

LAMPY ELEKTRONOWE	NORMA BRANŻOWA	BN-75
	Lampa elektronowa typu PCL805	3371-56
		Grupa katalogowa XIX 22

1. **Przedmiot normy.** Przedmiotem normy jest lampa elektronowa typu PCL805, o wartościach charakterystycznych podanych w załączniku, o kategorii klimatycznej 55/070/04 wg PN-73/E-04550 ark. 00, przeznaczona do pracy w układzie generatora lub wzmacniacza impulsów (część triodowa) i w układzie końcowym wzmacniacza odchyłania pionowego (część pentodowa) w elektronicznych urządzeniach powszechnego użytku (tj. w odbiornikach telewizyjnych itp.), przy zachowaniu warunków eksploatacji podanych w załączniku oraz w PN-75/T-06401 i PN-66/T-05300.

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

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

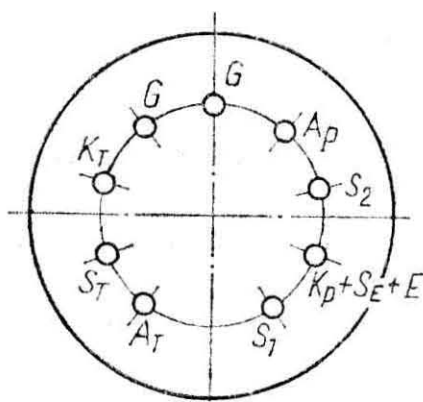
4. **Oznaczenie**

LAMPA ELEKTRONOWA PCL805 BN-75/3371-56
(SWW 1155-113)

5. **Wymagania** — wg tablicy na str. 4÷7 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.



BN-75/3371-56-1

Rys. 1

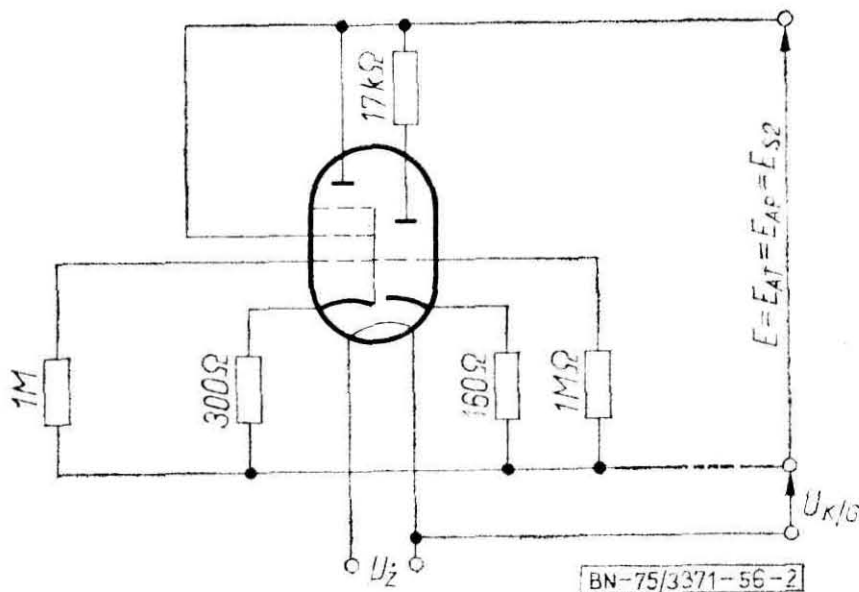
Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Świetlnej
Ustanowiona przez Dyrektora Naczelnego Kombinatów Techniki Świetlnej POLAM
dnia 11 sierpnia 1975 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji
i obrotu od dnia 1 kwietnia 1976 r. (Dz. Norm. i Miar nr 21/1975 poz. 74)

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. 15÷17; 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÷14,

d) metody badań — wg tablicy kol. 18, ponadto:

