

PODWÓJNA TETRODA

QQE 03/12

Tesla

Wzmacniacz i generator w. cz.,
powielacz częstotliwości, modulator

Wartości charakterystyczne

U_z	6,3	12,6	V
I_z	0,82	0,41	A
U_a		200	V
U_{s1}		-13	V
U_{s2}		175	V
I_a		30	mA
I_{s2}		8	mA
S_a		3,3	mA/V
$K_{s2/s1}$		7,5	

Pojemności

dla jednego systemu

$C_{s/k}$	6,2	pF
$C_{a/k}$	2,6	pF
$C_{s/a}$	< 0,1	pF

w układzie przeciwsobnym

$C_{s/k}$	5,1	pF
$C_{a/k}$	1,4	pF

Wartości graniczne

$U_a \max$	300	V
$U_{s2} \max$	200	V
$I_a \max$	2×55	mA
$I_k \max$	2×65	mA
$P_a \max$	2×7	W
$P_{s2} \max$	4	W
$f_{\max}$	200	MHz

Dane mechaniczne

Wykonanie: szklane, katoda tlenkowa,
pośrednio żarzona.

Chłodzenie: naturalne

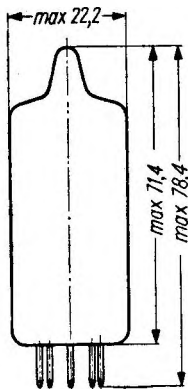
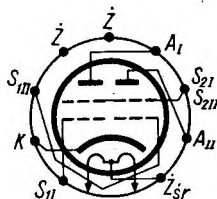
$t^{\circ} \text{bańki max} = 225^{\circ}\text{C}$

$t^{\circ} \text{wypr max} = 120^{\circ}\text{C}$

Ustawienie: dowolne.

Ciężar: netto 20 G

QQE03/12



Typy podobne: QQE 03/12 — Philips, QQV 03/10 — Mullard, 6360 — USA,
RS 1029 — Siemens

**Wzmacniacz w. cz. Klasa C. Telegrafia. Układ przeciwobny
Praca ciągła (CCS)**

Wartości graniczne			Wartości robocze				
$U_a \text{ max}$	300	V	f	200	200	200	MHz
$P_{wej} \text{ max}$	$2 \times 11,25$	W	U_a	300	250	200	V
$P_a \text{ max}$	2×5	W	U_{s2}	175	—	—	V
$I_a \text{ max}$	2×45	mA	R_{s2}	—	47	22	kΩ
$U_{s2} \text{ max}$	200	V	U_{s1}	-40	—	—	V
$P_{s2} \text{ max}$	2	W	$R_{s1} ^1)$	—	18	15	kΩ
$U_{s1} \text{ max}$	-150	V	$U_{s1/s1} \text{ szcz}$	110	110	115	V
$P_{s1} \text{ max}$	$2 \times 0,2$	W	P_{s1}	0,1	0,12	0,14	W
$I_{s1} \text{ max}$	2×3	mA	I_a	$2 \times 37,5$	$2 \times 33,5$	2×35	mA
$I_k \text{ max}$	2×50	mA	I_{s2}	2,3	1,8	2,2	mA
$I_k \text{ szcz max}$	2×225	mA	I_{s1}	$2 \times 0,9$	2,2	2,7	mA
$U_{k/\dot{z}} \text{ max}$	100	V	P_{wej}	$2 \times 11,25$	$2 \times 8,4$	2×7	W
f_{max}	200	MHz	P_{s2}	0,4	0,3	0,33	W
			P_a	2×4	$2 \times 2,9$	$2 \times 2,8$	W
			P_{wyj}	14,5	11	8,4	W
			η	65	65	60	%

¹⁾ Dla 2 systemów

Praca okresowa (ICAS)

Wartości graniczne

$U_a \text{ max}$	300	V	$P_{s1} \text{ max}$	$2 \times 0,2$	W
$P_{wej} \text{ max}$	2×15	W	$I_{s1} \text{ max}$	2×4	mA
$P_a \text{ max}$	2×7	W	$I_k \text{ max}$	2×65	mA
$I_a \text{ max}$	2×55	mA	$I_k \text{ szcz max}$	2×300	mA
$U_{s2} \text{ max}$	200	V	$U_{k/\dot{z}} \text{ max}$	100	V
$P_{s2} \text{ max}$	2	W	f_{max}	200	MHz
$U_{s1} \text{ max}$	-150	V			

