

LAMPY ELEKTRONOWE	NORMA BRANŻOWA	BN-77 <hr/> 3371-58
	Lampy elektronowe Trioda nadawcza typu T-04/21	
	Grupa katalogowa XIX 22	

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest trioda nadawcza średniej mocy typu T-04/21 przeznaczona do pracy w generatorach i wzmacniaczach wielkiej częstotliwości.

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

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

4. Oznaczenie

LAMPA NADAWCZA T-04/21 BN-77/3371-58

5. Wymagania - wg tablicy kol. 2 ÷ 4.

6. Pakowanie, przechowywanie i transport - wg PN-75/T-06440 p. 4, a ponadto:

a) lampę należy umieścić w pudełku, które stanowi opakowanie jednostkowe; do pudełka należy włożyć kartę gwarancyjną i podstawowe dane techniczne zgodne z załącznikiem; na pudełku powinien być umieszczony znak wytwórni, oznaczenie zgodne z p. 4, znak KJ oraz okres ważności gwarancji; opakowanie jednostkowe nie powinno być używane jako transportowe,

b) lampy opakowane w opakowania jednostkowe należy pakować w opakowania transportowe; na opakowaniu transportowym powinny znajdować się znaki manipulacyjne wg PN-76/O-79252:

- OSTROŻNIE, KRUCHE.
- GÓRA, NIE PRZEWRACAĆ;
- CHRONIĆ PRZED WILGOCIĄ.

Do każdej partii lamp dostarczonej odbiorcy powinna być dołączona instrukcja eksploatacji.

7. Program badań i sposób pobierania próbek - wg PN-75/T-06440 p. 5.1 i 5.3.

8. Warunki badań

- a) ogólne - wg PN-75/T-06440 p. 5.2 i PN-74/T-04850 p. 2,
- b) szczegółowe - według tablicy kol. 6 ÷ 11.

9. Metody badań - według tablicy kol. 12, a ponadto:

- a) sprawdzenie sztywności nóżek cokołu i wytrzymałości ich wtopienia w szkło należy wykonać, przykładając siłę 15 N (1,5 kG) w odległości 5 mm od miejsca wtopienia; czas badania dla jednej nóżki - 5 min,

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczy Jakości i Normalizacji Przemysłu Elektronicznego
Ustanowiona przez Generalnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Elektronicznego UNITRA dnia 22 września 1977 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 kwietnia 1978 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 1 /1978 poz. 3)

