowej 47nF, tolerancji pojemności $\pm 10\%$, napięciu znamionowym 63 V-, spełniającego wymagania niniejszej normy:

KONDENSATOR KSE-016-01 47nF $\pm 10\%$ 63 V-
BN-87/3281-40

d) kondensatora poliestrowego foliowego odmiany KSE-019, pojemności znamionowej 2,2nF, tolerancji pojemności $\pm 10\%$, napięciu znamionowym 100 V-, spełniającego wymagania niniejszej normy:

KONDENSATOR KSE-019 2n2 $\pm 10\%$ 100 V-
BN-87/3281-40

2.2.3. Przykład oznaczenia skróconego dla przykładów wg 2.2.2:

- a) KONDENSATOR KSE-011-02/2 68nF $\pm 20\%$ 250 V-
- b) KONDENSATOR KSE-013-01 15nF $\pm 20\%$ 250 V-
- c) KONDENSATOR KSE-016-01 47nF $\pm 10\%$ 63 V-
- d) KONDENSATOR KSE-019 2n2 $\pm 10\%$ 100 V-

3. WYMAGANIA

3.1. Konstrukcja i wymiary - wg załącznika 1 ÷ 4.

Dopuszcza się zgrubienia na pocynowanej końcówce nie przekraczającej 0,1 mm.

3.2. Lutowność

3.2.1. Wytrzymałość kondensatora na ciepło lutowania.

Kondensator powinien wytrzymać bez uszkodzeń działanie ciepła lutowania.

Zmiana pojemności w stosunku do pojemności przed próbą nie powinna być większa niż $\pm 2\%$, a cecha kondensatora powinna pozostać czytelna.

3.2.2. Lutowność końcówek. Końcówki kondensatora powinny łatwo zwilżać się ciekłym lutem. Sposób i kryteria oceny lutowności wg PN-84/E-04618/01 p. 4.6.4 - dla próby kąpielą lutowniczą, p. 4.7.4 - dla próby lutownicą i p. 4.8.4 - dla próby kroplą lutu.

Dla próby kroplą lutu czas zwilżania końcówki nie powinien przekraczać 2 s.

3.3. Cechowanie - wg PN-85/T-80011 p. 3.16.

Dla kondensatorów odmiany KSE-019 dopuszcza się stosowanie kodu barwnego przy cechowaniu napięcia znamionowego:

- a) 63 V- - czoło koloru żółtego,
- b) 100 V- - czoło koloru fioletowego.

3.4. Pozostałe wymagania - wg PN-85/T-80011.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Pakowanie, przechowywanie, transport - wg PN-85/T-80011 rozdz. 4.

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Badania niepełne - wg PN-85/T-80011 p. 5.1.1.

5.1.2. Badania pełne - wg PN-85/T-80011 p. 5.1.2.

Badania pełne należy wykonać w kolejności podanej w tabl. 1, na kondensatorach, które przeszły z wynikiem dodatnim badania niepełne.

5.2. Pobieranie próbek - wg BN-85/T-80011 p. 5.2.

5.3. Ogólne warunki atmosferyczne prób i pomiarów - wg PN-85/T-80011 p. 5.3.

5.4. Opis badań

5.4.1. Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji - wg PN-85/T-80011 p. 5.4.3.

Próbie napięciową dla izolacji zewnętrznej (między zwartymi końcówkami a obudową) należy wykonać przykładowo napięcie jedną z metod wg PN-84/T-04602/04 p. 2b), 2c).

5.4.2. Pomiar rezystancji izolacji - wg PN-85/T-80011 p. 5.4.6.

Pomiar rezystancji izolacji dla izolacji zewnętrznej (między zwartymi końcówkami a obudową) należy wykonać przykładowo napięcie jedną z metod wg PN-84/T-04602/05 p. 2b), 2c).

5.4.3. Pomiar indukcyjności - wg PN-85/T-80011 p. 5.4.7, metodą pomiaru impedancji.

5.4.4. Sprawdzenie lutowności

5.4.4.1. Sprawdzenie wytrzymałości kondensatora na ciepło lutowania - próba Tb. Przed próbą należy wykonać pomiar pojemności. Próbę należy wykonać wg PN-86/T-04602/12 p. 3 i PN-84/E-04618/01 metodą 1A - próba kąpielą lutowniczą o temperaturze 260°C.

Czas zanurzenia 5 \pm 1 s.

Głębokość zanurzenia końcówek:

a) dla kondensatorów odmiany KSE-011-02 końcówki należy zanurzyć w lutowiu na głębokość 3,5 mm od miejsca połączenia końcówki z korpusem kondensatora,

b) dla kondensatorów odmiany: KSE-013-01, KSE-016-01, KSE-019 końcówki należy zanurzyć w lutowiu na głębokość 1,5 ÷ 2 mm od miejsca połączenia końcówki z korpusem kondensatora.

Po 2 h regenerowania należy wykonać oględziny oraz pomiar pojemności.

5.4.4.2. Sprawdzenie lutowności końcówek - próba Ta - należy wykonać wg PN-86/T-04602/12 p. 4 i PN-84/E-04618/01.

Tablica 1

Grupa badań	Liczność próbek sztuk	Sprawdzenie	Kategoria klimatyczna			Nr normy	Wymagania wg	Badania wg	
			40/085/21		40/085/10				
			odmiana kondensatora						
			KSE-011-02	KSE-013-01	KSE-016-01 KSE-019				
I	10	połowa próbki (5 sztuk)	wytrzymałości mechanicznej końcówek				PN-85/T-80011	3,8	5,4,8
			a) rozciąganie	Ua ₁	Ua ₁	Ua ₁	PN-85/T-80011	3,8,1	5,4,8,1
			b) zginanie	Ub	-	-	PN-85/T-80011	3,8,2	5,4,8,2
			c) skręcanie	Uc	-	-	PN-85/T-80011	3,8,3	5,4,8,3
			d) wytrzymałości na ciepło lutowania	X	X	X	BN-86/3281-40	3,2,1	5,4,4,1
	10	druga połowa próbki (5 sztuk)	lutowności końcówek	X	X	X	BN-86/3281-40	3,2,2	5,4,4,2
			wytrzymałości na zmiany temperatury	Na	Na	Na	PN-85/T-80011	3,10	5,4,10
			wytrzymałości na wibracje sinusoidalne	X	X	X	PN-85/T-80011	3,11	5,4,5
			wytrzymałości na udary mechaniczne	X	X	X	PN-85/T-80011	3,12	5,4,6
	-	cała próbka (10 sztuk)	wytrzymałości na działanie cyklu klimatycznych prób współzależnych				PN-85/T-80011	3,13	5,4,13
			a) wytrzymałości na suche gorąco	Ba	Ba	Ba	PN-85/T-80011	3,13,1	5,4,13,1
b) wytrzymałości na wilgotne gorąco cykliczne (pierwszy cykl)			Da	Da	Da	PN-85/T-80011	3,13,2	5,4,13,2	
c) wytrzymałości na zimno			Aa	Aa	Aa	PN-85/T-80011	3,13,3	5,4,13,3	
d) wytrzymałości na niskie ciśnienie atmosferyczne			M	M	M	PN-85/T-80011	3,13,4	5,4,13,4	
		e) wytrzymałości na wilgotne gorąco cykliczne (pozostałe cykle)	Da	Da	-	PN-85/T-80011	3,13,5	5,4,13,5	
II	10	wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe	Ca	Ca	Ca	PN-85/T-80011	3,14	5,4,14	
III	10	indukcyjności	X	X	X	PN-85/T-80011	3,7	5,4,7	
		trwałości	X	X	X	PN-85/T-80011	3,15	5,4,15	

Znak - oznacza, że badania nie są wykonywane dla danego rodzaju kondensatora i dla danej kategorii klimatycznej.

