

BUDOWA I ZASTOSOWANIE

Trioda T-015/21 jest lampą o budowie całoszklanej, z katodą wolframową torowaną, nawęglaną. Przeznaczona jest do pracy w generatorach i wzmacniaczach mocy w.cz. oraz w stopniach modulacyjnych. Znajduje zastosowanie w urządzeniach przemysłowych, elektromedycznych oraz w nadajnikach. Lampa może pracować przy częstotliwościach do 150 MHz.

ZGODNOŚĆ Z NORMAMI

Lampy są zgodne z normą PN-67/T-06440. Lampy elektronowe nadawcze i prostownicze próżniowe. Wymagania i badania.

SWW 1155-223

DANE TECHNICZNE

Dane skrócone

Układ roboczy		Tele-	Tele-	Modu-	Generator	Wzma-
		grafia	grafia	lacja	przemys-	cnia- i
		kl. B	kl. B	ano-	łowy	modu-
				dowa	w cz.	lator
				kl. C	kl. C	m. cz.
						kl. B
Wartości dopuszczalne	f_{max} MHz	150	150	150	150	—
	$U_A max$ V	3000	3000	2400	2700 ¹⁾	3000
	$P_a max$ W	150 ⁴⁾	150 ⁴⁾	100	2825 ^{2,5)}	150 ⁴⁾
Typowe warunki robocze	f MHz	150 ³⁾	—	—	—	—
	P_{wy} W	100 ⁶⁾	150	150	50	—
		390 ³⁾	65	205	290 ¹⁾	170 ²⁾
		910 ^{6,7)}	—	—	170 ²⁾	170 ²⁾

- 1) Obwód anody zasilany z jednofazowego dwupołkowego prostownika bez filtru.
- 2) Generator samoprotujący.
- 3) Wartość skuteczna.
- 4) Anoda koloru czerwonego, temperatura ok. 1123 K (850°C).
- 5) Układ z uziemioną katodą.
- 6) Układ z uziemioną siatką.
- 7) Dla dwu lamp.

Dane podstawowe

Napięcie żarzenia	U_z	6,3	V +5% -10%
Prąd żarzenia	I_z	5,8	A
Nachylenie charakterystyki (przy $u_a = 2500$ V, $i_a = 60$ mA)	g_m	2,8	mA/V
Współczynnik wzmocnienia (przy $u_a = 2500$ V, $i_a = 60$ mA)	μ_a	25	—
Wypadkowa pojemność siatka-katoda	$C_{s(a)}$	4,9	pF
Wypadkowa pojemność anoda-katoda	$C_{a(s)}$	0,1	pF
Pojemność anoda-siatka	C_{as}	5	pF
Chłodzenie			naturalne
Temperatura końcówki anody	$t_{ka max}$	493	K (220 °C)
Temperatura bańki	$t_b max$	523	K (250 °C)
Temperatura talerzyka	$t_t max$	453	K (180 °C)
Masa bez opakowania		ok. 135	g
w opakowaniu jednostkowym		ok. 340	g

Chłodzenie

Trioda T-015/21 jest zasadniczo lampą o chłodzeniu naturalnym. W czasie pracy lampy w warunkach odpowiadających maksymalnym dopuszczalnym wartościom

napięć i prądów lub mocy (albo w warunkach zbliżonych do wymienionych), przy częstotliwości przekraczającej 50 MHz, należy stosować chłodzenie końcówki anody oraz talerzyka strumieniem powietrza o niewielkiej prędkości.

Przy długotrwałym wydzielaniu w anodzie mocy zbliżonej do admisyjnej zaleca się zakładanie radiatora na końcówkę anody.

