

LAMPY ELEKTRONOWE	NORMA BRANŻOWA	BN-77 3371-41
	Lampy elektronowe typu EL508 i PL508	Zamiast BN-71/3371-41
		Grupa katalogowa XIX 22

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są lampy elektronowe typu EL508 i PL508 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 pionowego w elektronicznych urządzeniach powszechnego użytku (zwłaszcza w odbiornikach telewizji kolorowej) przy zachowaniu warunków eksploatacji podanych w załączniku oraz w PN-66/T-05300 i PN-75/T-06401.

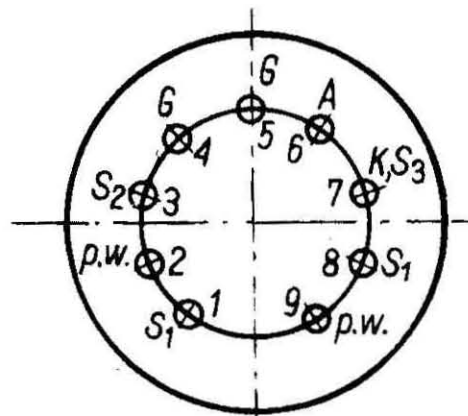
2. Określenia - wg PN-71/T-01010/01; 02; 03, PN-72/T-01010/04 i PN-75/T-01010/06.

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

4. Przykład oznaczenia lampy elektronowej typu PL508:
LAMPA ELEKTRONOWA PL508 BN-77/3371-41

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

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



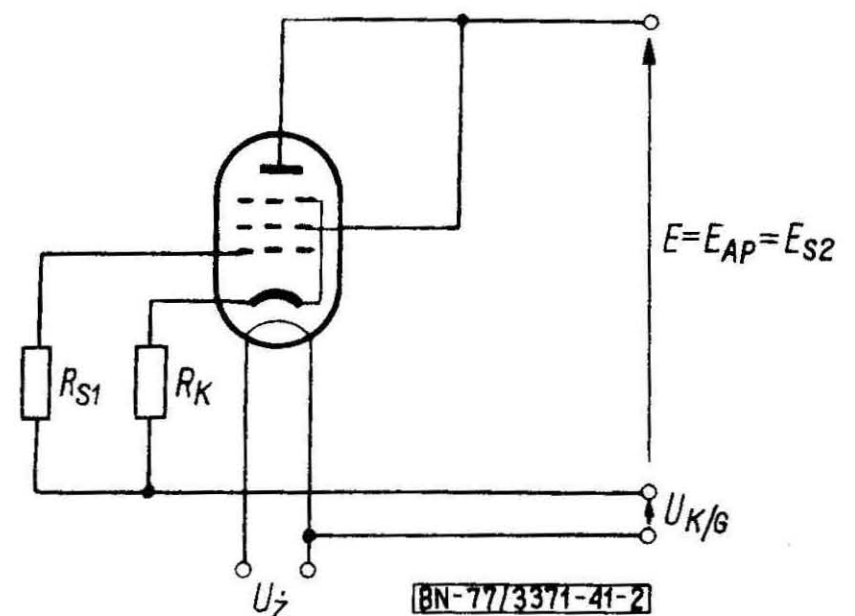
BN-77/3371-41-1

Rys. 1

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

7. Badania

- rodzaje badań, warunki badań oraz sposób pobierania próbek - wg PN-75/T-06401 p. 5.1 ÷ 5.3,
- warunki podgrzewania wstępnego - według tablicy kol. 13 ÷ 17, układ - wg rys. 2; czas podgrzewania - 5 min,



