Выходной пентод
Output pentode

10П12С

Выходной пентод 10П12С предназначен для усиления мощности низкой частоты в устройствах дальней проводной связи.

Выходные пентоды 10П12С выпускаются в стеклянном оформлении с октальным цоколем, с оксидным катодом косвенного накала.

Выходные пентоды 10П12С устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +20° С.

Наибольший вес 50 *г*.

Гарантированная долговечность 1000 часов.

The 10П12С output pentode is designed for low-frequency power amplification in long-distance wire service systems.

The 10П12С output pentodes are enclosed in glass bulb and are provided with an octal base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 10П12С output pentodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° С and relative humidity of 95 to 98% at +20° С.

Maximum weight: 50 gr.

Service life guarantee: 1000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	10±1 V	U_{g1}	−15 V	k_f [2]	14%
I_h	640 mA	I_a	31±9 mA	S	2,85±0,35 mA/V
U_a	135 V	I_{g2}	7±3 mA	R_i	⩾30 kΩ
U_{g2}	135 V	P_k [1]	⩾2,2 W		

[1]) При / At $U_a = 180$ V, $U_{g1\sim eff} = 10{,}6$ V, $R_a = 4$ kΩ.

[2]) При / At $P_k = 2{,}2$ W, $U_a = 180$ V, $P_a = 4$ kΩ.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

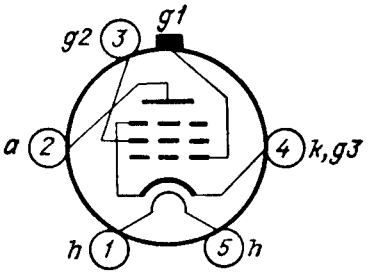
C_{g1k}	7,7±1,8 pF
C_{ak}	8,5±2,5 pF
C_{g1a}	⩽0,4 pF

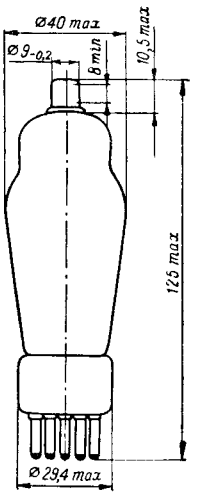
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

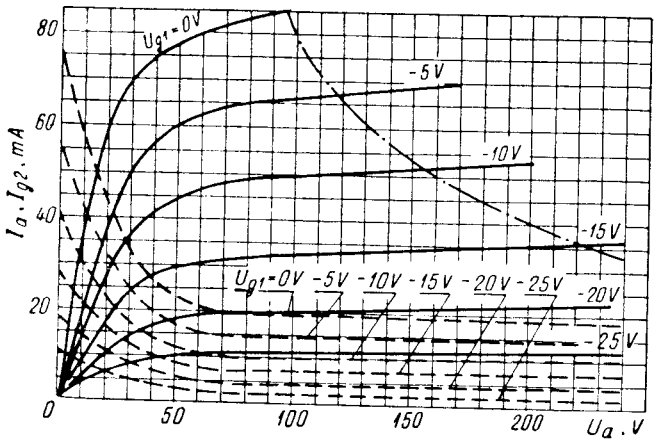
	Max	Min
U_h	10,7 V	9,3 V
U_a	200 V	
U_{g2}	150 V	
P_a	8 W	
P_{g2}	1,5 W	
U_{kh}	150 V	

10П12С

Выходной пентод
Output pentode





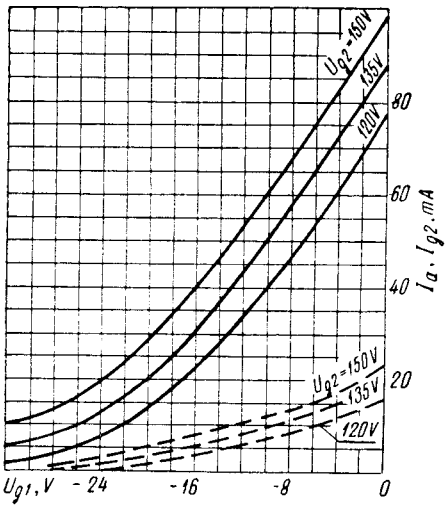


$I_a,\ I_{g2} = f(U_a)$

——— I_a $I_h = 850$ mA

— — — I_{g2} $U_{g2} = 135$ V

—·—·— $P_{a\,max}$



$I_a,\ I_{g2} = f(U_{g1})$

——— I_a $I_h = 850$ mA

— ·— ··— I_{g2} $U_a = 135$ V

Пентод
Pentode

10Ж12С

Пентод 10Ж12С предназначен для усиления напряжения высокой частоты в устройствах дальней проводной связи.

Пентоды 10Ж12С выпускаются в стеклянном оформлении с октальным цоколем, с оксидным катодом косвенного накала.

Пентоды 10Ж12С устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +20° С.

Наибольший вес 50 *г*.

Гарантированная долговечность 1000 часов.

The 10Ж12С pentode is designed for high-frequency voltage amplification in long-distance wire service systems.

The 10Ж12С pentodes are enclosed in glass bulb and are provided with an octal base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 10Ж12С pentodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° С and relative humidity of 95 to 98% at +20° С.

Maximum weight: 50 gr.

Service life guarantee: 1000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	10±1 V	U_{g3}	0	k_f [1]	⩽14%
I_h	320 mA	I_a	5,5±1,5 mA	S	1,85±0,25 mA/V
U_a	250 V	I_{g2}	1,05±0,55 mA	S [2]	1,45 mA/V
U_{g2}	135 V	P_k [1]	⩾0,4 W	R_i	500 kΩ
U_{g1}	−3 V				

[1]) При / At $U_{g1\sim eff} = 1{,}9$ V, $R_a = 60$ kΩ.

[2]) При / At $I_h = 300$ mA.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

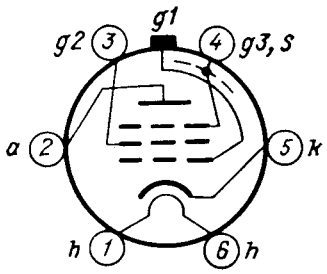
C_{g1k}	5,8±1,2 pF
C_{ak}	12,5±3,5 pF
C_{g1a}	0,03 pF

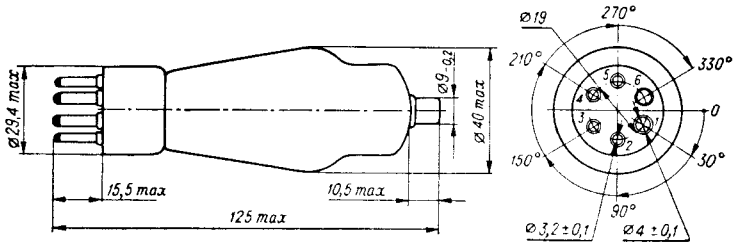
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

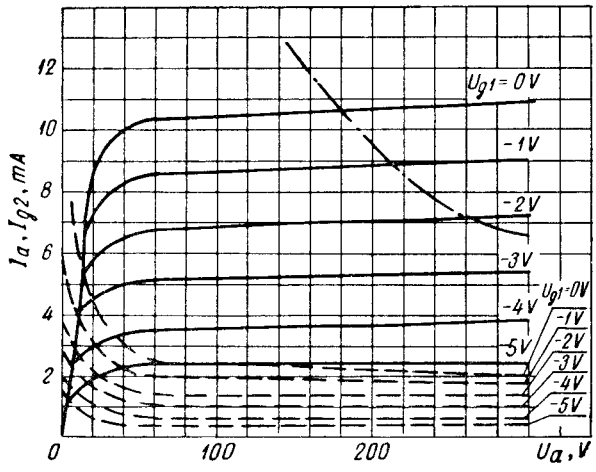
	Max	Min
U_h	10,7 V	9,3 V
U_a	250 V	
U_{g2}	180 V	
P_a	1,9 W	
P_{g2}	0,4 W	
U_{kh}	150 V	

10Ж12С

Пентод
Pentode



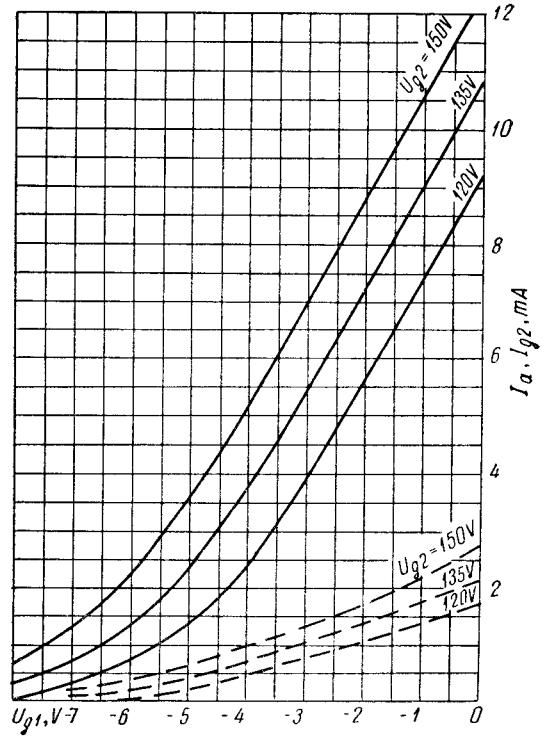




I_a, $I_{g2} = f(U_a)$

——— I_a
— — — I_{g2}
—·—·— $P_{a\,max}$

$I_h = 425$ mA
$U_{g2} = 135$ V
$U_{g3} = 0$



I_a, $I_{g2} = f(U_{g1})$

——— I_a
— — — I_{g2}

$I_h = 425$ mA
$U_a = 250$ V
$U_{g3} = 0$

Универсальный пентод с короткой характеристикой
Universal pentode with a short characteristic curve

10Ж1Л

Универсальный пентод с короткой характеристикой 10Ж1Л предназначен для усиления напряжения и мощности, генерирования колебаний высокой частоты (до 200 MHz).

Универсальные пентоды 10Ж1Л выпускаются в стеклянном оформлении на плоской ножке с внешним металлическим экраном, с оксидным катодом косвенного накала.

Универсальные пентоды 10Ж1Л устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +20° С, а также к воздействию механических нагрузок: вибрационных до 2,5 *g*, ударных многократных до 12 *g*.

Наибольший вес 35 *г*.

Гарантированная долговечность 2500 часов.

The 10Ж1Л universal pentode with a short characteristic is designed for amplification of voltage and power and for generation of high-frequency oscillation (up to 200 MHz).

The 10Ж1Л universal pentodes are enclosed in glass bulb and are provided with a flat base, an external metal screen and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 10Ж1Л universal pentodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +20° C, as well as to mechanical loads: vibration loads up to 2.5 *g* and multiple impact loads up to 12 *g*.

Maximum weight: 35 gr.

Service life guarantee: 2500 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	10 V	U_{g3}	0	S	$1{,}7^{+0{,}4}_{-0{,}5}$ mA/V
I_h	93±7 mA	I_a	2,6±1,2 mA	R_i [3]	0,9 MΩ
U_a	150 V	I_{az} [1]	100 μA	R_i [4]	0,5 MΩ
U_{g2}	75 V	I_{g2}	⩽1,2 mA	R_{eqv}	4,5 kΩ
U_{g1}	—2,1 V	P_k [2]	⩾0,5 W		

[1] При / At $U_{g1} = -7$ V.

[2] При / At $U_a = U_{g2} = 250$ V, $U_{g1\sim eff} = 2{,}8$ V, $R_k = 500$ Ω, $R_a = 35$ kΩ, $R_{g2} = 20$ kΩ.

[3] Для 80% ламп.
For 80% tubes.

[4] Для 20% ламп.
For 20% tubes.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k}	3,7±0,3 pF	C_{g1a}	0,01 pF
C_{ak}	4,0±0,35 pF	$C_{A\text{-}K}$	0,007 pF

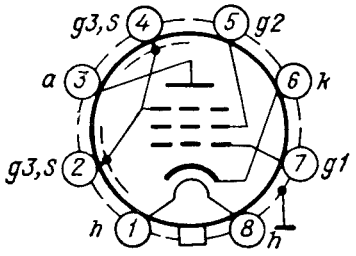
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

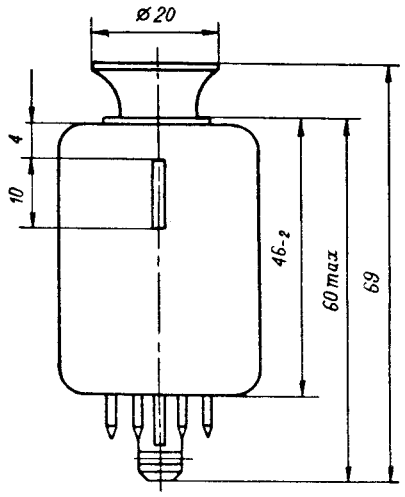
	Max	Min		Max
U_h	11,6 V	8,5 V	P_a	2 W
U_a	250 V		P_{g2}	0,7 W
U_a [1]	300 V		I_k	11 mA
U_{g2}	225 V		U_{kh}	100 V
U_{g2} [1]	300 V			

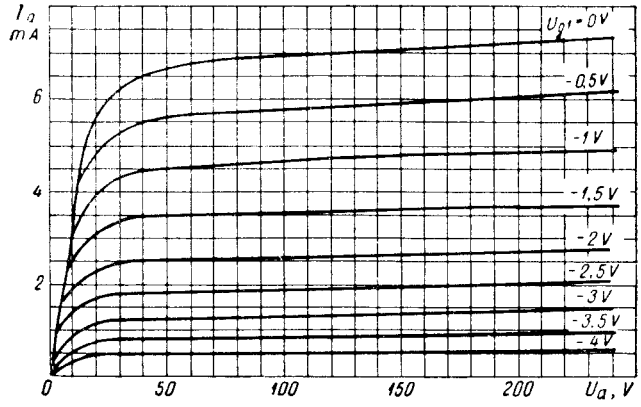
[1] В момент включения.
At the moment of switching in.