Znak X oznacza, że opis badania jest podany w niniejszej normie.

Pozostałe oznaczenia wg PN-76/E-04550/19, PN-84/E-04600, PN-84/E-04601, PN-84/E-04602, PN-84/E-04603, PN-84/E-04604/02, PN-85/E-04605/02, PN-84/E-04618/01 oraz PN-85/T-80011.

BN-87/3281-40

Dla kondensatorów przeznaczonych do montażu na płytach drukowanych należy stosować próbę kąpielą lutowniczą (metoda 1) lub próbę kroplą lutu (metoda 3). Dla kondensatorów odmiany KSE-011-02 zaleca się stosowanie metody 2 - próba lutowniczą lub metody 3 - próba kroplą lutu. W przypadku próby lutowniczą, stosować lutownicę typu B.

Głębokość zanurzenia końcówki w próbie kąpielą lutowniczą - wg 5.4.4.1.

Końcówek nie należy odtłuszczać przed próbą lutowności oraz nie należy stosować przyspieszonego starzenia.

Po próbie należy wykonać oględziny.

5.4.5. Sprawdzenie wytrzymałości na wibracje sinusoidalne - wg PN-85/T-80011 p. 5.4.11.

Kondensatory z jednostronnymi końcówkami należy mocować do płyty montażowej w sposób podany na rys. 2.

W czasie próby kondensatory powinny dokładnie przylegać do płyty.

5.4.6. Sprawdzenie wytrzymałości na udary mechaniczne - wg PN-85/T-80011 p. 5.4.12.

Sposób mocowania kondensatorów wg 5.4.5.

5.4.7. Sprawdzenie trwałości - wg PN-85/T-80011 p. 5.4.15.

Dopuszcza się wykonywanie próby trwałości metodą skróconą, przy czym warunki próby są następujące:

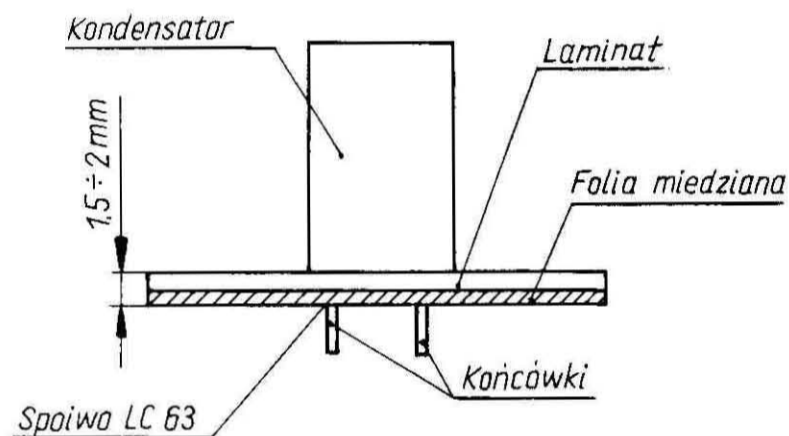
- czas trwania próby - 100 h,
- temperatura komory - równa górnej temperaturze kategorii klimatycznej kondensatora,
- napięcie próby - $1,9 U_k$.

5.4.8. Pozostałe metody badań - wg PN-85/T-80011 p. 5.4.

5.5. Ocena wyników badań - wg PN-85/T-80011 p. 5.5.

5.6. Świadectwo kontrolne - wg PN-85/T-80011 p. 5.6.

5.7. Postępowanie z kondensatorami badanymi - wg PN-85/T-80011 p. 5.7.



BN-87/3281-40-2

Rys. 2

KONIEC

Załączniki 4

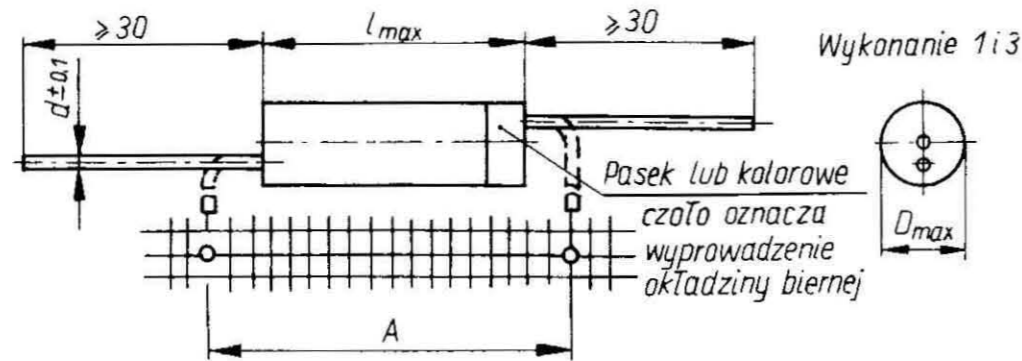
Informacje dodatkowe

cd. tablicy

Lp.	Pojemność			Napięcie znamionowe												masa 1000 sztuk
	wartość znamionowa	jed- nostka	toleran- cja	400 V												
				L_{max}	D_{max}	A	d	L_{max}	D_{max}	A	d	L_{max}	D_{max}	A	d	
				mm												
				Wykonanie												
%	1			2			3			kg						
1	2	3	4	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1	1,0	nF	±20	13	4,5	20	0,4	-	-	-	-	13	4,5	20	0,6	0,4
2	1,5			13	4,5	20	0,4	-	-	-	-	13	4,5	20	0,6	0,4
3	2,2			13	5,0	20	0,4	-	-	-	-	13	5,0	20	0,6	0,5
4	3,3			13	5,0	20	0,4	-	-	-	-	13	5,0	20	0,6	0,6
5	4,7			13	6,0	20	0,4	11	6,0	20	0,6	13	6,0	20	0,6	0,7
6	6,8			13	6,0	20	0,4	11	6,5	20	0,6	13	6,0	20	0,6	0,8
7	10			13	7,0	20	0,4	11	7,5	20	0,6	13	7,0	20	0,6	0,9
8	15			13	7,5	20	0,6	13	8,0	25	0,6	-	-	-	-	1,0
9	22			13	9,0	20	0,6	13	9,0	25	0,6	-	-	-	-	1,3
10	33			-	-	-	-	21	9,0	35	0,8	-	-	-	-	2,2
11	47			-	-	-	-	21	10,5	35	0,8	-	-	-	-	3,3
12	68			-	-	-	-	21	12,5	35	0,8	-	-	-	-	4,2
13	0,1	μF	±10 ±20	-	-	-	-	26	13,0	40	0,8	-	-	-	-	5,1
14	0,15			-	-	-	-	26	16,0	40	0,8	-	-	-	-	7,5
15	0,22			-	-	-	-	26	19,0	40	0,8	-	-	-	-	11,0
16	0,33			-	-	-	-	31	15,0	45	0,8	-	-	-	-	15,0
17	0,47			-	-	-	-	31	18,0	45	0,8	-	-	-	-	18,0
18	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

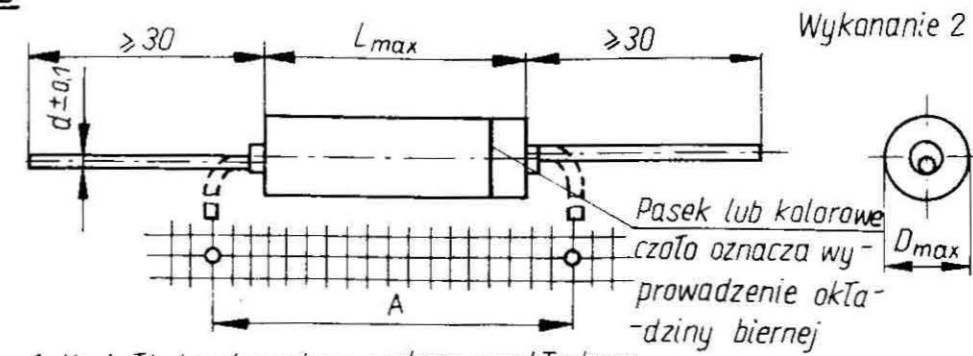
KONDENSATOR KSE-011-02

ZALĄCZNIK 1



BN-87/3281-40-Z1-1

Rys. Z1-1



BN-87/3281-40-Z1-2

Rys. Z1-2

1. Kształt kondensatora podano przykładowo (maksymalne odchylenie wyprowadzeń od osi kondensatora nie przekracza 1,5 mm)
2. Maksymalne wystawanie miejsc lutowniczych poza korpus (łącznie na obie strony) nie przekracza 5 mm, natomiast na jedną stronę 3,5 mm.

