

LAMPY ELEKTRONOWE	NORMA BRANŻOWA	BN-76 3371-39
	Lampy elektronowe typu EL504 i PL504	Zamiast BN-71/3371-39
		Grupa katalogowa XIX 22

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są lampy elektronowe typu EL504 i PL504, o wartościach charakterystycznych podanych w załączniku, o kategorii klimatycznej 55/070/04 wg PN-73/E-04550/00 przeznaczone do pracy w układzie końcowego wzmacniacza odchylenia poziomego w odbiornikach telewizji czarno-białej i kolorowej, przy zachowaniu warunków eksploatacji podanych w załączniku, w PN-75/T-06401 i PN-66/T-05300.

2. Określenia - wg PN-71/T-01010/01; 02; 03; 04. i 06.

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

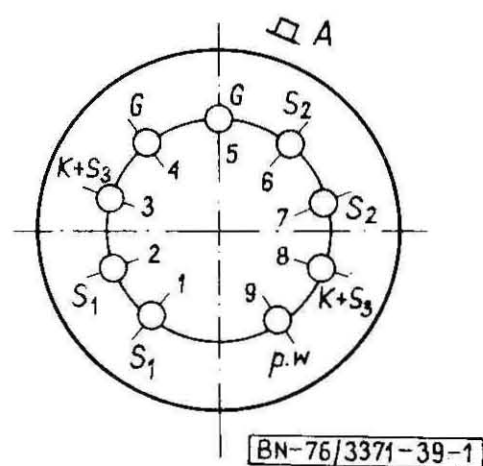
4. Przykład oznaczenia lampy elektronowej EL504:

LAMPA ELEKTRONOWA EL504
BN-76/3371-39 /SWW 1155-112/

5. Wymagania - wg tablicy na str. 4 kol. 2, ponadto:

a/ średni czas pracy próbnej A_{sr} - co najmniej 570 h dla czasu badania $t_{b1} = 600$ h i co najmniej 1350 h dla $t_{b2} = 1500$ h,

b/ układ połączeń elektrod z nóżkami cokołu - wg rys.1.



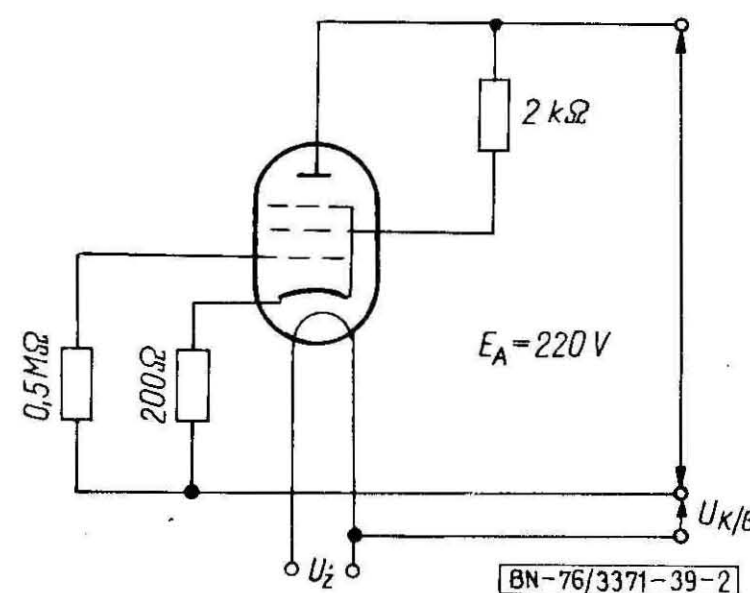
Rys. 1

6. Pakowanie, przechowywanie i transport - wg PN-75/T-06401, odpowiednio p. 4:1 i 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 kol. 14 ± 16, 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 ± 13,

d/ metody badań - wg tablicy kol. 17, ponadto:

- sprawdzenie układu połączeń elektrod z nóżkami cokołu należy przeprowadzić przy sprawdzaniu parametrów elektrycznych.

- sprawdzenie średniego czasu pracy próbnej należy przeprowadzać w układzie podanym w PN-71/T-04812, zgodnie z PN-75/T-06401 p. 5.4.14 przy $E_A = E_{S2} = 220$ V; $R_{S2} = 2,2$ kΩ; $C_{S2} = 20000$ pF; $I_K = 180$ mA; $i_{ki} = 300$ mA; $-u_{s1i} = 150$ V; $R_{S1} = 1$ MΩ; $U_{K/G} = 220$ V; $f = 15,5 ± 0,5$ kHz; $\tau = 15$ μs; napięcie wskazywane przez miernik M4 powinno wynosić 6 kV; $U_2 = 6,3$ V ± 3% /dla EL504/; $I_2 = 300$ mA ± 2% /dla PL504/.