Dane szczegółowe

Wzmacniacz w.cz. Klasa C. Telegrafia

Wartości dopuszczalne (maksymalne)

Częstotliwość	f	150	MHz
Napięcie anody	U_A	3000	V
Napięcie polaryzacji siatki	$-U_S$	300	V
Prąd anody	I_A	255 ³⁾	mA
	I_A	205 ²⁾	mA
Prąd siatki	I_S	45	mA
Rezystancja w obwodzie siatki	R_S	100 ³⁾	k Ω
	R_S	200 ⁴⁾	k Ω
Moc doprowadzana	P_0	512	W
Moc wydzielana w anodzie	P_a	150	W
Moc wydzielana w siatce	P_s	35	W

Typowe warunki robocze

Układ z uziemioną katodą

Częstotliwość	f	150	MHz
Napięcie anody	U_A	2500	V
Napięcie polaryzacji siatki	$-U_S$	-200	V
Amplituda napięcia siatki	U_{sm}	390	V
Prąd anody	I_A	205	mA
Prąd siatki	I_S	40	mA
Moc doprowadzana	P_0	512	W
Moc sterowania	P_{we}	14	W
Moc wydzielana w anodzie	P_a	122	W
Moc wyjściowa	P_{wu}	390	W
Sprawność anodowa	η_a	76	%

f	150	150	150	MHz
U_A	1500	1500	1000	V
U_S	-110	-110	-80	V
U_{sm}	340	300	260	V
I_A	205	205	205	mA
I_S	40	40	40	mA
P_0	410	308	205	W
P_{we}	13	11	10	W
P_a	115	98	79	W
P_{wu}	295	210	126	W
η_a	72	68	61,5	%

Układ z uziemioną siatką (dane dla dwu lamp)

f	100	100	100	100	MHz
U_A	2500	2000	1500	1000	V
U_S	-200	-150	-110	-80	V
U_{sm}	390	340	300	260	V
I_A	410	410	410	410	mA
I_S	80	80	80	80	mA
P_0	1025	820	615	410	W
P_{we}	158	136	118	100	W
P_a	245	230	195	158	W
$P_{wu}^{2)}$	780+130	590+110	420+96	252+86	W
η_a	76	72	68	61,5	%

Wzmacniacz w.cz. Klasa B. Telefonii

Wartości dopuszczalne (maksymalne)

Częstotliwość	f	150	MHz
Napięcie anody	U_A	3000	V

68

Prąd anody	I_A	170	mA
Prąd siatki	I_S	55	mA
Rezystancja w obwodzie siatki	R_S	100 ³⁾	k Ω
	R_S	200 ⁴⁾	k Ω
Moc doprowadzana	P_0	200	W
Moc wydzielana w anodzie	P_a	150	W

Typowe warunki robocze

Częstotliwość	f	150	150	150	MHz
Napięcie anody	U_A	2500	2000	1500	V
Napięcie polaryzacji siatki	U_S	-87	-67	-45	V
Amplituda napięcia siatki	U_{sm}	100	100	100	V
Prąd anody	I_A	77	97	120	mA
Moc doprowadzana	P_0	193	194	180	W
Moc wydzielana w anodzie	P_a	128	130	121	W
Moc wyjściowa	P_{wu}	65	64	59	W
Sprawność anodowa	η_a	34	33	33	%
Współczynnik głębokości modulacji	m	100	100	100	%
Prąd siatki	I_S	20	28	52	mA
Moc sterowania	P_{we}	3,6	5,1	9,4	W

Wzmacniacz w.cz. Klasa C. Modułacja anodowa

Wartości dopuszczalne (maksymalne)

Częstotliwość	f	150	MHz
Napięcie anody	U_A	2400	V
Napięcie polaryzacji siatki	$-U_S$	300	V
Prąd anody	I_A	170	mA
Prąd siatki	I_S	45	mA
Rezystancja w obwodzie siatki	R_S	100 ³⁾	k Ω
	R_S	200 ⁴⁾	k Ω
Moc doprowadzana	P_0	340	W
Moc wydzielana w anodzie	P_a	100	W