Wartości robocze

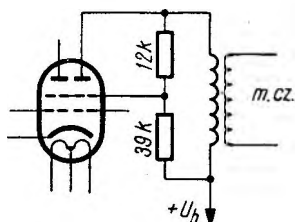
f	200	200	200	MHz
U_a	300	250	200	V
U_{s2}	200	—	—	V
R_{s2}	—	27	8,2	kΩ
U_{s1}	-45	—	—	V
$R_{s1} ^1)$	—	18	15	kΩ
$U_{s1/s1} \text{ szcz}$	130	120	130	V
P_{s1}	0,2	0,15	0,18	W
I_a	2×50	2×40	2×42	mA
I_{s2}	3	2,4	3,1	mA
I_{s1}	$2 \times 1,5$	2,5	3	mA
P_{wej}	2×15	2×10	$2 \times 8,4$	W
P_a	2×6	$2 \times 3,5$	$2 \times 3,4$	W
P_{s2}	0,6	0,45	0,55	W
P_{wyj}	18,5	13	10	W
η	62	65	60	%

¹⁾ Dla 2 systemów

**Wzmacniacz w. cz. Klasa C. Telefonii. Układ przeciwobny
Modulacja anodowo-ekranowa. Praca ciągła (CCS)**

Wartości graniczne

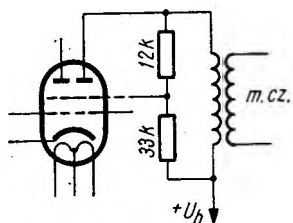
$U_a \text{ max}$	240	V
$P_{\text{wej}} \text{ max}$	$2 \times 7,5$	W
$P_a \text{ max}$	$2 \times 3,3$	W
$I_a \text{ max}$	$2 \times 37,5$	mA
$U_{s2} \text{ max}$	200	V
$P_{s2} \text{ max}$	1,3	W
$U_{s1} \text{ max}$	150	V
$P_{s1} \text{ max}$	$2 \times 0,2$	W
$I_{s1} \text{ max}$	2×3	mA
$I_k \text{ max}$	2×40	mA
$I_k \text{ szcz max}$	2×180	mA
$U_{k/z} \text{ max}$	100	V
f_{max}	200	MHz

**Wartości robocze**

f	200	MHz
U_a	200	V
U_{s2}	wg rys.	
R_{s1}	33	k Ω
$U_{s1/s1 \text{ szcz}}$	130	V
P_{s1}	0,1	W
I_a	$2 \times 33,5$	mA
I_{s2}	2×6	mA
I_{s1}	1,5	mA
P_{wej}	$2 \times 6,7$	W
P_a	$2 \times 2,65$	W
P_{s2}	0,46	W
P_{wyj}	8,1	W
P_{mod}	6,7	W
η	60	%
m	100	%

Praca okresowa (ICAS)**Wartości graniczne**

$U_a \text{ max}$	240	V
$P_{\text{wej}} \text{ max}$	2×10	W
$P_a \text{ max}$	$2 \times 4,6$	W
$I_a \text{ max}$	2×46	mA
$U_{s2} \text{ max}$	200	V
$P_{s2} \text{ max}$	1,3	W
$U_{s1} \text{ max}$	-150	V
$P_{s1} \text{ max}$	$2 \times 0,2$	W
$I_{s1} \text{ max}$	2×4	mA
$I_k \text{ max}$	2×52	mA
$I_k \text{ szcz max}$	2×240	mA
$U_{k/z} \text{ max}$	100	V
f_{max}	200	MHz

**Wartości robocze**

f	200	MHz
U_a	200	V
U_{s2}	wg rys.	
R_{s1}	15	k Ω
$U_{s1/s1 \text{ szcz}}$	130	V
P_{s1}	0,2	W
I_a	2×43	mA
I_{s2}	3,1	mA
I_{s1}	3,3	mA
P_{wej}	$2 \times 8,6$	W
P_a	$2 \times 3,7$	W
P_{s2}	0,54	W
P_{wyj}	9,8	W
P_{mod}	8,6	W
η	57	%
m	100	%

Powielacz częstotliwości. Klasa C. Układ przeciwobny. Praca ciągła (CCS)

Wartości graniczne

U_a max	300	V	P_{s1} max	$2 \times 0,2$	W
P_{wej} max	$2 \times 7,5$	W	I_{s1} max	2×2	mA
P_a max	2×5	W	I_k max	2×35	mA
I_a max	2×30	mA	I_k szcz max	2×225	mA
U_{s2} max	200	V	$U_{k/z}$ max	100	V
P_{s2} max	2	W	f_{max}	200	MHz
U_{s1} max	-150	V			

Wartości robocze

f	67/200	67/200	67/200	MHz	I_a	2×24	2×25	$2 \times 28,5$	mA
U_a	300	250	200	V	I_{s2}	2	1,9	3	mA
U_{s2}	150	161	155	V	I_{s1}	2×1	2	3,2	mA
R_{s2}	—	47	15	kΩ	P_{wej}	$2 \times 7,2$	$2 \times 6,25$	$2 \times 5,7$	W
U_{s1}	-100	—	—	V	P_a	2×4	$2 \times 3,75$	$2 \times 3,8$	W
$R_{s1}^{1)}$	—	47	33	kΩ	P_{s2}	0,3	0,31	0,46	W
$U_{s1/s1}$ szcz	230	230	230	V	P_{wyj}	6,5	5	3,8	W
P_{s1}	0,23	0,23	0,35	W	η	45	40	33,5	%

