

ELEMENTY URZĄDZEŃ ELEKTRONICZNYCH	NORMA BRANŻOWA	BN-83
	Kondensatory elektrolityczne aluminiowe biegunowe Odmiany 61/L, KEN, KEO	3281-47
		Zamiast BN-77/3281-38 <sup>1)</sup>
		Grupa katalogowa 1921

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące kondensatorów elektrolitycznych aluminiowych biegunowych odmiany 61/L, KEN, KEO w obudowie aluminiowej kształtu walcowego przeznaczonych do pracy w obwodach elektronicznych prądu stałego lub pulsującego o wartości składowej przemienniej wg załącznika 1.

**1.2. Określenia**

**1.2.1. sekcja kondensatora** - jeden z kondensatorów we wspólnej obudowie mający oddzielną końcówkę plusową.

**1.2.2. Pozostałe określenia** - wg PN-81/T-80006 p. 1.2.

**2. PODZIAŁ I OZNACZENIE****2.1. Podział**

**2.1.1. Typy** - wg PN-81/T-80006 p. 2.1.1.

**2.1.2. Odmiany.** Kondensatory dzielą się na odmiany wg sposobu mocowania podanego w tabl. 2:

61/L - o dwóch końcówkach płaskich (tłoczonych) wyprowadzonych jednostronnie, symetrycznie w stosunku do osi kondensatora;

KEN - o końcówkach płaskich (tłoczonych)

- jednosekcyjny - o jednej końcówce,  
- dwusekcyjny - o dwóch końcówkach wyprowadzonych jednostronnie, symetrycznie w stosunku do osi kondensatora;

KEO - do montażu na płytkach drukowanych

- jednosekcyjny,  
- dwusekcyjny,  
- trzysekcyjny,  
- czterosekcyjny.

**2.1.3. Kategorie klimatyczne.** Kondensatory wykonywane są w kategoriach klimatycznych wg tabl. 1.

<sup>1)</sup> W zakresie kondensatorów ogólnego stosowania odmiany 61/L, KEN, KEO.

Tablica 1

Kategoria klimatyczna	Kondensator o podwyższonej trwałości	Kondensator ogólnego stosowania
	Odmiana	
25/070/21	-	KEN, KEO
25/070/56	-	61/L
40/085/56	61/L	-

**2.1.4. Wielkości kondensatorów** - wg załącznika 2 + 5.

**2.1.5. Rodzaj obudowy** - wg tabl. 2.

**2.1.6. Pojemność znamionowa** - wg załącznika 2 + 5.

Tablica 2

Rodzaj obudowy, oznaczenie	Sposób mocowania	Odmiana
Bez izolacji - bez wyróżnika w oznaczeniu	za pomocą obejmy w pozycji pionowej; kondensator dostarczany jest: - z obejmą wg załącznika 6 - oznaczoną symbolem E - bez obejmy - bez wyróżnika w oznaczeniu dopuszcza się mocowanie kondensatora w innej pozycji obejmą wykonaną przez odbiorcę	61/L
	za pomocą nakrętki; kondensator dostarczany jest: - z podkładką izolacyjną wg załącznika 7 - oznaczoną symbolem P - z końcówką lutowniczą wg załącznika 7 - oznaczoną symbolem K - bez podkładki i końcówki - bez wyróżnika w oznaczeniu	KEN
	za końcówki	KEO
Izolowana na powierzchni bocznej - oznaczona symbolem B	jak w poz. 1	61/L
Izolowana na całej powierzchni - oznaczona symbolem C		

Zgłoszona przez Instytut Tele- i Radiotechniczny  
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Podstaw Technologii i Konstrukcji Maszyn TEKOMA  
dnia 21 lipca 1983 r. jako norma obowiązująca od dnia 1 kwietnia 1984 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 16/1983 poz. 32)

**2.1.7. Tolerancje pojemności** - wg tabl. 3. Dopuszcza się inne tolerancje uzgodnione między wytwórcą i odbiorcą.

Tablica 3

Napięcie znamionowe, V	Tolerancje, %
$U_n \leq 100$	-10 +100
$U_n > 100$	-10 +50

**2.1.8. Napięcie znamionowe** - wg załącznika 2 + 5.

### 2.2. Przykład oznaczenia

a) kondensatora elektrolitycznego aluminiowego o podwyższonej trwałości (LL), odmiany 61/L, z obejmą (E), w obudowie izolowanej na powierzchni bocznej (B), o pojemności znamionowej 220  $\mu$ F, o napięciu znamionowym 100 V:

KONDENSATOR LL-61/L-E-B-220  $\mu$ F/100 V

BN-83/3281-47

b) kondensatora elektrolitycznego aluminiowego ogólnego stosowania odmiany KEN, z podkładką izolacyjną (P), końcówką lutowniczą (K), o pojemności znamionowej 47+47  $\mu$ F, o napięciu znamionowym 350 V:

KONDENSATOR KEN-P-K-47+47  $\mu$ F/350 V

BN-83/3281-47

### 3. WYMAGANIA

**3.1. Wygląd zewnętrzny.** Kondensator nie powinien mieć widocznych uszkodzeń, zanieczyszczeń i plam. Powierzchnia izolacji obudowy powinna być czysta, gładka, bez pęknięć. Dla kondensatora KEO izolacja powinna pokrywać powierzchnię boczną obudowy do połowy szerokości rolowania bocznego.