10ЖІЛ

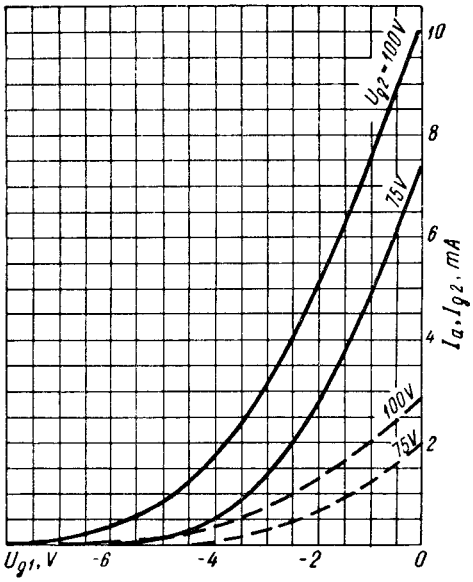
Универсальный пентод с короткой характеристикой
Universal pentode with a short characteristic curve



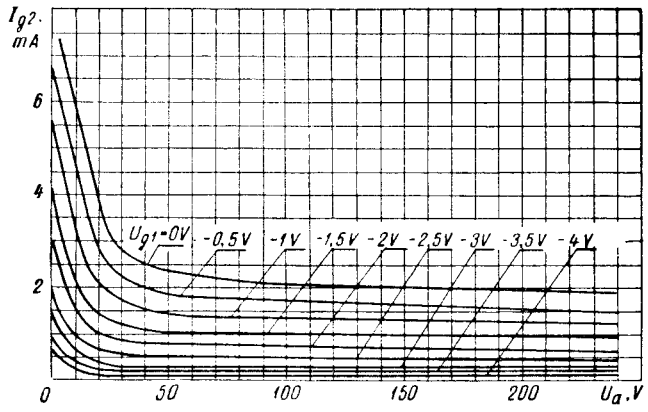




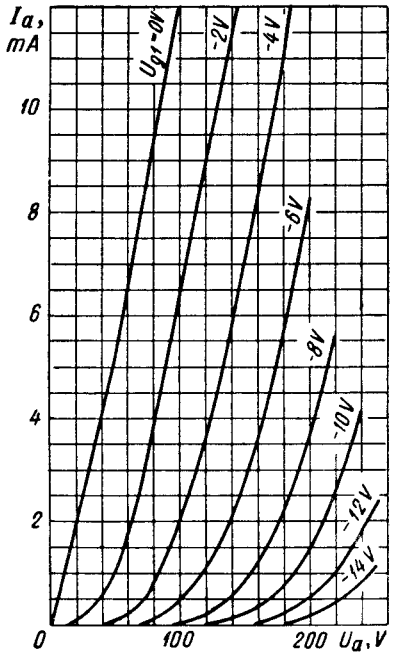
$I_a = f(U_a)$
$U_h = 10$ V
$U_{g2} = 75$ V
$U_{g3} = 0$



$I_a,\ I_{g2} = f(U_{g1})$
——— I_a $U_h = 10$ V
— — — I_{g2} $U_a = 150$ V



$I_{g2} = f(U_a)$
$U_h = 10$ V
$U_{g2} = 75$ V
$U_{g3} = 0$



$I_a = f(U_a)$
(триодное включение)
(triode connection)
$U_h = 10$ V

10Ж3Л

Пентод
Pentode

Пентод 10Ж3Л предназначен для использования в линиях связи в аппаратуре широкого применения при последовательном включении накала.

Пентоды 10Ж3Л выпускаются в стеклянном оформлении с внешним металлическим экраном и локтальным цоколем, с оксидным катодом косвенного накала.

Пентоды 10Ж3Л устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +20° С, а также к воздействию механических нагрузок: вибрационных до 2,5 *g*, ударных многократных до 12 *g*.

Наибольший вес 35 *г*.

Гарантированная долговечность 1000 часов.

The 10Ж3Л pentode is used in communication lines and in widely used systems with the cathode connected in series.

The 10Ж3Л pentodes are enclosed in glass bulb and are provided with an external metal screen, a loctal base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 10Ж3Л pentodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +20° C, as well as to mechanical loads: vibration loads up to 2.5 *g* and multiple impact loads up to 12 *g*.

Maximum weight: 35 gr.

Service life guarantee: 1000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	10 V	U_{g3}	0	S	$1{,}7^{+0,4}_{-0,5}$ mA/V
I_h	93±5 mA	I_a	$2{,}3^{+1,0}_{-0,9}$ mA	R_i [3]	⩾0,9 MΩ
U_a	150 V	I_{az} [1]	⩾100 μA	R_i [4]	⩾0,5 MΩ
U_{g2}	75 V	I_{g2}	0,55±0,35 mA	R_{eqv}	4,5 kΩ
U_{g1}	−2,1 V	P_k [2]	⩾0,5 W		

[1] При / At $U_{g1} = -7$ V.

[2] При / At $k_f = 10\%$, $U_a = U_{g2} = 250$ V, $U_{g1\sim eff} = 2{,}8$ V, $R_a = 35$ kΩ, $R_{g2} = 20$ kΩ, $R_k = 500$ Ω.

[3] Для 80% ламп.
For 80% tubes.

[4] Для 20% ламп.
For 20% tubes.

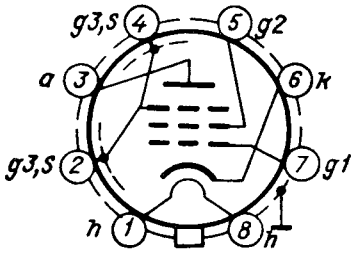
МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

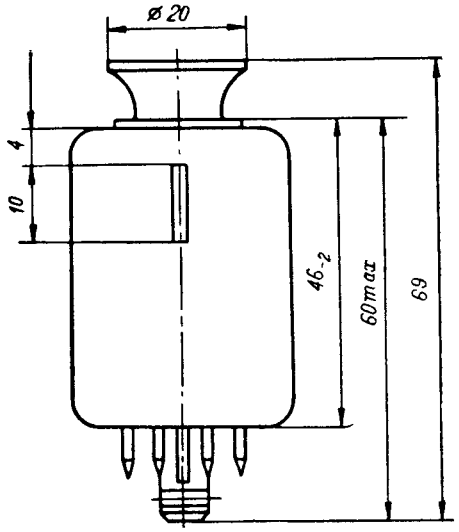
C_{g1k}	3,7±0,3 pF	C_{g1a}	⩽0,007 pF
C_{ak}	4,0±0,35 pF	C_{ak}	0,007 pF

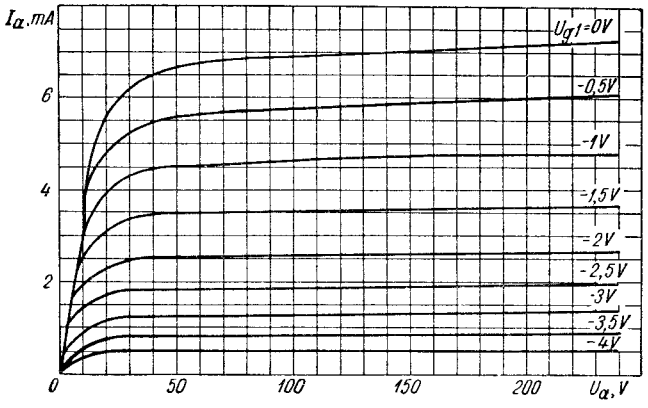
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

	Max	Min		Max
U_h	11,6 V	8,5 V	P_a	2 W
I_h	97 mA	89 mA	P_{g2}	0,7 W
U_a	250 V		I_k	11 mA
U_a [1]	300 V		U_{kh}	250 V
U_{g2}	225 V		R_{g1}	1 MΩ
U_{g2} [1]	300 V			

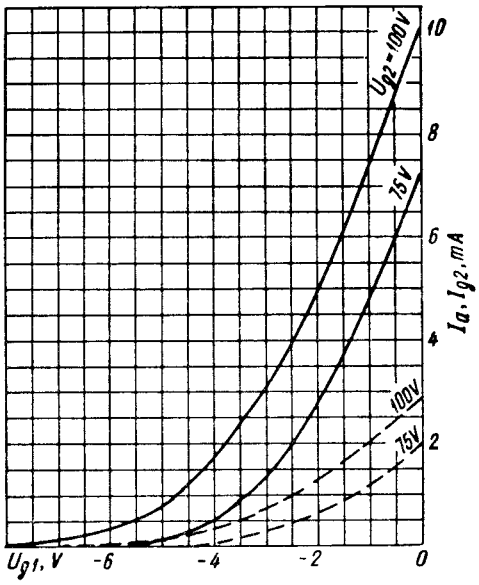
[1] В момент включения.
At the moment of switching in.







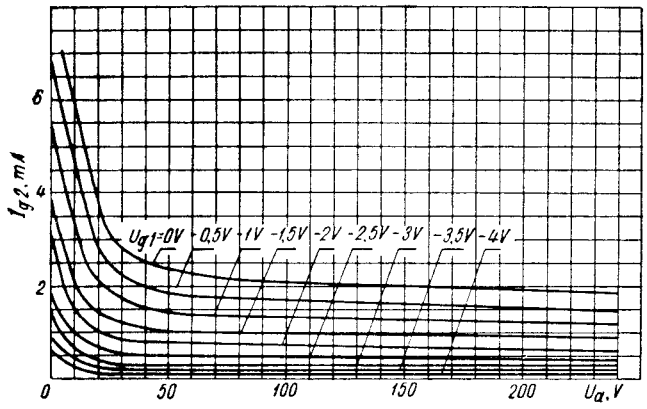
$I_a = f(U_a)$
$U_h = 10$ V
$U_{g2} = 75$ V
$U_{g3} = 0$



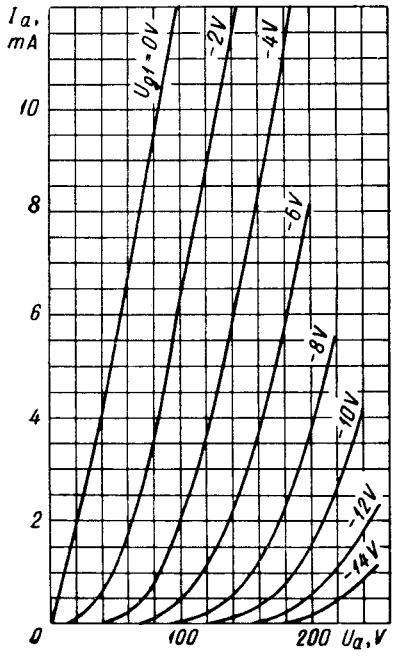
I_a, $I_{g2} = f(U_{g1})$
———— I_a $U_h = 10$ V
— — — I_{g2} $U_a = 150$ V

10ЖЗП

Пентод
Pentode



$I_{g2} = f(U_a)$
$U_h = 10$ V
$U_{g2} = 75$ V
$U_{g3} = 0$

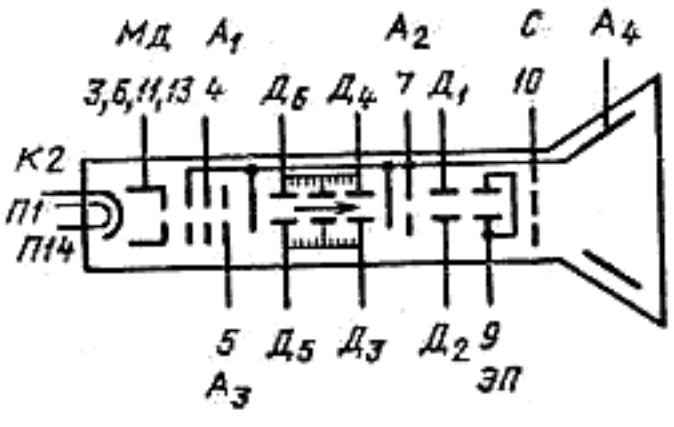


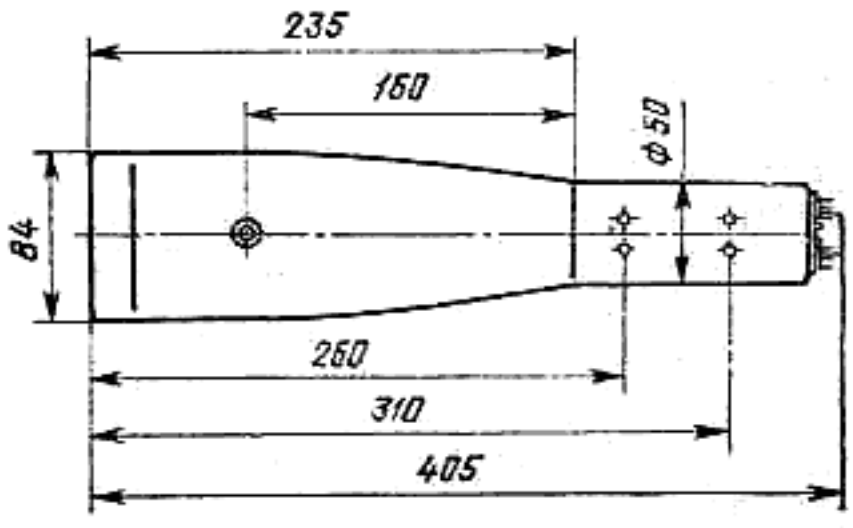
$I_a = f(U_a)$
(триодное включение)
(triode connection)
$U_h = 10$ V

11ЛО101И

Осциллографическая трубка для визуальной регистрации СВЧ колебаний.

Фокусировка луча — электростатическая. Отклонение луча — электростатическое. Экран — зеленого свечения. Оформление — стеклянное, бесцокольное (РШ31В), с дополнительными выводами. Масса 750 г.





Основные данные

при $U_н = 6{,}3$ В; $U_{а4} = 12$ кВ

Ширина линии в центре экрана	**⩽0,5 мм**
Яркость свечения экрана	**⩾100 кд/м²**
Ток накала	0,27—0,33А
Ток 1-го анода	⩽0,5 мкА
Ток 2-го анода	⩽300 мкА
Ток 3-го анода	⩽50 мкА
Ток 4-го анода (без темнового тока)	⩾5 мкА
Ток 4-го анода темновой	5—50 мкА
Ток сетки	⩽10 мкА
Ток экранирующих пластин	⩽5 мкА
Ток утечки:	
между катодом и подогревателем	⩽30 мкА
между катодом и модулятором	⩽3 мкА
Напряжение 1-го анода	250—350 В
Напряжение 2-го анода	—50÷ +30 В
Напряжение 3-го анода	±50 В
Напряжение сетки	—50 В
Напряжение экранирующей сетки	±50 В
Напряжение модулятора запирающее	—40÷ —90 В
Напряжение катода	—2000 В
Напряжение модуляции	⩽25 В
Чувствительность к отклонению:	
временны́х пластин	⩾0,65 мм/В
сигнальных пластин	⩾1,9 мм/В
Нелинейность чувствительности	⩽3%
Геометрические искажения	⩽1,5%
Волновое сопротивление	330—360 Ом
Время готовности	⩽2 мин
Междуэлектродные емкости:	
модулятор — все электроды	⩽11 пФ
катод — все электроды	⩽5 пФ
временны́х пластин	⩽2,5 пФ
сигнальных пластин	⩽3 пФ
Наработка	⩾1000 ч
Критерии оценки:	
ширина линии в центре экрана	⩽0,6 мм
яркость свечения экрана	⩾80 кд/м²
напряжение модуляции	⩽30 В

Предельные эксплуатационные данные

	Мин.	Макс.
Напряжение накала, В	5,67	6,93
Напряжение 4-го анода, кВ	5	13
Напряжение модулятора, В	—200	—5
Напряжение катода, кВ	—2,2	—1,8
Напряжение подогревателя относительно катода	—150	0
Средний потенциал временны́х пластин, кВ	0	25

СДЕЛАНО В СССР

ЭТИКЕТКА

к прибору электроннолучевому **11ЛО2И**

Инд. № 464526 ЧТУ 3.350.070-01 ТУ

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Параметры	Условн. обознач.	НОРМА мин.	НОРМА ном.	НОРМА макс.
Напряжение накала, В	Uh		6,3	
Ток накала, А	Ih	0,27	0,3	0,33
Напряжение катода, В	Uк		—2000	
Напряжение модулятора запирающее (отрицат.), В	Uзап.	75		30
Напряжение модуляции, В	ΔU			25
Напряжение 1-го анода (фокусирующее), В	Ua_1(фок.)	250		450
Напряжение 2-го анода, В	Ua_2	—50		50
Напряжение 3-го анода (астигматизм), В	Ua_3	—50		50
Напряжение 4-го анода, В	Ua_4		8000	
Напряжение экранирующих пластин, В	Uэ.п.	—50		50
Напряжение сетки, В	Uс		—50	
Средний потенциал отклоняющих пластин, В	Uср. п.		0	
Чувствительность к отклонению сигнальной системы, мм/В	Sy	2,2		
Чувствительность к отклонению временной системы, мм/В	Sx	0,7		
Яркость свечения экрана, кд/м²	L	70		
Ширина линии, мм	в			0,5

Напряжение модулятора и 1-го анода указаны относительно катода, остальные напряжения указаны относительно среднего потенциала сигнальных пластин.