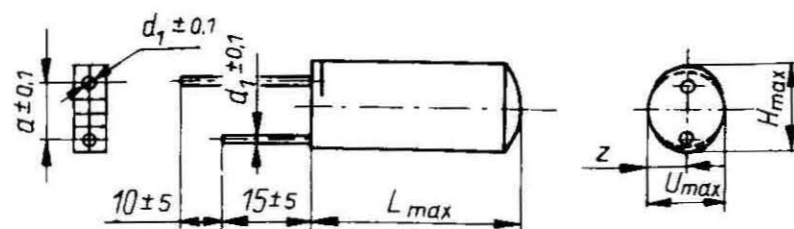
Lp.	Pojemność				Napięcie znamionowe																				
	wartość znamionowa	jednostka	tolerancja	160 V						250 V															
				L_{max}	D_{max}	A	d	wyciągnięcie	masa 1000 sztuk	L_{max}	D_{max}	A	d	L_{max}	D_{max}	A	d	L_{max}	D_{max}	A	d	masa 1000 sztuk			
				mm						mm													kg		
				%						Wykonanie															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
1	1,0	nF	±20	-	-	-	-	-	-	13	4,0	20	0,4	-	-	-	-	13	4,0	20	0,6	0,6			
2	1,5			-	-	-	-	-	-	-	13	4,0	20	0,4	-	-	-	-	13	4,0	20	0,6	0,6		
3	2,2			-	-	-	-	-	-	-	13	4,0	20	0,4	-	-	-	-	13	4,0	20	0,6	0,6		
4	3,3			-	-	-	-	-	-	-	13	4,5	20	0,4	-	-	-	-	13	4,5	20	0,6	0,8		
5	4,7			-	-	-	-	-	-	-	13	5,0	20	0,4	-	-	-	-	13	5,0	20	0,6	1,0		
6	6,8			-	-	-	-	-	-	-	13	5,5	20	0,4	-	-	-	-	13	5,5	20	0,6	1,0		
7	10			-	-	-	-	-	-	-	13	6,0	20	0,4	13	0,6	25	0,6	13	6,0	20	0,6	1,0		
8	15			11	6,0	20	0,4	1	0,6	13	7,0	20	0,6	13	6,5	25	0,6	-	-	-	-	-	1,3		
9	22			11	7,5	20	0,4	1	0,7	13	8,0	20	0,6	13	7,5	25	0,6	-	-	-	-	-	1,4		
10	33			11	9,0	20	0,4	1	0,8	-	-	-	-	-	21	8,0	35	0,8	-	-	-	-	1,7		
11	47			16	10,0	20	0,6	1	1,2	-	-	-	-	-	21	9,0	35	0,8	-	-	-	-	1,8		
12	68			16	11,5	20	0,6	1	1,5	-	-	-	-	-	21	10,5	35	0,8	-	-	-	-	2,3		
13	0,1	μF	±10 ±20	21	11,0	25	0,8	1	1,9	-	-	-	-	21	12,5	35	0,8	-	-	-	-	3,5			
14	0,15			21	13,0	25	0,8	1	3,0	-	-	-	-	-	26	12,0	40	0,8	-	-	-	-	4,8		
15	0,22			21	15,5	25	0,8	1	4,3	-	-	-	-	-	26	14,0	40	0,8	-	-	-	-	6,7		
16	0,33			26	16,5	40	0,8	2	5,7	-	-	-	-	-	31	15,5	45	0,8	-	-	-	-	9,0		
17	0,47			26	18,5	40	0,8	2	7,6	-	-	-	-	-	31	18,0	45	0,8	-	-	-	-	13,0		
18	0,68			31	21,5	45	1,0	2	13,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
19	1,0			31	25,0	45	1,0	2	18,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

cd. tablicy

Lp.	Pojemność			Napięcie znamionowe												masa 1000 sztuk
	wartość znamionowa	jed- nostka	tole- rancja	630 V												
				L_{max}	D_{max}	A	d	L_{max}	D_{max}	A	d	L_{max}	D_{max}	A	d	
				mm												
				Wykonanie												
%	1			2			3			kg						
1	2	3	4	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
1	1,0	nF	±20	13	5,0	20	0,4	-	-	-	-	13	5,0	20	0,6	0,4
2	1,5			13	5,0	20	0,4	-	-	-	-	13	5,0	20	0,6	0,4
3	2,2			13	5,5	20	0,4	-	-	-	-	13	5,5	20	0,6	0,5
4	3,3			13	6,0	20	0,4	-	-	-	-	13	6,0	20	0,6	0,6
5	4,7			13	6,5	20	0,4	-	-	-	-	13	6,5	20	0,6	0,7
6	6,8			13	7,5	20	0,4	13	6,5	25	0,6	13	7,5	20	0,6	0,8
7	10			13	9,0	20	0,6	13	7,5	25	0,6	-	-	-	-	1,1
8	15			13	10,0	20	0,6	13	9,0	25	0,6	-	-	-	-	1,3
9	22			-	-	-	-	21	9,0	35	0,8	-	-	-	-	2,2
10	33			-	-	-	-	21	10,5	35	0,8	-	-	-	-	2,8
11	47			-	-	-	-	21	12,0	35	0,8	-	-	-	-	3,6
12	68			-	-	-	-	26	12,0	40	0,8	-	-	-	-	4,4
13	0,1	μF	±10 ±20	-	-	-	-	26	14,0	40	0,8	-	-	-	-	6,0
14	0,15			-	-	-	-	26	16,5	40	0,8	-	-	-	-	8,0
15	0,22			-	-	-	-	31	19,0	45	0,8	-	-	-	-	12,2
16	0,33			-	-	-	-	31	23,0	45	0,8	-	-	-	-	18,5
17	0,47			-	-	-	-	36	24,5	50	1,0	-	-	-	-	21,0
18				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Lp.	Pojemność			Napięcia znamionowe																				
	wartość znamionowa	jednostka	tolerancja	1000 V												1600 V								
				L_{max}	D_{max}	A	d	L_{max}	D_{max}	A	d	L_{max}	D_{max}	A	d	masa 1000 sztuk	L_{max}	D_{max}	A	d	wyko- nanie	masa 1000 sztuk		
				mm													kg	mm					kg	
				Wykonanie			1			2			3					mm						
%																								
1	2	3	4	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68		
1	1,0	nF	±20	16	5,5	25	0,4	13	5,0	25	0,6	16	5,5	25	0,6	0,5	16	8,0	20	0,4	1	0,8		
2	1,5			16	6,0	25	0,4	13	6,0	25	0,6	16	5,0	25	0,6	0,6	-	-	-	-	-	-	-	
3	2,2			16	6,5	25	0,4	13	6,5	25	0,6	16	6,5	25	0,6	0,8	-	-	-	-	-	-	-	
4	3,3			16	7,5	25	0,4	13	7,5	25	0,6	16	7,5	25	0,6	0,9	-	-	-	-	-	-	-	
5	4,7			16	8,0	25	0,6	13	8,5	25	0,6	-	-	-	-	1,1	-	-	-	-	-	-	-	
6	6,8			16	9,5	25	0,6	13	9,5	25	0,6	-	-	-	-	1,5	-	-	-	-	-	-	-	
7	10			-	-	-	-	21	9,5	35	0,8	-	-	-	-	2,4	-	-	-	-	-	-	-	
8	15			-	-	-	-	21	10,5	35	0,8	-	-	-	-	3,0	-	-	-	-	-	-	-	
9	22			-	-	-	-	21	12,5	35	0,8	-	-	-	-	3,5	-	-	-	-	-	-	-	
10	33			-	-	-	-	21	15,0	35	0,8	-	-	-	-	5,2	-	-	-	-	-	-	-	
11	47			-	-	-	-	26	16,5	40	0,8	-	-	-	-	7,5	-	-	-	-	-	-	-	
12	68			-	-	-	-	26	19,5	40	0,8	-	-	-	-	10,2	-	-	-	-	-	-	-	
13	0,1	μF	±10 ±20	-	-	-	-	31	19,5	45	0,8	-	-	-	-	13,0	-	-	-	-	-	-		
14	0,15			-	-	-	-	36	21,0	50	1,0	-	-	-	-	18,0	-	-	-	-	-	-	-	
15				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
17				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
19				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