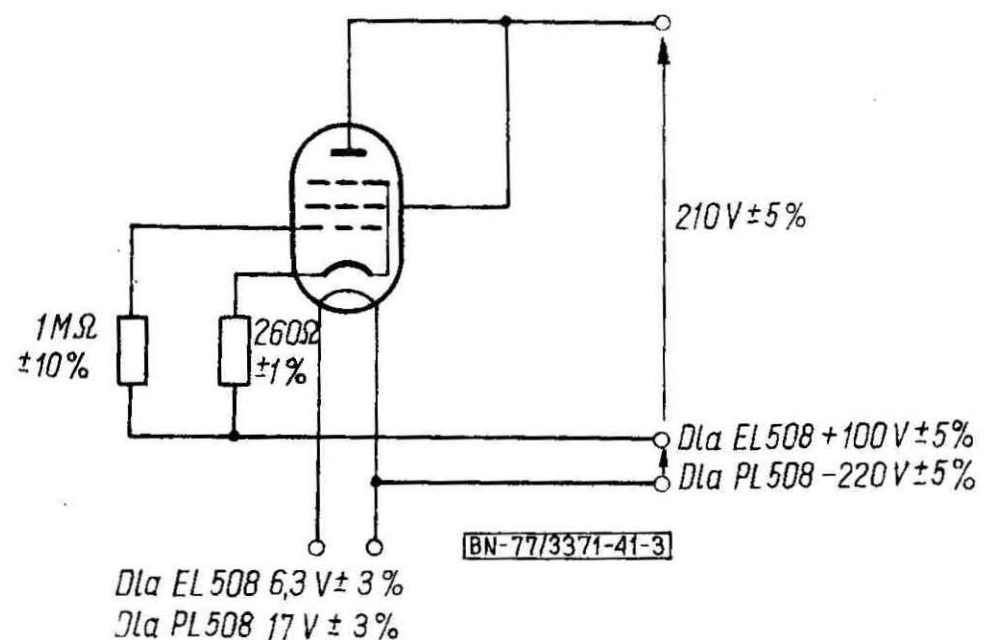
Rys. 2

c) warunki badań elektrycznych:

- ogólne - wg PN-66/T-04800,
- szczegółowe - według tablicy kol. 3 ÷ 12.

d) metody badań - według tablicy kol. 18, ponadto:

- układ połączeń elektrod z nóżkami cokołu należy sprawdzić podczas pomiaru parametrów elektrycznych,
- średni czas pracy próbnej należy sprawdzić w układzie podanym na rys. 3 zgodnie z PN-75/T-06401 p. 5.4.14 przy $U_z = 6,3 V \pm 3\%$ dla EL508, a przy $I_z = 300 mA \pm 2\%$ dla PL508.



Rys. 3

Zgłoszona przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy POLAM
Ustanowiona przez Dyrektora Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego POLAM dnia 31 grudnia 1977 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1978 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 6/1978 poz. 30)

Wymagania i badania

Lp.	Wymagania			Badania													Metody badań wg			
				Symbol badania wg PN-75/T-06401	szczegółowe warunki badań elektrycznych									warunki podgrzewania wstępnego						
					EL508	PL508	E_A	E_{S2}	E_{S1}	$U_{K/G}$	U	R_K	R_z	EL508		PL508		E		
					U_z	I_z								U_z	$U_{K/G}$	U_z			$U_{K/G}$	
V	mA	V	V	V	V	V	Ω	M Ω	V	V	V	V	V							
1	2			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Główne wymiary, mm	-	wg rys. 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Wymiary cokołu	-	wg PN-70/T-06425	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PN-70/T-06425
3	Prąd anody w impulsie, mA	i_{a1}	≥ 240	I	6,3	300	50	190	-1	-	-	-	-	6,3	100	17	220	210	PN-66/T-04800 p. 3.3.2 ¹⁾	
4	Stosunek prądu anody w impulsie do prądu siatki drugiej w impulsie	i_{a1} i_{s21}	≥ 4	I	6,3	300	50	190	-1	-	-	-	6,3	100	17	220	210			
5	Prąd wsteczny siatki pierwszej, μA	$-I_{S1}$	≤ 2	I	6,3	300	207	207	-	-	-	262	-	6,3	100	17	220	210	PN-66/T-04800 p. 3.3.3	
6	Prąd katoda-grzejnik lampy EL508, μA	$I_{K/G}$	≤ 35	I	6,3	-	-	-	-	100	-	-	0,25	6,3	100	-	-	210	PN-66/T-04800 p. 3.10	
7	Prąd katoda-grzejnik lampy EL508, μA	$I_{K/G}$	≤ 35	I	6,3	-	-	-	-	-100	-	-	0,25	6,3	-100	-	-	210		
8	Prąd katoda-grzejnik lampy PL508, μA	$I_{K/G}$	≤ 35	I	-	300	-	-	-	220	-	-	0,25	-	-	17	220	210		
9	Prąd katoda-grzejnik lampy PL508, μA	$I_{K/G}$	≤ 35	I	-	300	-	-	-	-220	-	-	0,25	-	-	17	-220	210		
10	Prąd żarzenia lampy EL508, mA	I_z	740 ÷ 910	II	6,3	-	-	-	-	-	-	-	-	6,3	100	-	-	210	PN-66/T-04800 p. 3.1	

