

LAMPY ELEKTRONOWE	NORMA BRANŻOWA	BN-77 <hr/> 3371-08
	Lampy elektronowe typu ECL82 i PCL82	Zamiast BN-68 3371-08
		Grupa katalogowa XIX 22

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są lampy elektronowe typu ECL82 i PCL82, o wartościach charakterystycznych podanych w załączniku, o kategorii klimatycznej 55/070/04 wg PN-73/E-04550/00, przeznaczone do pracy w stopniu wzmacniacza napięciowego małej częstotliwości lub generatora odchylenia pionowego (część triodowa) i w układzie wzmacniacza mocy małej częstotliwości lub końcowego wzmacniacza odchylenia pionowego (część pentodowa) w elektronicznych urządzeniach powszechnego użytku (tj. w odbiornikach radiofonicznych, telewizyjnych itp.) przy zachowaniu warunków eksploatacji podanych w załączniku oraz w FN-66/T-05300 i FN-75/T-06401.

2. Określenia - wg FN-71/T-01010/01, 02, 03, FN-72/T-01010/04 i FN-75/T-01010/06.

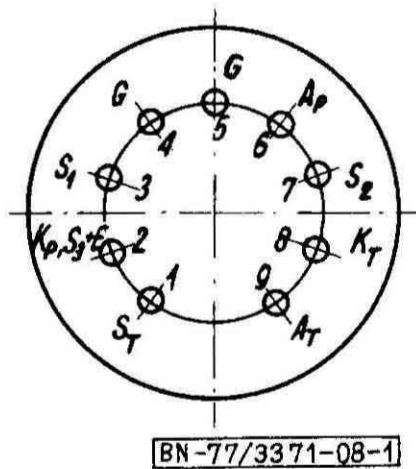
3. Oznaczenia literowe - wg FN-72/E-01101.

4. Przykład oznaczenia lampy elektronowej typu ECL82:

LAMPA ELEKTRONOWA ECL82 BN-77/3371-08  
(SWW 1155-113)

5. Wymagania - wg tablicy kol. 2, na str. 2 ÷ 5, ponadto:

- średni czas pracy próbnej  $A_{\text{sr}}$  - co najmniej 720 h,
- układ połączeń elektrod z nóżkami cokołu - wg rys. 1.



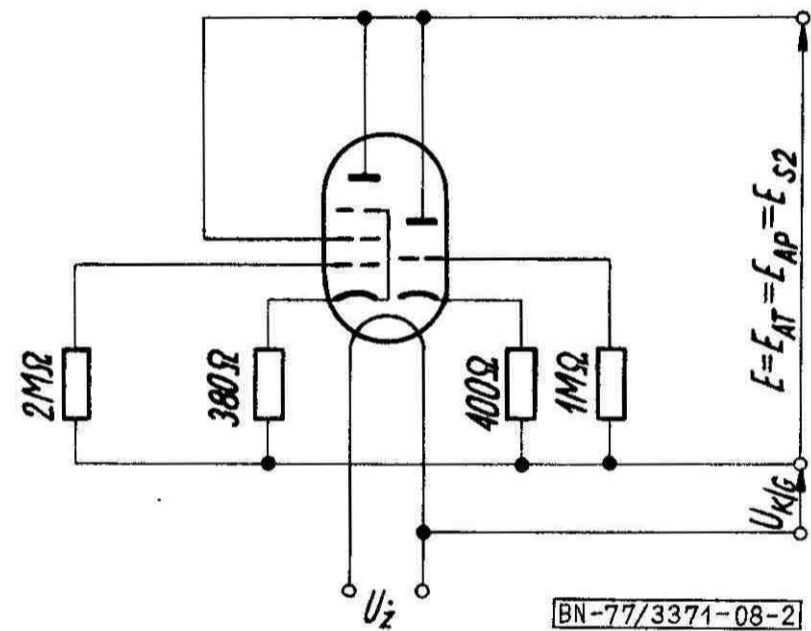
Rys. 1

6. Pakowanie, przechowywanie i transport - wg PN-75/T-06401, odpowiednio p. 4.1 ÷ 4.3.

7. Badania

a) Rodzaje badań, warunki badań oraz sposób pobierania próbek - wg PN-75/T-06401 p. 5.1 ÷ 5.3.

b) Warunki podgrzewania wstępnego - wg tablicy na str. 3 kol. 15 ÷ 18, układ wg rys. 2; czas podgrzewania - 5 min.