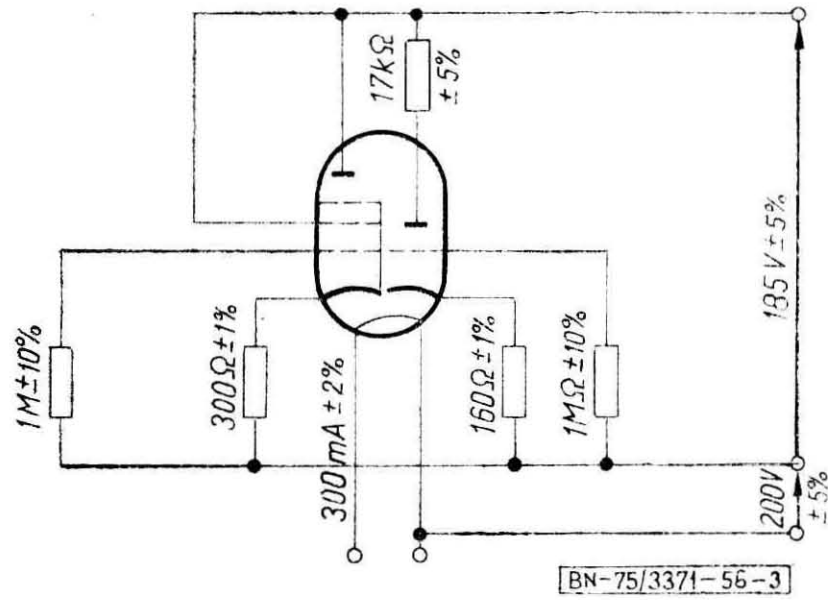
— sprawdzenie układu połączeń elektrod z nóżkami cokołu należy przeprowadzić przy sprawdzaniu parametrów elektrycznych,

— sprawdzenie średniego czasu pracy próbnej należy wykonać w układzie podanym na rys. 3 i zgodnie z PN-75/T-06401 p. 5.4.14.

Czas próbnej pracy 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:

- $-I_{ST} \leq 1,0 \mu\text{A}$ mierzony zgodnie z tablicą lp. 4,
- $g_{mT} \geq 3,5 \text{ mA/V}$ mierzony zgodnie z tablicą lp. 5,
- $-I_{S1} \leq 1,8 \mu\text{A}$ mierzony zgodnie z tablicą lp. 10,
- $i_{3iP} \geq 130 \text{ mA}$ mierzony zgodnie z tablicą lp. 11.



Rys. 3

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

KONIEC

Załącznik
Informacje dodatkowe

Wymagania i badania

Lp.	Wymagania			Badania				
				Symbol badania wg PN-75/ T-06401	Szczegółowe warunki			
					I_z mA	E_{AT} V	E_{ST} V	E_{AP} V
1	2		3	4	5	6	7	
1	Główne wymiary, mm	—	wg PN-71/ T-06420 wymiar znamiono- wy 61,9	—	—	—	—	—
2	Wymiary cokołu, mm	—	wg PN-71/ T-06402	—	—	—	—	—
3	Prąd anody triody, mA	I_{AT}	3,5 ÷ 7,0	I	300	100	0	—
4	Prąd wsteczny siatki triody, μ A	$-I_{ST}$	$\leq 0,6$	I	300	125	-1,5	—
5	Nachylenie charakterystyki triody, mA/V	g_{mT}	$\geq 4,2$	I	300	100	0	—
6	Prąd katoda triody-grzejnik, μ A	$I_{KT/G}$	≤ 20	I	300	—	—	—
7	Prąd katoda triody-grzejnik, μ A	$I_{KT/G}$	≤ 20	I	300	—	—	—
8	Prąd anody pentody, mA	I_{AP}	36 ÷ 54	I	300	—	—	185
9	Prąd siatki drugiej, mA	I_{S2}	$\leq 4,5$	I	300	—	—	185
10	Prąd wsteczny siatki pierwszej, μ A	$-I_{S1}$	$\leq 1,2$	I	300	—	—	185
11	Prąd anody pentody w impulsie, mA	i_{aiP}	≥ 165	I	300	—	—	50
12	Stosunek prądu pentody do prądu siatki drugiej w impulsie	$\frac{i_{aiP}}{i_{s2i}}$	$\geq 4,0$	I	300	—	—	50
13	Prąd katoda pentody-grzejnik, μ A	$I_{KP/G}$	≤ 20	I	300	—	—	—
14	Prąd katoda pentody-grzejnik, μ A	$I_{KP/G}$	≤ 20	I	300	—	—	—
15	Napięcie żarzenia, V	U_z	16,2 ÷ 19,8	II	300	—	—	—
16	Prąd anody triody na początku charakterystyki, μ A	I_{AT}	≤ 30	II	300	100	-5	—
17	Prąd anody triody w impulsie przy niedożarzeniu, mA	i'_{aiT}	≥ 100	II	280	100	-5	—
18	Prąd anody pentody w impulsie przy niedożarzeniu, mA	i'_{aiP}	≥ 145	II	280	—	—	50