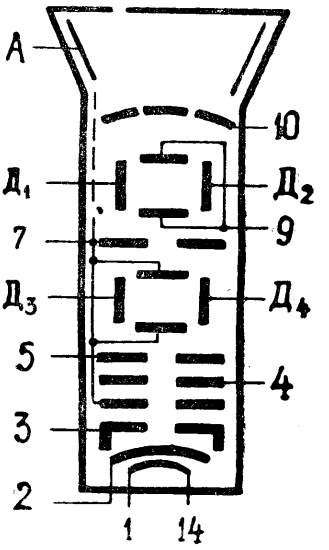
ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ДОПУСТИМЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Параметр режима	Условн. обозн.	Мин.	Макс.
Напряжение накала, В	Uh	5,7	6,9
Напряжение катода, В	Uк	—2200	—1800
Напряжение модулятора, В	Uмод	—160	—1
Напряжение 4-го анода, В	Ua_4	5000	9000
Средний потенциал временных пластин, В	Uср.п.вр.	0	20

Штамп ОТК

Дата

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С КОНТАКТИРУЮЩИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ (ВЫВОДАМИ)



№№ выводов	Наименование электродов
1,14	Подогреватель
2	Катод
3	Модулятор
4	1-й анод (фокусир.)
5	3-й анод
7	2-й анод
6, 8, 11 12,13	Свободные
9	Пластины экранирующие
10	Сетка
$Д_1$ $Д_2$	Пластины временные
$Д_3$ $Д_4$	Пластины сигнальные
А	4-й анод

1. **Не допускается эксплуатация прибора одновременно при двух и более предельно допустимых значениях параметров электрических режимов.**

2. **Запрещается использование свободных лепестков ламповой панели и свободных выводов ножки в качестве опорных точек для монтажа.**

* * *

Минимальная наработка в течение 1000 часов при условии соблюдения режимов эксплуатации.

В процессе эксплуатации допускается увеличение ширины линии до 0,6 мм, увеличение модулирующего напряжения до 30 В и уменьшение яркости до 55 кд/м².

Зак. 6886

СДЕЛАНО В СССР

ЭТИКЕТКА

к прибору электроннолучевому 11ЛО5В

Инд. № 526756 **ЧТУ 0.335.003ТУ**

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Параметры	Условн. обозн.	Норма		
		мин.	ном.	макс.
Напряжение накала, В	Uh		6,3	
Ток накала, А	ih	0,27	0,3	0,33
Напряжение модулятора, запирающее, В	Uзап.	—90		—40
Напряжение 1-го анода (фокусирующее), В	Ua_1 (фок)	400		600
Напряжение 2-го анода, В	Ua_2		1500	
Напряжение бланкирующих пластин, В	U бл.		0	
Напряжение 3-го анода, В	Ua_3	—50	0	50
Напряжение 4-го анода, В	Ua_4	—50	0	50
Напряжение 5-го анода, В	Ua_5		3000	
Напряжение сетки, В	Uc		—50	
Запирающее напряжение бланкирующих пластин, В	U бл. зап.	—60		60
Средний потенциал отклоняющих пластин В	U ср. п.		0	
Чувствительность временных отклоняющих пластин, мм/В	Sx	0,6		
Чувствительность сигнальных отклоняющих пластин, мм/В	Sy	1,0		
Ширина линии, мм	в			0,6
Яркость свечения экрана, кд/м²	L	8		
Время послесвечения, с	tпсв	5		

Напряжение модулятора 1-го, 2-го и 5-го анодов указаны относительно катода, напряжение остальных электродов—относительно 2-го анода.

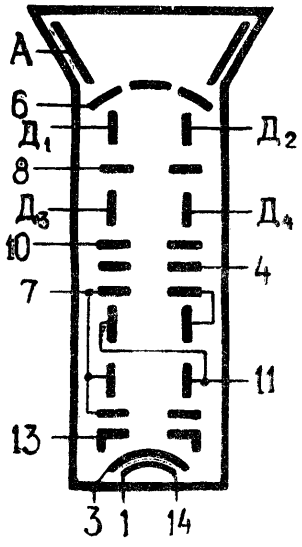
ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ДОПУСТИМЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Параметр режима	Условн. обозн.	Мин.	Макс.
Напряжение накала, В	Uh	5,7	6,9
Напряжение 2-го анода, В	Ua_2	1000	2000
Напряжение модулятора, В	Uмод	—150	0
Напряжение 5-го анода, В	Ua_5	Ua_2	6000
Напряжение сетки, В	Uc	—150	—20
Средний потенциал отклоняющих пластин, В	Uср.п. вр.	—50	50

Штамп ОТК

Дата

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С КОНТАКТИРУЮЩИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ (ВЫВОДАМИ)



№№ вывод.	Наименование электродов
1; 14	Подогреватель
2; 5; 9; 12	Свободный
3	Катод
4	1-й анод (фокусирующий)
6	Сетка
7	2-ой анод
8	4-ый анод
10	3-ий анод
11	Пластины бланкирующие
13	Модулятор
$Д_1$; $Д_2$	Пластины временные
$Д_3$; $Д_4$	Пластины сигнальные
А	5-ый анод

1. Не допускается эксплуатация прибора одновременно при двух и более предельно допустимых значениях параметров электрических режимов.

2. Запрещается использование свободных лепестков ламповой панели и свободных выводов ножки в качестве опорных точек для монтажа.

* * *

Минимальная наработка в течение 1000 часов при условии соблюдения режимов эксплуатации.

В процессе эксплуатации допускается увеличение ширины линии до 0,7 мм, уменьшения яркости до 6 кд/м^2 и уменьшения тока 5-го анода до 10мкА.

Зак. 2813

Двойной диод-триод
Double diode-triode

12Г2

Двойной диод-триод 12Г2 предназначен для детектирования и предварительного усиления низкой частоты.

Двойные диод-триоды 12Г2 выпускаются в металлическом оформлении с октальным цоколем, с оксидным катодом косвенного накала.

Двойные диод-триоды 12Г2 устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +20° С.

Наибольший вес 40 *г*.

Гарантированная долговечность 1500 часов.

The 12Г2 double diode-triode is designed for low-frequency detection and pre-amplification.

The 12Г2 double diode-triodes are enclosed in metal case and are provided with an octal base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 12Г2 double diode-triodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +20° C.

Maximum weight: 40 gr.

Service life guarantee: 1500 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	12,6 V	$U_{\sim eff}$ [1])	$\geqslant$ 9 V	R_i	85 kΩ
I_h	150±15 mA	I_{aT}	1,15±0,65 mA		
U_{aT}	250 V	S_T	1,15±0,35 mA/V		
U_{gT}	−2 V	μ	100±15		

[1]) Выходное напряжение.
Output voltage.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k}	2,8 pF
C_{ak}	3 pF
C_{g1a}	1,6 pF

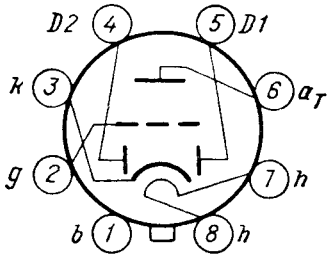
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

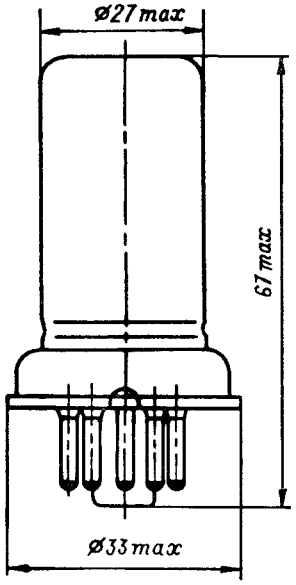
	Max	Min
U_h	13,9 V	11,3 V
U_a	300 V	
P_{aT}	1 W	
I_D [1])	1 mA	
U_{kh}	100 V	

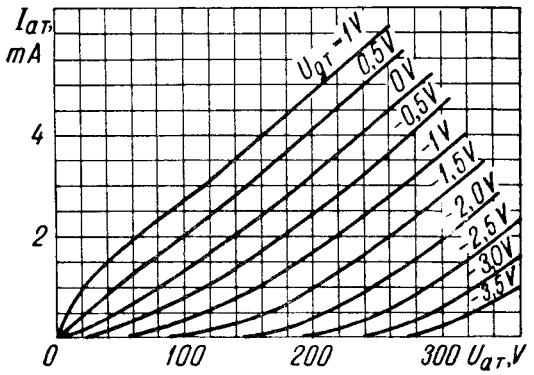
[1]) Амплитудное значение.
Peak value.

12Г2

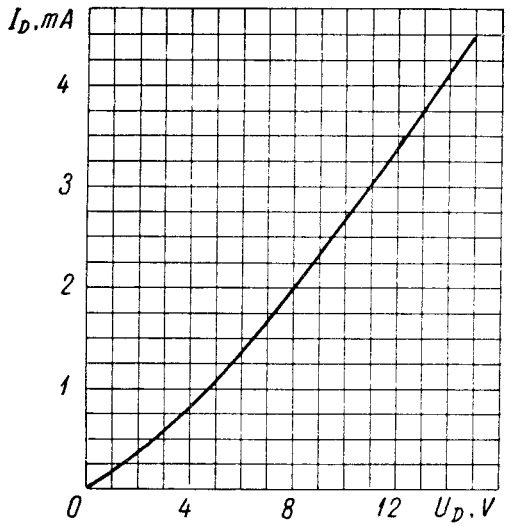
Двойной диод-триод
Double diode-triode



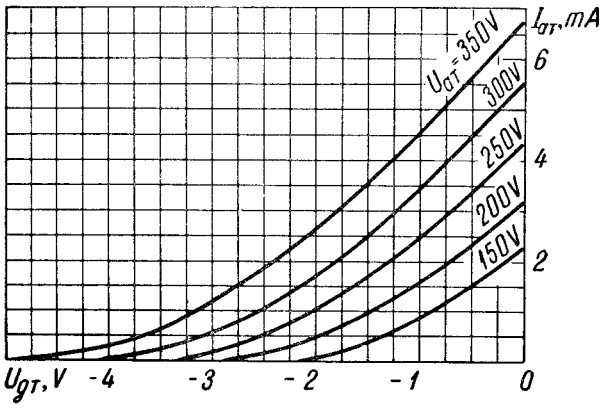




$I_{aT} = f(U_{aT})$
$U_h = 12{,}6$ V



$I_D = f(U_D)$
$U_h = 12{,}6$ V



$I_{aT} = f(U_{gT})$
$U_h = 12{,}6$ V

Двойной диод
Double diode

12X3C

Двойной диод 12X3C предназначен для детектирования и преобразования колебаний сверхвысокой частоты.

Двойные диоды 12X3C выпускаются в стеклянном оформлении с пятью жесткими выводами, с оксидным катодом косвенного накала.

Двойные диоды 12X3C устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +4° С.

Наибольший вес 35 *г*.

Гарантированная долговечность 500 часов.

The 12X3C double diode is designed for high-frequency oscillation detection and conversion.

The 12X3C double diodes are enclosed in glass bulb and are provided with five rigid leads and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 12X3C double diodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +4° C.

Maximum weight: 35 gr.

Service life guarantee: 500 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	12,6 V	I_D	10,75±5,25 mA
I_h	73,5±8,5 mA	S [1]	⩾0,45 mA/V
U_a	10 V		

[1]) При $U_D = 1$ V, и приращение $U_D = \pm 0{,}1$ V.
At $U_D = 1$ V and with increase of $U_D = \pm 0{,}1$ V.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{DK}	0,42—0,62 pF
C_{D1D2}	0,05—0,15 pF

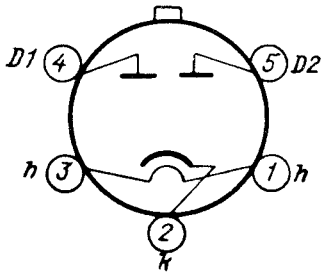
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

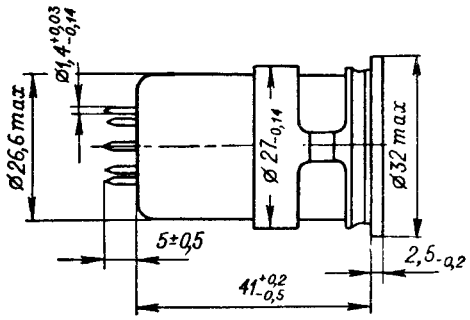
	Max	Min		Max	Min
U_h	14,5 V	10,8 V	P_a	0,1 W	
U_a	100 V		U_{kh}	100 V	
U_a [1])	250 V		λ		17 cm
I_a [2])	2 mA		$T_{баллона\ bulb}$	150° C	
I_a [3])	20 mA				

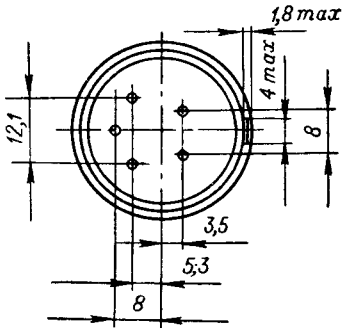
[1]) При отсутствии нагрузки.
With no load applied.
[2]) Среднее значение.
Average value.
[3]) Амплитудное значение.
Peak value.

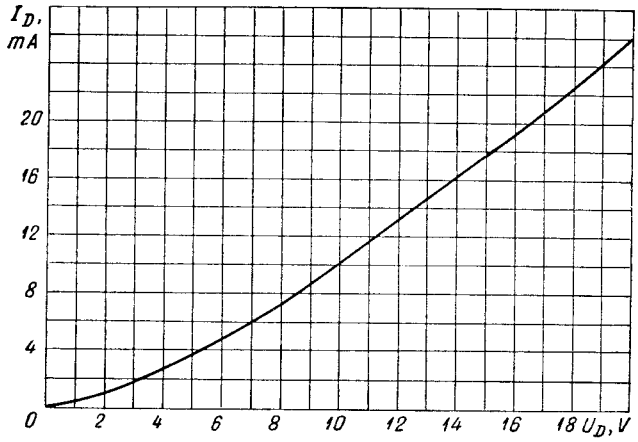
12Х3С

Двойной диод
Double diode









$I_D = f(U_D)$

$U_h = 12{,}6$ V

12K4

Высокочастотный пентод с удлиненной характеристикой
High-frequency pentode with a tailed characteristic curve

Высокочастотный пентод с удлиненной характеристикой 12K4 предназначен для усиления напряжения высокой частоты.