KONDENSATORY KSE-013-01



Zalecany wymiar d_1
 a) d_1 0,8 mm dla $d \leq 0,6$ mm
 b) d_1 1,3 mm dla $d > 0,6$ mm

$$z = \frac{D_{max}}{2} \pm 1$$

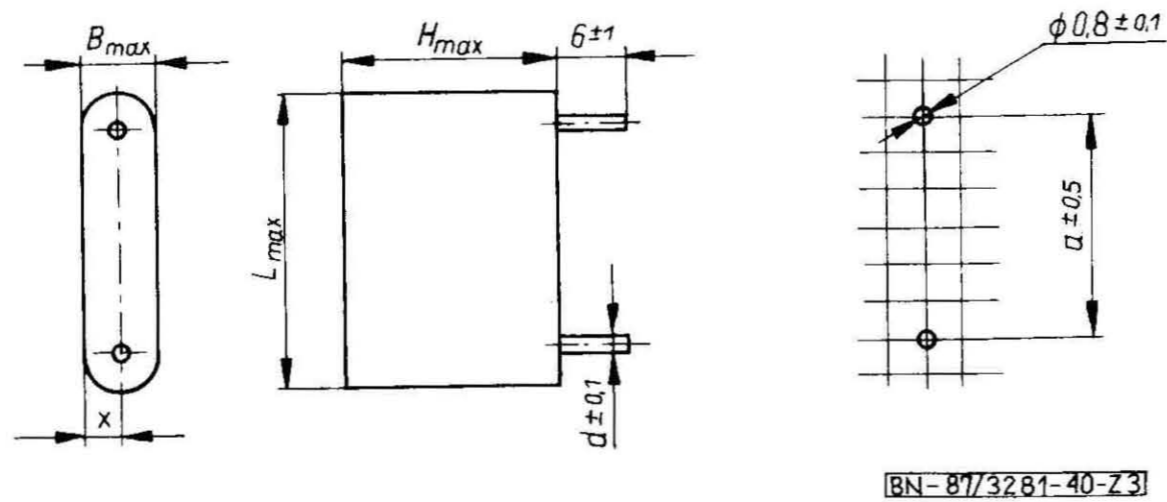
$$D_{max} = H_{max} - 1$$

BN-87/3281-40-Z2

Rys. Z2

Lp.	Pojemność			Napięcie znamionowe																									
	wartość znamionowa	jednostka	tolerancja	160 V					250 V					400 V					630 V					1000 V					
				L_{max}	H_{max}	a	d	masa 1000 sztuk	L_{max}	H_{max}	a	d	masa 1000 sztuk	L_{max}	H_{max}	a	d	masa 1000 sztuk	L_{max}	H_{max}	a	d	masa 1000 sztuk	L_{max}	H_{max}	a	d	masa 1000 sztuk	
				mm				kg	mm				kg	mm				kg	mm				kg						
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
1	4,7	nF	±20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	9,0	5	0,6	1,5		
2	6,8			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	8,5	5	0,6	1,0	16	11,0	5	0,6	1,7
3	10			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	8,5	5	0,6	1,0	13	10,0	5	0,6	1,2	16	11,5	7,5	0,6	2,0
4	15			-	-	-	-	-	-	13	9,0	5	0,6	1,3	13	10,0	5	0,6	1,2	13	11,0	5	0,6	1,5	16	13,0	7,5	0,6	3,0
5	22			-	-	-	-	-	-	13	9,5	5	0,6	1,4	13	10,5	5	0,6	1,4	16	10,0	7,5	0,6	2,0	21	13,0	7,5	0,6	4,0
6	33			-	-	-	-	-	-	13	11,5	5	0,6	1,7	21	10,0	5	0,6	1,6	21	11,0	7,5	0,6	2,5	26	14,5	7,5	0,8	6,0
7	47			16	9,0	5	0,6	1,2	13	12,0	5	0,6	1,8	21	11,0	7,5	0,6	2,4	21	13,0	7,5	0,6	3,0	26	16,0	10,0	0,8	7,5	
8	68			16	11,5	5	0,6	1,5	21	11,5	5	0,6	2,3	21	12,0	7,5	0,8	3,1	26	13,0	7,5	0,8	4,2	31	17,5	10,0	0,8	10,0	
9	0,1	μF	±10 ±20	21	11,5	5	0,6	1,9	21	13,5	7,5	0,6	3,5	26	13,5	7,5	0,8	4,3	26	15,5	10,0	0,8	6,0	36	19,0	12,5	0,8	13,5	
10	0,15			21	12,5	5	0,6	3,0	26	14,0	7,5	0,8	4,8	26	15,5	7,5	0,8	6,0	26	18,0	12,5	0,8	9,0	36	22,0	15,0	0,8	16,0	
11	0,22			26	13,0	7,5	0,8	4,3	26	15,5	7,5	0,8	6,7	26	17,5	7,5	0,8	8,5	31	19,5	12,5	0,8	13,5	41	24,0	15,0	0,8	24,0	
12	0,33			26	16,0	7,5	0,8	5,7	31	17,5	10	0,8	9,0	31	19,5	10,0	0,8	12,5	36	22,5	15,0	0,8	18,5	-	-	-	-	-	
13	0,47			31	17,0	10	0,8	7,6	31	19,5	10	0,8	13,0	36	23,0	12,5	0,8	18,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	0,68			31	19,0	10	0,8	13,6	36	22,0	12,5	0,8	24,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	1,0			36	21,5	12,5	0,8	18,5	36	24,5	15	0,8	30,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