Wymagania i badania

Wymagania				Badania								
Lp.	Nazwa parametru	Oznaczenie	Wymagania	Rodzaj badania wg PN-75/T-06440	Szczegółowe warunki badań elektrycznych						Metoda badania wg	Kryterium badania - parametry 1)
					U_z	U_A	U_S	I_A	R_z	t		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Cechowanie	-	wg PN-75/T-06440 p. 3.12	niepełne	-	-	-	-	-	-	PN-75/T-06440 p. 5.4.1	-
2	Wymiary i układ połączeń elektrod, mm	-	wg rys. 1	niepełne	-	-	-	-	-	-	PN-75/T-06440 p. 5.4.2 ²⁾	-
3	Wykonanie	-	wg PN-75/T-06440 p. 3.2	niepełne	-	-	-	-	-	-	PN-75/T-06440 p. 5.4.3	-
4	Brak swobodnych części wewnątrz lampy	-	wg PN-75/T-06440 p. 3.3	niepełne	-	-	-	-	-	-	PN-75/T-06440 p. 5.4.4	-
5	Prąd żarzenia, A	I_z	12,5 ÷ 15,5	niepełne (W)	5	-	-	-	-	-	PN-74/T-04850 p. 3.1	-
6	Prąd emisji katody, A	i_{km}	≥ 2,6	niepełne (W)	5	0,3	300	-	-	-	PN-74/T-04850 p. 3.6.1 i 3.6.2 ³⁾	-
7	Prąd wsteczny siatki, μA	i_s	≤ 15	niepełne (W)	5	2	ustala się	0,2	47	5	PN-74/T-04850 p. 3.5.3	-
8	Nachylenie charakterystyki, mA/V	S_a	6,3 ÷ 9	niepełne (W)	5	2	odczytuje się	0,22 0,18	-	-	PN-74/T-04850 p. 3.13	-
9	Współczynnik wzmocnienia	μ_a	24 ÷ 34	niepełne (W)	5	2 1,5	odczytuje się	0,18	-	-	PN-74/T-04850 p. 3.14	-
10	Napięcie odcięcia prądu anody, V	$-U_{S0}$	66 - 90	niepełne (W)	5	2	-	0,01	-	-	PN-74/T-04850 p. 3.5.1 ⁴⁾	-
11	Pojemność wejściowa, pF	C_{we}	6,0 ÷ 8,6	pełne (T)	-	-	-	-	-	-	PN-74/T-04850 p. 3.8 ⁵⁾	-
12	Pojemność wyjściowa, pF	C_{wy}	≤ 0,2	pełne (T)	-	-	-	-	-	-	PN-74/T-04850 p. 3.8 ⁵⁾	-
13	Pojemność anoda-siatka, pF	C_{as}	6 ÷ 8	pełne (T)	-	-	-	-	-	-	PN-74/T-04850 p. 3.8 ⁵⁾	-
14	Szttywność nóżek cokołu i wytrzymałość ich wtopienia w szkło	-	wg PN-75/T-06440 p. 3.4	pełne	-	-	-	-	-	-	p. 9a) niniejszej normy i PN-75/T-06440 p. 5.4.5	$-i_s$
15	Wytrzymałość na działanie czynników klimatycznych	-	wg PN-75/T-06440 p. 3.8	pełne	-	-	-	-	-	-	PN-75/T-06440 p. 5.4.9	$-i_s$
16	Wytrzymałość na działanie wibracji sinusoidalnych	-	wg PN-75/T-06440 p. 3.9	pełne	-	-	-	-	-	-	p. 9b) niniejszej normy i PN-75/T-06440 p. 5.4.10	$-i_s, S_a$
17	Wytrzymałość na udary mechaniczne	-	wg PN-75/T-06440 p. 3.10	pełne	-	-	-	-	-	-	PN-75/T-06440 p. 5.4.11	parametry elektryczne oznaczone literą W

cd. tablicy

Wymagania				Badania								
Lp.	Nazwa parametru	Oznaczenie	Wymagania	Rodzaj badania wg PN-75/T-06440	Szczegółowe warunki badań elektrycznych						Metoda badania wg	Kryterium badania - parametry ¹⁾
					U_z	U_A	U_S	I_A	R_z	t		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
18	Wymagany czas pracy próbnej, h	A_w ⁶⁾	≥ 1500	pełne	-	-	-	-	-	-	p. 9c) niniejszej normy i PN-75/T-06440 p. 5. 4. 12	-
19	Trwałość cechowania	-	-	pełne	-	-	-	-	-	-	p. 9d) niniejszej normy ⁷⁾	-

Chłodzenie lampy podczas pomiarów wg lp. 5 \div 10 powinno być takie, aby temperatura bańki nie przekraczała 300°C, temperatura końcówki anody 220°C i temperatura talerzyka 180°C.

1) Wartości parametrów wg kol. 4 mierzone wg kol. 6 \div 12.

2) Układ połączeń elektrod należy sprawdzić przy pomiarach elektrycznych wg lp. 7 \div 10.