Rys. 2

c) Warunki badań elektrycznych:

- ogólne - wg PN-66/T-04800,
- szczegółowe - wg tablicy kol. 3 ÷ 14.

d) Metody badań - wg tablicy kol. 19, ponadto:

- sprawdzenie układu połączeń elektrod z nóżkami cokołu należy przeprowadzić przy sprawdzaniu parametrów elektrycznych,
- sprawdzenie średniego czasu pracy próbnej należy wykonać w układzie podanym na rys. 3 na str. 6 zgodnie z FN-75/T-06401 p. 5.4.14, przy  $U_2 = 6,3 \text{ V} \pm 3\%$  dla ECL82, a  $I_2 = 300 \text{ mA} \pm 2\%$  dla PCL82.

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Świetlnej  
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Techniki Świetlnej dnia 17 października 1977 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1978 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 3/1978 poz. 17)

## Wymagania

Lp.	Wymagania			Badania															Metoda badania wg		
				Symbol badania wg PN-75/T-06401	szczegółowe warunki badań elektrycznych											warunki podgrzewania wstępnego					
					ECL82	PCL82	$E_{AT}$	$E_{ST}$	$E_{AP}$	$E_{S2}$	$E_{S1}$	$U_{K/G}$	$R_{KP}$	$R_a$	$R_z$	ECL82	PCL82	$E$		$U_{K/G}$	
					$U_z$	$I_z$										$U_z$	$U_z$				
V	mA	V	V	V	V	V	V	$\Omega$	k $\Omega$	M $\Omega$	V	V	V	V							
1	2			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1	Główne wymiary, mm	-	wg PN-71/T-06420 wymiar znamionowy 61,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PN-71/T-06420
2	Wymiary cokołu, mm	-	wg PN-71/T-06402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PN-71/T-06402
3	Prąd anody triody, mA	$I_{AT}$	2,3 ÷ 5,2	l	6,3	300	100	0	-	-	-	-	-	-	-	6,3	16	215	+150	PN-66/T-04800 p. 3.3.1	
4	Prąd wsteczny siatki triody, $\mu$ A	$-I_{sT}$	$\leq 1,0$	l	6,3	300	100	-1,5	-	-	-	-	-	-	-	6,3	16	215	+150	PN-66/T-04800 p. 3.3.3	
5	Nachylenie charakterystyki triody, mA/V	$g_{mT}$	1,8 ÷ 3,2	l	6,3	300	100	-0,5	-	-	-	-	-	-	-	6,3	16	215	+150	PN-66/T-04801	
6	Prąd katoda triody-grzejnik, $\mu$ A	$I_{KT/G}$	$\leq 20$	l	6,3	300	-	-	-	-	-	150	-	-	1	6,3	16	215	+150	PN-66/T-04800 p. 3.10	
7	Prąd katoda triody-grzejnik, $\mu$ A	$I_{KT/G}$	$\leq 20$	l	6,3	300	-	-	-	-	-	-150	-	-	1	6,3	16	215	-150	PN-66/T-04800 p. 3.10	
8	Prąd anody pentody, mA	$I_{AP}$	25 ÷ 44	f	6,3	300	-	-	215	215	0	-	380	-	-	6,3	16	215	+150	PN-66/T-04800 p. 3.3.1	
9	Prąd siatki drugiej, mA	$I_{S2}$	$\leq 9,5$	l	6,3	300	-	-	215	215	0	-	380	-	-	6,3	16	215	+150	PN-66/T-04800 p. 3.3.1	
10	Prąd wsteczny siatki pierwszej, $\mu$ A	$-I_{S1}$	$\leq 1,5$	l	6,3	300	-	-	215	215	0	-	380	-	-	6,3	16	215	+150	PN-66/T-04800 p. 3.3.3	
11	Nachylenie charakterystyki pentody, mA/V	$g_{mP}$	4,6 ÷ 8,4	l	6,3	300	-	-	215	215	-	-	380	-	-	6,3	16	215	+150	PN-66/T-04801	
12	Prąd katoda pentody-grzejnik, $\mu$ A	$I_{KP/G}$	$\leq 20$	l	6,3	300	-	-	-	-	-	150	-	-	1	6,3	16	215	+150	PN-66/T-04800 p. 3.10	
13	Prąd katoda pentody-grzejnik, $\mu$ A	$I_{KP/G}$	$\leq 20$	l	6,3	300	-	-	-	-	-	-150	-	-	1	6,3	16	215	-150	PN-66/T-04800 p. 3.10	