Выходные пентоды с удлиненной характеристикой 12K4 выпускаются в металлическом оформлении с октальным цоколем, с оксидным катодом косвенного накала.

Высокочастотные пентоды 12K4 устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +20° С, а также к воздействию механических вибрационных нагрузок до 6 *g*.

Наибольший вес 45 *г*.

Гарантированная долговечность 2000 часов.

The 12K4 high-frequency pentode with a tailed characteristic is designed for amplification of high-frequency voltage.

The 12K4 output pentodes with a tailed characteristic are enclosed in metal case and are provided with an octal base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 12K4 high-frequency pentodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +20° C, as well as to mechanical vibration loads up to 6 *g*.

Maximum weight: 45 gr.

Service life guarantee: 2000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	12,6 V	U_{g2}	125 V	I_{g2}	4,4±1,5 mA
I_h	150±12 mA	U_{g1}	−1 V	S	4,7±0,9 mA/V
U_a	250 V	I_a	11,8±2,8 mA	S_{az} [1])	10—100 μA/V

[1]) При / At $U_{g1} = -14$ V.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

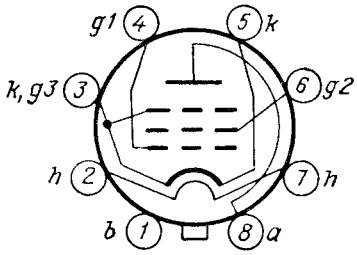
C_{g1k}	8,5±1,7 pF
C_{ak}	7,0±2,1 pF
C_{g1a}	⩽0,005 pF

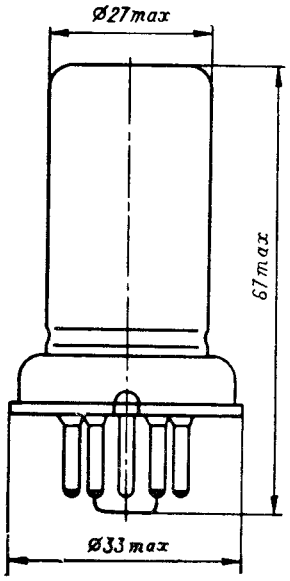
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

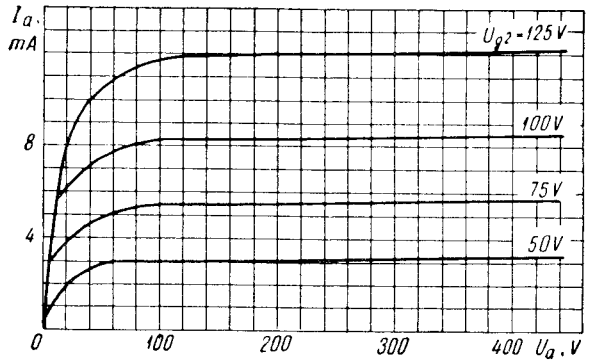
	Max	Min		Max
U_h	13,8 V	11,4 V	P_a	3,3 W
U_a	330 V		P_{g2}	0,7 W
U_{g2}	220 V		U_{kh}	100 V
U_{g1}	0			

Высокочастотный пентод с удлиненной характеристикой
High-frequency pentode with a tailed characteristic curve

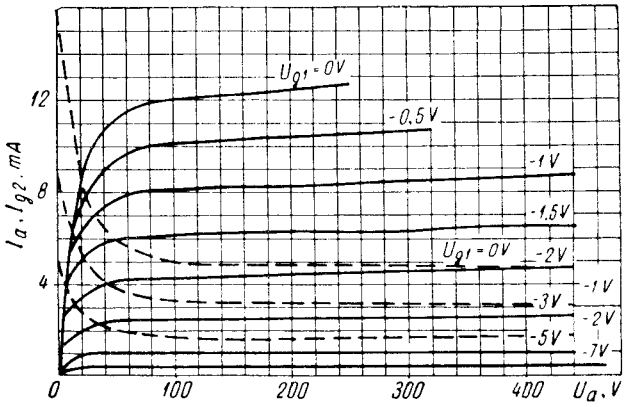
12K4







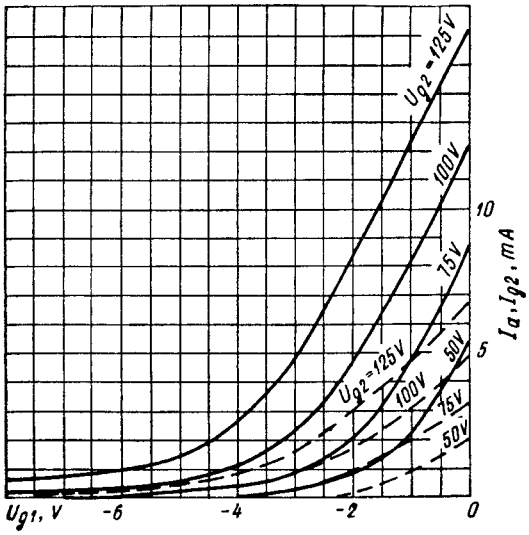
$I_a = f(U_a)$
$U_h = 12{,}6$ V
$U_{g1} = -1$ V



I_a, $I_{g2} = f(U_a)$
——— I_a
— — — I_{g2}
$U_h = 12{,}6$ V
$U_{g2} = 100$ V
$U_{g3} = 0$

12K4

Высокочастотный пентод с удлиненной характеристикой
High-frequency pentode with a tailed characteristic curve



I_a, $I_{g2} = f(U_{g1})$

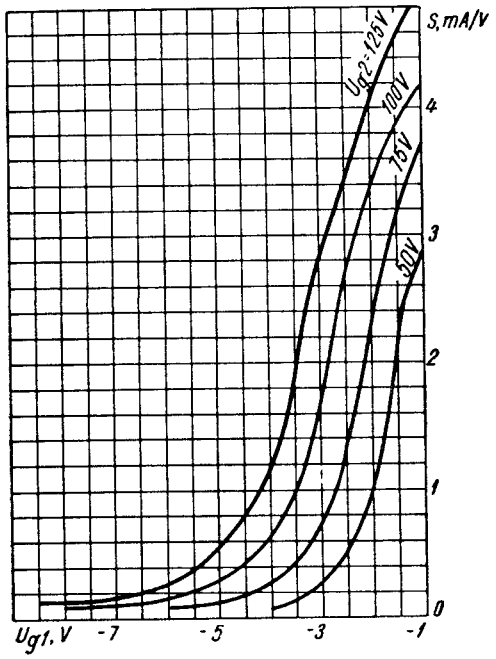
——— I_a

— — — I_{g2}

$U_h = 12{,}6$ V

$U_a = 250$ V

$U_{g3} = 0$



$S = f(U_{g1})$

$U_h = 12{,}6$ V

$U_a = 250$ V

Генераторный пентод
Oscillator pentode

12П17Л

Генераторный пентод 12П17Л предназначен для генерирования колебаний и усиления мощности высокой частоты (до 120 MHz).

Конструктивно генераторные пентоды 12П17Л выпускаются в стеклянном оформлении с восьмью жесткими выводами, с оксидным катодом косвенного накала.

Генераторные пентоды 12П17Л устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также к воздействию механических нагрузок: вибрационных до 2,5 *g*, ударных многократных до 12 *g*.

Наибольший вес 50 *г*.

Гарантированная долговечность 2000 часов.

The 12П17Л oscillator pentode is designed for generation of hf oscillation and amplification of hf voltage (up to 120 MHz).

The 12П17Л oscillator pentodes are enclosed in glass bulb and are provided with eight rigid leads and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 12П17Л oscillator pentodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +40° C, as well as to mechanical loads: vibration loads up to 2.5 *g* and multiple impact loads up to 12 *g*.

Maximum weight: 50 gr.

Service life guarantee: 2000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	12,6 V	U_{g3}	0	I_a [2]	11,0±5 mA
I_h	325±25 mA	U_{g1}	−7 V	I_{g2}	$\leqslant$ 10 mA
U_a	150 V	I_a	38^{+12}_{-13} mA	P_k [3]	$\geqslant$ 4,4 W
U_{g2}	150 V	I_{az} [1]	3 mA	S	$7{,}9^{+2{,}1}_{-1{,}9}$ mA/V

[1] При / At $U_{g1} = -18$.
[2] При / At $U_{g3} = -40$.
[3] При / At $U_a = 200$ V, $U_{g1} = -20$ V, $U_{g3} = 15$ V, $U_{g1\sim eff} = 19$ V, f = 70 MHz.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k}	9,3±1,1 pF
C_{ak}	8,5±1,5 pF
C_{g1a}	$\leqslant$ 0,04 pF

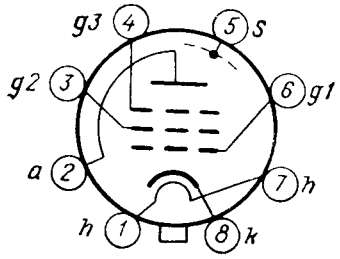
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

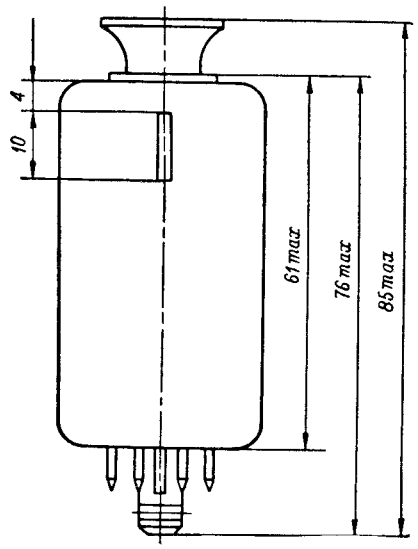
	Max	Min		Max
U_h	14 V	11,4 V	P_{g1}	0,1 W
U_a	250 V		I_k [2]	60 mA
U_a [1]	300 V		I_k [3]	250 mA
U_{g2}	250 V		R_{g1}	0,5 MΩ
U_{g2} [1]	300 V		R_{g3}	0,1 MΩ
P_a	7,5 W		f	120 MHz
P_{g2}	2 W			

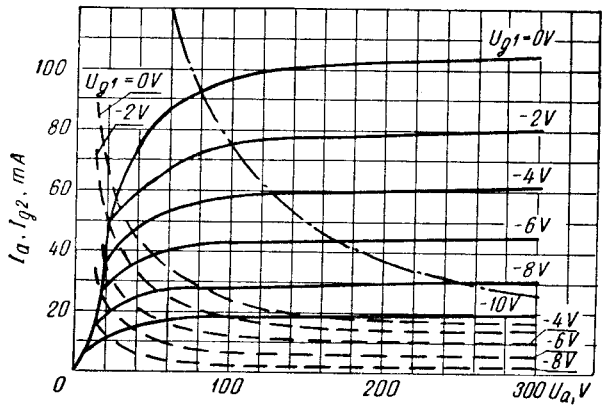
[1] При включении на холодную лампу. When switching in with cold tube.
[2] Среднее значение. Average value.
[3] Пиковое значение. Peak value.

12П17Л

Генераторный пентод
Oscillator pentode





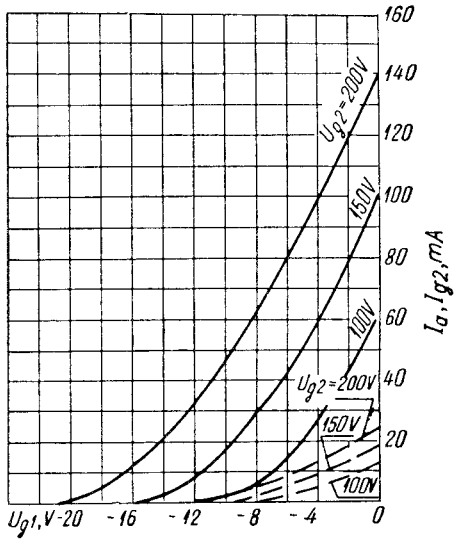


I_a, $I_{g2} = f(U_a)$

——— I_a $U_h = 12{,}6$ V

— — — I_{g2} $U_{g2} = 150$ V

—·—·— $P_{a\,max}$ $U_{g3} = 0$



I_a, $I_{g2} = f(U_{g1})$

——— I_a $U_h = 12{,}6$ V

— — — I_{g2} $U_a = 250$ V

$U_{g3} = 0$

Генераторный триод
Oscillator triode

12C3C

Генераторный триод 12С3С предназначен для работы в диапазоне дециметровых волн.

Генераторные триоды 12С3С выпускаются в стеклянном оформлении с семью жесткими выводами, с оксидным катодом косвенного накала.

Генераторные триоды 12С3С устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +20° С, а также к воздействию механических нагрузок: вибрационных до 2,5 *g*, ударных многократных до 12 *g*.

Наибольший вес 98 *г*.

Гарантированная долговечность 400 часов.

The 12C3C oscillator triode is intended for operation in the microwave band.

The 12C3C oscillator triodes are enclosed in glass bulb and are provided with seven rigid leads and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 12C3C oscillator triodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +20° C, as well as to mechanical loads: vibration loads up to 2.5 *g* and multiple impact loads up to 12 *g*.

Maximum weight: 98 gr.

Service life guarantee: 400 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	12,6 V	I_a	30±15 mA
I_h	103±17 mA	P_k [2])	275 mW
U_a	100 V	S [1])	3±1 mA/V
U_{g1} [1])	−4±2 V	μ	12,5

[1]) В рабочей точке, при $I_a = 10$ mA.
At the operating point, at $I_a = 10$ mA.

[2]) В режиме самовозбуждения при $U_a = 130$ V, $I_k = 30$ mA, $\lambda = 30$ cm. Under self-excitation conditions at $U_a = 130$ V, $I_k = 30$ mA and with wave length = 30 cm.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k}	1,55±0,25 pF
C_{ak}	0,65±0,15 pF
C_{g1a}	1,15±0,25 pF

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

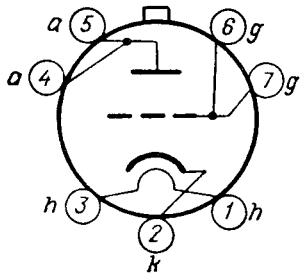
	Max	Min		Max	Min
U_h	14,5 V	10,8 V	I_k [1])	30 mA	
U_a	300 V		I_k [2])	200 mA	
U_g	50 V	−250 V	U_{kh}	100 V	
P_a	5 W		λ	—	30 cm
P_g	0,25 W		$T_{баллона}$ bulb	150° C	

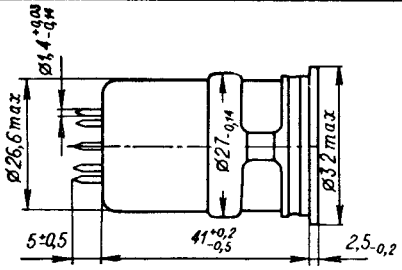
[1]) Среднее значение.
Average value.

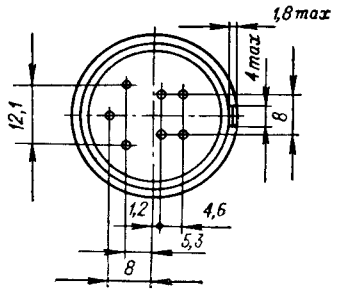
[2]) Пиковое значение.
Peak value.