Dopuszcza się:

a) na powierzchni obudowy mało widoczne zmiany zabarwienia, nieznaczne wgnioty i chropowatość,

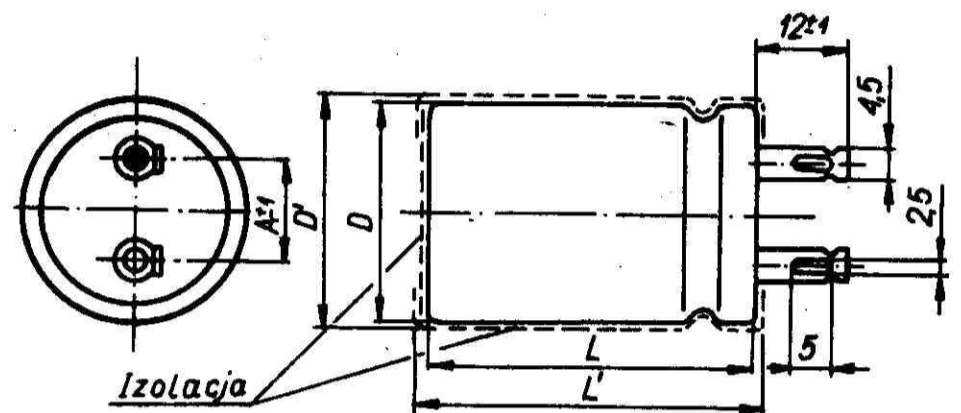
b) na części walcowej obudowy miejscowe zafalowanie izolacji nie większe niż:

1,5 mm - od strony końcówek dla kondensatora 61/L,

2 mm - od strony dna obudowy dla kondensatora 61/L

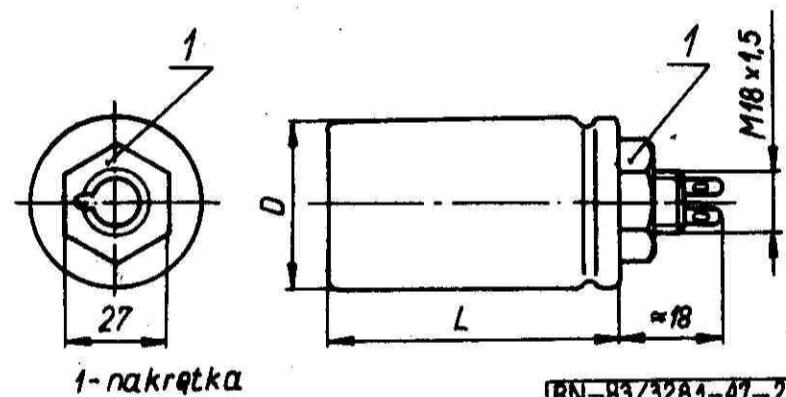
i KEO.

**3.2. Wymiary w mm** - wg rys. 1 + 3 i tabl. 4. Dla kondensatorów 61/L dopuszcza się zmniejszenie wymiaru  $L$  przy zachowaniu wymiaru  $D$ .



