

TETRODA

QBL 5/3500

Philips

Wzmacniacz w. cz., modulator,
powielacz częstotliwości

Wartości charakterystyczne

U_z	6,3	V
I_z	32,5	A
S_a	19 ¹⁾	mA/V
$K_{s2/s1}$	8,5	

¹⁾ $I_a = 2 A$

Wartości graniczne

$U_a \text{ max}$	5,5	kV
$U_{s1} \text{ max}$	-500	V
$I_a \text{ max}$	1,5	A
$P_a \text{ max}$	3	kW
f_{max}	220	MHz

Pojemności

$C_{a/k}$	8,4	pF
$C_{s/k}$	23,5	pF
$C_{a/s}$	0,35	pF

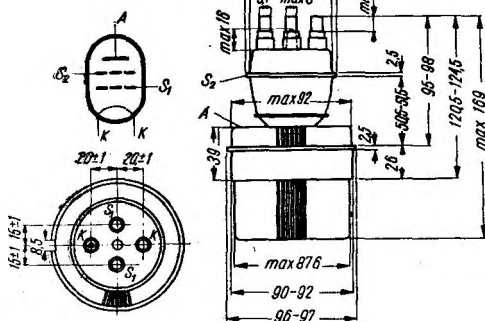
Dane mechaniczne

Wykonanie: szklane, katoda wolframowa,
torowana, bezpośrednio żarzona.

Chłodzenie: powietrzem wg poniższej
tablicy

P_a [kW]	h [m]	t° [°C]	q [m ³ /min]	p [mm (H ₂ O)]
1	0	35	1,8	10
1	0	45	2,2	15
1	1500	35	2,2	13
1	3000	25	2,3	13
2,5	0	35	4,5	60
2,5	0	45	5,4	85
2,5	1500	35	5,4	73
2,5	3000	25	5,8	75
3	0	35	5,7	95

QBL 5/3500



t° wypr max = 180°C
 t° bańki max = 250°C

Ustawienie: pionowo, anoda na górze lub
na dole.

Ciężar: netto 2,25 kg
brutto 5,7 kg

Typy podobne: QY 5-3000 A — Mullard, 6076 — USA, CR 1100 — EEV,
Q 3,5 — Lamina

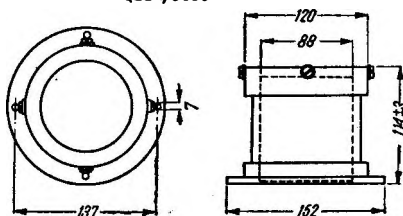
**Wzmacniacz w. cz. Klasa C
Telegrafia**

Wartości graniczne

U_a max	5,5 ¹⁾	kV
U_a max	5 ²⁾	kV
U_a max	4 ³⁾	kV
P_{wej} max	5,5	kW
P_a max	3	kW
I_a max	1,1	A
U_{s2} max	100	V
U_{s1} max	-500	V
P_{s1} max	30	W

- 1) $f = 30$ MHz
 2) $f = 110$ MHz
 3) $f = 220$ MHz

QBL 5/3500



Wartości robocze

f	75	110	75	220	MHz
U_a	5	5	4	4	kV
U_{s2}	800	800	800	800	V
U_{s1}	-250	-250	-250	-250	V
I_a	1,1	1,1	1,1	1,1	A
I_{s2}	100	100	120	120	mA
I_{s1}	70	70	80	80	mA
U_{s1} szczyt	480	480	500	500	V
P_{s1}	30	30	36	36	W
P_{s2}	80	80	96	96	W
P_{wej}	5,5	5,5	4,4	4,4	kW
P_a	1,4	1,6	1,25	1,5	kW
P_{wyj}	4,1	3,9	3,15	2,9	kW
η	74,5	71	72	66	%

