

LAMPY ELEKTRONOWE	NORMA BRANZOWA	<b>BN-68</b> <b>3371-06</b>
	<b>Lampa elektronowa</b> <b>typu UL 84</b>	
	Zamiast BN-63/3271-06	
	Grupa katalogowa VI-96	

XIX-22

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest pięcioelektrodowa lampa elektronowa typu UL 84, o wartościach charakterystycznych podanych w załączniku 1, o kategorii klimatycznej 466 wg PN-60/T-04550, przeznaczona do pracy w stopniu wzmacniacza mocy małej częstotliwości w elektronicznych urządzeniach powszechnego użytku (tj. odbiornikach radiofonicznych itp.) przy zachowaniu warunków eksploatacji podanych w PN-67/T-06401, PN-66/T-05300 i w załączniku 2.

2. Określenia - wg PN-62/T-01010.

3. Oznaczenia literowe - wg PN-64/E-01101.

4. Normy związane

- PN-62/T-01010 Lampy elektronowe. Nazwy i określenia
- PN-64/E-01101 Lampy elektronowe. Oznaczenia literowe
- PN-60/T-04550 Elementy urządzeń elektronicznych. Metody badań odporności klimatycznej i mechanicznej
- PN-66/T-04800 Lampy elektronowe małej mocy. Metody ogólnych badań elektrycznych
- PN-66/T-04801 Lampy elektronowe małej mocy. Metody pomiaru nachylenia charakterystyki lamp siatkowych
- PN-66/T-04802 Lampy elektronowe małej mocy. Metody pomiaru mocy wyjściowej małej częstotliwości i współczynnika zawartości harmonicznych lamp siatkowych
- PN-66/T-04808 Lampy elektronowe małej mocy. Me-

tody pomiaru oporu wewnętrznego lamp siatkowych PN-66/T-05300 Urządzenia elektroniczne. Wymagania dotyczące warunków pracy lamp elektronowych PN-67/T-06401 Lampy elektronowe małej mocy. Wymagania i badania

PN-67/T-06402 Lampy elektronowe. Cokoł 9-nóżkowy typu Nowal. Wymiary

PN-60/T-06420 Lampy elektronowe z cokołem typu Nowal. Główne wymiary

5. Oznaczenie

LAMPA ELEKTRONOWA UL 84 BN-68/3371-06

6. Wymagania i badania - wg załącznika 3.

7. Sprawdzenie trwałości średniej należy wykonać w układzie podanym na rys. Z3-2. Czas próbnej pracy lamp powinien wynosić 800 godz. Graniczne wartości parametrów elektrycznych stanowiące kryterium trwałości są następujące:

- $I_{s1} \leq 3,0 \mu A$  mierzony wg załącznika 3 lp. 6,
- $P_{wy} \geq 3,2 W$  mierzona wg załącznika 3 lp. 8.

8. Rodzaje badań, warunki badań oraz sposób pobierania próbek - wg PN-67/T-06401 p. 5.1 ÷ 5.5.

9. Ocena wyników badań - wg PN-67/T-06401 p. 5.7.

10. Pakowanie - wg PN-67/T-06401 p. 4.1. Wymiary opakowania jednostkowego powinny wynosić 30 x 30 x 90 mm.

11. Przechowywanie - wg PN-67/T-06401 p. 4.2.

12. Transport - wg PN-67/T-06401 p. 4.3.

K O N I E C

Załączników 3

INFORMACJE DODATKOWE do BN-68/3371-06

Istotne zmiany w stosunku do BN-63/3271-06:

- a) powołano aktualne normy ogólne dotyczące wymagań i badań oraz metod badań,
- b) zmieniono wartości graniczne lub warunki pomiaru nie-

- których parametrów, jak: napięcie zarzenia, prąd siatki 1 i 2, prąd katoda-grzejnik itp. zgodnie z dwustronnymi uzgodnieniami polsko-niemieckimi,
- c) zmieniono całkowicie układ normy.