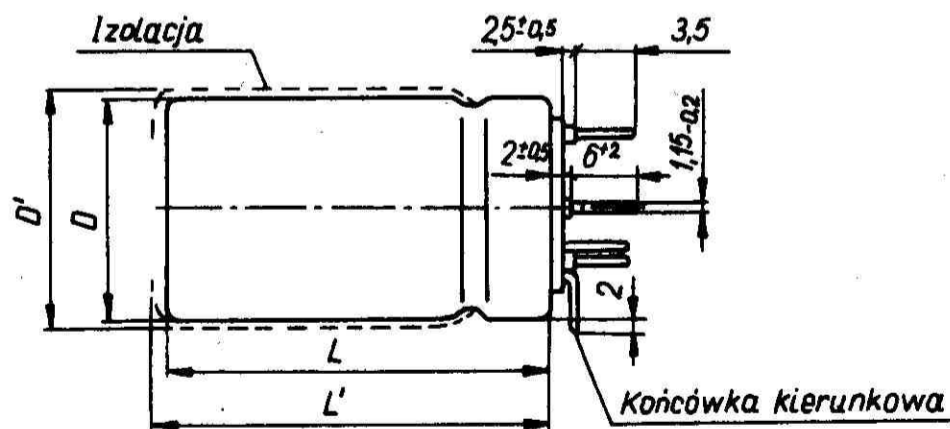
BN-83/3281-47-1

Rys. 1

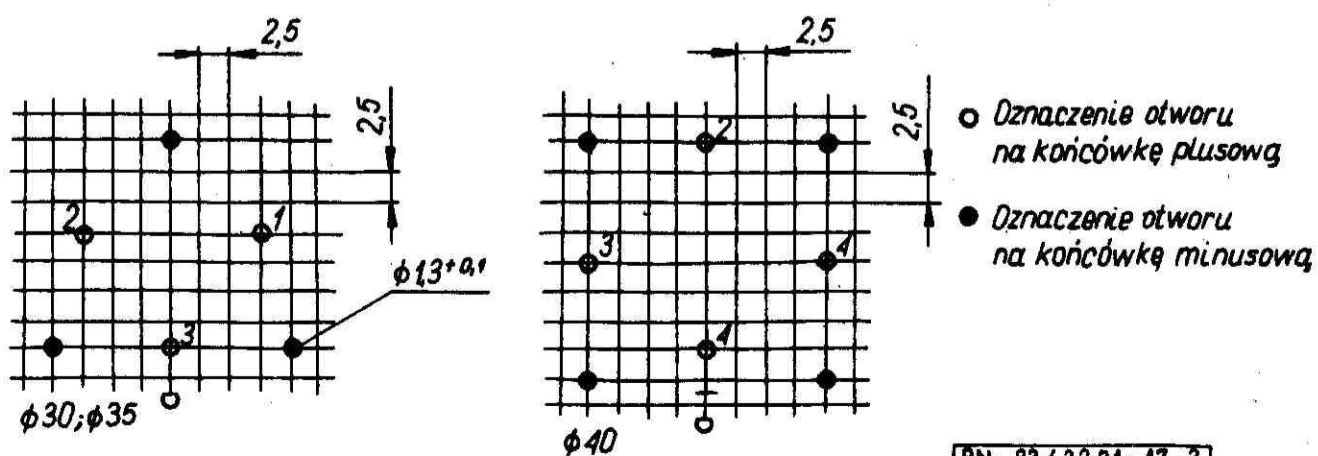


BN-83/3281-47-2

Rys. 2



Widok kolejności rozłożenia poszczególnych sekcji od strony połączeń na płycie drukowanej (punktów lutowniczych)



BN-83/3281-47-3

Rys. 3

Tablica 4

Od- miana	Nu- mer ry- sun- ku	Wielkość	Wymiary kondensatorów, mm				A
			nieizolowa- nych		izolowanych		
			$D_{max}$	$L_{max}$	$D'_{max}$	$L'_{max}$	
61/L	1	22x32	22,4	34	23	35,5	8
		22x42		44		45,5	
		25x32	25,4	34	26	35,5	10
		25x42		44		45,5	
		25x50		52		53,5	
		25x60		62		63,5	
		25x68		70		71,5	
		25x80		82		83,5	
		35x50		35,4		52	
		35x60	62		63,5		
		35x68	70		71,5		
		35x80	82		83,5		
		35x100	102		103,5		
		35x125	127		128,5		
		40x100	40,4	102	41	103,5	18
		40x125		127		128,5	
		50x105	50,4	107	51	108,5	
		50x125		127		128,5	
KEN	2	25x38	26	41	-	-	-
		25x50		53			
		25x75	31	78			
		30x75					
		35x75					
KEO	3	30x48	30	49	31	50	-
		30x73		74		75	
		35x63	35	64	36	65	
		35x73		74		75	
		40x73	40		89		
		40x88					

**3.3. Tangens kąta stratności ( $\text{tg } \delta$ ) dla kondensatorów o iloczynie**

a)  $C_n \times U_n \leq 100\,000 \mu\text{C}$  nie powinien przekraczać wartości wg PN-81/T-80006 p. 3.4,

b)  $C_n \times U_n > 100\,000 \mu\text{C}$  nie powinien przekraczać wartości podanych w tabl. 5.

Tablica 5

Napięcie znamionowe, V	$\text{tg } \delta$ przy częstotliwości 100 Hz
6,3	1,50
10	1,20
16	1,00
25	0,75
$25 < U_n \leq 63$	0,50
$63 < U_n$	0,30

Dopuszcza się inne wartości tangensa kąta stratności uzgodnione pomiędzy wytwórcą i odbiorcą.

**3.4. Impedancja** - nie normalizuje się. Wartość impedancji może być ustalona na żądanie odbiorcy.

**3.5. Lutowność.** Po próbie lutowności końcówki kondensatora powinny być pokryte w co najmniej 95% powierzchni zanurzonej w lutowiu gładką, ciągłą i błyszczącą lutownią.

**3.6. Trwałość** - wg PN-81/T-80006 p. 3.14. Wartość składowej przemiennego prądu podano w załączniku 1.

**3.7. Cechowanie.** Na powierzchni bocznej kondensatora należy umieścić w sposób trwały i czytelny:

- znak wytwórni,
- oznaczenie typu LL dla kondensatorów o podwyższonej trwałości,
- oznaczenie odmiany wg 2.1.2,
- oznaczenie numeru sekcji dla kondensatorów wielosekcyjnych,
- pojemność znamionową,  $\mu\text{F}$ ,
- napięcie znamionowe, V,
- kategorię klimatyczną,
- oznaczenie biegunowości,
- datę produkcji,
- numer normy przedmiotowej.

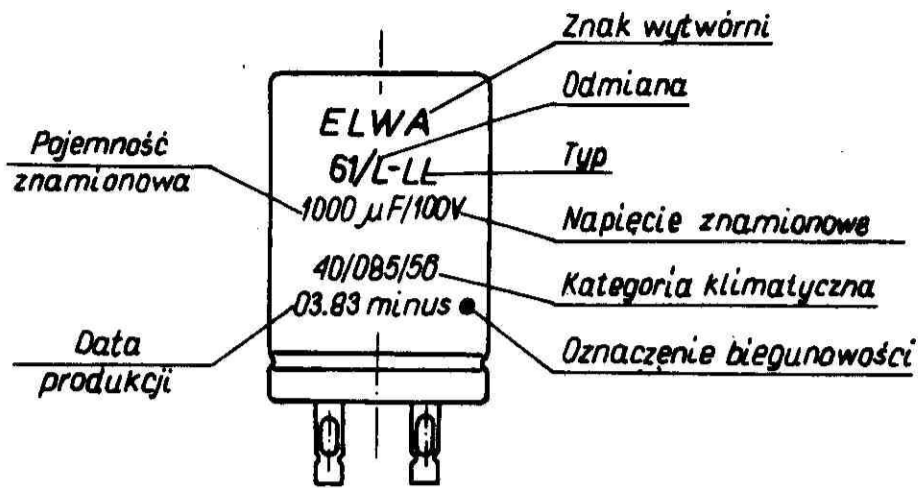
Dopuszcza się:

- cechowanie tolerancji pojemności kodem wg PN-75/T-02052 tabl. 6,
- cechowanie skrócone daty produkcji lub kodem wg PN-76/T-02080 p. 4,
- cechowanie skrócone z pominięciem poz. j).