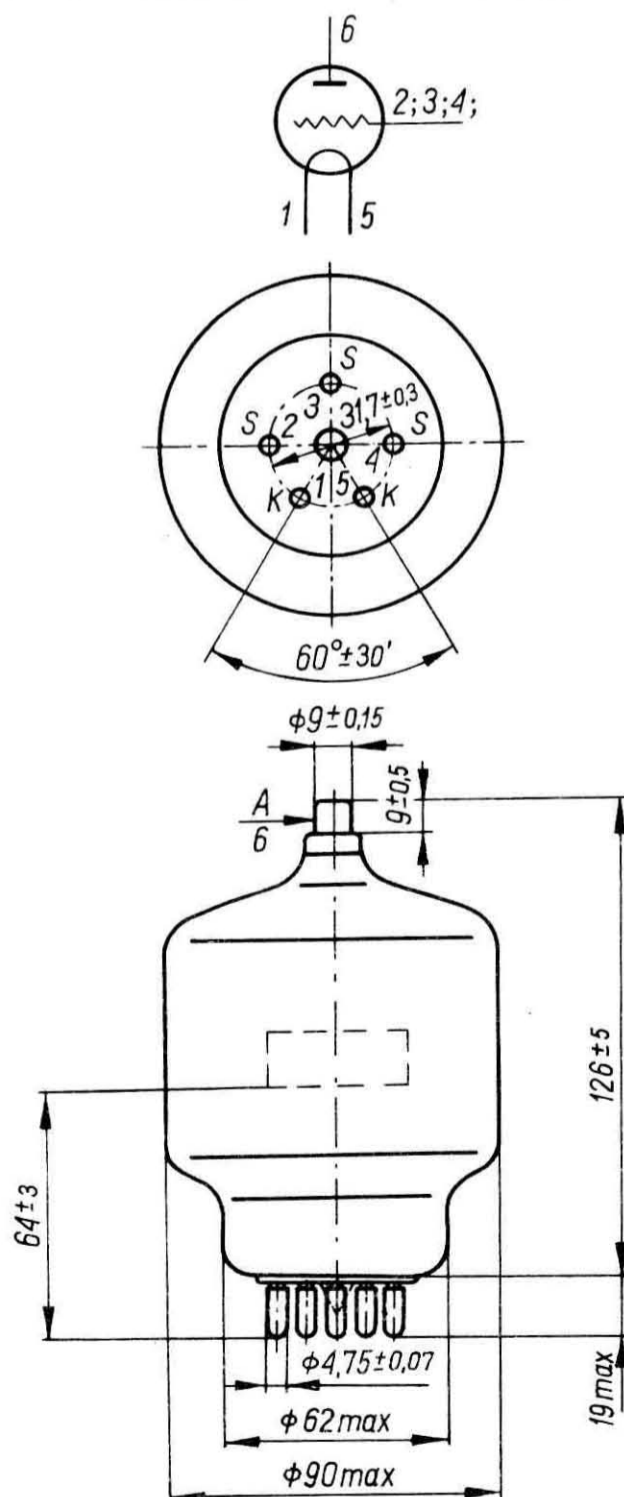
3) Pomiar metodą impulsową, $\tau_i = 10 \mu s$, $f_i = 50 \text{ Hz}$.

4) Pomiar należy wykonać w układzie wg rys. 5 podanej PN.

5) Lampa powinna znajdować się w mosiężnym ekranie cylindrycznym o średnicy wewnętrznej 125 mm.

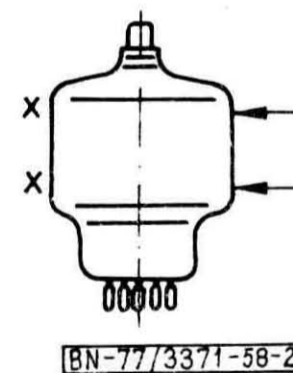
6) $\frac{A_{sr}}{A_w} = 0,9$.

7) Sprawdzenie trwałości cechowania wg p. 9d) niniejszej normy należy wykonywać w ramach badań pełnych, zaliczając je do grupy badań II (PN-75/T-06440 tabl. 2), jako pierwsze w kolejności badań.