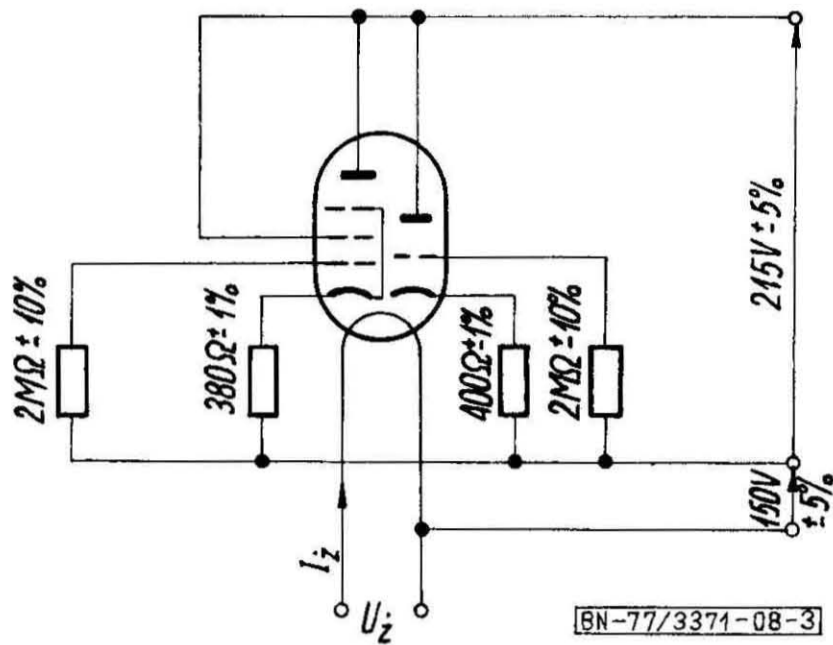
Lp.	Wymagania			Badania															Metoda badania wg	
				Symbol badania wg PN-75/T-06401	szczegółowe warunki badań elektrycznych												warunki podgrzewania wstępnego			
					ECL82	PCL82	$E_{AT}$	$E_{ST}$	$E_{AP}$	$E_{S2}$	$E_{S1}$	$U_{K/G}$	$R_{KP}$	$R_a$	$R_z$	ECL82	PCL82	$E$		$U_{K/G}$
					$U_z$	$I_z$										$U_z$	$U_z$			
V	mA	V	V	V	V	V	V	$\Omega$	k $\Omega$	M $\Omega$	V	V	V	V						
1	2			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
24	Prąd anody pentody w impulsie, mA	$i_{aiP}$	$\geq 100$	III	6,3	300	-	-	50	170	-40	-	0	-	-	6,3	16	215	+150	PN-66/T-04800 p. 3, 3, 2 <sup>5)</sup>
25	Opór wewnętrzny pentody, k $\Omega$	$r_{aP}$	$\geq 13$	III	6,3	300	-	-	215	215	0	-	380	-	-	6,3	16	215	+150	PN-66/T-04808
26	Napięcie mikrofonowania pentody, mV	$u_{mP}$	$\leq 400$	III	6,3	300	-	-	200	200	0	-	380	2	-	6,3	16	215	+150	PN-71/T-04813 <sup>6)</sup>
27	Współczynnik oddziaływania napięciowego siatki drugiej	$\mu_{s2}$	6,0 ÷ 12,5	III	6,3	300	-	-	215	215	0	-	380	-	-	6,3	16	215	+150	PN-66/T-04809 p. 3, 3, 2
28	Wypadkowa pojemność siatka triody-katoda triody, pF	$C_{sT(aT)}$	2,1 ÷ 3,3	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PN-66/T-04800 p. 3, 6 <sup>7)</sup>
29	Wypadkowa pojemność anoda triody-katoda triody, pF	$C_{aT(sT)}$	3,5 ÷ 5,1	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	Pojemność anoda triody-siatka triody, pF	$C_{aTsT}$	3,7 ÷ 5,3	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
31	Pojemność siatka triody-grzejnik, pF	$C_{sTg}$	$\leq 0,02$	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