Na życzenie odbiorcy można podawać cenę detaliczną, a na kondensatorach przeznaczonych na eksport napis "Made in Poland".

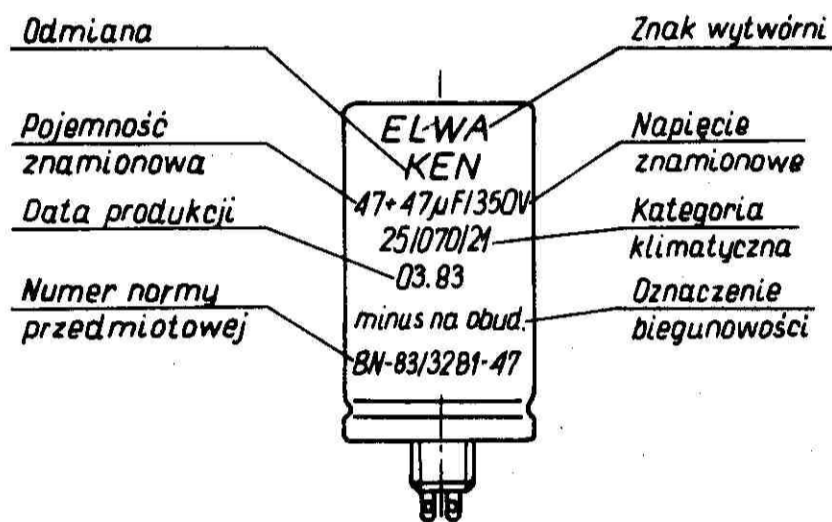


Przykład cechowania kondensatorów podano na rys. 4 ÷ 6.



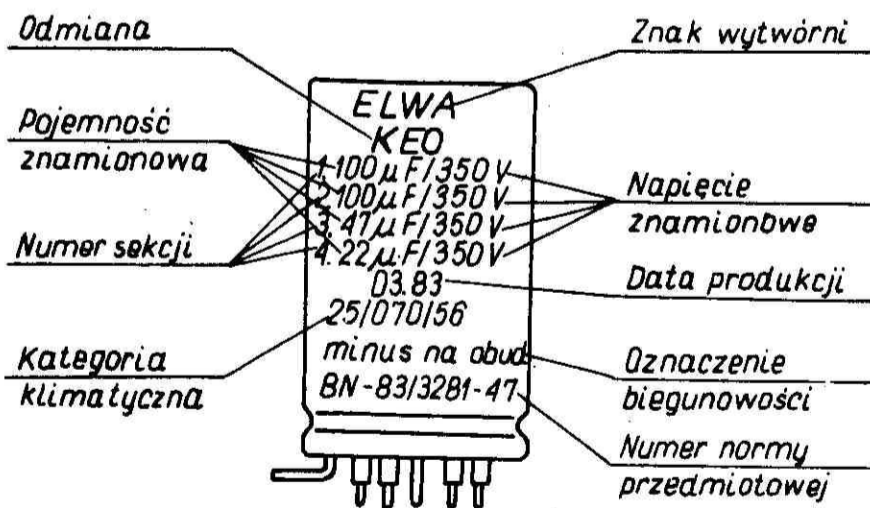
BN-83/3281-47-4

Rys. 4. Przykład cechowania kondensatorów 61/L



BN-83/3281-47-5

Rys. 5. Przykład cechowania kondensatorów KEN



BN-83/3281-47-6

Rys. 6. Przykład cechowania kondensatorów KEO

3.8. Pozostałe wymagania - wg PN-81/T-80006 p. 3.2, 3.3, 3.6.1, 3.6.2, 3.7, 3.9, 3.10, 3.11, 3.12, 3.13, 3.15, 3.16, 3.17, 3.18, 3.19.

#### 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Pakowanie, przechowywanie i transport - wg PN-81/T-80006 rozdz. 4.

## 5. BADANIA

### 5.1. Program badań

5.1.1. Badania niepełne - wg PN-81/T-80006 p. 5.1.1, z tym że podano wymagania dotyczące wyglądu zewnętrznego wg 3.1, cechowania wg 3.7, wymiarów wg 3.2, tangensa kąta stratności wg 3.3 i impedancji wg 3.4.

5.1.2. Badania pełne - wg PN-81/T-80006 p. 5.1.2, z tym że podano wymagania dotyczące lutowności wg 3.5 i trwałości wg 3.6.

Badania należy przeprowadzać dla każdego typu, odmiany i grupy napięciowej wg tabl. 6.

Tablica 6

Grupa napięciowa	Zakres napięcia znamionowego, V
I	$U_n \leq 100$
II	$U_n > 100$

### 5.2. Pobieranie próbek

5.2.1. Pobieranie próbek do badań niepełnych - wg PN-81/T-80006 p. 5.2.1.

5.2.2. Pobieranie próbek do badań pełnych - wg PN-81/T-80006 p. 5.2.2 dla każdego typu, odmiany i grupy napięciowej wg 5.1.2.

5.3. Warunki prób i pomiarów - wg PN-81/T-80006 p. 5.3.

### 5.4. Opis badań

5.4.1. Sprawdzenie cechowania należy wykonać wg PN-81/T-80006 p. 5.4.1. Dopuszcza się stosowanie innej metody sprawdzenia trwałości cechowania po uzgodnieniu między wytwórcą i odbiorcą.