KONDENSATOR KSE-016-01



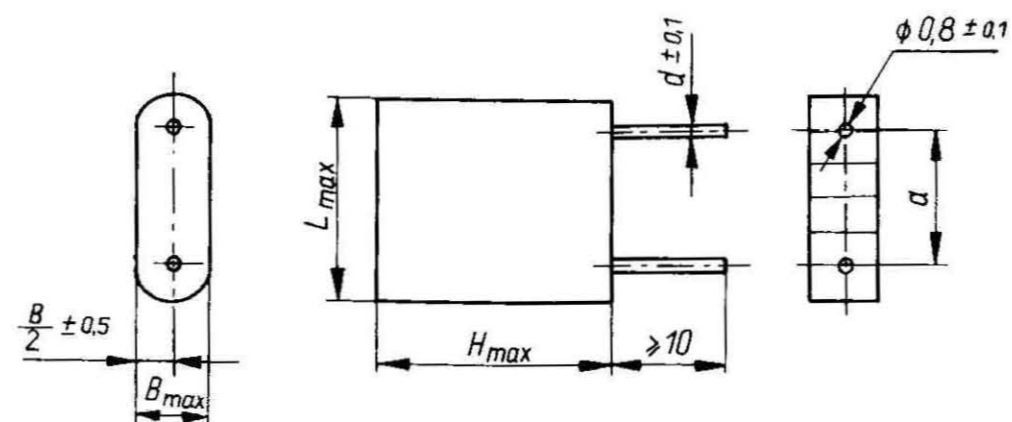
Rys. Z3

$$\text{dla } U_n = 100 \text{ V-} \quad x = \frac{B}{2} \pm 0,5$$

$$\text{dla } U_n = 63 \text{ V- i } 160 \text{ V-} \quad x = \frac{B}{2} \pm 1,0$$

Lp.	Pojemność			Napięcie znamionowe																		
	wartość znamionowa	jednostka	tolerancja	63 V						100 V						160 V						
				B_{max}	H_{max}	L_{max}	a	d	masa 1000 sztuk	B_{max}	H_{max}	L_{max}	a	d	masa 1000 sztuk	B_{max}	H_{max}	L_{max}	a	d	masa 1000 sztuk	
				%	mm					kg	mm					kg	mm					kg
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1	1,0	nF	±10 ±20	-	-	-	-	-	-	2,5	9,0	10	7,5	0,6	0,28	-	-	-	-	-	-	
2	1,5			-	-	-	-	-	-	-	2,5	9,0	10	7,5	0,6	0,32	-	-	-	-	-	-
3	2,2			-	-	-	-	-	-	-	2,7	9,0	10	7,5	0,6	0,36	-	-	-	-	-	-
4	3,3			-	-	-	-	-	-	-	3,5	9,0	10,5	7,5	0,6	0,40	-	-	-	-	-	-
5	4,7			-	-	-	-	-	-	-	4,0	9,0	10,5	7,5	0,6	0,50	-	-	-	-	-	-
6	6,8			-	-	-	-	-	-	-	3,4	9,0	10,5	7,5	0,6	0,44	-	-	-	-	-	-
7	10			-	-	-	-	-	-	-	4,2	9,0	10,5	7,5	0,6	0,50	4,0	9,0	13,0	10	0,6	0,55
8	15			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,0	9,0	14,5	10	0,6	0,70
9	22			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	13,0	13,5	10	0,6	0,82
10	83			4,5	13,0	14,0	10	0,6	0,77	-	-	-	-	-	-	-	5,0	13,0	14,5	10	0,6	1,05
11	47			5,0	13,0	14,5	10	0,6	0,97	-	-	-	-	-	-	-	5,0	16,0	15,0	10	0,6	1,40
12	68			6,0	16,0	14,0	10	0,6	1,33	-	-	-	-	-	-	-	7,0	16,0	17,0	10	0,6	1,92
13	100			6,5	16,0	15,0	10	0,6	1,73	-	-	-	-	-	-	-	8,5	16,0	17,5	10	0,6	2,50

KONDENSATOR KSE-019



BN-87/3281-40-Z4

Rys. Z4

Lp.	Pojemność			Napięcie znamionowe												
	wartość znamionowa	jednostka	tolerancja	63 V						100 V						
				B_{max}	H_{max}	L_{max}	a	d	masa 1000 sztuk	B_{max}	H_{max}	L_{max}	$a \pm 0,5$	d	masa 1000 sztuk	
			%	mm						kg	mm					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	1,0	nF	±10 ±20	3,0	9,0	6,0	2,5 ÷ 3,5	0,4	0,21	2,5	8,5	7,0	5,0	0,4	0,22	
2	1,5			3,0	9,0	6,0	2,5 ÷ 3,5	0,4	0,23	2,5	8,5	7,0	5,0	0,4	0,22	
3	2,2			3,5	9,0	7,0	2,5 ÷ 3,5	0,4	0,29	2,8	8,5	7,0	5,0	0,4	0,24	
4	3,3			3,0	9,0	6,0	2,5 ÷ 3,5	0,4	0,24	2,5	8,5	7,0	5,0	0,4	0,22	
5	4,7			3,5	9,0	7,0	2,5 ÷ 3,5	0,4	0,28	2,8	8,5	7,0	5,0	0,4	0,24	
6	6,8			4,5	9,0	7,5	2,5 ÷ 3,5	0,4	0,35	-	-	-	-	-	-	-
7	10			3,3	13,0	7,0	3 ÷ 4	0,6	0,43	-	-	-	-	-	-	-
8	15			4,0	13,0	8,0	4 ÷ 5	0,6	0,53	-	-	-	-	-	-	-
9	22			5,0	13,0	9,0	4 ÷ 5	0,6	1,17	-	-	-	-	-	-	-
10	33			5,5	16,0	10,0	4 ÷ 5,5	0,6	1,03	-	-	-	-	-	-	-
11	47			6,5	16,0	11,0	4 ÷ 6	0,6	1,12	-	-	-	-	-	-	-
12	68			6,0	16,0	10,0	4 ÷ 7	0,6	1,19	-	-	-	-	-	-	-
13	100			7,0	16,0	11,0	4 ÷ 8	0,6	1,73	-	-	-	-	-	-	-

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Zakłady Podzespołów Radiowych MIFLEX, Kutno.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-77/3281-40

- a) uwzględniono kondensatory odmiany KSE-016-01,
b) wdrożono postanowienia znowelizowanej PN-85/T-80011.

3. Normy związane

PN-76/E-04550/19 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próby U - wytrzymałość mechaniczna końcówek i części mocujących elementów

PN-84/E-04600 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Postanowienia ogólne

PN-84/E-04601 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próby A - zimno

PN-84/E-04602 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próby B - suche gorąco

PN-84/E-04603 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próba Ca - wilgotne gorąco stałe

PN-84/E-04604/02 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próba Db - wilgotne gorąco cykliczne (cykl 12+12 h)

PN-85/E-04605/02 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próba Eb - udary wielokrotne

PN-84/E-04618/01 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próba T - lutowność

PN-84/T-04602/00 Elementy urządzeń elektronicznych. Kondensatory stałe. Metody prób i pomiarów. Postanowienia ogólne

PN-84/T-04602/04 Elementy urządzeń elektronicznych. Kondensatory stałe. Próba napięciowa

PN-84/T-04602/05 Elementy urządzeń elektronicznych. Kondensatory stałe. Pomiar rezystancji izolacji

PN-86/T-04602/12 Elementy urządzeń elektronicznych. Kondensatory stałe. Próby środowiskowe

PN-85/T-80011 Elementy urządzeń elektronicznych. Kondensatory politereftalanowo-etylenowe (poliestrowe) foliowe stałe. Ogólne wymagania i badania

4. Informacje ogólne

Kondensatory mogą pracować w temperaturze do $+125^{\circ}\text{C}$, przy czym warunki pracy kondensatorów w temperaturze wyższej niż $+85^{\circ}\text{C}$ należy uzgodnić z wytwórcą.

Kondensatory mogą pracować przy napięciu stałym ze składową przemienną lub przy napięciu przemiennym, przy czym wymagane jest spełnienie następujących warunków:

- a) $\sqrt{2} \cdot U_{\sim} + U_{-} \leq U_k$
b) w wyniku przyłożenia napięcia przemiennego lub składowej przemiennnej przyrost temperatury powierzchni kondensatora nie może przekraczać 10°C .