cd. tablicy

Lp.	Wymagania			Badania														Metoda badania wg		
				Symbol badania wg PN-75/T-06401	szczegółowe warunki badań elektrycznych											warunki podgrzewania wstępnego				
					ECL82	PCL82	$E_{AT}$	$E_{ST}$	$E_{AP}$	$E_{S2}$	$E_{S1}$	$U_{K/G}$	$R_{KP}$	$R_a$	$R_z$	ECL82	PCL82		$E$	$U_{K/G}$
					$U_z$	$I_z$										$U_z$	$U_z$			
V	mA	V	V	V	V	V	V	$\Omega$	k $\Omega$	M $\Omega$	V	V	V	V						
1	2			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
32	Wypadkowa pojemność siatka pierwsza-katoda pentody, pF	$C_{st(aP)}$	7,3 ± 11,3	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PN-66/ T-04800 p. 3.6 <sup>7)</sup>
33	Wypadkowa pojemność anoda pentody-katoda pentody, pF	$C_{aP(st)}$	6,5 ± 9,5	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
34	Pojemność anoda pentody-siatka pierwsza, pF	$C_{aPs1}$	≤ 0,3	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
35	Pojemność siatka pierwsza-grzejnik, pF	$C_{stg}$	≤ 0,3	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
36	Pojemność siatka triody-anoda pentody, pF	$C_{sTaP}$	≤ 0,02	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
37	Pozostałe wymagania	wg PN-75/T-06401 p. 3.1±3,5; 3,7; 3,9±±3,12; 3.14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PN-75/ T-06401 p. 5.4.1 ± 5.4.6; 5.4.8; 5.4.10 ± 5.4.13 i 5.4.15

- 1) Odczyt  $g_m$  należy wykonać po upływie 3 min od chwili obniżenia napięcia lub prądu żarzenia.
- 2)  $R_{S1} = 1 \text{ M}\Omega$ ;  $h = 10\%$ .
- 3)  $U = 64 \text{ V}$ ;  $R = 160 \Omega$ ;  $0,8 U_z = 12,8 \text{ V}$ .
- 4)  $R_{sT} = 1 \text{ M}\Omega$ ;  $C_1 = 1000 \text{ pF}$ .
- 5) Napięcie impulsu  $u_{sti} = 39 \text{ V}$ ; częstotliwość impulsowania  $f_i = 100 \text{ Hz}$ ; współczynnik impulsowania  $\alpha_i = 0,2$ .
- 6)  $R_{S2} = 470 \Omega$ ;  $R_{S1} = 2 \text{ M}\Omega$ ;  $C_1 = 1000 \text{ pF}$ .
- 7) Pomiar należy wykonać bez ekranu zewnętrznego.

BN-77/3371-08



Rys. 3

Czas pracy próbnej lamp powinien wynosić  $t_b = 800$  h.  
Wartości parametrów elektrycznych stanowiących kryterium trwałości powinny być następujące:

$-I_{ST} \leq 1,5 \mu\text{A}$  mierzony zgodnie z tablicą Ip. 4,  
 $g_{mT} \geq 1,5 \text{ mA/V}$  mierzony zgodnie z tablicą Ip. 5,  
 $-I_{S1} \leq 2,5 \mu\text{A}$  mierzony zgodnie z tablicą Ip. 10,  
 $g_{mP} \geq 4,0 \text{ mA/V}$  mierzony zgodnie z tablicą Ip. 11,  
 $P_{wy} \geq 2,16 \text{ W}$  mierzony zgodnie z tablicą Ip. 18  
(tylko dla ECL82).