Wzmacniacz w. cz. Klasa C. Modulacja anodowo-ekranowa

Wartości graniczne

U_a max	4,5 ¹⁾	kV
U_a max	4 ²⁾	kV
U_a max	3,2 ³⁾	kV
P_{wej} max	3,6	kW
P_a max	2	kW
I_a max	0,9	A
U_{s2} max	800	V
P_{s2} max	100	W
U_{s1} max	-500	V
P_{s1} max	30	W

- 1) $f = 30$ MHz
 2) $f = 110$ MHz
 3) $f = 220$ MHz

Wartości robocze

f	110	MHz
U_a	4	kV
U_{s2}	800	V
U_{s1}	-375	V
U_{s1} szczyt	625	V
I_a	0,9	A
I_{s2}	120	mA
I_{s1}	85	mA
P_{wej}	3,6	kW
P_a	0,9	kW
P_{wyj}	2,7	kW
P_{s2}	96	W
P_{s1}	48	W
η	75	%
m	100	%
P_{mod}	1,8	kW

Wzmacniacz w. cz. SSB. Klasa B

Wartości graniczne

f_{max}	110	MHz	$P_a max$	3	kW
$U_a max$	5	kV	$U_{s2} max$	800	V
$I_a max$	1,3	A	$P_{s2} max$	100	W
$P_{wej max}$	6,5	kW	$I_{s1} max$	80	mA

Wartości robocze

	5		4,5		4		
	800		800		800		
U_a	-		-		-		V
U_{s2}	-		-		-		V
U_{s1}	-107		-105		-104		V
$U_{s1} szcz$	0	277	0	275	0	274	V
I_a	0,08	1,3	0,08	1,29	0,07	1,28	A
I_{s2}	0	75	0	75	0	78	mA
I_{s1}	0	55	0	55	0	54	mA
P_{s1}	0	15	0	15	0	15	W
P_{s2}	0	60	0	60	0	62,5	W
P_{wej}	0,4	6,5	0,36	5,8	0,28	5,1	kW
P_a	0,4	2,1	0,36	1,95	0,28	1,8	kW
P_{wyj}	-	4,4	-	3,85	-	3,3	kW
η	-	68	-	66,5	-	65	%

Wzmacniacz i modulator w. cz. Klasa B

Wartości graniczne

$U_a max$	5	kV	$U_{s2} max$	800	V
$P_{wej max}$	5,5	kW	$P_{s2} max$	100	W
$P_a max$	3	kW	$U_{s1} max$	-500	V
$I_a max$	1,1	A	$P_{s1} max$	30	W

Wartości robocze

	5		5		5		4		
	800		800		800		800		
U_a	-		-		-		-		kV
U_{s2}	-		-		-		-		V
U_{s1}	-107		-107		-107		-103		V
$R_{a/a}$	3700		5000		7600		7000		Ω
$U_{s1} szcz$	0	714	0	594	0	214	0	336	V
I_a	2×0,1	2×1,46	2×0,1	2×1,1	2×0,1	2×0,32	2×0,1	2×0,6	A
I_{s2}	0	2×120	0	2×50	0	2×10	0	2×60	mA
I_{s1}	0	2×150	0	2×40	0	0	0	2×11	mA
$I_{s1} szcz$	0	2×750	0	2×460	0	0	0	2×70	mA
P_{s1}	0	2×50	0	2×11	0	0	0	2×2	W
P_{s2}	0	2×96	0	2×40	0	2×8	0	2×48	W
P_{wej}	2×0,5	2×7,3	2×0,5	2×5,5	2×0,5	2×1,6	2×0,4	2×2,4	kW
P_a	2×0,5	2×2,55	2×0,5	2×1,9	2×0,5	2×0,55	2×0,4	2×0,9	kW
P_{wyj}	0	9,5	0	7,2	0	2,1	0	3,0	kW
η	-	65	-	65	-	65	-	62	%

**Wzmacniacz telewizyjny w. cz. Klasa C. Modulacja siatkowa
Układ przeciwobny. Modulacja ujemna, synchronizacja dodatnia**