Typowe warunki robocze

Częstotliwość	f	150	150	150	MHz
Napięcie anody	U_A	2000	1500	1000	V
Napięcie polaryzacji siatki	U_S	-225	-180	-130	V
Amplituda napięcia siatki	U_{sm}	415	370	320	V
Prąd anody	I_A	128	128	128	mA
Prąd siatki	I_S	40	40	40	mA
Moc doprowadzana	P_0	256	192	128	W
Moc sterowania	P_{we}	15	14	12	W
Moc wydzielana w anodzie	P_a	51	38	32	W
Moc wyjściowa	P_{wu}	205	154	96	W
Sprawność anodowa	η_a	80	80	75	%
Współczynnik głębokości modulacji	m	100	100	100	%
Moc dostarczana przez modulator	P_{mod}	128	96	64	W

Generator w.cz. dla grzejnictwa przemysłowego i diatermii. Klasa C. Obwód anody zasilany z jednofazowego dwupołkowego prostownika bez filtru

Wartości dopuszczalne (maksymalne)

Częstotliwość	f	150	MHz
Napięcie anody	U_A	2700	V
Napięcie polaryzacji siatki	$-U_S$	300	V
Prąd anody	I_A	180	mA
Prąd siatki	I_S	40	mA
Rezystancja w obwodzie siatki	R_S	100 ³⁾	k Ω
	R_S	200 ⁴⁾	k Ω
Moc doprowadzana	P_0	512	W
Moc wydzielana w anodzie	P_a	150	W

1) Dla układu z uziemioną katodą.

2) Dla układu z uziemioną siatką.

3) Przy polaryzacji niezależnej.

4) Przy polaryzacji automatycznej.

5) Łącznie z mocą sterowania przenoszoną do obwodu anody.

Typowe warunki robocze

Częstotliwość	f	50	MHz
Napięcie anody	U_A	2000	V
Prąd anody	I_A	170	mA
Prąd siatki	I_S	34	mA
Rezystancja w obwodzie siatki	R_S	3750	Ω
Moc doprowadzana	P_0	420	W
Moc sterowania	$P_{we}^{1)}$	10	W
Moc wydzielana w anodzie	P_a	120	W
Moc wyjściowa	P_{wy}	290	W
Sprawność anodowa	η_a	69	%

Generator przemysłowy samoprostujący w.cz. Klasa C.
Przesunięcie fazowe między napięciami anody i siatki 180°

Wartości dopuszczalne (maksymalne)

Częstotliwość	f	150	MHz
Napięcie anody, wartość skuteczna	U_a	2825	V
Napięcie polaryzacji siatki	$-U_S$	300	V
Prąd anody	I_A	110	mA
Prąd siatki	I_S	35	mA
Rezystancja w obwodzie siatki	R_S	$100^2)$	k Ω
	R_S	$200^2)$	k Ω
Moc doprowadzana	P_0	340	W
Moc wydzielana w anodzie	P_a	150	W

Typowe warunki robocze

Częstotliwość	f	50	MHz
Napięcie anody, wartość skuteczna	U_a	2500	V
Napięcie siatki, wartość skuteczna	U_S	85	V
Prąd anody	I_A	90	mA
Prąd siatki	I_S	20	mA
Rezystancja w obwodzie siatki	R_S	1700	Ω
Moc doprowadzana	P_0	255	W
Moc wydzielana w anodzie	P_a	85	W
Moc wyjściowa	P_{wy}	170	W
Sprawność anodowa	η_a	67	%

Wzmacniacz i modulator m. cz. Klasa C.

Wartości dopuszczalne (maksymalne)

Napięcie anody	U_A	3000	V
Prąd anody	I_A	210	mA
Prąd siatki	I_S	45	mA
Moc doprowadzana	P_0	512	W
Moc wydzielana w anodzie	P_a	150	W

Typowe warunki robocze (dane dla dwu lamp)

