

LAMPY ELEKTRONOWE	NORMA BRANŻOWA	BN-69
	Lampa elektronowa typu EF89	3371-26
		Zamiast BN-63/3271-18 XIX 22
		Grupa katalogowa <u>VLO6</u>

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest lampa elektronowa regulacyjna typu EF89, o wartościach charakterystycznych podanych w załączniku, o kategorii klimatycznej 466 wg PN-60/T-04550, przeznaczona do pracy w stopniu wzmacniacza napięciowego w elektronicznych urządzeniach powszechnego użytku (tj. odbiornikach radiowych itp.) przy zachowaniu warunków eksploatacji podanych w PN-67/T-06401, PN-66/T-05300 i w załączniku.

2. Określenia - wg PN-62/T-01010.

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

4. Normy związane

PN-64/E-01101 Lampy elektronowe. Oznaczenia literowe

PN-62/T-01010 Lampy elektronowe. Nazwy i określenia

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-04808 Lampy elektronowe małej mocy. Metody 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

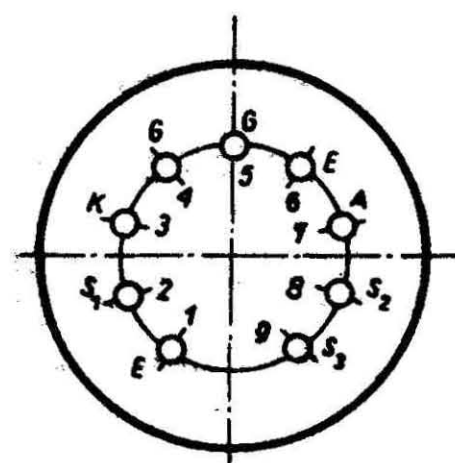
PN-67/T-06402 Lampy elektronowe. Cokół 9-nóżkowy typu Nowal. Wymiary

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

5. Oznaczenie

LAMPA ELEKTRONOWA EF89 BN-69/3371-26

6. Wymagania - wg tablicy kol. 2, przy osym układ połączeń z nóżkami cokołu - wg rys. 1.



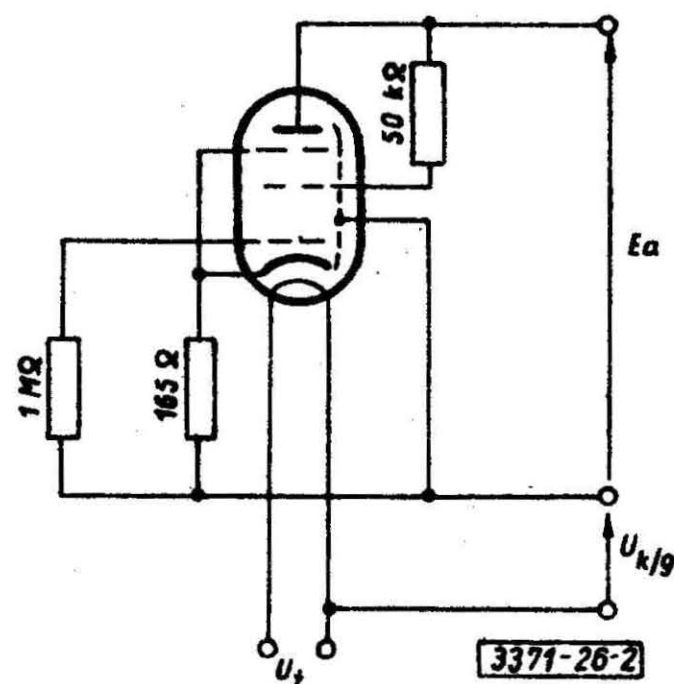
3371-26-1

Rys. 1

7. Pakowanie, przechowywanie i transport - wg PN-67/T-06401 rozdz. 4. Wymiary opakowania jednostkowego powinny wynosić 30 x 30 x 90 mm.

8. Badania. Rodzaje badań, warunki badań oraz sposób pobierania próbek - wg PN-67/T-06401 p. 5.4 ÷ 5.5.

Ogólne warunki badań - wg PN-66/T-04800 rozdz. 2. Szczegółowe warunki badań elektrycznych oraz metody badań podano w tablicy w kol. 3 ÷ 12 i 17. Warunki podgrzewania wstępnego - w układzie wg rys. 2 - podano w tablicy w kol. 13 ÷ 16. Czas podgrzewania - 5 min.



Rys. 2

Przemysłowy Instytut Elektroniki

Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Elektronicznego i Teletechnicznego „Unitra” dnia 3 grudnia 1969 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 lipca 1970 r.

