

LAMPY ELEKTRONOWE	NORMA BRANŻOWA	BN-77 3371-63
	Lampa elektronowa typu EBF89	Zamiast BN-68/3271-26
		• Grupa katalogowa XIX 22

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest lampa elektronowa typu EBF89, o wartościach charakterystycznych podanych w załączniku, o kategorii klimatycznej 55/070/04 wg PN-73/E-04550/00 przeznaczona do detekcji sygnału w.cz. (część diodowa) oraz do pracy w stopniu wzmacniacza napięciowego pośredniej lub wielkiej częstotliwości (część pentodowa) w elektronicznych urządzeniach powszechnego użytku (tj. w odbiornikach radiofonicznych, telewizyjnych itp.) przy zachowaniu warunków eksploatacji podanych w załączniku oraz w PN-66/T-05300 i FN-75/T-06401.

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

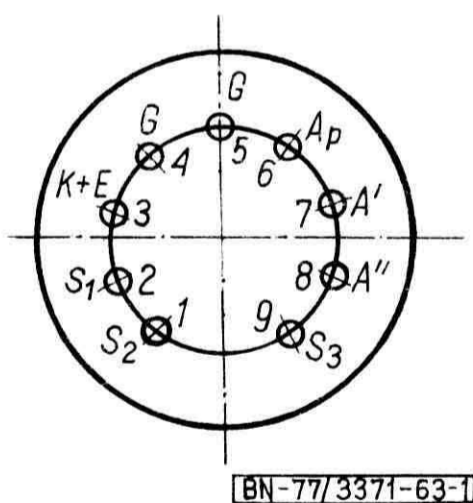
3. Oznaczenia literowe - wg PN-72/E-01101.

4. Oznaczenie lampy elektronowej typu EBF89:

LAMPA ELEKTRONOWA EBF89
BN-77/3371-63

5. Wymagania - wg tablicy kol. 2 na str. 4 ÷ 6, ponadto:

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



BN-77/3371-63-1

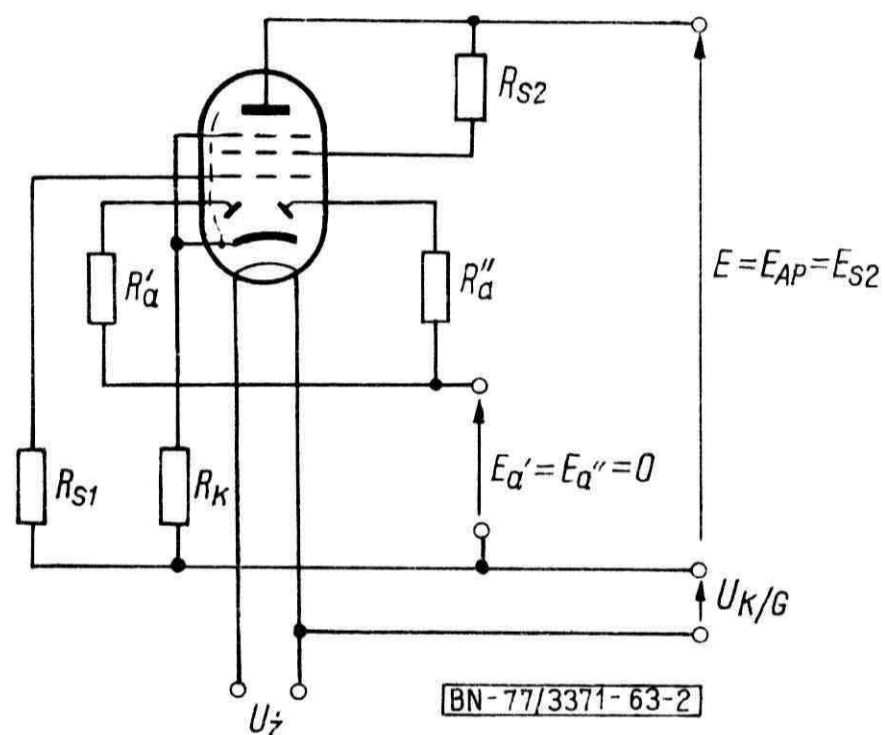
Rys. 1

6. Pakowanie, przechowywanie i transport - wg PN-75/T-06401 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 kol. 17 ÷ 19 na str. 4 ÷ 6, układ - wg rys. 2; czas podgrzewania - 5 min,



Rys. 2

c) warunki badań elektrycznych:

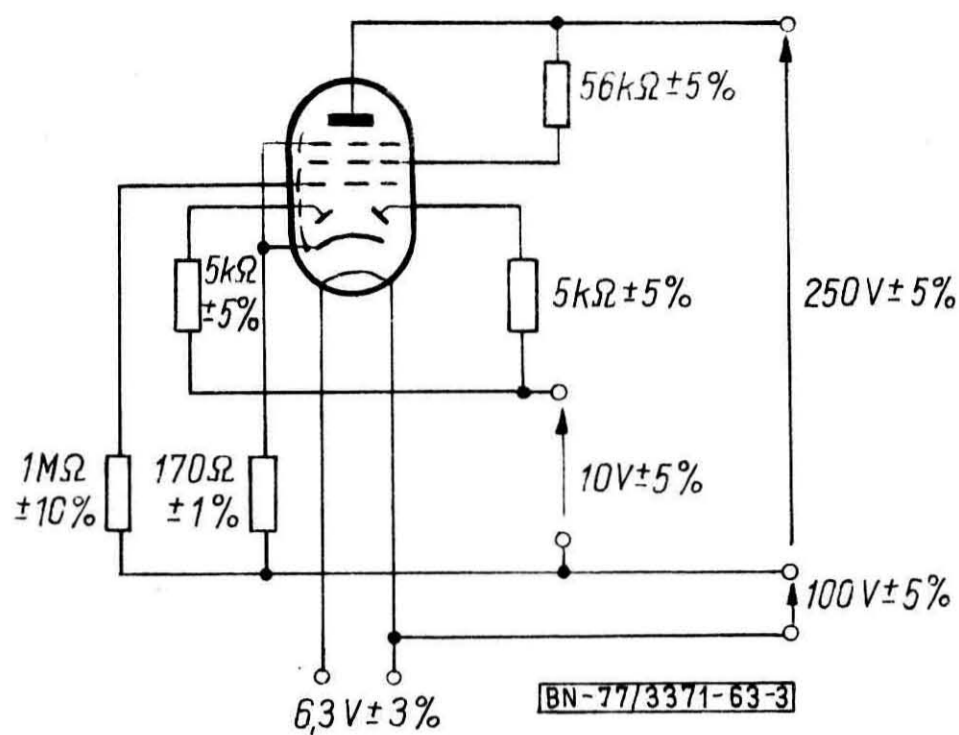
- ogólne - wg PN-66/T-04800;
- szczegółowe - wg tablicy kol. 3 ÷ 16,

d) metody badań - wg tablicy kol. 20, 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.

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)



Rys. 3

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

- $I_{a'} \geq 0,3$ mA mierzony zgodnie z tablicą lp. 3,
- $I_{a''} \geq 0,3$ mA mierzony zgodnie z tablicą lp. 4,
- $-I_{S1} \leq 1$ μ A mierzony zgodnie z tablicą lp. 7,
- $e_m \geq 2,2$ mA/V mierzony zgodnie z tablicą lp. 8,
- $I_{a'o} \geq 0,5$ μ A mierzony zgodnie z tablicą lp. 11,
- $I_{a''o} \geq 0,5$ μ A mierzony zgodnie z tablicą lp. 12.

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

KONIEC

Informacje dodatkowe

WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE LAMPY
ELEKTRONOWEJ TYPU EBF89

1. Wartości znamionowe

Napięcie żarzenia	U_2	=	6,3	V
Prąd żarzenia	I_2	=	300	mA
Napięcie anody	U_A	=	250	V
Napięcie siatki trzeciej	U_{S3}	=	0	V
Napięcie siatki drugiej	U_{S2}	=	100	V
Napięcie siatki pierwszej	U_{S1}	=	-2	V
Prąd anody	I_A	=	9	mA
Prąd siatki drugiej	I_{S2}	=	2,7	mA
Nachylenie charakterystyki	g_m	=	3,8	mA/V
Opór wewnętrzny	r_a	=	1	m Ω
Wypadkowa pojemność siatka pierwsza-katoda	$C_{s1(a)}$	=	5	pF
Wypadkowa pojemność anoda-katoda	$C_{a(s1)}$	=	5,2	pF
Pojemność anoda-siatka pierwsza	C_{as1}	<	0,003	pF
Pojemność siatka pierwsza-grzejnik	C_{s1g}	<	0,05	pF
Pojemność anoda diody I-katoda	$C_{a'k}$	=	2,5	pF
Pojemność anody diody II-katoda	$C_{a''k}$	=	2,5	pF
Pojemność anoda diody I-anoda diody II	$C_{a'a''}$	<	0,25	pF
Pojemność anoda diody I-grzejnik	$C_{a'g}$	<	0,015	pF

ZAŁĄCZNIK

Pojemność anoda diody II-grzejnik	$C_{a''g}$	<	0,003	pF
Pojemność anoda diody I-siatka pierwsza	$C_{a's1}$	<	0,0008	pF
Pojemność anoda diody II-siatka pierwsza	$C_{a''s1}$	<	0,001	pF
Pojemność anoda diody I-anoda pentody	$C_{a'a}$	<	0,15	pF
Pojemność anoda diody II-anoda pentody	$C_{a''a}$	<	0,025	pF