Rys. 1 BN-77/3371-58-1

b) sprawdzenie wytrzymałości na działanie wibracji sinusoidalnych - przy zamocowaniu lampy wg rys. 2; kierunek wibracji - równoległy do osi lampy; po badaniu należy sprawdzić, czy lampa nie uległa uszkodzeniu mechanicznemu; dopuszcza się mocowanie lampy za pomocą pasty MKS,



BN-77/3371-58-2

c) sprawdzenie trwałości - w urządzeniu użytkownika lampy; ocena sprawdzenia - na podstawie danych uzyskanych od użytkownika,

d) sprawdzenie trwałości cechowania - przez pięciokrotne potarcie lampy w miejscu cechowania w jednym dowolnie obranym kierunku suchym kawałkiem filcu na podkładce z gumy piankowej o wymiarach 25 x 25 mm przy nacisku około 15 N (1,5 kG); wynik badania należy uznać za dodatni, jeżeli cecha pozostanie czytelna.

10 Ocena wyników badań - wg PN-75/T-06440 p. 5. 5.

KONIEC

TRIODA NADAWCZA ŚREDNIEJ MOCY T-04/21 PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE¹⁾

<u>Wartości znamionowe</u>		Moc wydzielana w siatce	$P_s \text{ max} = 40 \text{ W}$
Napięcie żarzenia	$U_{\dot{z}} = 5 \text{ V}$	Napięcie anody	$U_A \text{ max} = 4 \text{ kV}$
Prąd żarzenia	$I_{\dot{z}} = 14 \text{ A}$	Napięcie polaryzacji siatki pierwszej	$U_s \text{ max} = -650 \text{ V}^4)$
Nachylenie charakterystyki ($U_A = 2 \text{ kV}$, $I_A = 200 \text{ mA}$)	$S_a = 8 \text{ mA/V}$	Prąd katody (szczytowy)	$i_{km} \text{ max} = 3 \text{ A}$
Współczynnik wzmocnienia ($U_A = 2 \text{ kV}$, $I_A = 200 \text{ mA}$)	$\mu_a = 28$	Częstotliwość maksymalna	$f \text{ max} = 150 \text{ MHz}$
		Temperatura bańki	$t_b \text{ max} = 300^\circ\text{C}$
		Temperatura końcówki anody	$t_{ka} \text{ max} = 220^\circ\text{C}$
		Temperatura talerzyka	$t_t \text{ max} = 180^\circ\text{C}$
		Przekroczenie podanych wartości jest niedopuszczalne. Przy mocy wydzielanej w anodzie $P_a \leq 250 \text{ W}$ należy chłodzić końcówkę anody i talerzyk strumieniem powietrza o niewielkiej prędkości. Przy większych wartościach mocy P_a należy używać osłony prowadzącej sprężone powietrze wzdłuż bańki lampy, aby nie zostały przekroczone temperatury podane w wartościach dopuszczalnych absolutnych.	
<u>Wartości dopuszczalne absolutne</u>			
Napięcie żarzenia	$U_{\dot{z}} = 5 \text{ V} \pm 5\%^2)$		
Moc wydzielana w anodzie	$P_a \text{ max} = 380 \text{ W}^3)$		

¹⁾W skład niniejszych danych technicznych wchodzi również rysunek lampy (rys. 1).

²⁾Odchyłki chwilowe.

³⁾Chłodzenie powietrzne przy zastosowaniu szklanej osłony: $q \geq 0,4 \text{ m}^3/\text{min}$, $\Delta p = \text{około } 49 \text{ N/m}^2$ (5 mm H_2O).

⁴⁾Generator przemysłowy w.cz. kl. C. Obwód anody - zasilany napięciem stałym filtrowanym lub napięciem niefiltrowanym z prostownika 3-fazowego.

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - UNITRA POLKOLOR, Zakłady Lamp Elektronowych LAMINA.

2. Normy związane

PN-72/E-01101 Lampy elektronowe. Oznaczenie literowe
PN-76/O-79252 Transportowe jednostki opakowaniowe.

Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe

PN-71/T-01010/02 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-74/T-04850 Lampy elektronowe nadawcze. Metody badań elektrycznych

PN-75/T-06440 Lampy elektronowe nadawcze. Ogólne wymagania i badania

3. Symbol wg SWW - 1155-223.

4. Autor projektu normy - mgr inż. Zofia Tatarkiewicz.