(Mon. Pol. nr 3/1970 poz. 31)

Lp.	Wymagania			Badania											Metody badań wg		
				Symbol badania wg PN-67/T-06401	Szczegółowe warunki badań elektrycznych									Warunki podgrzewania wstępnego			
					U_2	E_a	E_{s2}	E_{s1}	$U_{k/g}$	U	R_k	R_{s1}	R_z	U_2		E_a	$U_{k/g}$
V	V	V	V	V	V	Ω	M Ω	M Ω	V	V	V						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
1	Główne wymiary, mm	-	wg PN-60/T-06420, wymiar znamionowy 45,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PN-60/T-06420	
2	Wymiary cokołu, mm	-	wg PN-67/T-06402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PN-67/T-06402	
3	Prąd anody, mA	I_a	7÷11,4	I	6,3	250	100	0	-	-	165	-	-	6,3	250	+100	PN-66/T-04800 p. 3.3.1
4	Prąd siatki 2, mA	I_{s2}	≤4	I	6,3	250	100	0	-	-	165	-	-	6,3	250	+100	PN-66/T-04800 p. 3.3.1
5	Prąd wsteczny siatki 1, μ A	$-I_{s1}$	≤0,6	I	6,3	250	100	0	-	-	165	0,1	-	6,3	250	+100	PN-66/T-04800 p. 3.3.3
6	Nachylenie charakterystyki, mA/V	S_a	2,6÷4,6	I	6,3	250	100	0	-	-	165	-	-	6,3	250	+100	PN-66/T-04801 ¹⁾
7	Prąd katoda-grzejnik, μ A	$I_{k/g}$	≤20	I	6,3				+100	-	-	-	0,25	6,3	250	+100	PN-66/T-04800 p. 3.10
8	Prąd katoda-grzejnik, μ A	$I_{k/g}$	≤20	I	6,3	-	-	-	-100	-	-	-	0,25	6,3	250	-100	PN-66/T-04800 p. 3.10
9	Prąd żarzenia, mA	I_z	175÷225	II	6,3	0	0	0	-	-	-	-	-	6,3	250	+100	PN-66/T-04800 p. 3.1
10	Spadek nachylenia charakterystyki przy niedożarzeniu, %	δS_a	≤15	II	$\frac{6,3}{5,7}$	250	100	0	-	-	165	-	-	6,3	250	+100	PN-66/T-04801 p. 3.5 ²⁾
11	Opór wewnętrzny, k Ω	ρ_a	≥550	III	6,3	250	100	0	-	-	165	-	-	6,3	250	+100	PN-66/T-04808 p. 3.2.2
12	Nachylenie charakterystyki, mA/V	S_a	≤0,3	III	6,3	250	250	-20	-	-	0	-	-	6,3	250	+100	PN-66/T-04801 ³⁾
13	Napięcie odcięcia prądu siatki, V	$-U_{s1}$	≤1,3	III	6,3	-	-	-	-	-	-	0,05	-	6,3	250	+100	PN-66/T-04800 p. 3.4

cd.tablicy

1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
14	Prąd upływowy, μA	I_{upl}	15	III	6,3	-	-	-	-	300	-	-	1	7,0	0	0	PN-66/T-04800 p. 3.9 ⁴⁾
15	Wypadkowa pojemność siatka 1 - katoda, pF	$C_{s1(a)}$	4,6÷6,4	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PN-66/T-04800 p. 3.6 ⁵⁾
16	Wypadkowa pojemność siatka-katoda, pF	$C_{a(s1)}$	4,1÷6,1	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PN-66/T-04800 p. 3.6 ⁵⁾
17	Pojemność anoda-siatka 1, pF	C_{as1}	$\leq 0,003$	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PN-66/T-04800 p. 3.6 ⁵⁾
18	Pojemność siatka 1 - grzejnik, pF	C_{s1g}	$\leq 0,05$	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PN-66/T-04800 p. 3.6 ⁵⁾
19	Trwałość średnia, h	A_{sr}	≥ 720	-	6,3 $\pm 3\%$	250 $\pm 5\%$	-	-	-100 $\pm 5\%$	-	165 $\pm 1\%$	1 $\pm 10\%$	-	-	-	-	p. 8
20	Pozostałe wymagania		wg PN-67/ T-06401 p. 3.1+3.4, 3.6, 3.9+3.12 i 3.14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	wg PN-67/T-06401 p. 5.6.1.2+5.6.1.5, 5.6.2.2, 5.6.2.5+5.6.2.8 i 5.6.2.10

- 1) W badaniu pełnym należy stosować metodę wg p. 3.2.2 lub 3.3.2.
- 2) Odczytu S_a' należy dokonać po upływie 3 min od chwili obniżenia napięcia zasilania.
- 3) W obwód siatki 2 należy włączyć opór $R_{s2} = 50 k\Omega$.
- 4) Pomiar należy wykonać łącząc z punktem A kolejno anodę, siatkę 2 i siatkę 3, a wszystkie pozostałe elektrody z punktem B.
- 5) Pomiar należy wykonać bez ekranu zewnętrznego.

Układ połączeń elektrod z nóżkami cokołu należy badać przy sprawdzaniu parametrów elektrycznych.