Wartość składowej przemiennego lub napięcie przemiennie nie może przekraczać:

- dla kondensatorów odmiany KSE-016-01

35 V/50 Hz dla $U_n = 63 \text{ V-}$,

50 V/50 Hz dla $U_n = 100 \text{ V-}$,

80 V/50 Hz dla $U_n = 160 \text{ V-}$,

- dla kondensatorów odmiany KSE-019

0,2 U_n przy częstotliwości 50 Hz,

0,15 U_n przy częstotliwości 100 Hz,

0,03 U_n przy częstotliwości 1000 Hz,

0,01 U_n przy częstotliwości 10000 Hz,

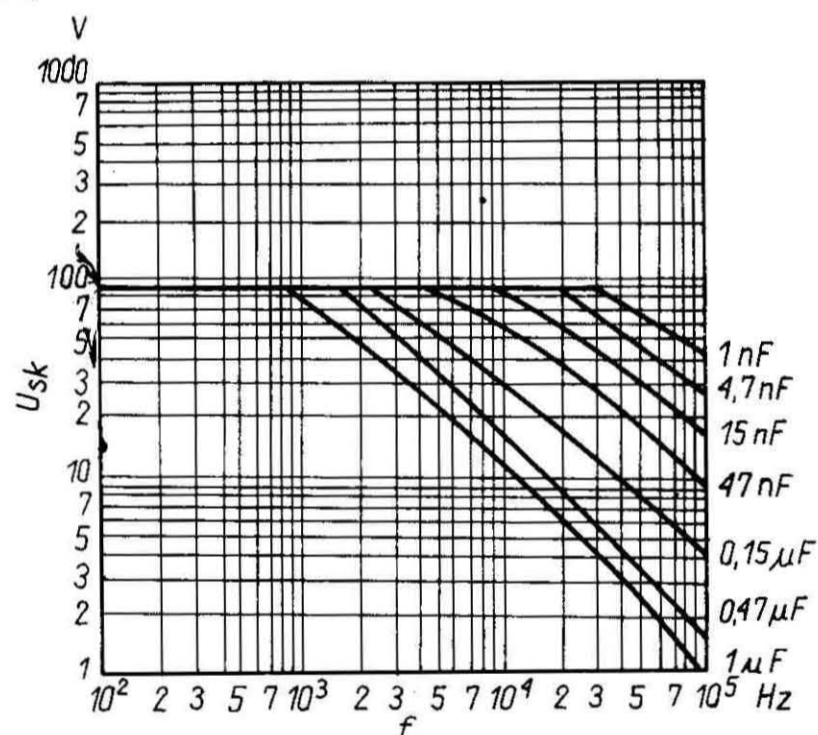
- dla kondensatorów odmiany KSE-011-02 wg rys. I-1 ÷ I-5;

- dla kondensatorów odmiany KSE-013-01 wg rys. I-6 ÷ I-10.

5. Dla kondensatorów odmiany KSE-019 - wg załącznika 4 lp. 11 ÷ 13 rozstaw rastrowy wynosi 5 mm.

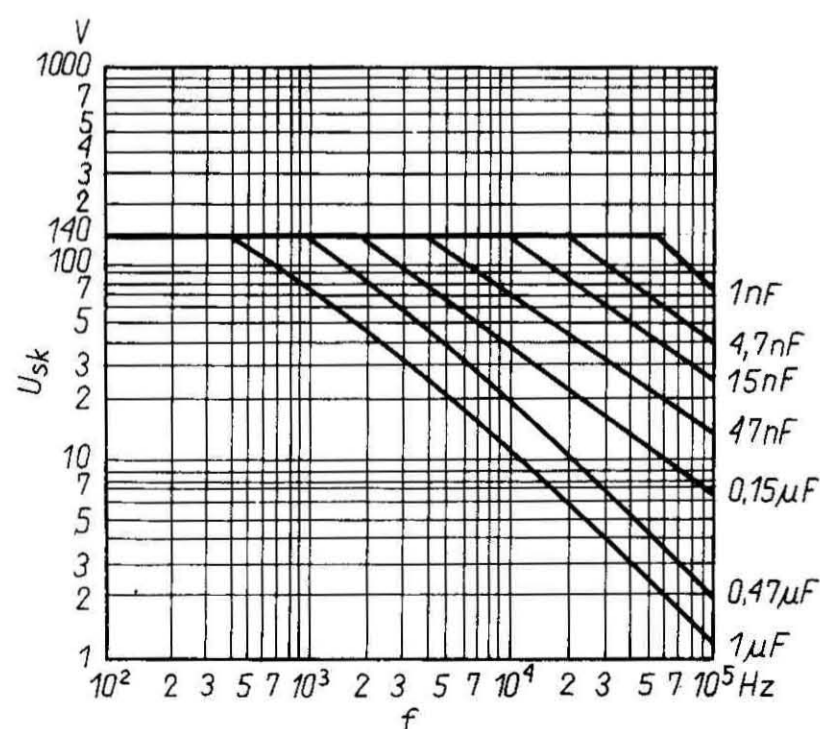
6. Symbol wg SWW - 1158-124.