1) Napięcie impulsu $U_{s1i} = 39$ V, częstotliwość impulsowania $f_i = 100$ Hz, współczynnik impulsowania $a_i = 0,2$.

Badania										
badań elektrycznych							Warunki podgrzewania wstępnego			Metody badań wg
E_{S2}	E_{S1}	$U_{K/G}$	U	R_{KT}	R_{KP}	R_z	U_z	E	$U_{K/G}$	
V	V	V	V	Ω	Ω	k Ω	V	V	V	
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	PN-71/T-06420
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	PN-71/T-06402
—	—	—	—	160	—	—	18	185	200	PN-66/T-04800 p. 3.3.1
—	—	—	—	0	—	—	18	185	200	PN-66/T-04800 p. 3.3.3
—	—	—	—	160	—	—	18	185	200	PN-66/T-04801
—	—	200	—	—	—	500	18	185	200	PN-66/T-04800 p. 3.10
—	—	-200	—	—	—	500	18	185	-200	
185	0	—	—	—	340	—	18	185	200	PN-66/T-04800 p. 3.3.1
185	0	—	—	—	340	—	18	185	200	PN-66/T-04800 p. 3.3.3
185	0	—	—	—	340	—	18	185	200	PN-66/T-04800 p. 3.3.3
170	-40	—	—	—	0	—	18	185	200	PN-66/T-04800 ¹⁾ p. 3.3.2
170	-40	—	—	—	0	—	18	185	200	
—	—	200	—	—	—	500	18	185	200	PN-66/T-04800 p. 3.10
—	—	-200	—	—	—	500	18	185	-200	
—	—	—	—	—	—	—	18	185	200	PN-66/T-04800 p. 3.2
—	—	—	—	—	—	—	18	185	200	PN-66/T-04800 p. 3.3.1
—	—	—	—	—	—	—	16,2	185	200	PN-66/T-04800 ²⁾
170	-40	—	—	—	0	—	16,2	185	200	PN-66/T-04800 ¹⁾ p. 3.3.2

²⁾ Napięcie impulsu $U_{s1i} = 25$ V, częstotliwość impulsowania $f_i = 100$ Hz, współczynnik impulsowania $a_i = 0,05$.