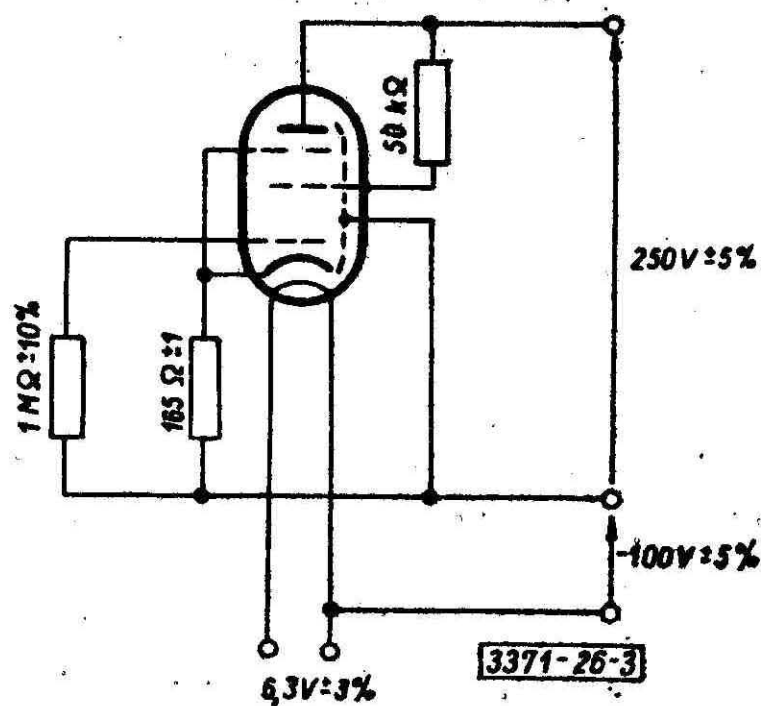
Sprawdzenie trwałości średniej należy wykonać w układzie podanym na rys. 3, zgodnie z PN-67/T-06401 p. 5.6.2.9.

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

$$-I_{s1} \leq 1,0 \mu\text{A} \text{ mierzony zgodnie z tablicą lp. 5,}$$

$$S_e \geq 2,0 \mu\text{A/V mierzony zgodnie z tablicą lp. 6.}$$

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



Rys. 3

K O N I E C

Załącznik
do BN-69/3371-26

WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE LAMPY ELEKTRONOWEJ TYPU EF89

1. Wartości znamionowe

Napięcie żarzenia	$U_z = 6,3 \text{ V}$
Prąd żarzenia	$I_z = 200 \text{ mA}$
Napięcie anody	$U_a = 250 \text{ V}$
Napięcie siatki 1	$U_{s1} = -2,0 \text{ V}$
Napięcie siatki 2	$U_{s2} = 100 \text{ V}$
Napięcie siatki 3	$U_{s3} = 0 \text{ V}$
Prąd anody	$I_a = 9 \text{ mA}$
Prąd siatki 2	$I_{s2} = 3 \text{ mA}$
Nachylenie charakterystyki	$S_e = 3,6 \text{ mA/V}$
Opór wewnętrzny	$R_e = 900 \text{ k}\Omega$
Wypadkowa pojemność siatka 1 - katoda	$C_{s1(a)} = 5,5 \text{ pF}$
Wypadkowa pojemność anoda-katoda	$C_{a(k)} = 5,1 \text{ pF}$
Pojemność anoda-siatka 1	$C_{as1} < 0,002 \text{ pF}$

2. Wartości dopuszczalne

Napięcie anody w stanie zimnym lampy	$U_{a\text{max}} = 550 \text{ V}$
Napięcie anody składowa stała w stanie roboczym	$U_{a0\text{max}} = 300 \text{ V}$
Moc wydzielana w anodzie	$P_{a\text{max}} = 2,25 \text{ W}$
Napięcie siatki 2 w stanie zimnym lampy	$U_{s2\text{max}} = 550 \text{ V}$
Napięcie siatki 2 w stanie roboczym	$U_{s2\text{max}} = 300 \text{ V}$
Moc wydzielana w siatce 2	$P_{s2\text{max}} = 0,45 \text{ W}$
Napięcie siatki 1	$-U_{s1\text{max}} = 50 \text{ V}$
Prąd katody (składowa stała)	$I_{k0\text{max}} = 16,5 \text{ mA}$
Opór w obwodzie siatki 1	$R_{s1\text{max}} = 3 \text{ M}\Omega$
Opór w obwodzie siatki 3	$R_{s3\text{max}} = 10 \text{ k}\Omega$
Napięcie katoda-grzejnik	$U_{k/g\text{max}} = 100 \text{ V}$
Opór między katodą i grzejnikiem	$R_{k/g\text{max}} = 20 \text{ k}\Omega$

INFORMACJE DODATKOWE do BN-69/3371-26

Istotne zmiany w stosunku do BN-63/3271-18

- powołano się na aktualne normy ogólne dotyczące wymagań i badań oraz metod badań,
- zmieniono nieco niektóre wartości parametrów.