7. Autorzy projektu normy - inż. Waldemar Baranowski, Alojzy Stobiński - Zakłady Podzespołów Radiowych MIFLEX, Kutno.



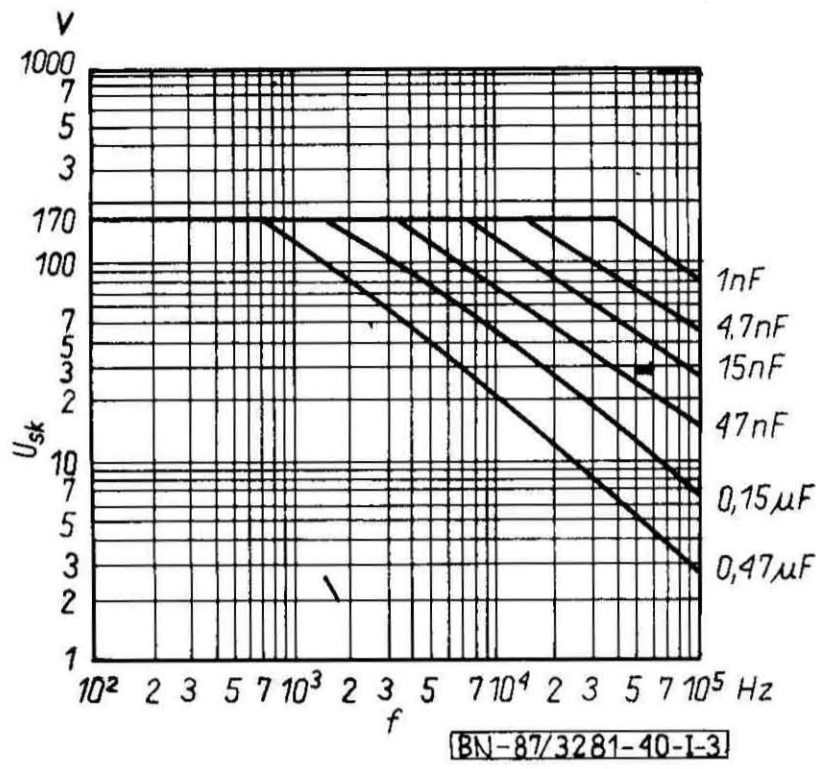
BN-87/3281-40-I-1

Rys. I-1. $U = F(f)$ dla $U_n = 160 \text{ V-}$

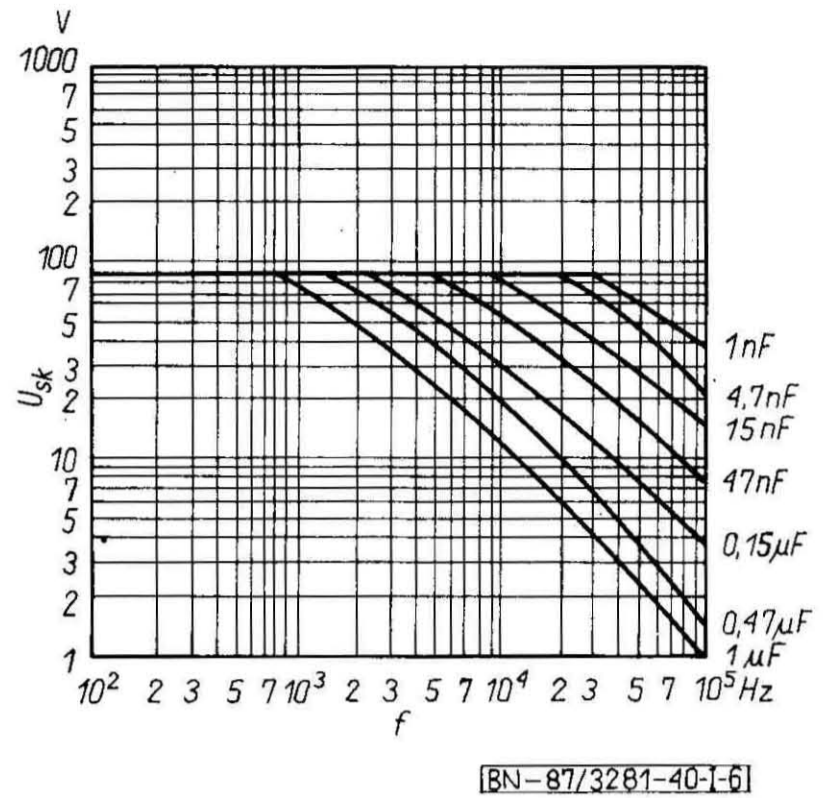


BN-87/3281-40-I-2

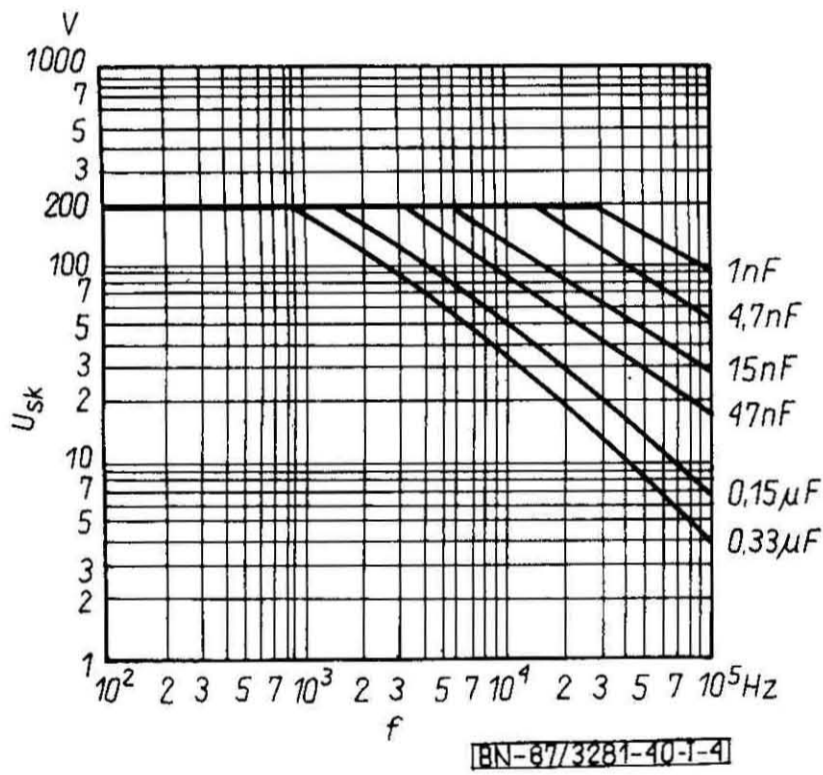
Rys. I-2. $U = F(f)$ dla $U_n = 250 \text{ V-}$



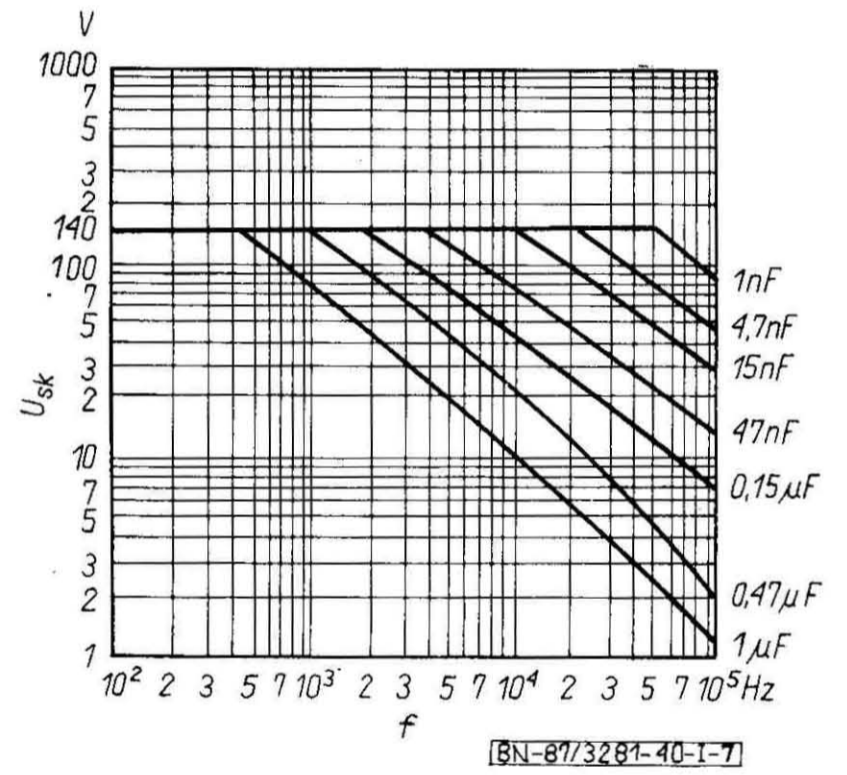
Rys. 1-3. $U = F(f)$ dla $U_n = 400 \text{ V}$ -



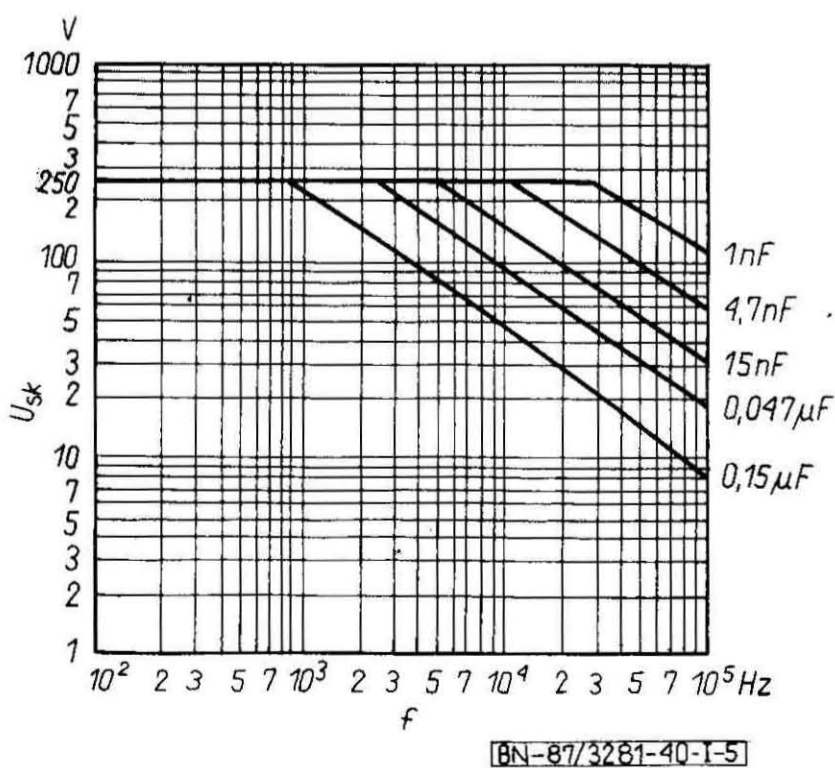
Rys. 1-6. $U = F(f)$ dla $U_n = 160 \text{ V}$ -