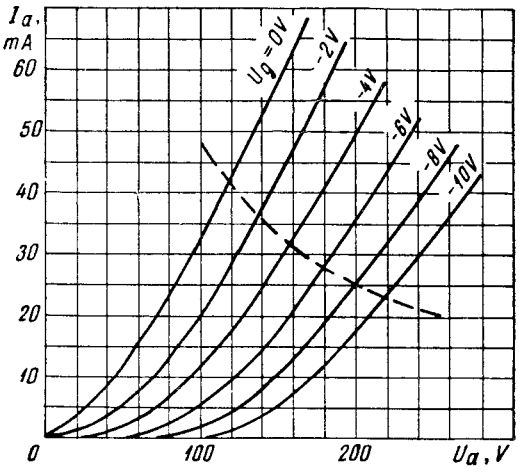
12C3C

Генераторный триод
Oscillator triode



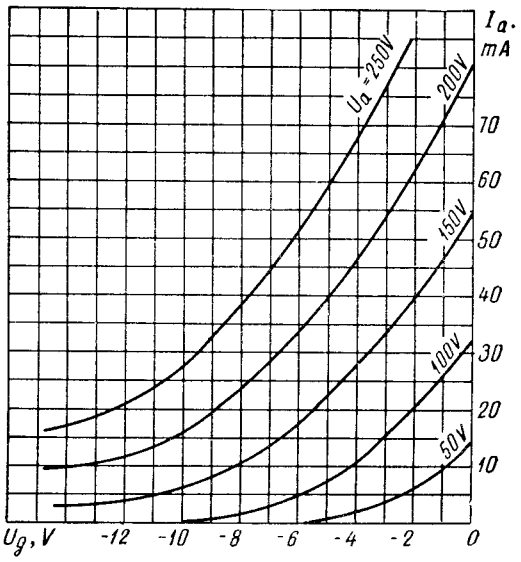






$I_a = f(U_a)$

— — — $P_{a\,max}$ $U_h = 12{,}6$ V



$I_a = f(U_g)$

$U_h = 12{,}6$ V

Универсальный пентод с короткой характеристикой
Universal pentode with a short characteristic curve

12Ж1Л

Универсальный пентод с короткой характеристикой 12Ж1Л предназначен для усиления напряжения и мощности, генерирования колебаний высокой частоты (до 200 MHz).

Универсальные пентоды 12Ж1Л выпускаются в стеклянном оформлении на плоской ножке с внешним металлическим экраном, с оксидным катодом косвенного накала.

Универсальные пентоды 12Ж1Л устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +20° С.

Наибольший вес 35 *г*.

Гарантированная долговечность 2000 часов.

The 12Ж1Л universal pentode with a short characteristic is designed for amplification of voltage and power and for generation of high-frequency oscillation (up to 200 MHz).

The 12Ж1Л universal pentodes are enclosed in glass bulb and are provided with a flat base, an external metal screen and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 12Ж1Л universal pentodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +20° C.

Maximum weight: 35 gr.

Service life guarantee: 2000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	12,6 V	U_{g3}	0	P_k [1]	$\geqslant$0,5 W
I_h	75±15 mA	I_a	2,35±0,95 mA	S	1,65±0,45 mA/V
E_a	150 V	I_{az}	$\leqslant$100 μA	R_i	0,8 MΩ
E_{g2}	75 V	I_{g2}	0,55±0,35 mA	R_{eqv} [2]	4,5 kΩ
U_{g1}	2,1 V				

[1]) При / At $U_a = U_{g2} = 250$ V, $U_{g1\sim eff} = 2{,}8$ V, $R_k = 500$ Ω, $R_a = 35$ kΩ, $R_{g2} = 20$ kΩ.

[2]) При / At $I_a = 2$ mA.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k}	3,75±0,3 pF	C_{g1a}	$\leqslant$0,007 pF
C_{ak}	4,0±0,35 pF	C_{ak}	0,007 pF

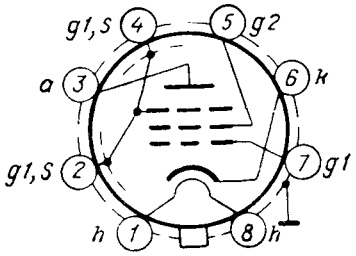
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

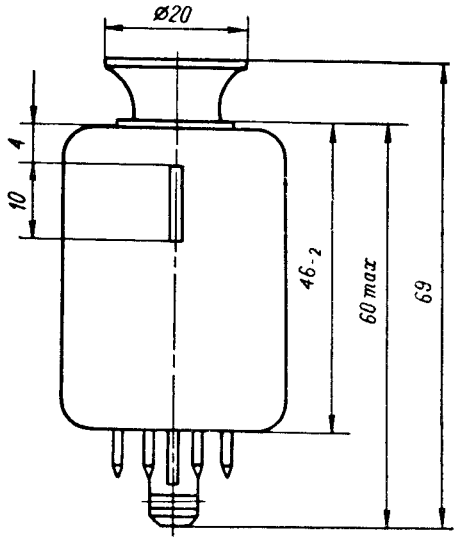
	Max	Min		Max
U_h	14,6 V	10,8 V	P_a	2 W
U_a	250 V		P_{g2}	0,7 W
U_a [1]	300 V		I_k	11 mA
U_{g2}	225 V		U_{kh}	100 V
U_{g2} [1]	300 V			

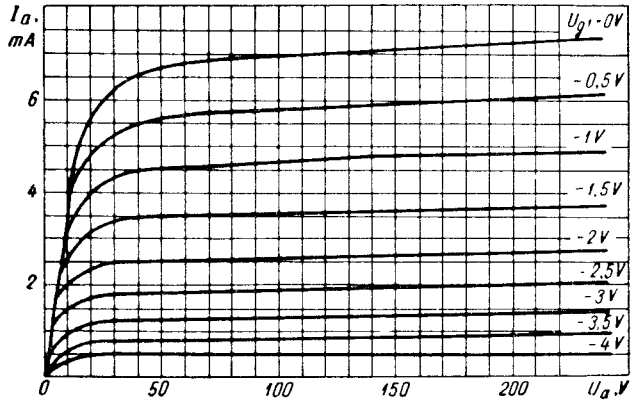
[1]) В момент включения.
At the moment of switching in.

12Ж1Л

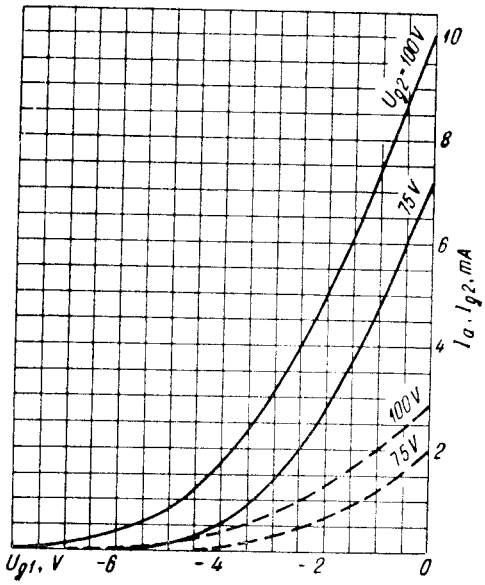
Универсальный пентод с короткой характеристикой
Universal pentode with a short characteristic curve



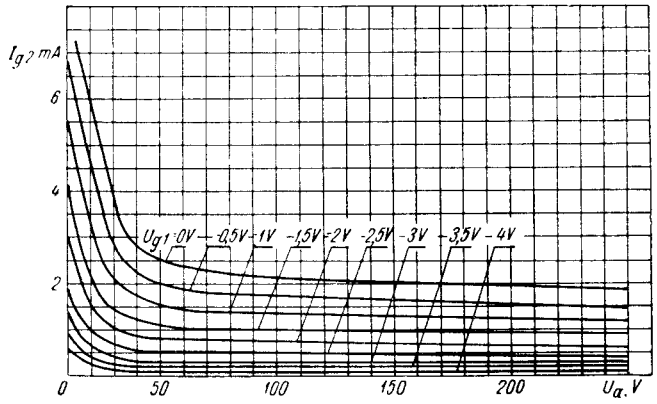




$I_a = f(U_a)$
$U_h = 10$ V
$U_{g2} = 75$ V
$U_{g3} = 0$



$I_a,\ I_{g2} = f(U_{g1})$
——— I_a $U_h = 10$ V
— — — I_{g2} $U_a = 150$ V

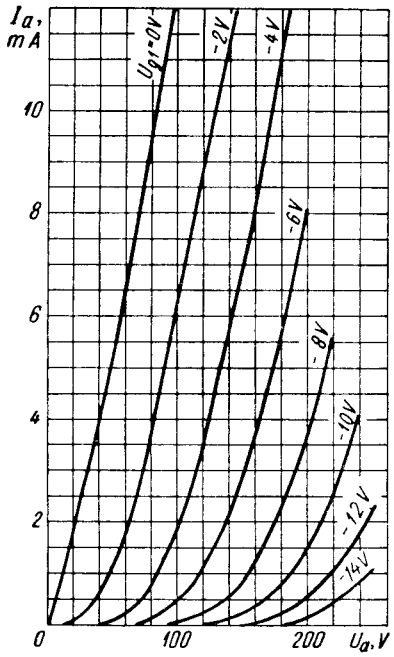


$I_{g2} = f(U_a)$

$U_h = 10$ V

$U_{g2} = 75$ V

$U_{g3} = 0$



$I_a = f(U_a)$

(триодное включение)
(triode connection)

$U_h = 10$ V

12Ж3Л

Пентод
Pentode

Пентод 12Ж3Л предназначен для использования в линиях связи при последовательном включении накала.

Пентоды 12Ж3Л выпускаются в стеклянном оформлении с внешним металлическим экраном и локтальным цоколем.

Пентоды 12Ж3Л устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +20° С, а также к воздействию механических нагрузок: вибрационных до 2,5 *g*, ударных многократных до 12 *g*.

Наибольший вес 35 *г*.

Гарантированная долговечность 3000 часов.

The 12Ж3Л pentode is used in communication lines with the cathode connected in series.

The 12Ж3Л pentodes are enclosed in glass bulb and are provided with an external metal screen and a loctal base.

The 12Ж3Л pentodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +20° C, as well as to mechanical loads: vibration loads up to 2.5 *g* and multiple impact loads up to 12 *g*.

Maximum weight: 35 gr.

Service life guarantee: 3000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	12,6 V	U_{g3}	0	S	$1{,}7^{+0{,}4}_{-0{,}5}$ mA/V
I_h	74±4 mA	I_a	$2{,}3^{+1{,}0}_{-0{,}9}$ mA	R_i [3]	⩾0,9 MΩ
U_a	150 V	I_{az} [1]	⩽100 μA	R_i [4]	⩾0,5 MΩ
U_{g2}	75 V	I_{g2}	0,55±0,35 mA	R_{eqv} [5]	4,5 kΩ
U_{g1}	−2,1 V	P_k [2]	⩾0,5 W	U [6]	⩽150 mV

[1] При / At $U_{g1} = -7$ V.

[2] При / At $k_f = 10\%$, $U_a = U_{g2} = 250$ V, $U_{g1\sim eff} = 2{,}8$ V, $R_{g2} = 20$ kΩ, $R_k = 500$ Ω.

[3] Для 80% ламп. / For 80% tubes.

[4] Для 20% ламп. / For 20% tubes.

[5] При / At $I_a = 2$ mA.

[6] Виброшумов. / Vibration noise.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

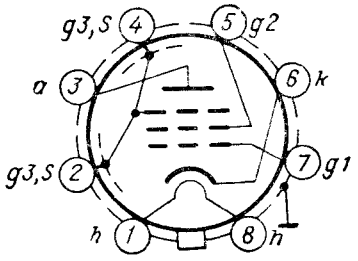
C_{g1k}	3,7±0,3 pF	C_{g1a}	⩽0,007 pF
C_{ak}	4,0±0,35 pF	$C_{a\text{-}k}$	⩽0,007 pF

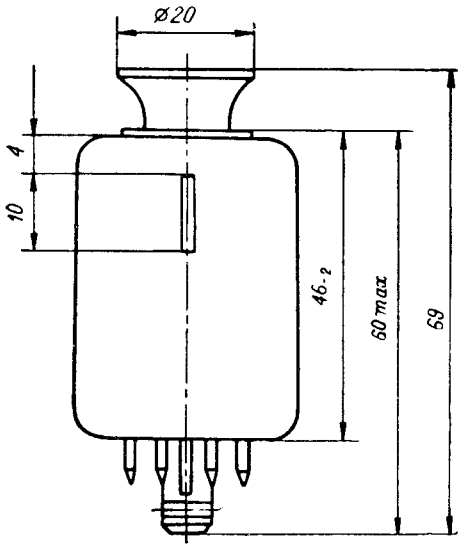
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

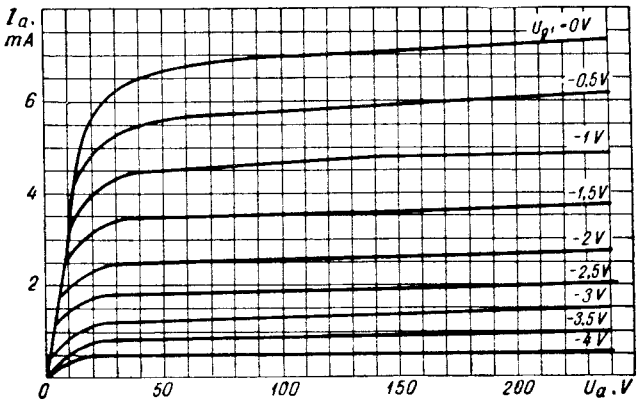
	Max	Min		Max
I_h	77 mA	74 mA	P_a	2 W
U_a	250 V		P_{g2}	0,7 W
U_a [1]	300 V		I_k	11 mA
U_{g2}	225 V		U_{kh}	250 V
U_{g2} [1]	300 V			

[1] В момент включения. / At the moment of switching in.