Przemysłowy Instytut Elektroniki  
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Elektronicznego i Teletechnicznego „Unitra” dnia 26 października 1968 r.  
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 lipca 1969 r.  
(Mon. Pol. nr 53/1968 poz. 374)

Załącznik 1  
do BN-68/3371-06

WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE LAMPY ELEKTRONOWEJ TYPU UL 84

<u>1. Wartości znamionowe</u>		<u>2. Typowe wartości robocze</u>	
Prąd żarzenia	$I_z = 100 \text{ mA}$	Napięcie anody (składowa stała)	$U_{a0} = 170 \quad 200 \text{ V}$
Napięcie żarzenia	$U_z = 45 \text{ V}$	Napięcie siatki 2	$U_{s2} = 170 \quad 1) \text{ V}$
Napięcie anody	$U_a = 170 \text{ V}$	Opór katody	$R_k = 170 \quad 230 \Omega$
Napięcie siatki 2	$U_{s2} = 170 \text{ V}$	Opór obciążenia	$R_a = 2,4 \quad 2,4 \text{ k}\Omega$
Napięcie siatki 1	$U_{s1} = -12,5 \text{ V}$	Napięcie sterujące (wartość skuteczna)	$U_s = 7,0 \quad 7,8 \text{ V}$
Prąd anody	$I_a = 70 \text{ mA}$	Prąd anody (składowa stała)	$I_{a0} = 70 \quad 62,5 \text{ mA}$
Prąd siatki 2	$I_{s2} = 5 \text{ mA}$	Prąd siatki 2	$I_{s2} = 22 \quad 12,5 \text{ mA}$
Nachylenie charakterystyki	$S_a = 10 \text{ mA/V}$	Moc wyjściowa	$P_{wy} = 5,5 \quad 5,2 \text{ W}$
Opór wewnętrzny	$\rho_a = 23 \text{ k}\Omega$	Współczynnik zawartości harmonicznych	$h = 10 \quad 10 \%$
Wypadkowa pojemność siatki 1 - katoda	$C_{s1(a)} = 13,0 \text{ pF}$		
Wypadkowa pojemność anoda - katoda	$C_{a(s1)} = 6,8 \text{ pF}$		
Pojemność anoda-siatka 1	$C_{as1} < 1,0 \text{ pF}$		
Pojemność siatka 1 - grzejnik	$C_{s1g} < 0,25 \text{ pF}$		

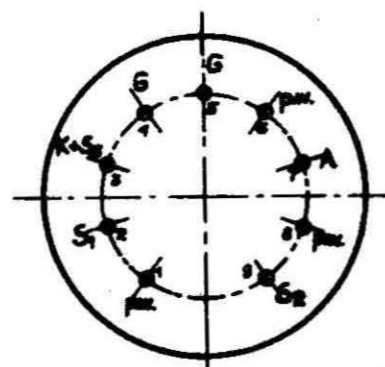
1) Siatka 2 zasilana poprzez opór  $R_{s2} = 470 \Omega$  ze źródła napięcia  $E_{s2} = 200 \text{ V}$ .

Załącznik 2  
do BN-68/3371-06

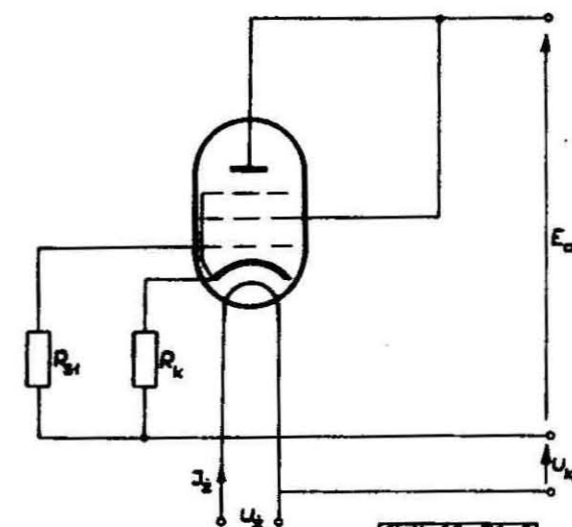
WARTOŚCI DOPUSZCZALNE LAMPY ELEKTRONOWEJ TYPU UL 84