Wartości graniczne

$U_a \text{ max}$	5 ¹⁾	kV	$U_{s2} \text{ max}$	800	V
$U_a \text{ max}$	4 ²⁾	kV	$P_{s2} \text{ max}$	100	W
$P_{\text{wej max}}$	7 ¹⁾	kW	$U_{s1} \text{ max}$	-500	V
$P_{\text{wej max}}$	6 ²⁾	kW	$I_{s1} \text{ max}$	80	mA
$P_a \text{ max}$	3	kW	¹⁾ $f = 110 \text{ MHz}$ ²⁾ $f = 220 \text{ MHz}$		
$I_a \text{ max}$	1,5	A			

Wartości robocze

f	54 ÷ 88	170 ÷ 220	170 ÷ 220	MHz
$2 \Delta f^3) (-1,5 \text{ dB})$	6,5	6,5	—	MHz
$2 \Delta f^3) (-3 \text{ dB})$	12	12	7,5	MHz
U_a	5	4	4	kV
U_{s2}	800	800	800	V
$U_{s1 \text{ syn}}$	-175	-150	-150	V
$U_{s1 \text{ cz}}$	-250	-230	-260	V
$U_{s1 \text{ b}}$	-450	-450	-450	V
$U_{s1/s1 \text{ szcz}}$	900	850	850	V
$I_a \text{ syn}$	2,7	2,75	2,75	A
$I_a \text{ cz}$	17,5	2,1	1,5	A
$I_{s2 \text{ syn}}$	145	110	150	mA
$I_{s2 \text{ cz}}$	40	50	65	mA
$I_{s1 \text{ syn}}$	82	100	80	mA
$I_{s1 \text{ cz}}$	35	50	20	mA
$P_{s1 \text{ syn}}$	200 ÷ 300	300 ÷ 400	200 ÷ 300	W
$P_{\text{wyj syn}}$	8	5	5,9	kW
$P_{\text{wyj cz}}$	4,5	2,8	3,3	kW

³⁾ Z jednym obwodem LC

**Wzmacniacz telewizyjny w. cz. Klasa B. Układ przeciwobny
Modulacja ujemna. Synchronizacja dodatnia**

Wartości graniczne

$U_a \text{ max}$	5 ¹⁾	kV	$I_{s1} \text{ max}$	80	mA
$U_a \text{ max}$	4 ²⁾	kV	$U_{s2} \text{ max}$	800	V
$P_{\text{wej max}}$	7 ¹⁾	kW	$P_a \text{ max}$	3	kW
$P_{\text{wej max}}$	6 ²⁾	kW	¹⁾ $f = 110 \text{ MHz}$ ²⁾ $f = 220 \text{ MHz}$		
$I_a \text{ max}$	1,5	A			
$P_{s2} \text{ max}$	100	W			

Wartości robocze

f	54 ÷ 58	170 ÷ 220	MHz
$2\Delta f (-1,5 \text{ dB})^2)$	6,5	6,5	MHz
$2\Delta f (-3 \text{ dB})^2)$	12	12	MHz
U_a	5	4	kV
U_{s2}	800	800	V
U_{s1}	-175	-150	V
$U_{s1/s1} \text{ szc} \text{z syn}$	900	850	V
$U_{s1/s1} \text{ szc} \text{z cz}$	730	700	V
$I_a \text{ syn}$	2,7	2,75	A
$I_a \text{ cz}$	1,75	2,1	A
$I_{s2} \text{ syn}$	145	110	mA
$I_{s2} \text{ cz}$	40	50	mA
$I_{s1} \text{ syn}$	82	100	mA
$I_{s1} \text{ cz}$	35	50	mA
$P_{s1} \text{ syn}$	200 ÷ 300	300 ÷ 400	W
$P_{\text{wyj}} \text{ syn}$	8	5	kW
$P_{\text{wyj}} \text{ cz}$	4,5	2,8	kW

²⁾ Z jednym obwodem LC

Wzmacniacz telewizyjny w. cz. Klasa C. Modulacja siatkowa
Układ przeciwobny. Modulacja dodatnia, synchronizacja ujemna