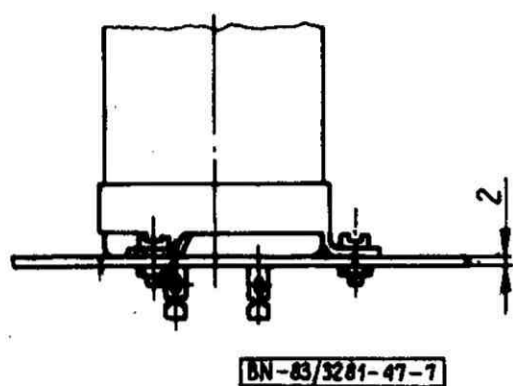
5.4.2. Pomiar pojemności należy wykonać wg PN-81/T-80006 p. 5.4.4. Zaleca się pomiar metodą czteropunktową.

5.4.3. Pomiar tangensa kąta stratności należy wykonać wg PN-81/T-80006 p. 5.4.4. Zaleca się pomiar metodą czteropunktową.

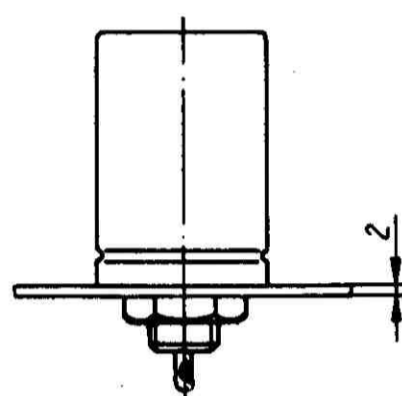
5.4.4. Pomiar impedancji należy wykonać wg PN-81/T-80006 p. 5.4.6. Częstotliwość napięcia pomiarowego w badaniach wg 5.1.1 należy ustalić między wytwórcą i odbiorcą.

5.4.5. Sprawdzenie wytrzymałości na zmiany temperatury należy wykonać wg PN-81/T-80006 p. 5.4.10. Czas przetrzymywania kondensatora w komorze klimatycznej - 3 h.

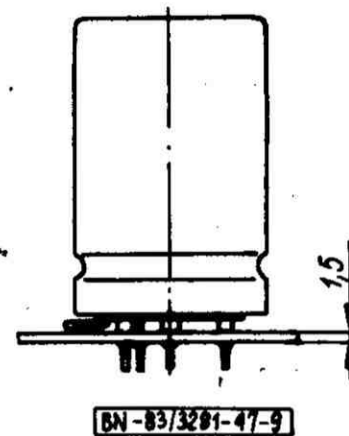
5.4.6. Sprawdzenie wytrzymałości na wibracje sinusoidalne należy wykonać wg PN-81/T-80006 p. 5.4.11, mocując kondensator do stołu wstrząsarki wg rys. 7 + 9.



Rys. 7



Rys. 8



Rys. 9

5.4.7. Sprawdzenie wytrzymałości na udary mechaniczne należy wykonać wg PN-81/T-80006 p. 5.4.12, mocując kondensator do stołu wstrząsarki wg 5.4.6.

5.4.8. Pozostałe badania należy wykonać wg PN-81/T-80006 p. 5.4.

5.5. Postępowanie ze sztukami badanymi - wg PN-81/T-80006 p. 5.5.

5.6. Ocena wyników badań - wg PN-81/T-80006 p. 5.6.

## 6. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

Do dnia 31 grudnia 1984 r. dopuszcza się cechowanie kondensatorów o podwyższonej trwałości symbolem "Typ 1".

KONIEC

Załączników 7

Informacje dodatkowe

WARTOŚCI SKŁADOWEJ PRZEMIENNEJ1. Znamionowa składowa przemienna prądu przy napięciu znamionowym

a) Dla kondensatorów odmiany 61/L, KEN-jednosekcyjny, KEO-jednosekcyjny - wg tabl. Z1-1.

Tablica Z1-1

Pojemność znamionowa $\mu\text{F}$	Napięcie znamionowe, V															
	6,3	10	16	25	40	63	80	100	160	200	250	315	350	400	450	
	Znamionowa składowa przemienna prądu w mA przy częstotliwości 100 Hz w temperaturze 20°C															
22														294	294	294
33													381	381	381	381
47									351	405	456	456	513	513	513	513
68									404	540	612	612	630	630	630	630
100									657	756	756	859	925	925	925	945
150									772	1053	1100	1100	1170	1170	1170	1300
220							837		954	1020	1410	1540	1630	1730	1730	1730
330							1080	1170	1330	1450	1900	2130	2430	2430	2430	2430
470				790	1090	1360	1575	2040	2040	2565	2565	2970	3060	3060		
680				1250	1370	1890	2180	2450	2600	3460	4320	4320	4320			
1000				1320	1730	2520	2970	3280	3720	3880	3880					
1500				2040	2560	3630	3990	4320	5130	5130						
2200			2550	2800	3880	3960	4770	4770								
3300	1800	2250	2890	3960	4430	4950	5850	6210								
4700	2410	3100	3600	4850	5750	6170										
6800	3000	3870	5560	6310	6570	6900										
10 000	4720	5340	5940	7000	7900											
15 000	5760	6300	7200	7900	9900											
22 000	6750	7650	8370	9900												
33 000	8100	9000	10800													
47 000	9900	10800														
68 000	11700															

b) Dla kondensatorów KEO-wielosekcyjnych - wg tabl. Z1-2.