12Ж3Л





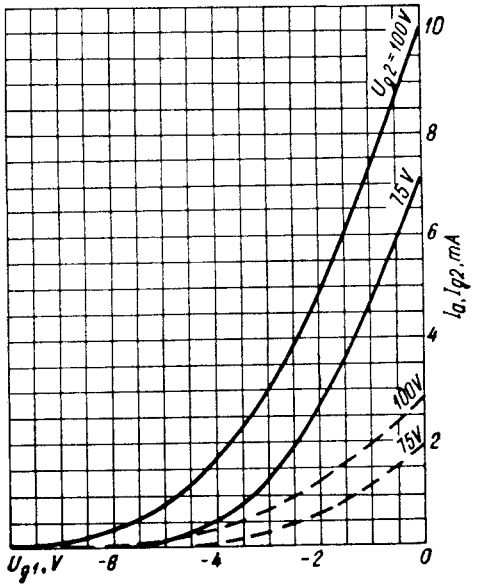


$I_a = f(U_a)$

$U_h = 12{,}6$ V

$U_{g2} = 75$ V

$U_{g3} = 0$



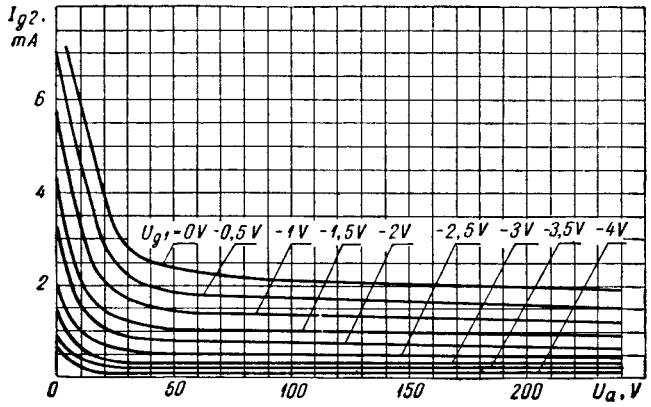
$I_a,\ I_{g2} = f(U_{g1})$

——— I_a $U_h = 12{,}6$ V

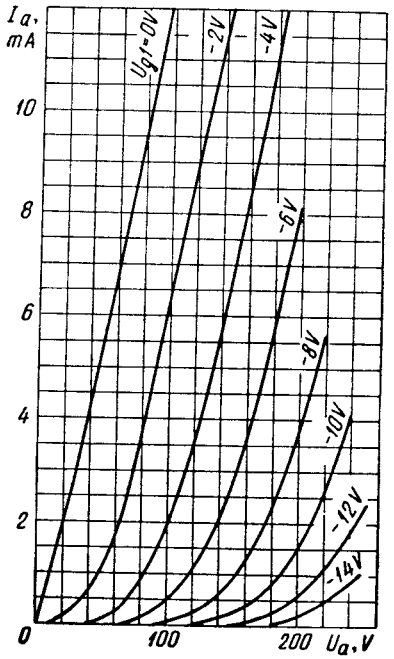
— — — I_{g2} $U_a = 150$ V

12Ж3Л

Пентод
Pentode



$I_{g2} = f(U_a)$
$U_h = 12{,}6$ V
$U_{g2} = 75$ V
$U_{g3} = 0$



$I_a = f(U_a)$
(триодное включение)
(triode connection)
$U_h = 12{,}6$ V

Высокочастотный пентод с короткой характеристикой
High-frequency pentode with a short characteristic curve

12Ж8

Высокочастотный пентод с короткой характеристикой 12Ж8 предназначен для усиления напряжения промежуточной и высокой частоты.

Высокочастотные пентоды 12Ж8 выпускаются в металлическом оформлении с октальным цоколем, с оксидным катодом косвенного накала.

Высокочастотные пентоды с короткой характеристикой 12Ж8 устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +20° С, а также к воздействию механических вибрационных нагрузок до 6 *g*.

Наибольший вес 42 *г*.

Гарантированная долговечность 2000 часов.

The 12Ж8 high-frequency pentode with a short characteristic is designed for amplification of intermediate- and high-frequency voltage.

The 12Ж8 high-frequency pentodes are enclosed in metal case and are provided with an octal base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 12Ж8 high-frequency pentodes with a short characteristic are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +20° C, as well as to mechanical vibration loads up to 6 *g*.

Maximum weight: 42 gr.

Service life guarantee: 2000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	12,6 V	U_{g1}	−3 V	I_{az} [1]	⩽30 μA
I_h	150±15 mA	U_{g3}	0	S	1,65±0,35 mA/V
U_a	250 V	I_a	3±1 mA	I_{g2}	0,8±0,4 mA
U_{g2}	100 V				

[1]) При $U_{g1} = -10$ V.
At

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

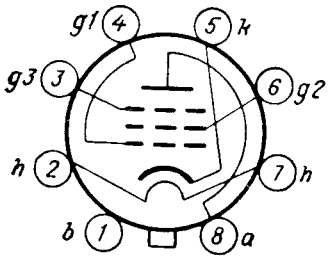
C_{g1k}	6±1,1 pF
C_{ak}	7±1,8 pF
C_{g1a}	⩽0,005 pF

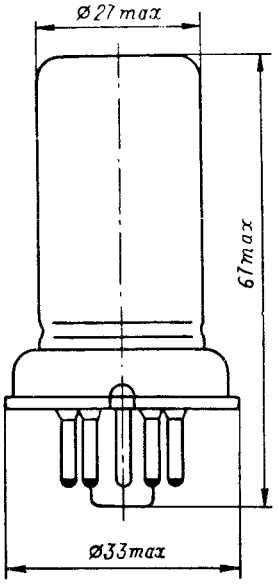
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

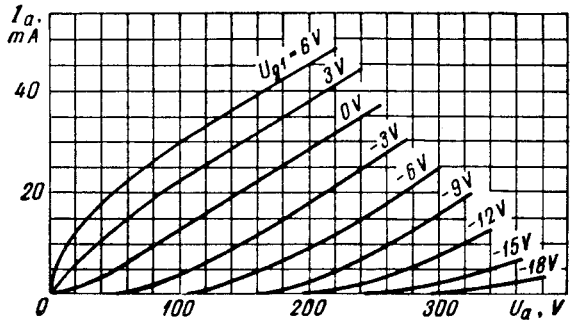
	Max	Min
U_h	13,9 V	11,3 V
U_a	330 V	
U_{g2}	140 V	
P_a	2,8 W	
P_{g2}	0,7 W	
U_{kh}	100 V	

12Ж8

Высокочастотный пентод с короткой характеристикой
High-frequency pentode with a short characteristic curve



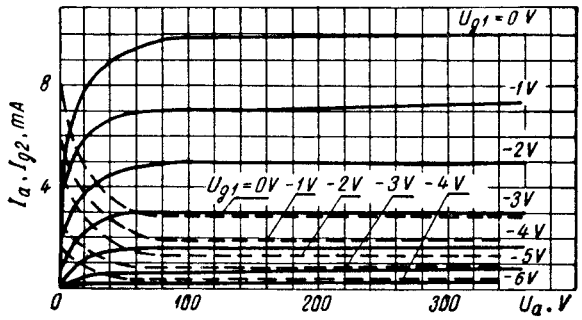




$I_a = f(U_a)$

(триодное включение)
(triode connection)

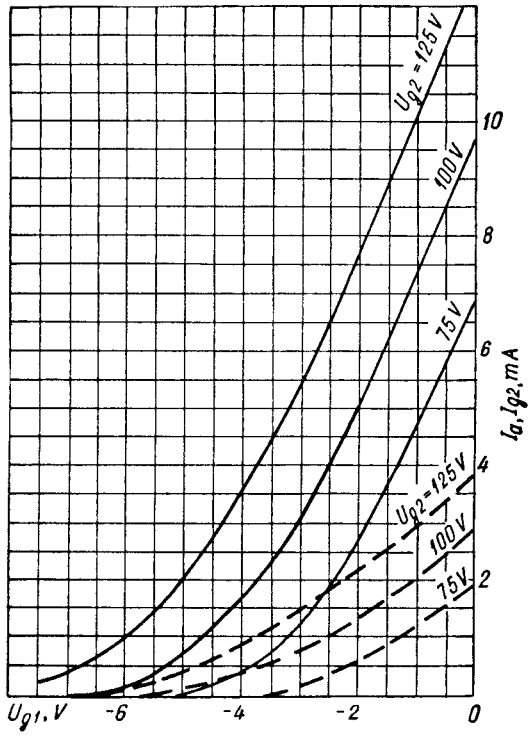
$U_h = 12{,}6$ V



$I_a,\ I_{g2} = f(U_a)$

——— I_a
— — — I_{g2}

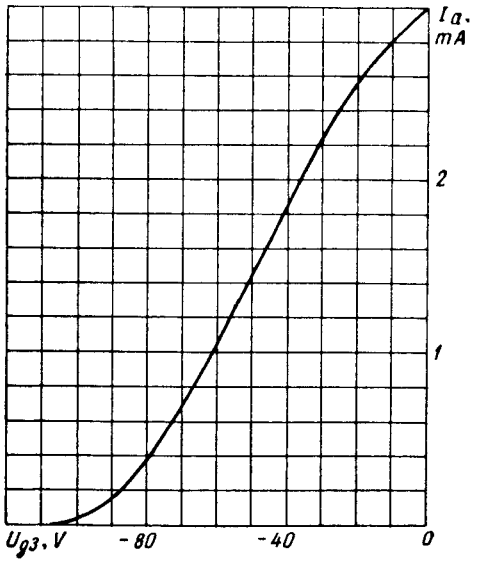
$U_h = 12{,}6$ V
$U_{g2} = 100$ V
$U_{g3} = 0$



I_a, $I_{g2} = f(U_{g1})$

——— I_a
— — — I_{g2}

$U_h = 12{,}6$ V
$U_a = 250$ V
$U_{g3} = 0$



$I_a = f(U_{g3})$

$U_h = 12{,}6$ V
$U_a = 250$ V
$U_{g2} = 100$ V
$U_{g1} = -3$ V

сделано в СССР

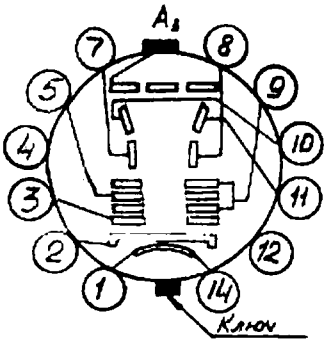
паспорт

на электронолучевую трубку типа 13ЛО37И с электростатическими фокусировкой и отклонением луча, с зеленым цветом свечения экрана и средним послесвечением № 3401

№ п/п	Электрические и светотехнические данные Наименование	Типовой режим	Предельно-допуст. знач. не менее	Предельно-допуст. знач. не более
1	Напряжение накала, в ≈	6,3	5,7	6,9
2	Ток накала, а	0,54÷0,66		
3	Напряжение на 1-ом аноде (фокусирующем), в	302÷518	–	1100
4	Напряжение на 2-ом аноде, в =	1500	1500	2200
5	Напряжение на 3-ем аноде, в =	3000	1500	4400
6	Напряжение на модуляторе, в =	1733±71	-200	0
7	Напряжение на подогревателе относительно катода, в =		-125	0
8	Сопротивление в цепи модулятора, мом			1,5
9	Чувствительность к отклонению верхней пары пластин d_1 - d_2, мм/в	0,28÷0,46		
10	Чувствительность к отклонению нижней пары пластин d_3 - d_4, мм/в	0,35÷0,54		

Эксплуатация трубки при двух и более предельно-допустимых значениях режимов не допускается.

Схема соединения электродов прибора с наружными выводами.



Вывод 3-го анода - на колбе

№ штыря	Наименование электродов
1	Подогреватель
2	Катод
3	Модулятор
4	Не подключен
5	1-й анод
6	Отсутствует
7	Нижняя отклоняющая пластина d_4
8	Нижняя отклоняющая пластина d_3
9	2-ой анод
10	Верхняя отклоняющая пластина d_2
11	Верхняя отклоняющая пластина d_1
12	Не подключен
13	Отсутствует
14	Подогреватель

Штамп ОТК

Дата испытания 18.02.67г. Испытал ____ ____

сделано в СССР

паспорт

13LO37I

на электронолучевую трубку типа 13Л037И с электростатическими фокусировкой и отклонением луча, с зеленым цветом свечения экрана и средним послесвечением

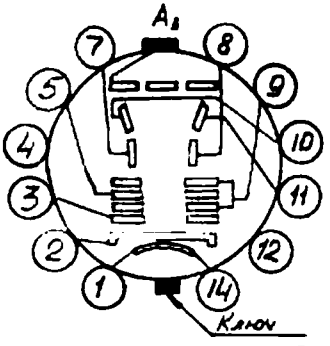
№ 3401

электрические и светотехнические данные

№ п/п	наименование	typ.	Maximum ratings min	Maximum ratings max
1	Heater voltage [V]	6,3	5,7	6,9
2	Heater current [A]	254-266		
3	Voltage at 1. Anode (Fokus) [V]	802÷818	-	1100
4	Voltage at 2. Anode [V]	1500	1500	2200
5	Voltage at 3. Anode [V]	3000	1500	4400
6	Voltage at 1. Grid (Modulator) [V]	-733±71	-800	0
7	Voltage between Heater and Kathod [V]		-125	0
8	Resistor at 1. Grid (Modulator) [MegaOhm]			1,5
9	Sensitivity of lower deflection plates d1-d2 [mm/V]	0,38÷0,46		
10	Sensitivity of upper deflection plates d3-d4 [mm/V]	0,35÷0,54		

Эксплуатация трубки при двух и более предельно допустимых значениях режимов не допускается.

Схема соединения электродов прибора с наружными выводами.



Вывод 3-го анода - на колбе

№	Name
1	Heater
2	Kathode
3	Modulator (1. anode)
4	not connected
5	1. Anode
6	no pin
7	Lower deflection d4
8	Lower deflection d3
9	2. Anode
10	Upper deflection d2
11	Upper deflection d1
12	not connected
13	no pin
14	Heater

Штамп ОТК

Дата испытания 18.02.67г. Испытал ___

Выходной лучевой тетрод
Output beam tetrode

13П1С

Выходной лучевой тетрод 13П1С предназначен для усиления мощности низкой частоты.

Выходные лучевые тетроды 13П1С выпускаются в стеклянном оформлении с октальным цоколем, с оксидным катодом косвенного накала.

Выходные лучевые тетроды 13П1С устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +20° С, а также к воздействию механических вибрационных нагрузок до 2,5 *g*.

Наибольший вес 50 *г*.

Гарантированная долговечность 2000 часов.

The 13П1С output beam tetrode is designed for amplification of low-frequency power.

The 13П1С output beam tetrodes are enclosed in glass bulb and are provided with an octal base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 13П1С output beam tetrodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +20° C, as well as to mechanical vibration loads up to 2.5 *g*.

Maximum weight: 50 gr.

Service life guarantee: 2000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	13 V	U_{g1}	0	P_k [2]	550 mW
I_h	750±80 mA	I_a	42±10 mA	k_f [3]	⩽10%
U_a	26 V	I_{g2}	⩽4 mA	S	7,5±1,5 mA/V
U_{g2}	26 V	P_k [1]	⩾220 mW	R_i	1,5 kΩ

[1]) В однотактном режиме при $U_{g1\sim eff} = 5{,}5$ V и $R_a = 750$ Ω.
Under single-cycle operation at $U_{g1\sim eff} = 5.5$ V and $R_a = 750$ Ω.

[2]) В двухтактном режиме (для двух ламп) при $U_{g1\sim eff} = 11$ V и $R_a = 1{,}5$ kΩ.
Under push-pull operation (for the both tubes) at $U_{g1\sim eff} = 11$ V and $R_a = 1.5$ kΩ.

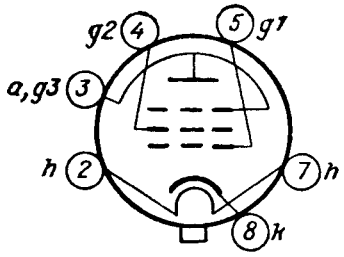
[3]) В двухтактном режиме при $U_{g1\sim eff} = 8{,}5$ V и $R_a = 1{,}5$ kΩ.
Under push-pull operation at $U_{g1\sim eff} = 8.5$ V and $R_a = 1.5$ kΩ.