cd. tablicy

Lp.	Wymagania			Badania													Metody badań wg		
				Symbol badania wg PN-75/T-06401	szczegółowe warunki badań elektrycznych									warunki podgrzewania wstępnego					
					EL508	PL508	E_A	E_{S2}	E_{S1}	$U_{K/G}$	U	R_K	R_2	EL508		PL508		E	
					U_z	I_z	V	V	V	V	V	Ω	M Ω	U_z	$U_{K/G}$	U_z			$U_{K/G}$
V	mA	V	V	V	V	V	Ω	M Ω	V	V	V	V	V						
1	2			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
11	Napięcie żarzenia lampy PL508, V	U_z	15,3 ÷ 18,7	II	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	220	210	PN-66/T-04800 p. 3.2
12	Spadek prądu anody w impulsie przy niedożarzeniu, %	δi_{ai}	≤ 15	II	$\frac{6,3}{5,7}$	$\frac{300}{280}$	50	190	-1	-	-	-	-	6,3	100	17	220	210	PN-66/T-04800 p. 3.3.2 1) 2)
13	Prąd anody na początku charakterystyki, μA	$I_A(-40)$	≤ 100	II	6,3	300	190	190	-40	-	-	-	-	6,3	100	17	220	210	PN-66/T-04800 p. 3.3.1
14	Nachylenie charakterystyki, mA/V	g_m	7,2 ÷ 11,8	III	6,3	300	207	207	-	-	-	262	-	6,3	100	17	220	210	PN-66/T-04801
15	Prąd upływowy, μA	I_{upl}	≤ 30	III	6,3	300	-	-	-	-	300	-	1	7,0	0	18,7	0	-	PN-66/T-04800 p. 3.9 3)
16	Czas nagrzewania się grzejnika lampy PL508, s	τ_g	10 ÷ 19	III	-	-	-	-	-	-	68	-	-	-	-	-	-	-	PN-66/T-04800 p. 3.8 4)
17	Pojemność anoda siatka pierwsza, pF	C_{ast}	$\leq 2,1$	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PN-66/T-04800 p. 3.6 5)
18	Pojemność siatka pierwsza-grzejnik, pF	C_{s1g}	$\leq 0,2$	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

BN-77/3371-41

Lp.	Wymagania			Badania													Metody badań wg		
				Symbol badania wg PN-75/T-06401	szczegółowe warunki badań elektrycznych									warunki podgrzewania wstępnego					
					EL508	PL508	E_{A1}	E_{S2}	E_{S1}	$U_{K/G}$	U	R_K	R_2	EL508		PL508		E	
					U_z	I_z								U_z	$U_{K/G}$	U_z			$U_{K/G}$
V	mA	V	V	V	V	V	Ω	M Ω	V	V	V	V	V						
1	2			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	Pozostałe wymagania	-	wg PN-75/T-06401 p. 3.1 ÷ 3.5; 3.7; 3.9 ÷ 3.12 i 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

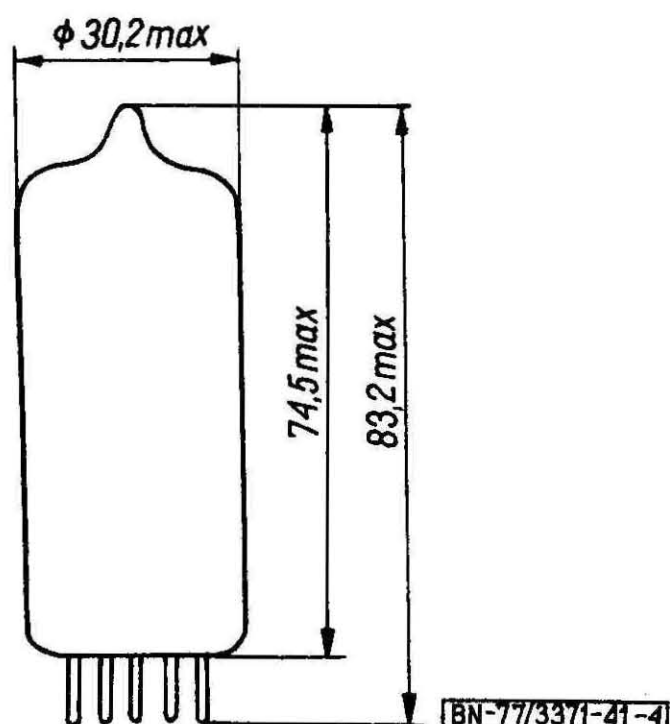
- 1) $f_i = 50 \div 100$ Hz, $\alpha_i = 0,25$.
- 2) Prąd anody w impulsie należy zmierzyć przy znamionowym, a następnie obniżonym napięciu (prądzie) żarzenia.
Spadek prądu anody w impulsie należy obliczyć wg wzoru