cd. tablicy

Lp.	Wymagania			Badania				
				Symbol badania wg PN-75/T-06401	Szczegółowe warunki			
					$I_{\dot{z}}$ mA	E_{AT} V	E_{ST} V	E_{AP} V
1	2	3	4	5	6	7		
19	Prąd anody pentody na początku charakterystyki, μA	I_{AP}	≤ 300	II	300	—	—	170
20	Prąd upływowy, μA	I_{upl}	≤ 15	III	300	—	—	—
21	Czas nagrzewania się grzejnika, s	τ_g	$10 \div 19$	III	—	—	—	—
22	Współczynnik wzmocnienia triody	μ_{aT}	≥ 40	III	300	100	0	—
23	Napięcie odcięcia prądu siatki triody, V	$-U_{ST}$	$\leq 1,3$	III	300	—	—	—
24	Napięcie szumów wibracyjnych triody, mV	U_{wibrT}	≤ 50	III	300	100	—	—
25	Napięcie mikrofonowania triody, mV	u_{mT}	≤ 45	III	300	150	—	—
26	Nachylenie charakterystyki pentody, mA/V	g_{mP}	$6,0 \div 9,0$	III	300	0	—	185
27	Napięcie odcięcia prądu siatki pierwszej, V	$-U_{S1}$	$\leq 1,3$	III	300	—	—	—
28	Napięcie szumów wibracyjnych pentody, mV	U_{wibrP}	≤ 200	III	300	—	—	205
29	Napięcie mikrofonowania pentody, mV	u_{mP}	≤ 500	III	300	—	—	250
30	Napięcie przydzwięku sieci, mV	U_s	≤ 10	III	300	—	—	200
31	Pojemność siatka triody-grzejnik, pF	C_{sTg}	$\leq 0,15$	III	—	—	—	—
32	Pojemność anoda pentody-siatka pierwsza, pF	C_{aPs1}	$\leq 0,6$	III	—	—	—	—
33	Pojemność siatka pierwsza-grzejnik, pF	C_{s1g}	$\leq 0,2$	III	—	—	—	—
34	Pojemność siatka triody-anoda pentody, pF	C_{sTaP}	$\leq 0,03$	III	—	—	—	—
35	Pojemność anoda triody-siatka pierwsza, pF	C_{aTs1}	$\leq 0,08$	III	—	—	—	—
36	Pozostałe wymagania	—	wg PN-75/T-06401 p. 3.1 \div 3.5; 3.7; 3.9 \div 3.12 i 3.14	—	—	—	—	—

³⁾ Pomiar należy wykonać, łącząc kolejno z punktem A:

a) anodę pentody, b) anodę triody, c) siatkę drugą,
a z punktem B pozostałe elektrody.

⁴⁾ $R = 180 \Omega$, $0,8 U_{\dot{z}} = 14,4 V$.

⁵⁾ $R_a = 10 k\Omega$, $t = 1 min$.

Badania										
badań elektrycznych							Warunki podgrzewania wstępnego			Metody badań wg
E_{S2}	E_{S1}	$U_{K/G}$	U	R_{KT}	R_{KP}	R_z	U_z	E	$U_{K/G}$	
V	V	V	V	Ω	Ω	k Ω	V	V	V	
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
170	-50	—	—	—	0	—	18	185	200	PN-66/T-04800 p. 3.3.1
—	—	—	300	—	—	1000	19,8	0	0	PN-66/T-04800 ³⁾ p. 3.9
—	—	—	72	—	—	—	—	—	—	PN-66/T-04800 ⁴⁾ p. 3.8
—	—	—	—	160	—	—	18	185	200	PN-66/T-04809
—	—	—	—	—	—	—	18	185	200	PN-66/T-04800 p. 3.4
—	—	—	—	160	—	—	18	185	200	PN-71/T-04811 ⁵⁾
—	—	—	—	230	—	—	18	185	200	PN-71/T-04813 ⁶⁾
185	—	—	—	—	340	—	18	185	200	PN-66/T-04801
—	—	—	—	—	—	—	18	185	200	PN-66/T-04800 p. 3.4
185	—	—	—	—	340	—	18	185	200	PN-71/T-04811 ⁷⁾
250	—	—	—	—	340	—	18	185	200	PN-71/T-04810 ⁸⁾
200	-15	150	—	—	—	—	18	185	200	PN-71/T-04810 ⁹⁾ p. 2.3.2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	PN-66/T-04800 ¹⁰⁾ p. 3.6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	PN-75/T-06401 p. 5.4.1 ÷ 5.4.6, 5.4.8, 5.4.10 ÷ 5.4.13 i 5.4.15

⁶⁾ $R_a = 10 \text{ k}\Omega$, $R_{sT} = 3 \text{ M}\Omega$, $C_1 = 1000 \text{ pF}$.