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Świetlnej
Ustanowiona przez Dyrektora Naczelnego Kombinat Techniki Świetlnej POLAM
dnia 8 marca 1976 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 października 1976 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 9/1976 poz. 30)

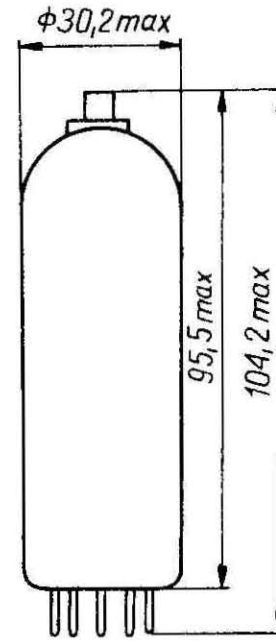
Czas pracy próbnej lamp powinien wynosić $t_{b1} = 600$ h. Co najmniej raz w roku należy przeprowadzić badanie przez okres $t_{b2} = 1500$ h. Wartości parametrów elektrycznych stanowiących kryterium trwałości powinny być następujące:

$$U_{S1} \leq 0 \text{ V mierzony zgodnie z tablicą lp. 4,}$$

$$i_{s2i} \leq 70 \text{ mA mierzony zgodnie z tablicą lp. 5,}$$

$$-I_{S1} \leq 4 \mu\text{A mierzony zgodnie z tablicą lp. 6.}$$

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



BN-76/3371-39-3

Rys. 3

KONIEC

ZAŁĄCZNIK

WARTOSCI CHARAKTERYSTYCZNE LAMP ELEKTRONOWYCH TYPU EL504 i PL504

	EL504	PL504		EL504	PL504
Napięcie żarzenia	$U_z = 6,3 \text{ V}^1)$	$U_z = 27 \text{ V}$	Prąd siatki drugiej w impulsie	$i_{s2i} = 37 \text{ mA}$	
Prąd żarzenia	$I_z = 1,38 \text{ A}$	$I_z = 300 \text{ mA}^1)$			
Napięcie anody	$U_A = 50 \text{ V}$		Pojemność anoda-siatka pierwsza	$C_{as1} = 1,75 \text{ pF}$	
Napięcie siatki drugiej	$U_{S2} = 200 \text{ V}$		Pojemność siatka pierwsza -grzejnik	$C_{s1g} \leq 0,2 \text{ pF}$	
Napięcie siatki pierwszej w impulsie	$u_{s1i} = -10 \text{ V}$				
Prąd anody w impulsie	$i_{ai} = 420 \text{ mA}$				

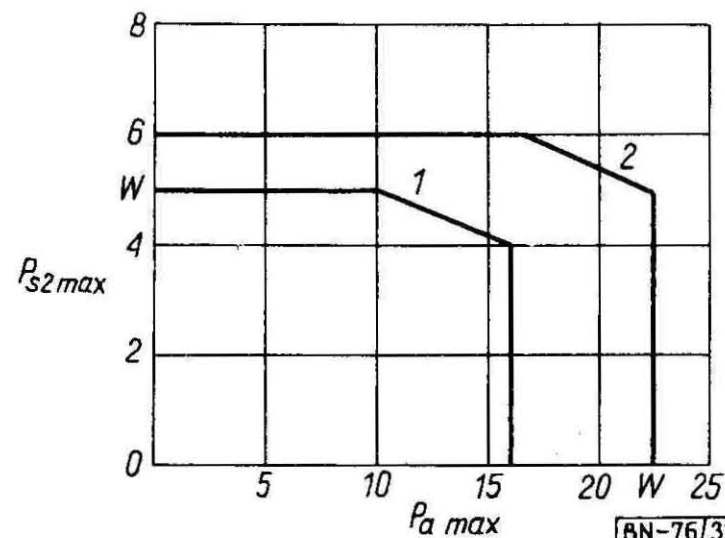
WARTOSCI DOPUSZCZALNE LAMP ELEKTRONOWYCH TYPU EL504 i PL504