8. Ocena wyników badań - wg FN-75/T-06401 p. 5.5.

KONIEC

Załącznik

#### INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Świetlnej.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-68/3371-08

- zastosowano nowe oznaczenia zgodne z PN-72/E-01101,
- przyjęto nowy układ normy dostosowany do nowo opracowanych norm związanych.

3. Normy związane

- PN-72/E-01101 Lampy elektronowe. Oznaczenia literowe
- PN-73/E-04550/00 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Postanowienia ogólne
- PN-71/T-01010/01 Lampy elektronowe. Pojęcia podstawowe. Nazwy i określenia
- PN-71/T-01010/02 Lampy elektronowe. Elektrody i inne części lamp elektronowych. Nazwy i określenia
- PN-71/T-01010/03 Lampy elektronowe. Rodzaje lamp elektronowych. Nazwy i określenia
- PN-72/T-01010/04 Lampy elektronowe. Parametry ogólne. Nazwy i określenia
- PN-75/T-01010/06 Lampy elektronowe, lampy siatkowe. Nazwy i określenia
- 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. Metoda pomiaru mocy wyjściowej małej częstotliwości i współczynnika zawartości harmonicznych lamp siatkowych
- PN-66/T-04808 Lampy elektronowe małej mocy. Metody pomiaru oporu wewnętrznego lamp siatkowych
- PN-66/T-04809 Lampy elektronowe małej mocy. Metody pomiarów współczynnika wzmocnienia i współczynnika oddziaływania napięciowego siatki drugiej
- PN-71/T-04813 Lampy elektronowe małej mocy. Metoda badania mikrofonowania przy pobudzeniu udarowym
- PN-66/T-05300 Urządzenia elektroniczne. Wymagania dotyczące warunków pracy lamp elektronowych
- PN-75/T-06401 Lampy elektronowe małej mocy. Ogólne wymagania i badania
- PN-71/T-06402 Lampy elektronowe. Cokół 9-nóżkowy typu Nowal. Wymiary
- PN-71/T-06420 Lampy elektronowe z cokołem typu Nowal. Główne wymiary.