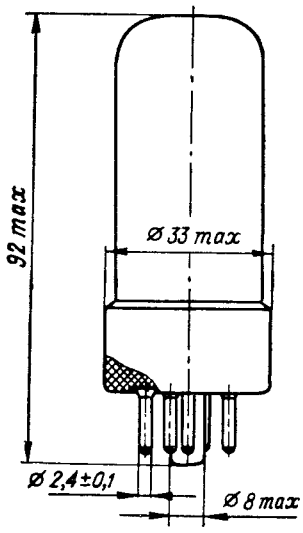
МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

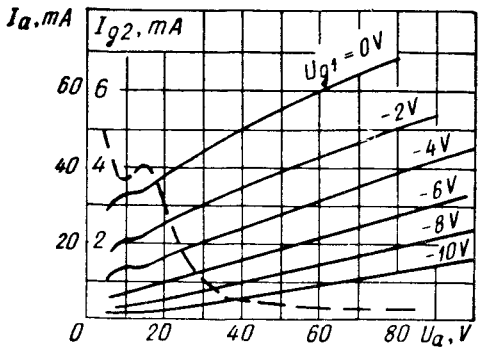
C_{g1k}	15,5±2,5 pF
C_{ak}	13,0±2,5 pF
C_{g1a}	⩽2,5 pF

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

	Max	Min
U_h	14,3 V	11,7 V
U_a	110 V	
U_{g2}	80 V	
P_a	6 W	
P_{g2}	1 W	
U_{kh}	100 V	



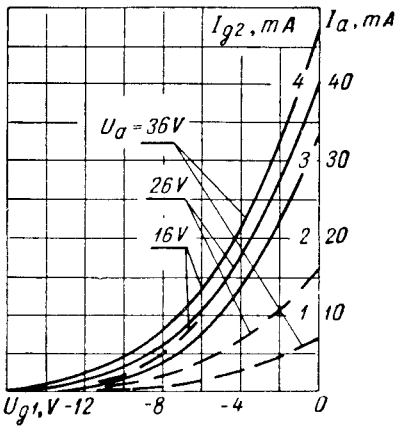




I_a, $I_{g2} = f(U_a)$

——— I_a $U_h = 13$ V

— — — I_{g2} $U_{g2} = 26$ V



I_a, $I_{g2} = f(U_{g1})$

——— I_a $U_h = 13$ V

— — — I_{g2} $U_{g2} = 26$ V

ТРИОД-ПЕНТОД
TRIODE-PENTODE

15Ф4П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Триод-пентод 15Ф4П предназначен для работы в выходных каскадах видеоусилителей, усилителях низкой частоты и цепях автоматического регулирования телевизионных и радиовещательных приемников с последовательным включением накала.

Катод — оксидный косвенного накала.

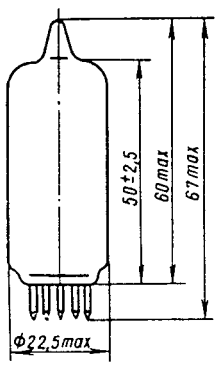
Масса не более 18 г.

GENERAL

The 15Ф4П triode-pentode has been designed for use in output stages of video amplifiers, low-frequency amplifiers and automatic control circuits of television and radio broadcast receivers using series connection of heater wires.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 18 g.



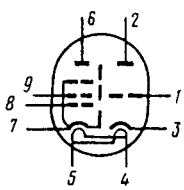


Схема соединения электродов с выводами:

1 — сетка триода; *2* — анод триода; *3* — катод триода; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — анод пентода; *7* — катод пентода, экран, сетка третья; *8* — сетка первая пентода; *9* — сетка вторая пентода

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — triode grid; *2* — triode anode; *3* — triode cathode; *4* — heater; *5* — heater; *6* — pentode anode; *7* — pentode cathode, screen, grid 3; *8* — pentode grid 1; *9* — pentode grid 2

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки с ускорением до 2,5 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: with acceleration up to 2.5 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В ..... $15 \pm 1{,}5$
Ток накала, мА 300

Триодная часть

Напряжение, В:
- анода 200
- отсечки тока сетки ..... $-1{,}3$

Ток, мА:
- анода ..... $3^{+1{,}2}_{-1{,}1}$
- анода в начале характеристики ..... ≤ 60

Сопротивление в цепи катода, МОм 570
Крутизна характеристики, мА/В ..... 4 ± 1
Обратный ток сетки, мкА ..... $\leq 0{,}5$
Коэффициент усиления ..... 65 ± 13
Емкость, пФ:
- входная ..... $3{,}8 \pm 0{,}8$
- выходная ..... $2{,}3 \pm 0{,}4$
- проходная ..... $2{,}7 \pm 0{,}5$
- сетка—подогреватель ..... $\leq 0{,}1$

Пентодная часть

Напряжение, В:
- анода 200
- сетки второй 200
- отсечки тока первой сетки ..... $-1{,}3$

Ток, мА:
- анода ..... $18^{+4{,}8}_{-4{,}5}$
- сетки второй ..... $3^{+1{,}7}$
- анода в начале характеристики (при напряжении сетки первой -15 В), мА ..... $\leq 0{,}7$

Сопротивление в цепи катода, Ом 140
Внутреннее сопротивление, кОм ..... 130_{-40}
Крутизна характеристики, мА/В ..... $10{,}4^{+3{,}1}_{-2{,}4}$
Обратный ток сетки первой, мкА ..... ≤ 1
Емкость, пФ:
- входная ..... $8{,}7 \pm 1{,}7$
- выходная ..... $4{,}2^{+0{,}8}_{-0{,}7}$
- проходная ..... $\leq 0{,}1$
- между сеткой первой пентода и анодом триода $\leq 0{,}01$
- между сеткой первой пентода и сеткой триода $\leq 0{,}01$

Электрические параметры в течение 800 ч эксплуатации:
- обратный ток, мкА:
  - сетки первой пентода ..... ≤ 2
  - сетки триода ..... ≤ 1
- крутизна характеристики, мА/В:
  - пентода ..... $\geq 6{,}4$
  - триода ..... $\geq 2{,}4$

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	16,5	13,5
анодов триода и пентода	250	
анодов триода и пентода при включении на холодную лампу	550	
анода триода в импульсе (при токе анода не более 0,1 мА и длительности импульса 18 мкс)	600	
сетки второй	250	
сетки второй при включении на холодную лампу	550	
между катодами триода и пентода и подогревателем при отрицательном потенциале подогревателя	200	
между катодом триода и подогревателем при положительном потенциале подогревателя	150	
Ток, мА:		
накала	315	285
катода:		
триода	12	
пентода	40	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V ..... 15 ± 1.5
Heater current, mA 300

Triode section

Voltage, V:
- anode 200
- grid current cutoff ..... -1.3

Current, mA:
- anode ..... $3^{+1.2}_{-1.1}$
- anode, cutoff ..... ≤ 60

Resistance in cathode circuit, MOhm 570
Transconductance, mA/V ..... 4 ± 1
Inverse grid current, μA ..... ≤ 0.5
Amplification factor ..... 65 ± 13
Capacitance, pF:
- input ..... 3.8 ± 0.8
- output ..... 2.3 ± 0.4
- transfer ..... 2.7 ± 0.5
- grid-to-heater ..... ≤ 0.1

Pentode section

Voltage, V:
- anode 200
- grid 2 200
- grid 1 current cutoff ..... -1.3

Current, mA:
- anode ..... $18^{+4.8}_{-4.5}$
- grid 2 ..... $3^{+1.7}$
- anode, cutoff, at grid 1 voltage -15 V, mA ..... ≤ 0.7

Resistance in cathode circuit, Ohm 140
Internal resistance, kOhm ..... 130_{-40}
Transconductance, mA/V ..... $10.4^{+3.1}_{-2.4}$
Inverse grid 1 current, μA ..... ≤ 1
Capacitance, pF:
- input ..... 8.7 ± 1.7
- output ..... $4.2^{+0.8}_{-0.7}$
- transfer ..... ≤ 0.1
- pentode grid 1-to-triode anode ..... ≤ 0.01
- pentode grid 1-to-triode grid ..... ≤ 0.01

Electrical parameters over 800 operating hours:
- inverse current, μA:
  - pentode grid 1 ..... ≤ 2
  - triode grid ..... ≤ 1
- transconductance, mA/V:
  - pentode ..... ≥ 6.4
  - triode ..... ≥ 2.4

Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	16.5	13.5
anodes of triode and pentode	250	
anodes of triode and pentode, on switching from cold	550	
triode anode (pulse), at anode current at most 0.1 mA and pulse duration 18 μs	600	
grid 2	250	
grid 2, on switching from cold	550	
between cathodes of triode and pentode and heater, with heater at negative potential	200	
between triode cathode and heater, with heater at positive potential	150	
Current, mA:		
heater	315	285
cathode:		
triode	12	
pentode	40	

	Максимум	Минимум
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом:		
триода	1	
пентода	8	
рассеиваемая сеткой второй пентода	2,5	
Сопротивление, МОм:		
в цепи сетки триода:		
при фиксированном смещении	1	
при автоматическом смещении	3	
в цепи сетки первой пентода:		
при фиксированном смещении	0,5	
при автоматическом смещении	1	

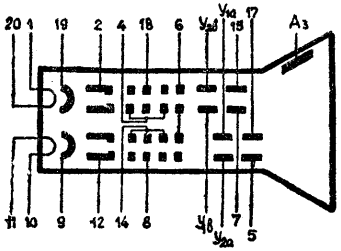
	Maximum	Minimum
Power dissipation, W:		
at triode anode	1	
at pentode anode	8	
at pentode grid 2	2.5	
Resistance, MOhm:		
in triode grid circuit:		
with fixed bias	1	
with automatic bias	3	
in pentode grid 1:		
with fixed bias	0.5	
with automatic bias	1	

СДЕЛАНО В СССР

ТРУБКА ЭЛЕКТРОННОЛУЧЕВАЯ 16ЛО2И

1. Общие сведения

Электроннолучевая трубка 16ЛО2И с электростатическими фокусировкой и отклонением электронного луча, с зеленым цветом свечения экрана, со средним временем послесвечения не более 0,1 s, предназначена для регистрации электрических процессов путем визуальных наблюдений в различных радиотехнических устройствах широкого применения.



Обозн. штырьков	Наименование электродов	Обозн. штырьков	Наименование электродов
1	Подогреватель а	15	Пластина временная X_2в
2	Модулятор а	16	Не подключен
3	Не подключен	17	Пластина временная X_2а
4	Анод второй а	18	Анод первый а
5	Пластина временная X_1а	19	Катод а
6	Анод второй ав	20	Подогреватель а
7	Пластина временная X_1в		
8	Анод первый в		
9	Катод в	$А_3$	Вывод третьего анода
10	Подогреватель в	$У_1$а	Пластина сигнальная
11	Подогреватель в	$У_1$в	Пластина сигнальная
12	Модулятор в	$У_2$а	Пластина сигнальная
13	Не подключен	$У_2$в	Пластина сигнальная
14	Анод второй в		

2. Условия эксплуатации

2.1. ЭЛТ допускают эксплуатацию после воздействия на них следующих механических нагрузок:

— вибрационных нагрузок в диапазоне частот от 1 до 60 Hz с ускорением до 24,55 m/s² (2,5 g);

— многократных ударов с ускорением до 147 m/s² (15 g) при длительности удара 2—15 ms.

2.2. ЭЛТ допускают эксплуатацию после воздействия на них следующих климатических факторов:

— температуры воздуха или другого газа (кроме агрессивного) от 213 до 343 K;

— относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 298 K;

— пониженного атмосферного давления 70 000 Pa;

— повышенного давления воздуха 297 198 Pa.

2. 3. ЭЛТ допускают эксплуатацию в условиях воздействия на них следующих климатических факторов:

— температуры воздуха или другого газа (кроме агрессивного) от 228 до 343 К;

— относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 298 К.

3. Основные технические данные

3. 1. Электрические и светотехнические параметры

Наименование параметров	Норма
Напряжение накала, V	6,3
Ток накала, А	0,54—0,66
Напряжение на 1-м аноде, V	350—650
Напряжение на 2-м аноде, V	2000
Напряжение на 3-м аноде, V	3500
Напряжение запирающее, отрицательное, V	100—40
Ширина сфокусированной линии в центре экрана, mm, не более	0,8
Напряжение модуляции, V, не более	45

3. 2. Электрические параметры в течение 1000 h эксплуатации

Ширина сфокусированной линии в центре экрана, mm, не более	1,2
Яркость паразитного свечения, cd/m², не более	0,2
Напряжение модуляции, V, не более	50

3. 3. Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

Напряжение накала, V	5,7—6,9
Напряжение на 1-м аноде, V, не более	0—1200
Напряжение на 2-м аноде, V	2000—4000
Напряжение на 3-м аноде, V	3500—7000
Напряжение катод — подогреватель, V	от минус 125 до 0
Напряжение на модуляторе, V	от минус 200 до 0
Напряжение между любой из отклоняющих пластин и 2-м анодом, V	от минус 500 до 500
Сопротивление в цепи модулятора, MΩ, не более	1,5

3. 4. Конструктивные данные

Масса ЭЛТ, g, не более	1900
Габаритные размеры:	
длина ЭЛТ, mm, не более	450
размер экрана ЭЛТ, mm, не более	117×137

4. Указания по применению и эксплуатации

4. 1. Не допускается эксплуатация ЭЛТ одновременно при двух и более предельно допустимых значениях параметров электрических режимов.

4. 2. ЭЛТ должны закрепляться в аппаратуре при помощи амортизирующих прокладок.

Не допускается непосредственный контакт баллона ЭЛТ с металлическими частями аппаратуры.

4. 3. При разработке радиоэлектронной аппаратуры рекомендуется предусмотреть автоматическое запирание электронного луча для предупреждения отказа ЭЛТ при неработающем генераторе развертки (в момент включения и выключения радиоэлектронной аппаратуры или при отказе генератора развертки).

4. 4. Рекомендуется предусматривать защиту радиоэлектронной аппаратуры от кратковременных пробоев ЭЛТ, не приводящих к отказу.

5. Хранение

Хранение ЭЛТ должно производиться в упаковке изготовителя или вмонтированными в аппаратуру в отапливаемых складах при температуре от 274 до 313 К и относительной влажности воздуха до 80% при температуре 298 К.

ЭЛТ соответствуют техническим условиям.

Место для штампа ОТК

ОТК
147

ДЛЯ СВЕДЕНИЯ:

У приборов, предназначенных для работы в странах с тропическим климатом, наружные металлические детали покрыты вазелином с целью предохранения их от коррозии, а потому, при вводе приборов в эксплуатацию, следует предварительно снять слой вазелина.

Зак. 2830—80

ТРИОД-ПЕНТОД
TRIODE-PENTODE

18Ф5П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Триод-пентод 18Ф5П предназначен для работы в блоках кадровой развертки телевизионных приемников с последовательным включением накала.

Катод — оксидный косвенного накала.

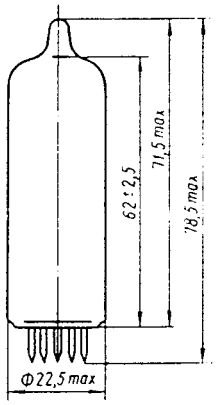
Масса не более 20 г.

GENERAL

The 18Ф5П triode-pentode has been designed for use in frame scanning units of television receivers using series connection of heater wires.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 20 g.