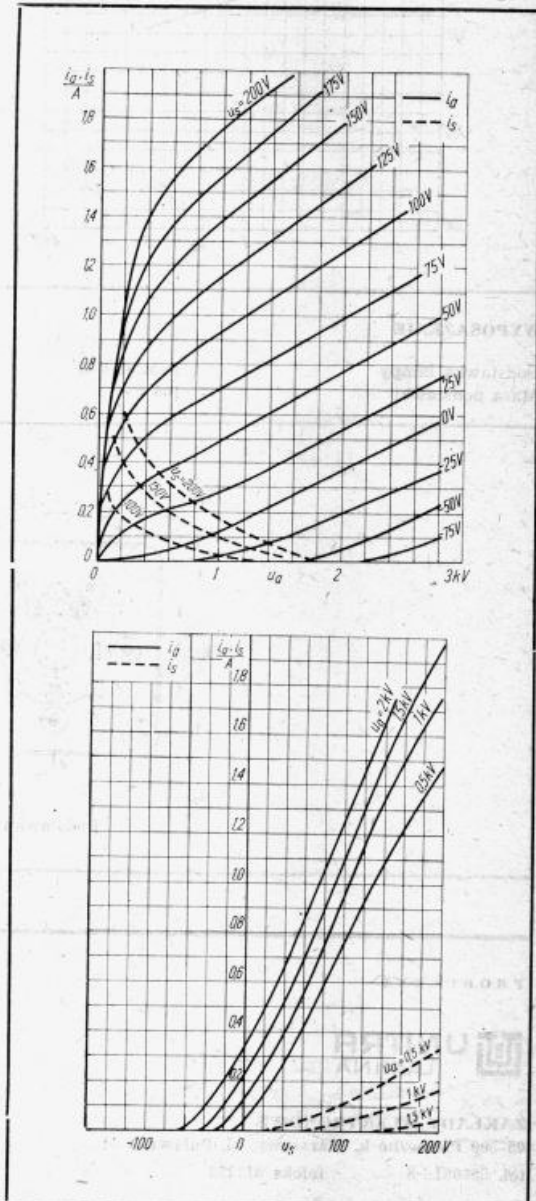
Napięcie anody	U_A	2500	V	
Napięcie polaryzacji siatki	U_S	-86	V	
Rezystancja obciążenia	R_{aa}	18,2	k Ω	
Amplituda napięcia między siatkami	U_{sam}	0	412	V
Prąd anody	I_A	2×30	2×178	mA
Prąd siatki	I_S	0	2×42	mA
Moc doprowadzana	P_0	2×75	2×445	W
Moc sterowania	P_{we}	0	$2 \times 7,8$	W
Moc wydzielana w anodzie	P_a	2×75	2×95	W
Moc wyjściowa	P_{wy}	0	700	W
Sprawność anodowa	η_a	—	78,5	%
Współczynnik zawartości harmonicznych	k	—	5	%