Tablica Z1-2

Pojemność znamionowa sekcji $\mu\text{F}$				Napięcie znamionowe, V				
				25	160	250	350	450
1	2	3	4	Znamionowa składowa przemienna prądu w mA przy częstotliwości 100 Hz w temperaturze 20°C dla: <u>sekcji 1</u> całego kondensatora				
22	22							<u>230</u> 460
47	47					<u>425</u> 785	<u>480</u> 875	<u>480</u> 925

cd. tabl. Z1-2

Pojemność znamionowa sekcji $\mu\text{F}$				Napięcie znamionowe, V				
				25	160	250	350	450
1	2	3	4	Znamionowa składowa prądowa w mA przy częstotliwości 100 Hz w temperaturze 20°C dla: sekcji 1 całego kondensatora				
100	100				$\frac{460}{940}$	$\frac{810}{1390}$	$\frac{875}{1570}$	
150	150						$\frac{1110}{2180}$	
220	220				$\frac{965}{1815}$			
1000	1000			$\frac{1445}{2395}$				
100	47	47					$\frac{875}{1525}$	
100	100	47					$\frac{875}{1850}$	
150	100	47					$\frac{1110}{2165}$	
220	47	47					$\frac{1650}{2280}$	
100	47	47	22				$\frac{875}{1690}$	
100	100	47	22				$\frac{875}{2015}$	
220	100	47	22				$\frac{1650}{2780}$	
25	75	200	200				$\frac{230}{3250}$	

c) Dla kondensatorów KEN- dwusekcyjnych - wg tabl. Z1-3.

Tablica Z1-3

Pojemność znamionowa sekcji, $\mu\text{F}$		Napięcie znamionowe, V								
		16	25	40	63	100	160	250	350	450
		Znamionowa składowa prądowa w mA przy częstotliwości 100 Hz w temperaturze 20°C dla całego kondensatora								
10	10									240
22	22								500	460
33	33									620
47	47						480	785	875	925
100	100						940	1390	1570	
220	220			1000	1300	1815	1815			
470	470		1500	1640	2500					
1000	1000	2200	2395	3300	3800					



2. Składowa prądowa przy napięciu pracy. Dla kondensatora pracującego przy napięciu ( $U_p$ ) niższym od napięcia znamionowego znamionową składową prądową podaną w tabl. Z1-1 + Z1-3 należy skorygować współczynnikiem  $\frac{U_p}{U_n}$ .

Tablica Z1-4

Temperatura, °C	20	40	50	60	70	85
Procent składowej prądowej w stosunku do wartości z tabl. Z1-1 + Z1-3	100	83	70	55	40	22

3. Składowa prądowa w zależności od temperatury - wg tabl. Z1-4.

Tablica Z1-5

Częstotliwość, Hz	50	100	120	300	1000	≥2000
Procent składowej prądowej w stosunku do wartości z tabl. Z1-1 + Z1-3	80	100	110	140	160	165

4. Składowa prądowa w zależności od częstotliwości - wg tabl. Z1-5.

## ZAŁĄCZNIK 2

## KONDENSATORY O PODWYŻSZONEJ TRWAŁOŚCI, ODMIANA 61/L

Pojemność znamionowa $\mu F$	Napięcie znamionowe, V							Wielkość <sup>1)</sup>	
	6,3	10	16	25	40	63	80		100
	220								
330						25x50	25x50	35x50	
470				25x32	25x32	25x50	25x68	35x60	
680				25x32	25x32	25x68	35x50	35x80	
1000				25x32	25x50	35x60	35x68	35x100	
1500				25x50	25x60	35x68	35x100	40x125	
2200			25x50	25x68	35x50	35x100	40x100	50x105	
3300	25x68	25x68	25x68	35x50	35x68	40x100	50x105	50x125	
4700	35x50	35x50	35x50	35x68	35x100	50x105			
6800	35x68	35x68	35x68	35x100	35x125	50x125			
10 000	35x100	35x100	35x100	35x125	50x105				
15 000	35x125	35x125	35x125	50x105	50x105				
22 000	50x105	50x105	50x105	50x125					
33 000	50x105	50x105	50x125						
47 000	50x105	50x105							
68 000	50x105								

W ramach podano wartości zalecane do stosowania.

<sup>1)</sup> Wymiary podano w tabl. 4.



## KONDENSATORY OGÓLNEGO STOSOWANIA ODMIANA 61/L

Pojemność znamionowa, $\mu\text{F}$	Napięcie znamionowe, V														
	6,3	10	16	25	40	63	80	100	160	200	250	315	350	400	450
	Wielkość <sup>1)</sup>														
22														25x32	25x32
33												25x32	25x32	25x50	25x50
47								25x32	25x32	25x32	25x32	25x50	25x50	25x50	25x68
68								25x32	25x32	25x32	25x50	25x50	25x60	25x68	35x60
100								25x32	25x32	25x50	25x60	25x68	25x80	35x50	35x60
150								22x42	25x50	25x60	25x80	35x50	35x60	35x68	35x100
220								22x42	25x68	35x50	35x60	35x68	35x80	35x100	35x125
330						22x32	22x42	25x50	35x60	35x60	35x80	35x100	35x100	40x100	50x105
470				22x32	22x32	22x42	25x42	35x50	35x60	35x80	35x100	35x125	40x125	50x105	
680				22x32	22x42	25x50	35x50	35x68	35x125	50x105	50x105				
1000				25x32	25x50	35x50	35x60	35x100	50x105	50x125					
1500				25x42	25x50	35x50	35x60	40x100							
2200			22x42	25x42	35x50	35x60	40x100								
3300	22x42	22x42	25x42	25x60	35x50	35x100	40x100	50x105							
4700	25x42	25x50	25x50	35x50	35x68	35x100									
6800	25x42	25x50	25x68	35x68	35x100										
10 000	35x50	35x50	35x50	35x100											
15 000	35x50	35x60	35x80	40x100											
22 000	35x68	35x80	35x100												
33 000	35x100	35x100	40x125												
47 000	35x125														

W ramach podano wartości zalecane do stosowania.