2. Typowe wartości robocze

Napięcie zasilające	E_A	=	250	V
Napięcie siatki trzeciej	E_{S3}	=	0	V
Opór siatki drugiej	R_{S2}	=	56	k Ω
Napięcie siatki pierwszej	E_{S1}	=	-2 -20	V
Prąd anody	I_A	=	9	mA
Prąd siatki drugiej	I_{S2}	=	2,7	mA
Nachylenie charakterystyki	g_m	=	3,8	0,2 mA/V
Opór wewnętrzny	r_a	=	1	M Ω

WARTOŚCI DOPUSZCZALNE LAMPY ELEKTRONOWEJ
TYPU EBF89

Napięcie katoda-grzejnik	$ U_{K/G} _{max}$	=	100	V	
Opór katoda-grzejnik	$R_{K/G}$	=	20	k Ω	
<u>Część diodowa</u>					
Napięcie szczytowe diody I	$u_{a'}$	max	=	350	V
Napięcie szczytowe diody II	$u_{a''}$	max	=	350	V

Prąd szczytowy diody I	$i_{a' max}$	=	5	mA	Moc wydzielana w anodzie	$P_{a max}$	=	2,25	W
Prąd szczytowy diody II	$i_{a'' max}$	=	5	mA	Napięcie siatki drugiej w stanie zimnym lampy	$U'_{S2 max}$	=	550	V
Prąd katody diody I	$I_{Ka' max}$	=	0,8	mA	Napięcie siatki drugiej w stanie roboczym	$U_{S2 max}$	=	300	V
Prąd katody diody II	$I_{Ka'' max}$	=	0,8	mA	Moc wydzielana w siatce drugiej	$P_{s2 max}$	=	0,45	W
<u>Część pentodowa</u>					Prąd katody	$I_{K max}$	=	16,5	mA
Napięcie anoda w stanie zimnym lampy	$U'_{A max}$	=	550	V	Opór siatkowy	$R_{S1 max}$	=	3	MΩ
Napięcie anody w stanie roboczym	$U_{A max}$	=	300	V	Opór siatki trzeciej	$R_{S3 max}$	=	10	kΩ

INFORMACJE DODATKOWE

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

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-68/3271-26. 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-66/T-04801 Lampy elektronowe małej mocy. Metody pomiaru nachylenia charakterystyki lamp siatkowych

PN-67/T-04804 Lampy elektronowe małej mocy. Lampy prostownicze próżniowe. Metody ogólnych badań elektrycznych

PN-66/T-04808 Lampy elektronowe małej mocy. Metody pomiaru oporu wewnętrznego 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-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 wyrobu wg SWW - 1155-113.

Lp.	Wymagania			Symbol badania wg PN-75/T-06401	Badania														Metody badań wg					
					Szczegółowe warunki badań elektrycznych																	Warunki podgrzewania wstępnego		
					U_z	E_{al}	E_{all}	E_{AP}	E_{S3}	E_{S2}	E_{S1}	$U_{K/G}$	U	R_{al}	R_{all}	R_k	R_z	U_z				E	$U_{K/G}$	
					V	V	V	V	V	V	V	V	V	k Ω	k Ω	Ω	M Ω	V				V	V	
1	2			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1	Główne wymiary, mm	-	wg PN-71/T-06420; wymiar znamionowy 50,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PN-71/T-06420		
2	Wymiary cokołu, mm	-	wg PN-71/T-06402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PN-71/T-06402		
3	Prąd diody I, mA	$I_{a'}$	$\geq 0,5$	I	6,3	5	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	6,3	250	100					
4	Prąd diody II, mA	$I_{a''}$	$\geq 0,5$	I	6,3	-	5	-	-	-	-	-	-	-	0	-	6,3	250	100					
5	Prąd anody pentody, mA	I_{AP}	$7 \div 11,4$	I	6,3	-	-	250	0	100	-	-	-	-	170	-	6,3	250	100			PN-65/T-04800 p. 3, 1.1		
6	Prąd siatki drugiej, mA	I_{S2}	$1,6 \div 3,7$	I	6,3	-	-	250	0	100	-	-	-	-	170	-	6,3	250	100					
7	Prąd wsteczny siatki pierwszej, μA	$-I_{S1}$	$\leq 0,6$	I	6,3	-	-	250	0	100	-	-	-	-	170	-	6,3	250	100			PN-66/T-04800 p. 3, 3.3		
8	Nachylenie charakterystyki, mA/V	g_m	$3,0 \div 4,6$	I	6,3	-	-	250	0	100	-	-	-	-	170	-	6,3	250	100			PN-66/T-04801		
9	Prąd katoda-grzejnik, μA	$I_{K/G}$	≤ 20	I	6,3	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	0,25	6,3	250	100			PN-66/T-04800 p. 3, 10		
10	Prąd katoda-grzejnik, μA	$I_{K/G}$	≤ 20	I	6,3	-	-	-	-	-	-	-100	-	-	-	0,25	6,3	250	-100					
11	Prąd początkowy diody I, μA	$I_{a'o}$	$1 \div 15$	II	6,3	0	-	-	-	-	-	-	-	40	-	-	6,3	250	100			PN-67/T-04804 p. 3, 3		
12	Prąd początkowy diody II, μA	$I_{a''o}$	$1 \div 15$	II	6,3	-	0	-	-	-	-	-	-	-	40	-	6,3	250	100					
13	Spadek nachylenia charakterystyki, %	δ'_{g_m}	≤ 15	II	$\frac{6,3}{5,7}$	-	-	250	0	100	-	-	-	-	170	-	6,3	250	100			PN-66/T-04801 ¹⁾		