$$\delta i_{ai} = 100 \cdot \frac{i_{ai} - i'_{ai}}{i_{ai}}$$

w którym;

- i_{ai} - prąd anody w impulsie przy znamionowym napięciu (prądzie) żarzenia,
 - i'_{ai} - prąd anody w impulsie przy obniżonym napięciu (prądzie) żarzenia.
- Odczyt i'_{ai} należy wykonać po upływie 3 min od chwili obniżenia napięcia prądu żarzenia.

- 3) Pomiar należy wykonać łącząc kolejno z punktem **A**: a) anodę, b) siatkę drugą, a wszystkie pozostałe elektrody z punktem **B**.
- 4) $R = 170\Omega$; $0,8 U_z = 13,6$ V.
- 5) Pomiar należy wykonać bez ekranu zewnętrznego.



Rys. 4

Czas pracy próbnej lamp powinien wynosić $t_b = 800$ h.

Wartości parametrów elektrycznych stanowiących kryterium trwałości powinny być następujące:

$$-I_{s1} \leq 4 \mu\text{A} \quad \text{mierzony zgodnie z tablicą lp. 5,}$$

$$i_{ai} \geq 200 \text{ mA} \quad \text{mierzony zgodnie z tablicą lp. 3,}$$

$$i_{ai}/i_{s2i} \geq 4 \quad \text{mierzony zgodnie z tablicą lp. 4,}$$

8. Ocena wyników badań - wg PN-75/T-06401 p. 5. 5.

K O N I E C

Informacje dodatkowe

ZAŁĄCZNIK

WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE LAMP ELEKTRONOWYCH TYPU EL508 i PL508

Wartości znamionowe

	EL508	PL508
Napięcie żarzenia	$U_z = 6,3 \text{ V}^1)$	$U_z = 17 \text{ V}$
Prąd żarzenia	$I_z = 825 \text{ mA}$	$I_z = 300 \text{ mA}^1)$
Napięcie anody	$U_A = 190 \text{ V}$	
Napięcie siatki drugiej	$U_{S2} = 190 \text{ V}$	
Napięcie siatki pierwszej	$U_{S1} = -17 \text{ V}$	
Prąd anody	$I_A = 60 \text{ mA}$	
Prąd siatki drugiej	$I_{S2} = 5 \text{ mA}$	
Nachylenie charakterystyki	$g_m = 9 \text{ mA/V}$	

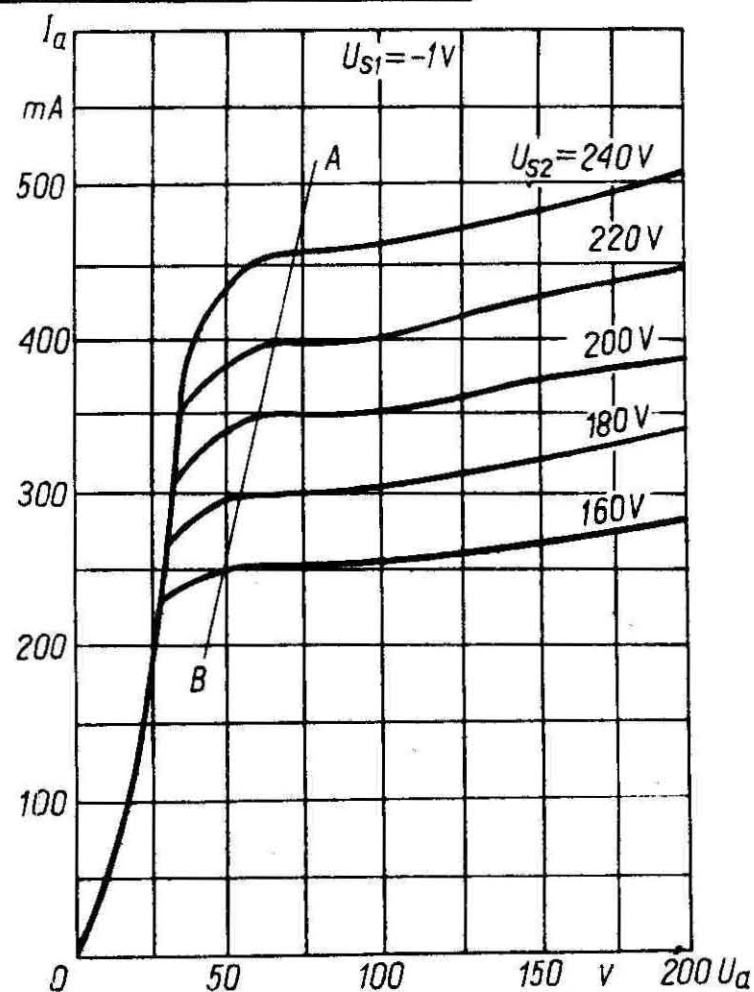
1) Parametr podstawowy grzejnika określający sposób jego zasilania.