Napięcie anody w stanie zimnym lampy	$U_a = \text{max } 550 \text{ V}$	Moc wydzielana w siatce 2 przy $P_{wy} = 0$	$P_{s2} = \text{max } 1,8 \text{ W}$
Napięcie anody w stanie roboczym (składowa stała)	$U_{a0} = \text{max } 250 \text{ V}$	Moc wydzielana w siatce 2 przy pełnym wysterowaniu lampy	$P_{s2} = \text{max } 6 \text{ W}$
Moc wydzielana w anodzie	$P_a = \text{max } 12 \text{ W}$	Prąd katody (składowa stała)	$I_{k0} = \text{max } 100 \text{ mA}$
Napięcie siatki 2 w stanie zimnym lampy	$U_{s2} = \text{max } 550 \text{ V}$	Opór siatkowy przy automatycznej polaryzacji siatki 1	$R_{s1} = \text{max } 1 \text{ M}\Omega$
Napięcie siatki 2 w stanie roboczym	$U_{s2} = \text{max } 250 \text{ V}$	Napięcie katoda - grzejnik	$U_{k/g} = \text{max } 200 \text{ V}$
		Opór między katodą i grzejnikiem	$R_{k/g} = \text{max } 20 \text{ k}\Omega$

WYMAGANIA I BADANIA



Rys. Z3-1



Rys. Z3-2

Lp.	Wymagania	Symbol badania wg PN-67/T-06401	Badania										Metody badań			
			Warunki badań elektrycznych							Warunki podgrzewania wstępnego wg rys. Z3-2 przy:						
			- ogólne wg PN-66/T-04800 rozdz. 2							$E_a = 180 \text{ V}$						
			- szczegółowe							$R_{s1} = 1 \text{ M}\Omega$						
$I_z$	$E_a$	$E_{s2}$	$E_{s1}$	$U_{k/g}$	$R_k$	$R_a$	$R_{s1}$	$R_z$	$U_z$	$U_{k/g}$	$t$					
mA	V	V	V	V	$\Omega$	k $\Omega$	M $\Omega$	k $\Omega$	V	V	min					
1	Główne wymiary, mm		wg PN-60/T-06420 wymiar znamionowy 61,9													
2	Wymiary cokołu, mm		wg PN-67/T-06402													
3	Układ połączeń elektrod z nóżkami cokołu		wg rys. Z3-1													
4	Prąd anody ( $I_a$ ), mA		$55 \div 85$	I	100	180	180	0		170			45	+200	5	PN-60/T-06420
5	Prąd siatki 2 ( $I_{s2}$ ), mA		$\leq 7,4$	I	100	180	180	0		170			45	+200	5	PN-67/T-06402
6	Prąd wsteczny siatki 1 ( $-I_{s1}$ ), $\mu\text{A}$		$\leq 1,5$	I	100	180	180	0		170	0,1		45	+200	5	PN-66/T-04800 p. 11 lub przy sprawdzaniu parametrów elektrycznych
7	Nachylenie charakterystyki ( $S_a$ ), mA/V		$7,5 \div 12,5$	I	100	180	180	0		170			45	+200	5	PN-66/T-04800 p. 3.3.1
8	Moc wyjściowa ( $P_{wy}$ ), W		$\geq 4,0$	I	100	180	180	0		170	2,4	1	45	+200	5	PN-66/T-04800 p. 3.3.1
9	Napięcie żarzenia ( $U_z$ ), V		$40 \div 50$	II	100								45	+200	5	PN-66/T-04801
10	Spadek mocy wyjściowej przy niedożarzeniu ( $\delta P_{wy}$ ), %		$\leq 20$	II	100/95	180	180	0		170	2,4	1	45	+200	5	PN-66/T-04802 <sup>1)</sup> p. 3.3
																PN-66/T-04800 p. 3.1
																PN-66/T-04802 <sup>1), 2)</sup> p. 3.3