Wartości graniczne

$U_a \text{ max}$	5 ¹⁾	kV	$I_a \text{ max}$	1,1	A
$U_a \text{ max}$	4 ²⁾	kV	$P_a \text{ max}$	3	kW
$P_{\text{wej}} \text{ max}$	5,5 ¹⁾	kW	$P_{s2} \text{ max}$	100	W
$P_{\text{wyj}} \text{ max}$	4,4 ²⁾	kW	$I_{s1} \text{ max}$	80	mA
$U_{s2} \text{ max}$	800	V	¹⁾ $f = 110 \text{ MHz}$		
$U_{s1} \text{ max}$	-500	V	²⁾ $f = 220 \text{ MHz}$		

Wartości robocze

f	170 ÷ 220	170 ÷ 220	MHz
$2\Delta f (-1,5 \text{ dB})^2)$	6,5	—	MHz
$2\Delta f (-3 \text{ dB})^2)$	12	7,5	MHz
U_a	4	4	kV
U_{s2}	800	800	V
$U_{s1} \text{ b}$	-230	-230	V
$U_{s1} \text{ cz}$	-380	-380	V
$U_{s1/s1} \text{ szc} \text{z}$	850	850	V
$I_a \text{ b}$	2,1	1,7	A
$I_a \text{ cz}$	0,6	0,5	A
$I_{s2} \text{ b}$	50	80	mA
$I_{s2} \text{ cz}$	10	10	mA
$I_{s1} \text{ b}$	50	25	mA
$I_{s1} \text{ cz}$	0	0	mA
P_{s1}	300 ÷ 400	200 ÷ 300	W
$P_{\text{wyj}} \text{ b}$	2,8	4	kW
$P_{\text{wyj}} \text{ cz}$	0,25	0,36	kW

²⁾ Z jednym obwodem LC

**Wzmacniacz telewizyjny w. cz. Klasa B. Układ przeciwny
Modulacja dodatnia. Synchronizacja ujemna**

Wartości graniczne

U_a max	5 ¹⁾	kV	P_a max	3	kW
U_a max	4 ²⁾	kV	P_{s2} max	100	W
P_{wej} max	5,5 ¹⁾	kW	I_{s2} max	80	mA
P_{wej} max	4,4 ²⁾	kW	¹⁾ $f = 110$ MHz ²⁾ $f = 220$ MHz ³⁾ Z jednym obwodem LC		
U_{s2} max	800	V			
I_a max	1,1	A			

Wartości robocze

f	170 ÷ 220	MHz	I_{s2} cz	10	mA
$2\Delta f(-1,5$ dB)	6,5 ³⁾	MHz	$U_{s1/s1}$ szcz b	700	V
$2\Delta f(-3$ dB)	12 ³⁾	MHz	$U_{s1/s1}$ szcz cz	350	V
U_a	4	kV	I_{s1} b	50	mA
U_{s2}	800	V	I_{s1} cz	0	mA
U_{s1}	-150	V	P_{s1} b	200 ÷ 300	W
I_a b	2,1	A	P_{wyj} b	2,8	kW
I_a cz	0,6	A	P_{wyj} cz	0,25	kW
I_{s2} b	50	mA			