Temperatura bańki /wartość absolutna/	$t_c \text{ max} = 250^\circ\text{C}$	Prąd katody	$I_{K \text{ max}} = 250 \text{ mA}$
Napięcie anody w stanie zimnym lampy	$U'_A \text{ max} = 550 \text{ V}$	Opór siatkowy przy automatycznej polaryzacji siatki pierwszej	$R_{S1 \text{ max}} = 0,5 \text{ M}\Omega$
Napięcie anody w stanie roboczym	$U_A \text{ max} = 250 \text{ V}$	Opór siatkowy przy pracy lampy w stopniu końcowym odchylenia poziomego w układzie stabilizowanym	$R_{S1 \text{ max}} = 2,2 \text{ M}\Omega$
Napięcie anody w impulsie	$u_{ai \text{ max}} = 7 \text{ kV}^2)$	Opór w obwodzie siatki drugiej	$R_{S2 \text{ min}}$ wg rys. Z-2
Napięcie anody w impulsie /wartość dopuszczalna zaokrąglona/	$u_{ai \text{ max}} = 8 \text{ kV}$	Napięcie katoda-grzejnik	$ U_{K/G} \text{ max} = 220 \text{ V}$
Napięcie anody w impulsie /przy $i_{ai} = 250 \text{ mA}$ /	$u_{ai \text{ min}} = 45 \text{ V}^3)$	Opór między katodą a grzejnikiem	$R_{K/G \text{ max}} = 20 \text{ k}\Omega$
Napięcie anody w impulsie /przy $i_{ai} = 500 \text{ mA}$ /	$u_{ai \text{ min}} = 63 \text{ V}^3)$		
Moc wydzielana w anodzie	$P_a \text{ max}$ wg rys. Z-1		
Napięcie siatki drugiej w stanie zimnym lampy	$U'_{S2 \text{ max}} = 550 \text{ V}$		
Napięcie siatki drugiej w stanie roboczym	$U_{S2 \text{ max}} = 250 \text{ V}$		
Moc wydzielana w siatce drugiej	$P_{S2 \text{ max}}$ wg rys. Z-1		

1) Parametr podstawowy grzejnika określający sposób jego zasilania.

2) Czas trwania impulsu max 22% okresu impulsowania, lecz nie dłuższy niż 18 μs .

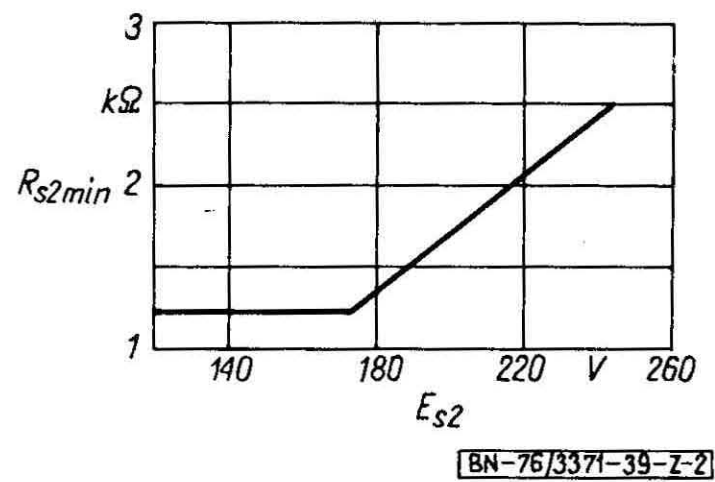
3) Wartości pośrednie $u_{a \text{ min}}$ można uzyskać drogą interpolacji.



BN-76/3371-39-Z-1

Rys. Z-1

1 -wartość dopuszczalna normalna, 2 -wartość dopuszczalna zaokrąglona



Rys. Z-2

INFORMACJE DODATKOWE

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

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-71/3371-39

a/ wprowadzono nowe warunki badania średniej trwałości próbnej,

b/ zastosowano nowe oznaczenia zgodne z PN-72/E-01101.

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-71/T-04812 Lampy elektronowe małej mocy. Diody usprawniające i lampy napędzające w układach odchylenia poziomego. Metoda badania wytrzymałości elektrycznej

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-06412 Lampy elektronowe. Końcówki cylindryczne. Główne wymiary

PN-70/T-06425 Lampy elektronowe. Cokół 9-nóżkowy typu Magnowal. Wymiary

4. Zalecenia międzynarodowe

RWPG PC 2485-70 Лампы электронные приемно-усилительные. Технические условия на лампы, применяемые в телевизорах цветного и черно-белого телевидения - норма zgodna w zakresie lamp EL504 i PL504.