<sup>1)</sup> Wymiary podano w tabl. 4.

## KONDENSATORY OGÓLNEGO STOSOWANIA, ODMIANA KEN

Pojemność znamionowa $\mu\text{F}$		Napięcie znamionowe, V								
		16	25	40	63	100	160	250	350	450
		Wielkość <sup>1)</sup>								
22									25x38	25x38
47							25x38	25x38	25x50	25x75
100							25x38	25x75	25x75	30x75
220				25x38			25x75	30x75	35x75	
470			25x38	25x50	25x50					
1000			25x38	25x75	25x75	35x75				
2200		25x50	25x75	30x75	35x75					
4700			30x75	35x75						
10	10									25x38
22	22								25x38	25x75
33	33									30x75
47	47						25x38	25x75	25x75	30x75
100	100						25x75	30x75	35x75	
220	220			25x38	25x50	30x75	30x75			
470	470		25x38	25x75	25x75					
1000	1000	25x50	25x75	30x75	35x75					

W ramach podano wartości zalecane do stosowania,  
<sup>1)</sup> Wymiary podano w tabl. 4.

## KONDENSATORY OGÓLNEGO STOSOWANIA, ODMIANA KEO

Pojemność znamionowa sekcji, $\mu\text{F}$				Napięcie znamionowe, V						
				25	40	63	160	250	350	450
1	2	3	4	Wielkość <sup>1)</sup>						
47									30x48	
1000					30x48	30x48				
2200					30x48					
4700				35x63						
22	22									30x48
47	47							30x48	30x48	30x73
100	100						30x48	30x73	35x73	
150	150								40x73	
220	220						35x73			

cd. tablicy

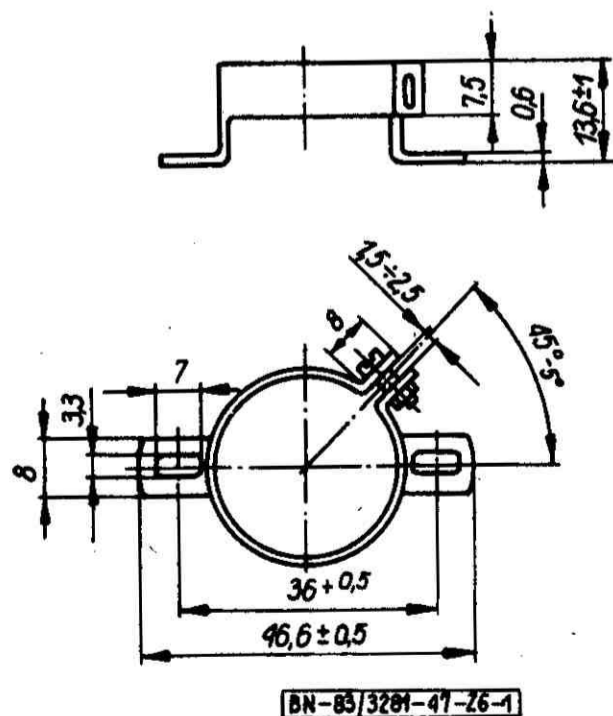
Pojemność znamionowa sekcji, $\mu\text{F}$				Napięcie znamionowe, V						
				25	40	63	160	250	350	450
1	2	3	4	Wielkość <sup>1)</sup>						
1000	1000			30x48						
100	47	47							35x73	
100	100	47							35x73	
150	100	47							40x73	
220	47	47							40x73	
100	47	47	22						40x73	
100	100	47	22						40x73	
220	100	47	22						40x73	
25	75	200	200						40x88	

W ramach podano wartości zalecane do stosowania.  
<sup>1)</sup> Wymiary podano w tabl. 4.