4. Symbol wg SWW - 1155-113.

## ZAŁĄCZNIK

## WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE LAMP ELEKTRONOWYCH TYPU ECL82 i PCL82

	ECL82	PCL82			
Napięcie żarzenia	$U_z = 6,3 V^1)$	$U_z = 16 V$	Opór siatkowy	$R_s = 3$	$22 M\Omega$
Prąd żarzenia	$I_z = 780 mA$	$I_z = 300 mA^1)$	Opór siatkowy następnego stopnia	$R'_s = 680$	$680 k\Omega$
Część triodowa			Prąd anody	$I_A = 0,52$	$0,61 mA$
Napięcie anody	$U_A = 100 V$		Napięcie wyjściowe	$U_a = 26$	$25 V$
Napięcie siatki	$U_S = 0 V$		Wzmocnienie napięciowe	$k_u = 52$	$55$
Prąd anody	$I_A = 3,5 mA$		Współczynnik zawartości harmonicznych	$h = 1,6$	$1,4\%$
Nachylenie charakterystyki	$g_m = 2,5 mA/V$		<u>Część pentodowa</u>		
Współczynnik wzmocnienia	$\mu_a = 70$		<u>Wzmacniacz mocy</u>		
Wypadkowa pojemność siatka-katoda	$C_{s(a)} = 2,7 pF$		Napięcie zasilające anodę	$E_A = 200 V$	
Wypadkowa pojemność anoda-katoda	$C_{a(s)} = 4,3 pF$		Napięcie zasilające siatkę drugą	$E_{s2} = 200 V$	
Pojemność anoda-siatka	$C_{as} = 4,4 pF$		Opór katodowy	$R_K = 380\Omega$	
Pojemność siatka-grzejnik	$C_{sg} < 0,02 pF$		Opór obciążenia	$R_a = 5,6 k\Omega$	
Część pentodowa			Napięcie sterujące	$U_s = 6,6 V$	
Napięcie anody	$U_A = 200 V$		Prąd anody	$I_A = 35 mA$	
Napięcie siatki drugiej	$U_{S2} = 200 V$		Prąd siatki drugiej	$I_{S2} = 12 mA$	
Napięcie siatki pierwszej	$U_{S1} = -16 V$		Moc wyjściowa	$P_{wy} = 3,3 W$	
Prąd anody	$I_A = 35 mA$		Współczynnik zawartości harmonicznych	$h = 10\%$	
Prąd siatki drugiej	$I_{S2} = 7 mA$		<u>Stopień końcowy odchyłania pionowego</u>		
Nachylenie charakterystyki	$g_m = 6,4 mA/V$		Prąd anody w impulsie		
Opór wewnętrzny	$r_a = 20 k\Omega$		$i_{ai} \leq 125 mA$ przy $u_a = 60 V, U_{S2} = 230 V$		
Współczynnik oddziaływania napięciowego siatki drugiej	$\mu_{s2} = 9,5$		$i_{ai} \leq 130 mA$ przy $u_a = 70 V, U_{S2} = 230 V$		
Wypadkowa pojemność siatka pierwsza-katoda	$C_{s1(a)} = 9,3 pF$		<u>WARTOŚCI DOPUSZCZALNE LAMP ELEKTRONOWYCH</u>		
Wypadkowa pojemność anoda-katoda	$C_{a(s1)} = 8,0 pF$		<u>TYPU ECL82 i PCL82</u>		
Pojemność anoda-siatka pierwsza	$C_{as1} < 0,3 pF$		<u>Część triodowa</u>		
Pojemność siatka pierwsza-grzejnik	$C_{s1g} < 0,3 pF$		Napięcie anody w stanie zimnym lampy	$U'_{A max} = 550 V$	
Pojemność między częścią triodową i pentodową			Napięcie anody w stanie roboczym	$U_{A max} = 300 V$	
Pojemność anoda triody-siatka pierwsza pentody	$C_{aTs1} < 0,02 pF$		Napięcie anody w impulsie	$u_{ai max} = 600 V^2)$	
Pojemność siatka triody-anoda pentody	$C_{sTuP} < 0,02 pF$		Moc wydzielana w anodzie	$P_a max = 1 W$	
Pojemność siatka triody-siatka pierwsza pentody	$C_{sTs1} < 0,025 pF$		Prąd katody	$I_{K max} = 15 mA$	
Pojemność między anodami	$C_{aTaP} < 0,25 pF$		Prąd katody w impulsie	$i_{ki max} = 100 mA^2)$	

## TYPOWE WARTOŚCI ROBOCZE

Część triodowaWzmacniacz napięciowy małej częstotliwości

Napięcie zasilające	$E_A = 200$	$200 V$
Opór w obwodzie anody	$R_a = 220$	$220 k\Omega$
Opór katodowy	$R_K = 2,2$	$0 k\Omega$

1) Parametr podstawowy grzejnika określający sposób jego zasilania.

Impedancja w obwodzie siatki przy 50 Hz	$Z_{s max} = 0,5 M\Omega$
Napięcie katoda-grzejnik	$ U_{K/G} _{max} = 150 V$
Opór między katodą i grzejnikiem	$R_{K/G max} = 20 k\Omega$

2) Maksymalna szerokość impulsu  $\tau_{i max} = 0,8 ms$  przy współczynniku impulsowania  $\alpha_{i max} = 0,04$ .

<u>Część pentodowa</u>			
Napięcie anody w stanie zimnym lampy	$U'_{A \max} = 900 \text{ V}$	Napięcie siatki drugiej w stanie zimnym lampy	$U'_{S2 \max} = 550 \text{ V}$
Napięcie anody w stanie roboczym	$U_{A \max} = 300 \text{ V}$	Napięcie siatki drugiej w stanie roboczym	$U_{S2 \max} = 300 \text{ V}$
Napięcie anody w impulsie	$u_{ai \max} = 2500 \text{ V}^1)$	Moc wydzielana w siatce drugiej przy $P_w = 0$	$P_{s2 \max} = 1,8 \text{ W}$
Napięcie ujemne anody w impulsie	$u_{ai \max} = 500 \text{ V}$	Moc wydzielana w siatce drugiej przy pełnym wystero-waniu lampy	$P_{s2 \max} = 3,2 \text{ W}$
Moc wydzielana w anodzie przy pracy w układzie wzmacnia-cza odchyłania pionowego	$P_{a \max} = 5 \text{ W}$	Prąd katody	$I_{K \max} = 50 \text{ mA}$
Moc wydzielana w anodzie przy pracy w układzie wzmac-niacza mocy małej częstot-liwości	$P_{a \max} = 7 \text{ W}$	Opór siatkowy przy niezależ-nej polaryzacji siatki pierwszej	$R_{S1 \max} = 1 \text{ M}\Omega$
		Opór siatkowy przy automa-tycznej polaryzacji siatki pierwszej	$R_{S1 \max} = 2 \text{ M}\Omega$
		Napięcie katoda-grzejnik	$ U_{K/G} _{\max} = 150 \text{ V}$
		Opór między katodą i grzej-nikiem	$R_{K/G \max} = 20 \text{ k}\Omega$