Lp.	Wymagania			Symbol badania wg PN-75/T-06401	Badania													Metody badań wg
					szczegółowe warunki badań elektrycznych										warunki podgrzewania wstępnego			
					EL504	PL504	E_A	E_{S2}	E_{S1}	U_0	$U_{K/G}$	i_{ai}	I_A	R_z	EL504	PL504	$U_{K/G}$	
					U_z	I_z	V	V	V	V	V	mA	mA	k Ω	U_z	U_z	V	
				V	mA	V	V	V	V	mA	mA	k Ω	V	V	V			
1	2			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Główne wymiary, mm	-	wg rys. 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Wymiary cokołu, mm	-	wg PN-70/T-06425	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PN-70/T-06425
3	Wymiary końcówki górnej, mm	-	wg PN-71/T-06412 końcówka KC1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PN-71/T-06412
4	Napięcie siatki pierwszej, V	U_{S1}	-16 ± -6,5	I	6,3	300	50	200	-	-	-	420	-	-	6,3	27	+220	PN-66/T-04800 p. 3.3.2 ¹⁾
5	Prąd siatki drugiej w impulsie, mA	i_{S2i}	≤ 55	I	6,3	300	50	200	-	-	-	420	-	-	6,3	27	+220	PN-66/T-04800 p. 3.3.2 ¹⁾
6	Prąd wsteczny siatki pierwszej, μA	I_{S1}	≤ 2	I	6,3	300	170	170	-	-	-	-	100	-	6,3	27	+220	PN-66/T-04800 p. 3.3.3
7	Prąd katoda-grzejnik, μA	$I_{K/G}$	≤ 40	I	6,3	300	-	-	-	-	200	-	-	250	6,3	27	+220	PN-66/T-04800 p. 3.10
8	Prąd katoda-grzejnik, μA	$I_{K/G}$	≤ 40	I	6,3	300	-	-	-	-	-200	-	-	250	6,3	27	-220	PN-66/T-04800 p. 3.10
9	Prąd żarzenia lampy EL504, A	I_z	1,24 ± 1,52	II	6,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,3	-	-	PN-66/T-04800 p. 3.1
10	Napięcie żarzenia lampy PL504, V	U_z	24 ± 30	II	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	-	PN-66/T-04800 p. 3.2
11	Prąd anody na początku charakterystyki, mA	$I_{A/-60}$	≤ 0,7	II	6,3	300	170	170	-60	-	-	-	-	-	6,3	27	+220	PN-66/T-04800 p. 3.3.1
12	Prąd anody w impulsie przy niedożarzeniu, mA	i_{ai}	≥ 360	II	5,7	280	50	200	-	-	-	-	-	-	5,7	25	+220	PN-66/T-04800 p. 3.3.2 ^{1),2)}
13	Prąd upływowy, μA	I_{upl}	≤ 30	III	6,3	300	-	-	-	300	-	-	-	500	7,0	30	-	PN-66/T-04800 p. 3.9 ³⁾
14	Czas nagrzewania się grzejnika lampy PL504, s	τ_g	10 ± 19	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PN-66/T-04800 p. 3.8 ⁴⁾
15	Pojemność anoda-siatka pierwsza, pF	C_{as1}	≤ 2	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PN-66/T-04800 p. 3.6 ⁵⁾
16	Pojemność siatka pierwsza-grzejnik, pF	C_{sig}	≤ 0,3	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PN-66/T-04800 p. 3.6 ⁵⁾
17	Pozostałe wymagania	-	wg PN-75/T-06401 p. 3.1 ± 3.5; 3.7 ± 3.12 i 3.14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PN-75/T-06401 p. 5.4.1 ± 5.4.6; 5.4.8 ± 5.4.13 i 5.4.15

1) $\frac{\tau_i}{T} = 0,5$; $f_i = 50$ Hz.

2) E_{S1} - wg tablicy lp. 4.

3) Pomiar należy wykonać łącząc kolejno z punktem **A**: a/ anodę, b/ siatkę pierwszą, a z punktem **B** pozostałe elektrody.

4) $R = 270 \Omega$; $0,8 U_z = 21,6$ V; $U = 108$ V.

5) Pomiar należy wykonać bez ekranu zewnętrznego.