⁷⁾ $R_a = 510 \Omega$, $t = 1 \text{ min}$.

⁸⁾ $R_a = 1 \text{ k}\Omega$, $R_{S2} = 470 \Omega$, $R_{s1} = 2 \text{ M}\Omega$,
 $C_1 = 1000 \text{ pF}$.

⁹⁾ $R_a = 1,2 \text{ k}\Omega$, $R_{s1} = 0,5 \text{ M}\Omega$, $R_{S2} = 5 \text{ k}\Omega$,
 $C_{S2} = 16 \mu\text{F}$, $U_{k/g} = 150 \text{ V}$.

¹⁰⁾ Pomiar należy wykonać bez ekranu zewnętrznego.

ZALĄCZNIK

WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE LAMPY ELEKTRONOWEJ TYPU PCL805

1. Wartości znamionowe

Prąd żarzenia	$I_{\dot{z}}$	=	300	mA
Napięcie żarzenia	$U_{\dot{z}}$	=	15	V
Część triodowa				
Napięcie anody	U_A	=	100	V
Napięcie siatki	U_S	=	-0,85	V
Prąd anody	I_A	=	5	mA
Nachylenie charakterystyki	g_m	=	5,5	mA/V
Współczynnik wzmocnienia	μ_a	=	60	
Pojemność siatka triody-grzejnik	C_{sg}	<	0,15	pF

Część pentodowa

Napięcie anody	U_A	=	50	V
Napięcie siatki pierwszej	U_{S1}	=	-1	V
Napięcie siatki drugiej	U_{S2}	=	170	V
Prąd anody	I_A	=	200	mA
Prąd siatki drugiej	I_{S2}	=	35	mA
Pojemność anoda-siatka pierwsza	C_{as1}	<	0,6	pF
Pojemność siatka pierwsza-grzejnik	C_{s1g}	<	0,20	pF

Pojemności między częścią triodową i pentodową

Pojemność siatka triody-anoda pentody	C_{sT_aP}	<	0,05	pF
Pojemność siatka pierwsza-anoda triody	C_{s1aT}	<	0,08	pF

2. Typowe wartości robocze

Część pentodowa

Wzmacniacz odchyłania pionowego				
Napięcie anody	U_A	=	50	65 V
Napięcie siatki pierwszej w impulsie	u_{s1i}	=	-1	-1 V
Napięcie siatki drugiej	U_{S2}	=	170	210 V
Prąd anody w impulsie	i_{ai}	=	200	235 mA
Prąd siatki drugiej w impulsie	i_{s2i}	=	35	45 mA

WARTOŚCI DOPUSZCZALNE LAMPY ELEKTRONOWEJ TYPU PCL805

Temperatura bańki	$t_b \max$	=	240	°C
Część triodowa				
Napięcie anody w stanie zimnym lampy	$U'_A \max$	=	550	V
Napięcie anody w stanie roboczym	$U_A \max$	=	300	V
Moc wydzielana w anodzie	$P_a \max$	=	0,5	W
Prąd katody	$I_K \max$	=	15	mA