¹⁾ Dla dwóch systemów

Praca okresowa (ICAS)

Wartości graniczne

U_a max	300	V	P_{s1} max	$2 \times 0,2$	W
P_{wej} max	2×10	W	I_{s1} max	2×3	mA
P_a max	2×7	W	I_k max	2×45	mA
I_a max	2×42	mA	I_k szcz max	2×300	mA
U_{s2} max	200	V	$U_{k/z}$ max	100	V
P_{s2} max	2	W	f_{max}	200	MHz
U_{s1} max	-150	V			

Wartości robocze

f	67/200	67/200	67/200	67/200	MHz
U_a	300	300	250	200	V
U_{s2}	150	175	176	175	V
R_{s2}	—	—	18	4,7	kΩ
U_{s1}	-100	-100	—	—	V
$R_{s1}^{1)}$	—	—	27	22	kΩ
$U_{s1/s1}$ szcz	240	230	230	230	V
P_{s1}	0,45	0,28	0,43	0,52	W
I_a	$2 \times 32,5$	$2 \times 32,5$	2×36	2×39	mA
I_{s2}	3,5	2,7	4,1	5,2	mA
I_{s1}	$2 \times 1,9$	$2 \times 1,2$	3,8	4,6	mA
P_{wej}	$2 \times 9,7$	$2 \times 9,7$	2×9	$2 \times 7,8$	W
P_a	$2 \times 5,8$	$2 \times 6,1$	$2 \times 5,9$	$2 \times 5,55$	W
P_{s2}	0,53	0,47	0,72	0,91	W
P_{wyj}	7,8	7,2	6,2	4,5	W
η	40	37	34,5	29	%

¹⁾ Dla dwóch systemów

Wzmacniacz m. cz. Klasa AB. Układ przeciwsoalny

Wartości graniczne

U_a max	300	V	U_{s1} max	-150	V
P_{wej} max	2×15	W	P_{s1} max	$2 \times 0,2$	W
P_a max	2×7	W	I_{s1} max	2×4	mA
I_a max	2×50	mA	I_k max	2×60	mA
U_{s2} max	200	V	$I_{k\text{ szcz}}$ max	2×300	mA
P_{s20} max	2	W	$U_{k/z}$ max	100	V
P_{s2} max	4	W			

Wartości robocze

Klasa AB2

U_a	300	250	200	V	I_{s1}	$2 \times 0,56$	$2 \times 0,62$	$2 \times 0,22$	mA
U_{s2}	200	200	200	V	P_{wej0}	$2 \times 4,5$	$2 \times 3,75$	2×3	W
U_{s1}	-21,5	-21,5	-21,5	V	P_{wej}	2×15	$2 \times 12,5$	$2 \times 8,22$	W
$R_{a/a}$	6,5	5	5	k Ω	P_{a0}	$2 \times 4,5$	$2 \times 3,75$	2×3	W
$U_{s1/s1\text{ szcz}}$	64	67	54	V	P_a	$2 \times 6,25$	$2 \times 5,5$	$2 \times 3,87$	W
P_{s1}	$2 \times 0,02$	$2 \times 0,02$	$2 \times 0,01$	W	P_{s20}	0,24	0,28	0,48	W
I_{a0}	2×15	2×15	2×15	mA	P_{s2}	2,3	2,6	3,8	W
I_a	2×50	2×50	$2 \times 41,1$	mA	P_{wyj}	17,5	14	8,7	W
I_{s20}	1,2	1,4	2,4	mA	k	5	5,5	6	%
I_{s2}	11,4	13	19	mA	η	58	56	53	%

Klasa AB1

U_a	300	250	200	V	P_{wej0}	$2 \times 4,5$	$2 \times 3,75$	2×3	W
U_{s2}	200	200	200	V	P_{wej}	$2 \times 10,8$	$2 \times 8,65$	$2 \times 6,6$	W
U_{s1}	-21,5	-21,5	21,5	V	P_{a0}	$2 \times 4,5$	$2 \times 3,75$	2×3	W
$R_{a/a}$	10	8	6,5	k Ω	P_a	$2 \times 4,8$	2×4	$2 \times 3,1$	W
$U_{s1/s1\text{ szcz}}$	43,5	44,5	43,5	V	P_{s20}	0,24	0,28	0,48	W
I_{a0}	2×15	2×15	2×15	mA	P_{s2}	2,5	2,5	2,8	W
I_a	2×35	$2 \times 34,5$	2×33	mA	P_{wyj}	12	9,3	7	W
I_{s20}	1,2	1,4	2,4	mA	k	2,5	2,7	3,2	%
I_{s2}	12,6	12,4	14	mA	η	56	54	53	%