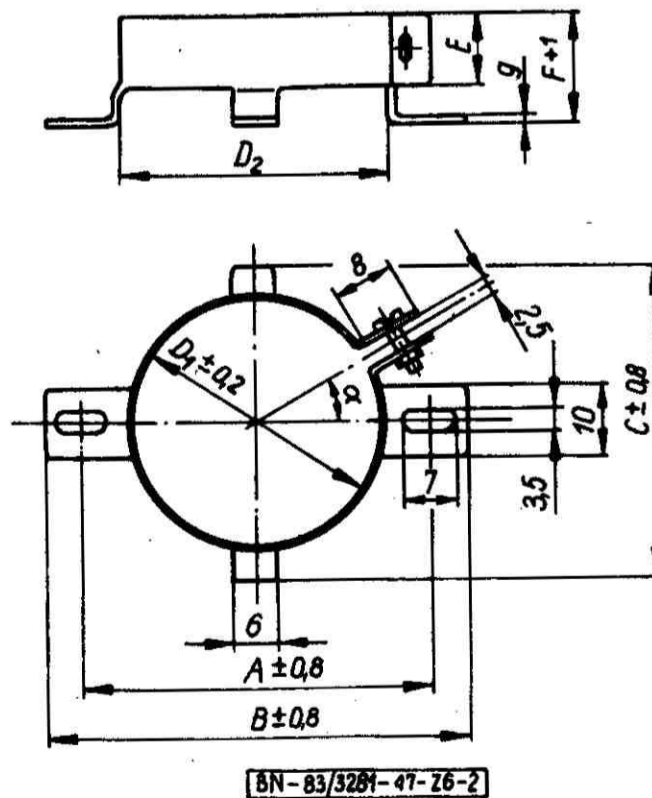
ZALĄCZNIK 6

OBEJMY DO MOCOWANIA

1. Obejma do mocowania kondensatorów o średnicy obudowy  $D_{\text{max}} = 22,4 \text{ mm}$  - wg rys. Z6-1.



Rys. Z6-1

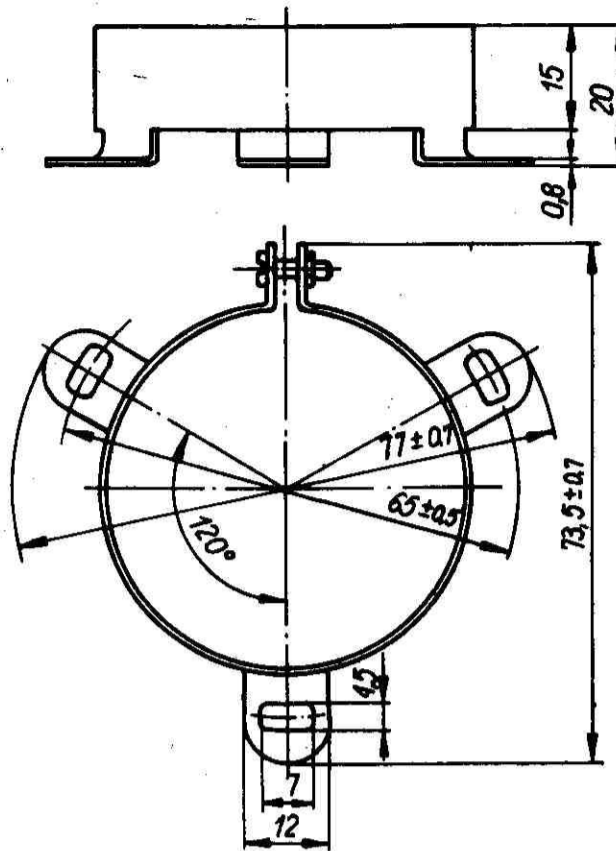


Rys. Z6-2

2. Obejma do mocowania kondensatorów o średnicy obudowy  $D_{\text{max}} = 25,4 \div 40,4 \text{ mm}$  - wg rys. Z6-2 i tablicy.

Wymiary, mm									$\alpha^\circ$
$D_{\text{max}}$	$D_1$	$D_2$	A	B	C	E	F	g	
25,4	25,3	28	37	48	33	10	15	0,6	45
35,4	35,3	35,8	48	58	44,6	10	15	0,8	60
40,4	40,3	41,5	54	64	48	12	17	0,8	45

3. Obejma do mocowania kondensatorów o średnicy obudowy  $D_{\max} = 50,4 \text{ mm}$  - wg rys. Z6-3.



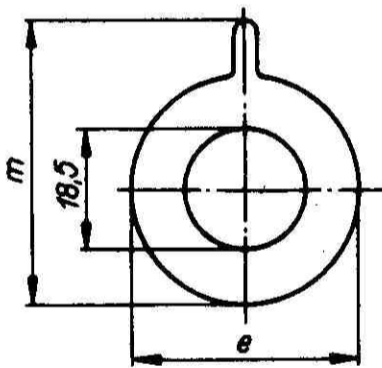
BN-83/3281-47-Z6-3

Rys. Z6-3

## ZAŁĄCZNIK 7

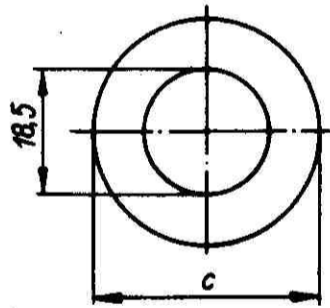
### KONCÓWKA LUTOWNICZA I PODKŁADKA IZOLACYJNA

Wymiary w mm - wg rys. Z7-1 i Z7-2 oraz tablicy.



BN-83/3281-47-Z7-1

Rys. Z7-1. Końcówka lutownicza



BN-83/3281-47-Z7-2

Rys. Z7-2. Podkładka izolacyjna

Wymiary, mm			
$D_{\max}$	e	m	c
26	26	33	28
31	31	43	33
36	36	48	42

### INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Fabryka Podzespołów Radiowych ELWA, ul. Wynalazek 3, 02-677 Warszawa.

#### 2. Istotne zmiany w stosunku do BN-77/3281-38

- normę rozszerzono o wymagania i badania dotyczące kondensatorów o podwyższonej trwałości, odmiany 61/L,
- zmniejszono wartości  $\text{tg } \delta$  dla kondensatorów o iloczynie  $C_n \times U_n = 100\,000 \mu\text{C}$ ,
- zmieniono sposób oznaczenia,
- zmieniono wymiary niektórych kondensatorów,
- uwzględniono wymagania PN-81/T-80006.

3. Dotychczas obowiązujące normy. Niniejsza norma zastępuje ZN-78/MPM-14/L17-524 w zakresie kondensatorów

o podwyższonej trwałości (dotychczasowy typ 1) odmiany 61/L.

#### 4. Normy związane

PN-75/T-02052 Rezystory i kondensatory. Kody cechowania znamionowych wartości i tolerancji rezystancji i pojemności

PN-76/T-02080 Elementy urządzeń elektronicznych. Kody daty produkcji

PN-81/T-80006 Elementy urządzeń elektronicznych. Kondensatory elektrolityczne aluminiowe biegunowe. Ogólne wymagania i badania

#### 5. Symbol wg SWW - 1158-127.

6. Autorzy projektu normy - mgr inż. A. Rogalski, B. Lichosik - Fabryka Podzespołów Radiowych ELWA.