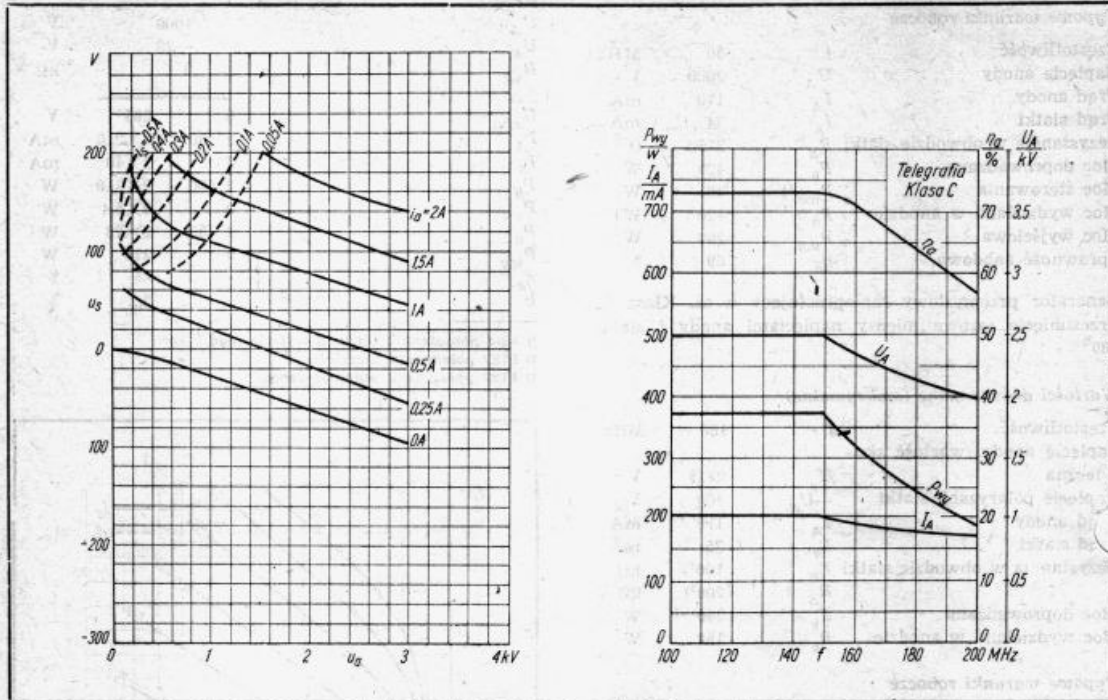
U_A	1000	V	
U_S	-23	V	
R_{aa}	5	k Ω	
U_{sam}	0	295	V
I_A	2×30	2×210	mA
I_S	0	2×40	mA
P_0	2×30	2×210	W
P_{we}	0	$2 \times 5,4$	W
P_a	2×30	2×73	W
P_{wy}	0	274	W
η_a	—	65	%
k	—	2,2	%

1) Moc pobierana z obwodu wyjściowego.

2) Przy polaryzacji niezależnej.

3) Przy polaryzacji automatycznej.

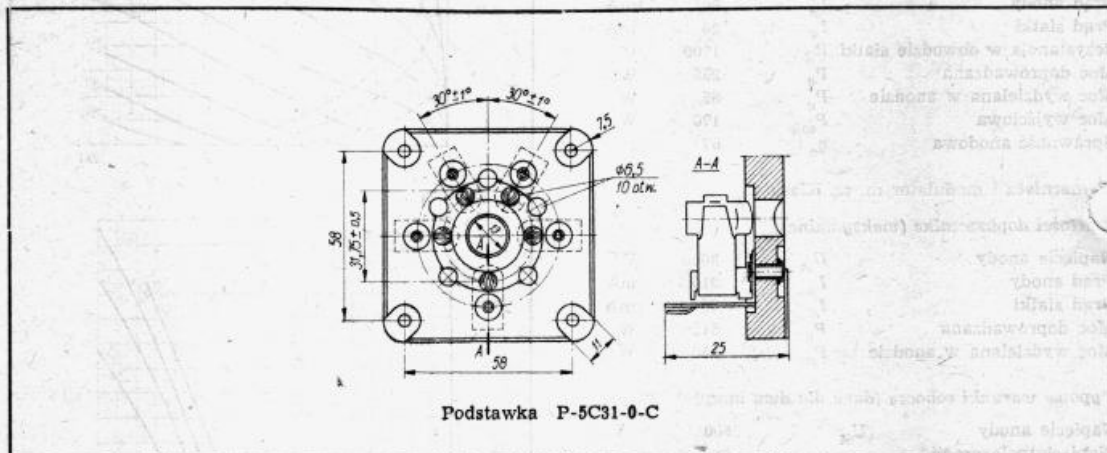




WYPOSAŻENIE

Podstawka lampy
Masa podstawki

P-5C31-0-C
100 g



Podstawka P-5C31-0-C

PRODUCENT



ZAKŁADY ELEKTRONOWE
05-500 Piaseczno k. Warszawy, ul. Puławska 34
tel. 567061÷8 teleks 813383

DYSTRYBUTOR



BIURO ZBYTU SPRZĘTU TELERADIOTECHNICZNEGO
00-695 Warszawa, ul. Nowogrodzka 50
tel. 290410 teleks 813435
286471