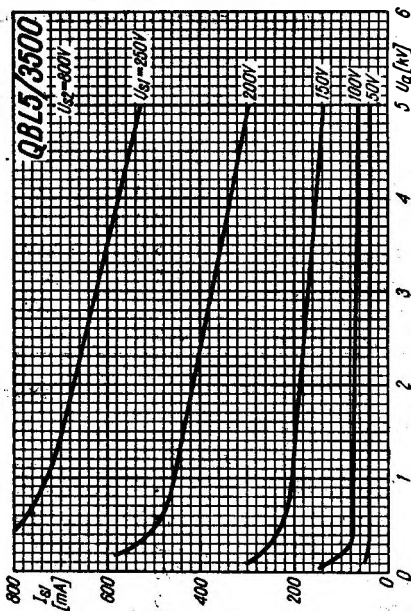
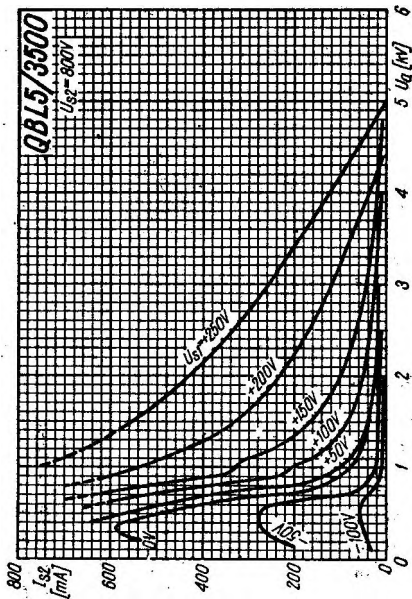
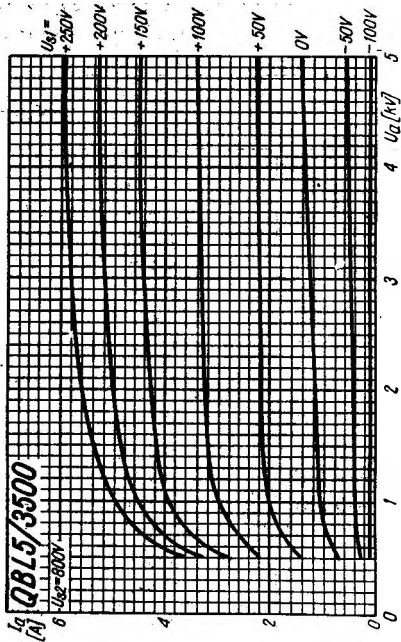
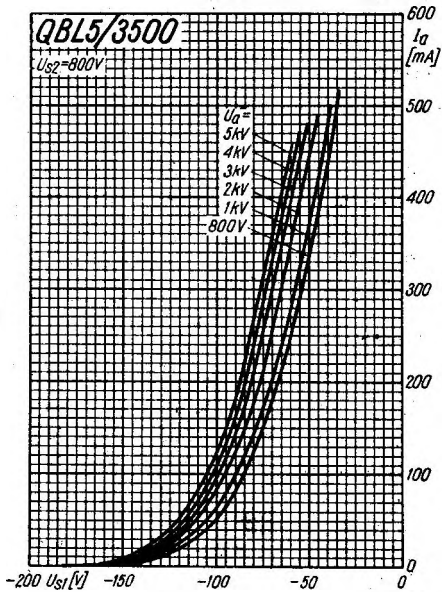
**Wzmacniacz telewizji kolorowej w. cz. Klasa C. Modulacja siatkowa
Układ przeciwny. Modulacja ujemna, synchronizacja dodatnia**