<sup>1)</sup> Maksymalna szerokość impulsu  $\tau_{i \max} = 0,8 \text{ s}$  przy współczynniku impulsowania  $\alpha_{i \max} = 0,04$ .

cd. tablicy

Lp.	Wymagania			Badania															Metoda badania wg	
				Symbol badania wg PN-75/T-06401	szczegółowe warunki badań elektrycznych												warunki podgrzewania wstępnego			
					ECL82	PCL82	$E_{AT}$	$E_{ST}$	$E_{AP}$	$E_{S2}$	$E_{S1}$	$U_{K/G}$	$R_{KP}$	$R_a$	$R_z$	ECL82	PCL82	$E$		$U_{K/G}$
					$U_z$	$I_z$										$U_z$	$U_z$			
V	mA	V	V	V	V	V	V	$\Omega$	k $\Omega$	M $\Omega$	V	V	V	V						
1	2			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
14	Prąd żarzenia, mA	$I_z$	700 ÷ 860	II	6,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,3	-	215	+150	PN-66/T-04800 p. 3.1
15	Napięcie żarzenia, V	$U_z$	14,4 ÷ 17,6	II	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	215	+150	PN-66/T-04800 p. 3,2
16	Prąd anody triody na początku charakterystyki, $\mu$ A	$I_{AT}$	$\leq 50$	II	6,3	300	100	-5	-	-	-	-	-	-	-	6,3	16	215	+150	PN-66/T-04800 p. 3.3.1
17	Spadek nachylenia charakterystyki triody przy niedożarzeniu, %	$\delta g_{mT}$	$\leq 15$	II	$\frac{6,3}{5,7}$	$\frac{300}{280}$	100	-0,5	-	-	-	-	-	-	-	6,3	16	215	+150	PN-66/T-04801 <sup>1)</sup>
18	Moc wyjściowa pentody, W	$P_{wy}$	$\geq 2,5$	I	6,3	300	-	-	215	215	0	-	380	5,6	-	6,3	16	215	+150	PN-66/T-04802 <sup>2)</sup>
19	Prąd anody pentody na początku charakterystyki, mA	$I_{AP}$	$\leq 1,3$	II	6,3	300	-	-	215	215	-40	-	0	-	-	6,3	16	215	+150	PN-66/T-04800 p. 3.3.1
20	Spadek nachylenia charakterystyki pentody przy niedożarzeniu, %	$\delta g_{mP}$	$\leq 15$	II	$\frac{6,3}{5,7}$	$\frac{300}{285}$	-	-	215	215	0	-	380	-	-	6,3	16	215	+150	PN-66/T-04801 <sup>1)</sup>
21	Czas nagrzewania się grzejnika lampy PCL82, s	$\tau_g$	10 ÷ 19	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PN-66/T-04800 p. 3.8 <sup>3)</sup>
22	Współczynnik wzmocnienia triody	$\mu_{aT}$	5,5 ÷ 8,5	III	6,3	300	100	-0,5	-	-	-	-	-	-	-	6,3	16	215	+150	PN-66/T-04809
23	Napięcie mikrofonowania triody, mV	$u_{mT}$	$\leq 20$	III	6,3	300	100	0	-	-	-	-	-	100	-	6,3	16	215	+150	PN-71/T-04813 <sup>4)</sup>

BN-77/3371-08