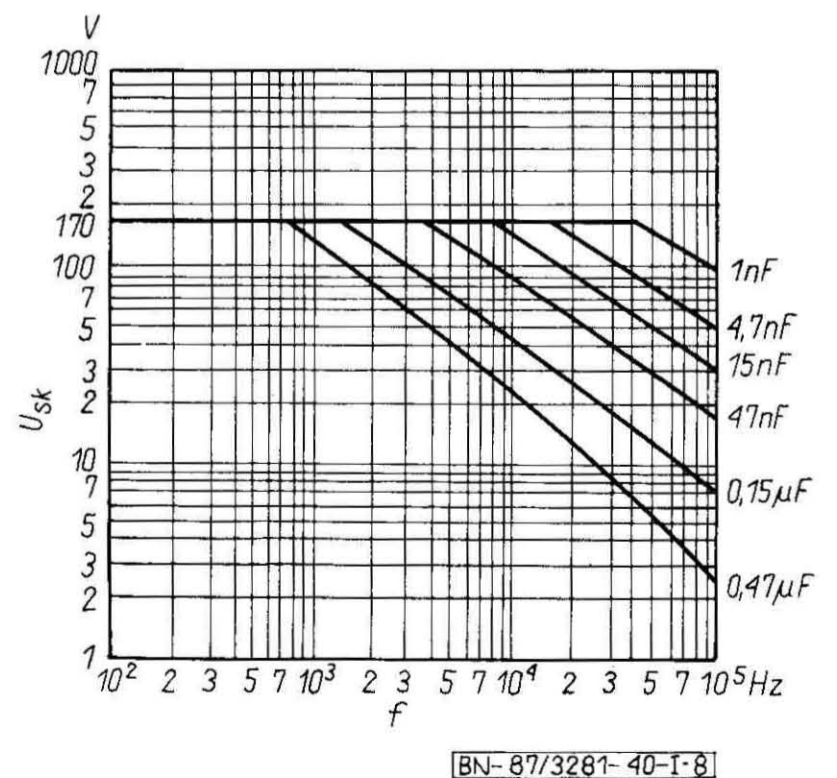
Rys. 1-4. $U = F(f)$ dla $U_n = 630 \text{ V}$ -



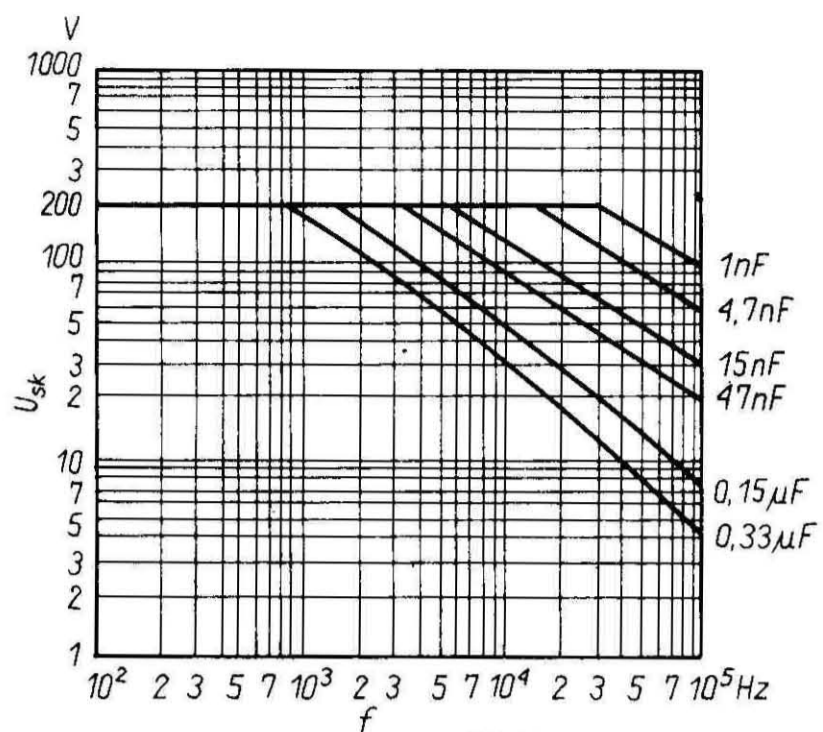
Rys. 1-7. $U = F(f)$ dla $U_n = 250 \text{ V}$ -



Rys. 1-5. $U = F(f)$ dla $U_n = 1000 \text{ V}$ -

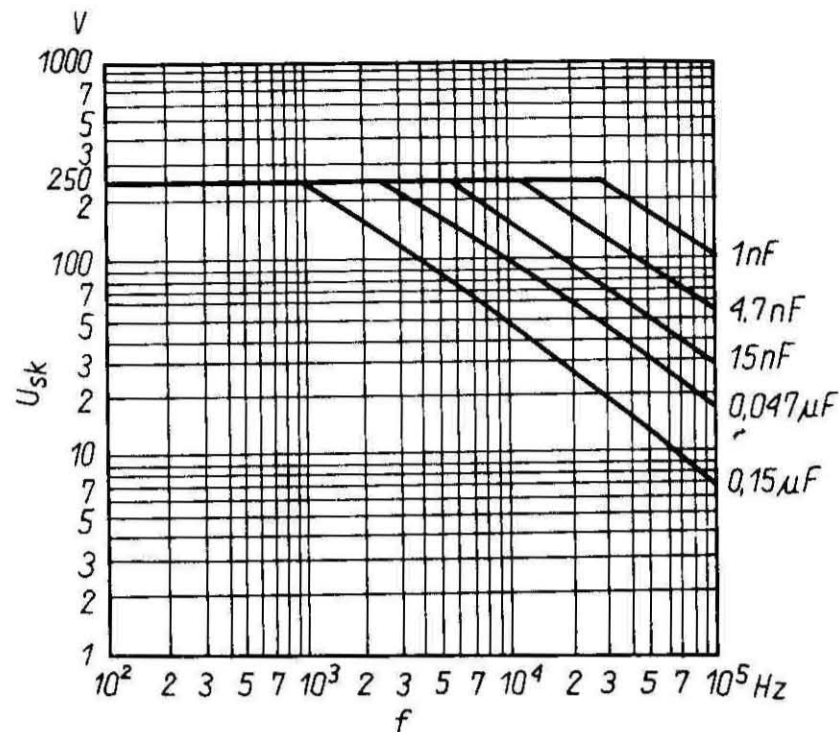


Rys. 1-8. $U = F(f)$ dla $U_n = 400 \text{ V}$ -



BN-87/3281-40-I-9

Rys. I-9. $U = F(f)$ dla $U_n = 630$ V-



BN-87/3281-40-I-10

Rys. I-10. $U = F(f)$ dla $U_n = 1000$ V-