Prąd katody w impulsie	$i_{ki \max} = 100 \text{ mA}^1)$
Prąd katody w impulsie	$i_{ki \max} = 200 \text{ mA}^2)$
Opór siatkowy przy niezależnej polaryzacji siatki	$R_{S \max} = 1 \text{ M}\Omega$
Opór siatkowy przy automatycznej polaryzacji siatki	$R_{S \max} = 3,3 \text{ M}\Omega$
Napięcie katoda-grzejnik	$ U_{K/G} _{\max} = 200 \text{ V}^3)$
Opór między katodą a grzejnikiem	$R_{K/G \max} = 20 \text{ k}\Omega$
Część pentodowa	
Napięcie anody w stanie zimnym lampy	$U'_{A \max} = 550 \text{ V}$
Napięcie anody w stanie roboczym	$U_{A \max} = 300 \text{ V}$
Napięcie anody w impulsie	$u_{ai \max} = 2 \text{ kV}^4)$
Napięcie anody przy $U_{S2} = 150 \text{ V}$	$U_{A \min} = 40 \text{ V}^5)$
Napięcie anody przy $U_{S2} = 190 \text{ V}$	$U_{A \min} = 52 \text{ V}^5)$
Moc wydzielana w anodzie	$P_{a \max} = 8 \text{ W}$
Moc wydzielana w anodzie (wartość absolutna)	$P_{a \max} = 10,5 \text{ W}$
Napięcie siatki drugiej w stanie zimnym lampy	$U'_{S2 \max} = 550 \text{ V}$
Napięcie siatki drugiej w stanie roboczym	$U_{S2 \max} = 300 \text{ V}$
Moc wydzielana w siatce drugiej	$P_{s2 \max} = 1,5 \text{ W}$
Moc wydzielana w siatce drugiej (wartość absolutna)	$P_{s2 \max} = 2 \text{ W}$
Prąd katody	$I_{K \max} = 75 \text{ mA}$
Opór siatkowy przy niezależnej polaryzacji siatki	$R_{S1 \max} = 1 \text{ M}\Omega$
Opór siatkowy przy automatycznej polaryzacji siatki	$R_{S1 \max} = 2,2 \text{ M}\Omega$
Napięcie katoda-grzejnik	$ U_{K/G} _{\max} = 200 \text{ V}^6)$
Opór między katodą a grzejnikiem	$R_{K/G \max} = 20 \text{ k}\Omega$

¹⁾ Maksymalna szerokość impulsu $\tau_{i \max} = 0,8 \text{ ms}$ przy współczynniku impulsowania $a_{i \max} = 0,04$.

²⁾ Maksymalna szerokość impulsu $\tau_{i \max} = 0,4 \text{ ms}$ przy współczynniku impulsowania $a_{i \max} = 0,02$.

³⁾ Podczas nagrzewania się katody składowa stała napięcia $U_{K/G}$ (katoda dodatnia w stosunku do grzejnika) może wzrosnąć do maksimum 315 V.

⁴⁾ Maksymalna szerokość impulsu $\tau_{i \max} = 1 \text{ ms}$ przy współczynniku impulsowania $a_{i \max} = 0,05$

⁵⁾ Dla pośrednich wartości napięcia siatki drugiej należy przyjąć wyinterpolowaną wartość napięcia anody

⁶⁾ Przy $U_{k/g} = 150 \text{ V}$ równoważne napięcie przydźwięku sieci jest mniejsze niż 10 mV przy $Z_{s1} \leq 5 \text{ k}\Omega$ dla $f = 50 \text{ Hz}$ i $C_{s1g} = 0,2 \text{ pF}$ bez ujemnego sprzężenia zwrotnego.

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Światlnej.

2. Normy związane

PN-72/E-01101 Lampy elektronowe. Oznaczenia literowe

PN-73/E-04550 ark. 00 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Postanowienia ogólne

PN-71/T-01010 ark. 01 Lampy elektronowe. Pojęcia podstawowe. Nazwy i określenia

PN-71/T-01010 ark. 02 Lampy elektronowe. Elektrody i inne części lamp elektronowych. Nazwy i określenia

PN-71/T-01010 ark. 03 Lampy elektronowe. Rodzaje lamp elektronowych. Nazwy i określenia

- PN-72/T-01010 ark. 04 Lampy elektronowe. Parametry ogólne. Nazwy i określenia
- PN-75/T-01010 ark. 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-04809 Lampy elektronowe małej mocy. Metody pomiarów współczynnika wzmocnienia i współczynnika oddziaływania napięciowego siatki drugiej
- PN-71/T-04810 Lampy elektronowe małej mocy. Metody pomiaru równoważnego napięcia przydźwięku sieci
- PN-71/T-04811 Lampy elektronowe małej mocy. Metoda pomiaru napięcia szumów wibracyjnych
- PN-71/T-04813 Lampy elektronowe małej mocy. Metoda badania mikrofonowania przy pobudzeniu udarowym
- 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