Lp.	Wymagania	Symbol badania wg PN-67/T-06401	Badania										Metody badań			
			Warunki badań elektrycznych									Warunki podgrzewania wstępnego wg rys. Z3-2 przy:				
			- ogólne wg PN-66/T-04800 rozdz. 2									$E_a = 180 \text{ V}$ $R_{s1} = 1 \text{ M}\Omega$ $R_k = 170 \Omega$				
			- szczegółowe													
$I_z$	$E_a$	$E_{s2}$	$E_{s1}$	$U_{k/g}$	$R_k$	$R_a$	$R_{s1}$	$R_z$	$U_z$	$U_{k/g}$	$t$					
mA	V	V	V	V	$\Omega$	k $\Omega$	M $\Omega$	k $\Omega$	V	V	min					
11	Prąd katoda-grzejnik ( $I_{k/g}$ ), $\mu\text{A}$		$\leq 50$	II	100				+200			220	45	+200	5	PN-66/T-04800 p. 3.10
12	Prąd katoda-grzejnik ( $I_{k/g}$ ), $\mu\text{A}$		$\leq 50$	II	100				-200			220	45	-200	5	PN-66/T-04800 p. 3.10
13	Opór wewnętrzny ( $q_a$ ), k $\Omega$		$\geq 16$	III	100	180	180	0		170			45	+200	5	PN-66/T-04800 p. 3.10
14	Prąd anody na początku charakterystyki ( $I_a$ ), mA		$\leq 6$	III	100	180	180	-30		0			45	+200	5	PN-66/T-04800 p. 3.3.1
15	Wypadkowa pojemność siatka 1-katoda ( $C_{s1(a)}$ ), pF		$\leq 15,5$	III												PN-66/T-04800 <sup>3)</sup> p. 3.6
16	Wypadkowa pojemność anoda-katoda ( $C_{a(s1)}$ ), pF		$\leq 8,0$	III												PN-66/T-04800 <sup>3)</sup> p. 3.6
17	Pojemność anoda-siatka 1 ( $C_{as1}$ ), pF		$\leq 1,0$	III												PN-66/T-04800 <sup>3)</sup> p. 3.6
18	Pojemność siatka-grzejnik ( $C_{s1g}$ ), pF		$\leq 0,25$	III												PN-66/T-04800 <sup>3)</sup> p. 3.6
19	Trwałość średnia ( $A_{st}$ ), h		$\geq 720$		100	180			-200	170						p. 7
					$\pm 2\%$	$\pm 5\%$			$\pm 5\%$	$\pm 1\%$						$\pm 10\%$
20	Pozostałe wymagania	wg PN-67/T-06401 p. 3.1÷3.3, 3.4, 3.6, 3.9÷3.12 i 3.14														PN-67/T-06401 p. 5.6.1.2÷5.6.1.4, 5.6.2.5÷5.6.2.8, 5.6.2.10

1) Pomiar należy wykonać przy wartości współczynnika zniekształceń równej 10%.

2) Pomiar mocy wyjściowej należy przeprowadzić przy znamionowym, a następnie przy obniżonym prądzie żarzenia.

Spadek mocy wyjściowej należy obliczyć ze wzoru

$$\delta P_{wy} = 100 \frac{P_{wy} - P'_{wy}}{P_{wy}}$$

w którym:  $P_{wy}$  - moc wyjściowa przy  $I_z = 100 \text{ mA}$ ,  $P'_{wy}$  - moc wyjściowa  $I_z = 95 \text{ mA}$ .

Odczyt  $P'_{wy}$  należy dokonać po upływie 3 min od chwili obniżenia żarzenia.

3) Pomiar należy wykonać bez ekranu zewnętrznego.

Na rys. Z3-1 p.w. oznacza połączenia wewnętrzne; wyprowadzeń podstawki odpowiadających tym nóżkom nie należy używać jako punktów montażowych.