cd. tablicy

Lp.	Wymagania			Symbol badania wg PN-75/T-06401	Badania														Metody badań wg		
					Szczegółowe warunki badań elektrycznych															Warunki podgrzewania wstępnego	
					U_z	E_{al}	E_{all}	E_{AP}	E_{S3}	E_{S2}	E_{S1}	$U_{K/G}$	U	R_{al}	R_{all}	R_k	R_2	U_z		E	$U_{K/G}$
					V	V	V	V	V	V	V	V	V	k Ω	k Ω	Ω	M Ω	V		V	V
1	2			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
14	Prąd żarzenia, mA	I_z	275 ÷ 325	III	6,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,3	250	100	PN-66/T-04800 p. 3.1
15	Prąd anody na początku charakterystyki, μ A	$I_A(-20)$	≤ 80	III	6,3	-	-	250	0	100	-20	-	-	-	-	-	-	6,3	250	100	PN-66/T-04800 p. 3.3.1
16	Prąd upływowy, μ A	I_{upl}	≤ 15	III	6,3	-	-	-	-	-	-	-	250	-	-	-	0,8	7,0	0	0	PN-66/T-04800 p. 3.9 ²⁾
17	Napięcie odcięcia prądu siatki pierwszej, V	$-U_{S1}$	$\leq 1,3$	III	6,3	-	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	6,3	250	100	PN-66/T-04800 p. 3.4
18	Opór wewnętrzny, M Ω	r_a	$\geq 0,6$	III	6,3	-	-	250	0	100	-	-	-	-	-	170	-	6,3	250	100	PN-66/T-04808 p. 3.6
19	Pojemność dioda I-katoda, pF	$C_{a'k}$	2 ÷ 3	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PN-66/T-04800 p. 3.6 ³⁾
20	Pojemność dioda II-katoda- pF	$C_{a''k}$	2 ÷ 3	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
21	Pojemność dioda I-dioda II, pF	$C_{a'a''}$	$\leq 0,25$	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
22	Pojemność dioda I-siatka pierwsza, pF	$C_{a'S1}$	$\leq 0,008$	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
23	Pojemność dioda II-siatka pierwsza, pF	$C_{a''S1}$	$\leq 0,001$	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
24	Wypadkowa pojemność siatka pierwsza-katoda, pF	$C_{S1(a)}$	4,2 ÷ 6,8	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

BN-77/3371-63

Lp.	Wymagania			Symbol badania wg PN-75/T-06401	Badania														Warunki podgrzewania wstępnego			Metody badań wg
					Szczegółowe warunki badań elektrycznych																	
					U_z	E_{al}	E_{all}	E_{AP}	E_{S3}	E_{S2}	E_{S1}	$U_{K/G}$	U	R_{al}	R_{all}	R_k	R_z	U_z	E	$U_{K/G}$		
					V	V	V	V	V	V	V	V	V	kΩ	kΩ	Ω	MΩ	V	V	V		
1	2			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
25	Wypadkowa pojemność anoda-katoda, pF	$C_{a(S1)}$	4,2 ÷ 6,2	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PN-66/T-04800 p. 3.6 ³⁾
26	Pojemność anoda-siatka pierwsza, pF	C_{aS1}	≤ 0,003	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
27	Pozostałe wymagania	-	wg PN-75/T-06401 p. 3.1 ÷ 3.5; 3.7; 3.9 ÷ 3.12 i 3.14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	wg 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 żarzenia.

2) Pomiar należy wykonać łącząc kolejno z punktem A :

- a) anodę pentody,
- b) siatkę drugą,
- c) anodę diody I,
- d) anodę diody II

a z punktem B pozostałe elektrody.

3) Pomiar należy wykonać bez ekranu zewnętrznego.