Współczynnik oddziaływania

napięciowego siatki drugiej	$\mu_{s2} = 8$
Pojemność anoda-siatka pierwsza	$C_{as1} = 1,6 \text{ pF}$
Pojemność siatka pierwsza-grzejnik	$C_{s1g} < 0,2 \text{ pF}$
W układzie impulsowym	
Napięcie anody	$U_A = 50 \text{ V}$
Napięcie siatki drugiej	$U_{S2} = 190 \text{ V}$
Napięcie siatki pierwszej w impulsie	$u_{s1i} = -1 \text{ V}$
Prąd anody w impulsie	$i_{ai} = 320 \text{ mA}$
Prąd siatki drugiej w impulsie	$i_{s2i} = 60 \text{ mA}$

WARTOŚCI DOPUSZCZALNE LAMP ELEKTRONOWYCH TYPU EL508 i PL508

Napięcie anody w stanie zimnym lampy	$U'_{A \max} = 700 \text{ V}$
Napięcie anody w stanie roboczym	$U_{A \max} = 400 \text{ V}$
Napięcie anody w stanie roboczym	$U_{A \min}$ wg rysunku
Napięcie anody w impulsie	$u_{ai \max} = 2,5 \text{ kV}^2)$
Moc wydzielana w anodzie	$P_{a \max} = 12 \text{ W}$
Napięcie siatki drugiej w stanie zimnym lampy	$U'_{S2 \max} = 700 \text{ V}$
Napięcie siatki drugiej w stanie roboczym	$U_{S2 \max} = 275 \text{ V}$
Moc wydzielana w siatce drugiej	$P_{s2 \max} = 3 \text{ W}$



2) Czas trwania impulsu max 5% okresu impulsowania, lecz nie dłuższy niż 1 ms.

Moc wydzielana w siatce drugiej $P_{s2max} = 4 \text{ W}^1)$

Prąd katody $I_{Kmax} = 100 \text{ mA}$

Opór siatkowy przy niezależnej

polaryzacji siatki $R_{S1max} = 1 \text{ M}\Omega$

¹⁾ Wartość dopuszczalna zastrzona. W celu ograniczenia mocy wydzielanej w siatce drugiej napięcia anody przy określonej wartości U_{s2} nie powinno być niższe od wartości odczytanej na prostej A-B wg rysunku.

Opór siatkowy przy automatycznej polaryzacji siatki

$R_{S1max} = 2,2 \text{ M}\Omega$

Napięcie katoda-grzejnik lampy

EL508

$U_{K/Gmax} = 100 \text{ V}$

Napięcie katoda-grzejnik lampy

PL508

$U_{K/Gmax} = 220 \text{ V}$

INFORMACJE DODATKOWE

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

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-71/3371-41

a) zastosowano nowe oznaczenia zgodne z PN-72/E-01101,

b) przy pomiarze I_{S1} i g_m zmieniono polaryzację siatki sterującej z niezależnej na automatyczną.

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-05300 Urządzenia elektroniczne, Wymagania dotyczące warunków pracy lamp elektronowych

PN-75/T-06401 Lampy elektronowe małej mocy, Ogólne wymagania i badania

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

4. Symbol wyrobu wg SWW - 1155-112.