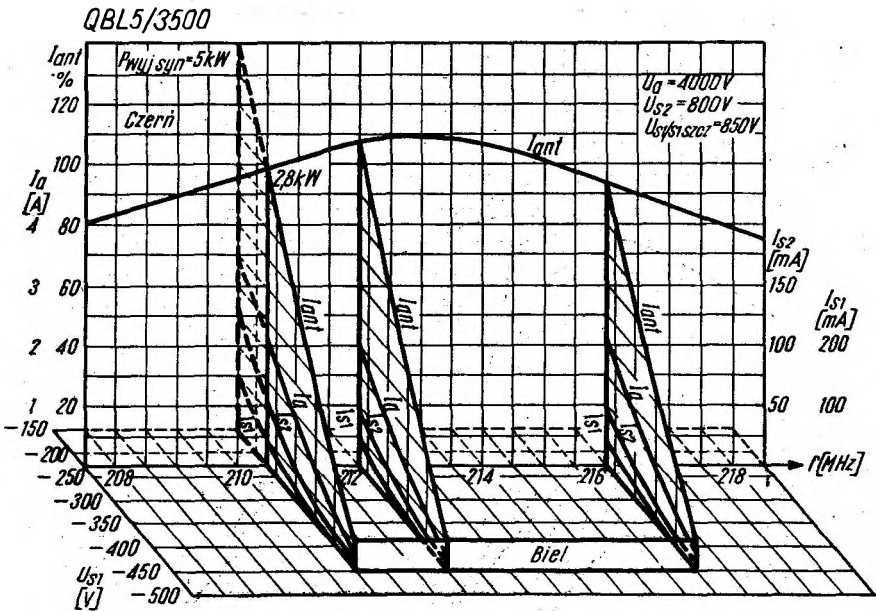
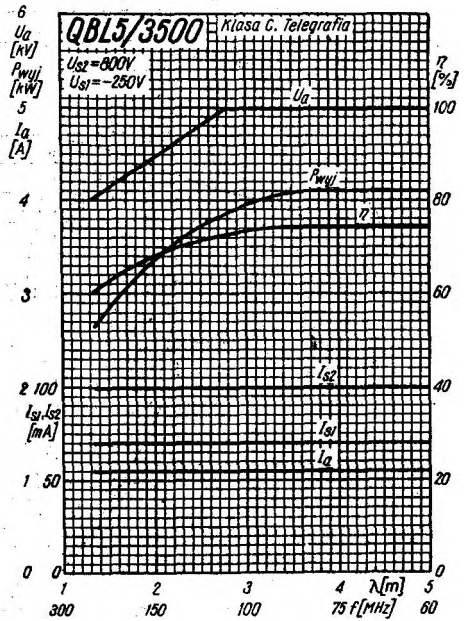
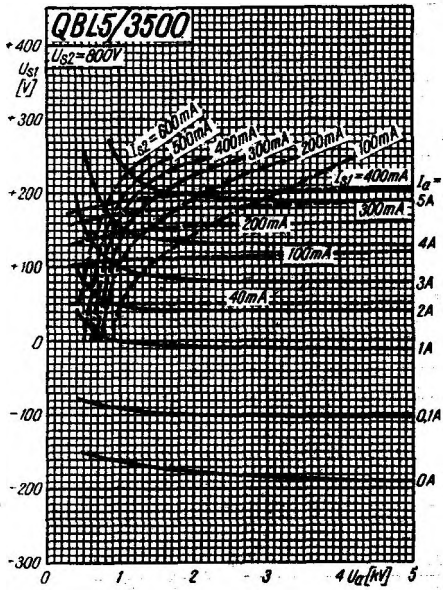
Wartości graniczne

U_a max	5 ¹⁾	kV	P_{s2} max	100	W
U_a max	4 ²⁾	kV	U_{s1} max	-500	V
P_{wej} max	7 ¹⁾	kW	I_{s1} max	80	mA
P_{wej} max	6 ²⁾	kW	¹⁾ $f = 110$ MHz ²⁾ $f = 220$ MHz ³⁾ Z jednym obwodem LC		
I_a max	1,5	A			
P_a max	3	kW			
U_{s2} max	800	V			

Wartości robocze

f	170 ÷ 220	MHz	I_a syn	2	A
$2\Delta f(-1,5$ dB)	4 ³⁾	MHz	I_a cz	1,5	A
$2\Delta f(-3$ dB)	8,5 ³⁾	MHz	I_{s2} syn	82	mA
U_a	3,5	kV	I_{s2} cz	38	mA
U_{s2} max	700	V	I_{s1} syn	100	mA
U_{s1} syn	-120	V	I_{s1} cz	50	mA
U_{s1} cz	-170	V	P_{s1}	100 ÷ 200	W
U_{s1} b	-320	V	P_{wyj} syn	3	kW
$U_{s1/s1}$ szcz	640	V	P_{wyj} cz	1,7	kW





QBL5/3500

Wzmacniacz telewizyjny w cz. klasa B. Modulacja siatkowa.
2 lampy w układzie przeciwsobnym