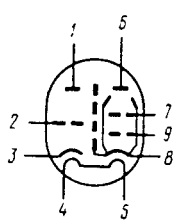


Схема соединения электродов с выводами:

1 — анод триода; *2* — сетка триода; *3* — катод триода; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — анод пентода; *7* — сетка вторая пентода; *8* — катод пентода и экранная система; *9* — сетка первая пентода

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — triode anode; *2* — triode grid; *3* — triode cathode; *4* — heater; *5* — heater; *6* — pentode anode; *7* — pentode grid 2; *8* — pentode cathode and screen system; *9* — pentode grid 1

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки при частоте до 50 Гц с ускорением до 2,5 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies up to 50 Hz with acceleration up to 2.5 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	18 ± 1.8
Ток накала, мА	300
Триодная часть	
Напряжение, В:	
анода	100
отсечки тока сетки (при напряжении анода 0 В), не более	−1,3
Ток, мА:	
анода	$5^{+2}_{-1,5}$
анода в начале характеристики	$\leq 30 \cdot 10^{-3}$
Сопротивление в цепи катода, Ом	100
Крутизна характеристики, мА/В	$5,5_{-1,3}$
Обратный ток сетки, мкА	≤0,6
Коэффициент усиления	60_{-20}

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	18 ± 1.8
Heater current, mA	300
Triode section	
Voltage, V:	
anode	100
grid current cutoff, at zero anode voltage, at most	−1.3
Current, mA:	
anode	$5^{+2}_{-1.5}$
anode, cutoff	$\leq 30 \cdot 10^{-3}$
Resistance in cathode circuit, Ohm	100
Transconductance, mA/V	$5.5_{-1.3}$
Inverse grid current, μA	≤0.6
Amplification factor	60_{-20}

Пентодная часть

Напряжение, В:	
анода	185
сетки второй	185
отсечки тока сетки первой (при напряжении анода и сетки второй 0 В), не более	$-1{,}3$
Ток, мА:	
анода	45 ± 9
сетки второй	$2{,}7^{+1.8}$
анода в начале характеристики	$\leq 0{,}3$
анода в импульсе	200_{-35}
сетки второй в импульсе	50
Сопротивление в цепи катода, Ом	340
Крутизна характеристики, мА/В	$7{,}5_{-1.5}$
Обратный ток сетки первой, мкА	$\leq 1{,}2$
Емкость, пФ:	
между анодом триода и сеткой первой пентода	$\leq 0{,}08$
между анодом пентода и сеткой триода	$\leq 0{,}03$
между сеткой триода и подогревателем	$\leq 0{,}15$
между сеткой первой пентода и подогревателем	$\leq 0{,}2$
проходная пентода	$\leq 0{,}6$
Электрические параметры в течение 800 ч эксплуатации:	
ток анода пентода в импульсе, мА	≥ 130
крутизна характеристики триода, мА/В	$\geq 3{,}3$
обратный ток, мкА:	
сетки первой	≤ 2
сетки триода	≤ 1

Pentode section

Voltage, V:	
anode	185
grid 2	185
grid 1 current cutoff, at anode and grid 2 zero voltage, at most	-1.3
Current, mA:	
anode	45 ± 9
grid 2	$2.7^{+1.8}$
anode, cutoff	≤ 0.3
anode (pulse)	200_{-35}
grid 2 (pulse)	50
Resistance in cathode circuit, Ohm	340
Transconductance, mA/V	$7.5_{-1.5}$
Inverse grid 1 current, μA	≤ 1.2
Capacitance, pF:	
triode anode-to-pentode grid 1	≤ 0.08
pentode anode-to-triode grid	≤ 0.03
triode grid-to-cathode heater	≤ 0.15
pentode grid 1-to-cathode heater	≤ 0.2
pentode transfer	≤ 0.6
Electrical parameters over 800 operating hours:	
pentode anode (pulse), mA	≥ 130
triode transconductance, mA/V	≥ 3.3
inverse current, μA:	
grid 1	≤ 2
triode grid	≤ 1

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
анода:		
триода	250	
пентода	300	
анода при включении на холодную лампу:		
триода	550	
пентода	550	
второй сетки	250	
сетки второй при включении на холодную лампу	550	
анода пентода в импульсе (в схеме кадровой развертки)	$2 \cdot 10^3$	
между катодом триода и подогревателем	200	
между катодом пентода и подогревателем	200	
Ток, мА:		
накала	315	285
катода:		
триода	15	
пентода	75	
катода триода в импульсе:		
при длительности импульса не более 0,8 мс и скважности не менее 25	100	
при длительности импульса не более 0,4 мс и скважности не менее 50	200	
Остаточное напряжение анода пентода, В:		
при напряжении сетки второй 150 В	40	
при напряжении сетки второй 190 В	52	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом:		
триода	0,7	
пентода	9	
рассеиваемая сеткой второй	2	
Сопротивление, МОм:		
в цепи сетки первой:		
при автоматическом смещении	2,2	
при фиксированном смещении	1	
в цепи сетки триода:		
при автоматическом смещении	3,3	
при фиксированном смещении	1	
Температура баллона, °С	240	

Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
triode anode	250	
pentode anode	300	
triode anode, on switching from cold	550	
pentode anode, on switching from cold	550	
grid 2	250	
grid 2 on switching from cold	550	
pentode anode (pulse), in frame scanning circuits	$2 \cdot 10^3$	
triode cathode-to-heater	200	
pentode cathode-to-heater	200	
Current, mA:		
heater	315	285
triode cathode	15	
pentode cathode	75	
triode cathode (pulse):		
at pulse duration at most 0.8 ms and pulse duty cycle at least 25	100	
at pulse duration at most 0.4 ms and pulse duty cycle at least 50	200	
Residual pentode anode voltage, V:		
at grid 2 voltage 150 V	40	
at grid 2 voltage 190 V	52	
Power dissipation, W:		
at triode anode	0.7	
at pentode anode	9	
at grid 2	2	
Resistance, MOhm:		
in grid 1 circuit:		
with automatic bias	2.2	
with fixed bias	1	
in triode grid circuit:		
with automatic bias	3.3	
with fixed bias	1	
Bulb temperature, °C	240	

ГЕПТОД
HEPTODE

1А1П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Гептод 1А1П предназначен для преобразования частоты.

Катод — оксидный, прямого накала.

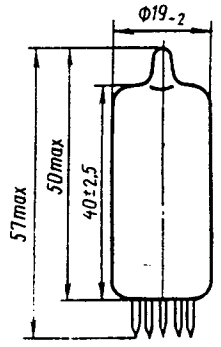
Масса не более 10 г.

GENERAL

The 1А1П heptode has been designed for conversion of frequency.

Cathode: directly heated, oxide-coated.

Mass: at most 10 g.



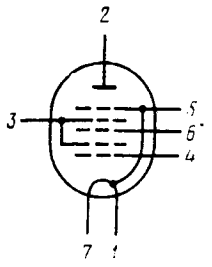


Схема соединения электродов с выводами:

1 — катод (минус нити накала) и сетка пятая; *2* — анод; *3* — сетки вторая и четвертая; *4* — сетка первая; *5* — катод (минус нити накала) и сетка пятая; *6* — сетка третья; *7* — катод (плюс нити накала)

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — cathode (less filaments) and grid 5; *2* — anode; *3* — grid 2 and grid 4; *4* — grid 1; *5* — cathode (less filaments) and grid 5; *6* — grid 3; *7* — cathode (with filaments)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки при частоте 50 Гц с ускорением до 2,5 g.

Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at 50 Hz with acceleration up to 2.5 g.

Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:

накала	1,2
анода	90
сетки второй и четвертой	45
сетки третьей, переменное	0
сетки первой, переменное (эфф.)	15

Ток, мА:

накала	60 ± 7
анода	$0{,}64\pm0{,}3$
катода	$2{,}48^{+0{,}97}_{-0{,}95}$
сетки первой	$\geq 80\cdot10^{-3}$

Сопротивление в цепи сетки первой, МОм	0,1
Крутизна преобразования (при переменном напряжении сетки третьей 0,7 В эфф.), мА/В	$0{,}25_{-0{,}09}$
Крутизна гетеродина (при напряжении анода 45 В, при переменном напряжении сетки первой 0,5 В эфф.), мА/В	≥0,825
Обратный ток сетки третьей (при напряжении сетки третьей −1 В и сопротивлении в ее цепи 0,5 МОм), мкА	≤0,6

Емкость, пФ:

входная	$7\pm1{,}4$
выходная	$7\pm1{,}8$
проходная	≤0,4

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:

filament	1.2
anode	90
grid 2 and grid 4	45
grid 3, A.C.	0
grid 1, A.C. (r.m.s.)	15

Current, mA:

filament	60 ± 7
anode	0.64 ± 0.3
cathode	$2.48^{+0.97}_{-0.95}$
grid 1	$\geq 80\times10^{-3}$

Grid 1 resistance, Mohm	0.1
Conversion transconductance, at alternating grid 3 voltage 0.7 V (r.m.s.), mA/V	$0.25_{-0.09}$
Heterodyne oscillator transconductance, at anode voltage 45 V and alternating grid 1 voltage 0.5 V (r.m.s.), mA/V	≥0.825
Inverse grid 3 current, at grid 3 voltage −1 V and resistance 0.5 Mohm, μA	≤0.6

Capacitance, pF:

input	7 ± 1.4
output	7 ± 1.8
transfer	≤0.4

Электрические параметры в течение 1500 ч эксплуатации:

крутизна преобразования, мА/В ..... ≥0,125
ток сетки первой, мкА ..... ≥64

Electrical parameters over 1500 operating hours:

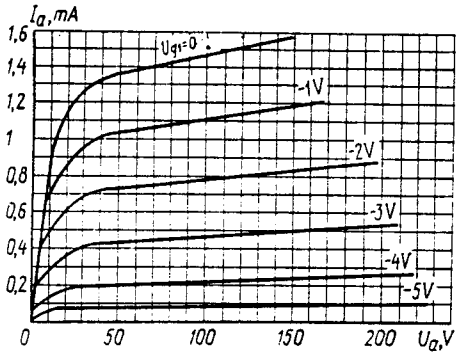
conversion transconductance, mA/V ..... ≥0.125
grid 1 current, μA ..... ≥64

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	1,4	0,95
анода	100	
сетки второй	75	
сетки третьей	0	
Ток катода, мА	6,5	

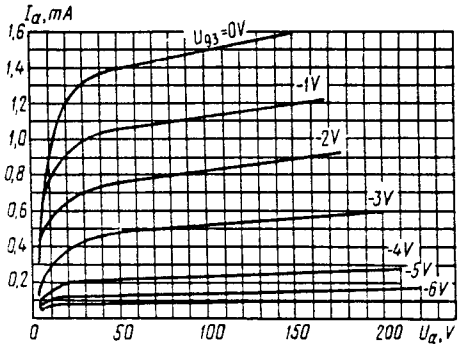
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
filament	1.4	0.95
anode	100	
grid 2	75	
grid 3	0	
Cathode current, mA	6.5	



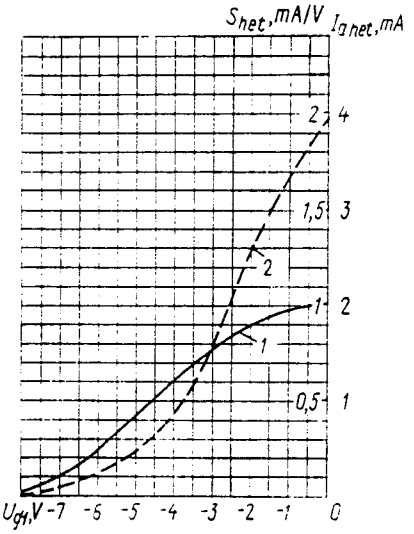
Усредненные анодные характеристики
U_f=1,2 V, U_{g2}=45 V, U_{g3}=0 V

Average anode characteristics
U_f=1.2 V, U_{g2}=45 V, U_{g3}=0 V



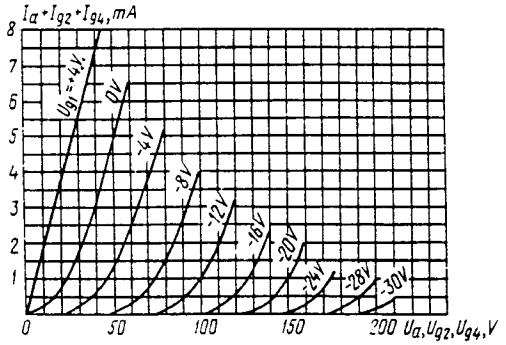
Усредненные анодные характеристики
U_f=1,2 V, U_{g2}=45 V, U_{g1}=0 V

Averaged anode characteristics
U_f=1.2 V, U_{g2}=45 V, U_{g1}=0 V



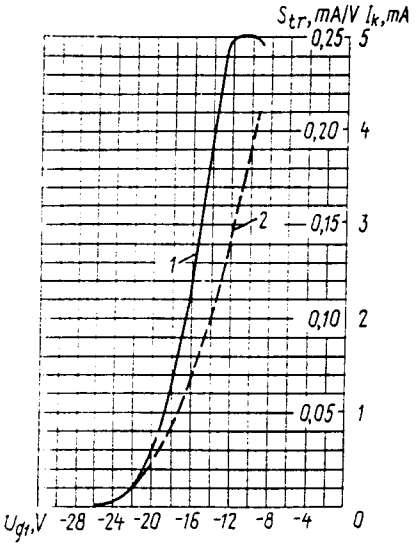
Усредненные характеристики гетеродина (сетки вторая и четвертая соединены с анодом):
1 — крутизна; *2* — анодно-сеточная
U_f=1,2 V, U_a=U_{g2}=45 V

Averaged characteristics of heterodyne oscillator (grid 2 and grid 4 are connected with anode):
1 — transconductance; *2* — anode-grid
U_f=1.2 V, U_a=U_{g2}=45 V



Усредненные анодные характеристики гетеродина (сетки вторая и четвертая соединены с анодом)
U_f=1,2 V, U_{g3}=0 V

Averaged anode characteristics of heterodyne oscillator (grid 2 and grid 4 are connected with anode)
U_f=1.2 V, U_{g3}=0 V



Усредненные динамические характеристики:

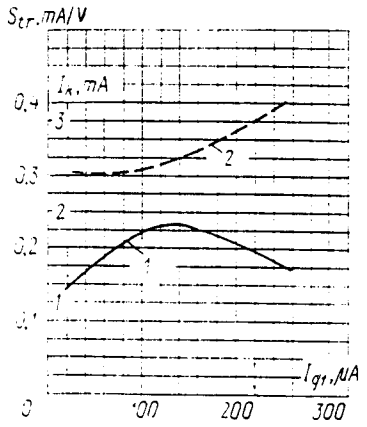
1 — крутизна преобразования; *2* — катодно-сеточная

U_f=1,2 V, U_a=90 V, U_{g2}=45 V, U_{g3}=0 V, U_{g1}=14 V_{eff}

Averaged dynamic characteristics:

1 — conversion transconductance; *2* — cathode-grid

U_f=1.2 V, U_a=90 V, U_{g2}=45 V, U_{g3}=0 V, U_{g1}=14 V_{eff}



Усредненные характеристики:

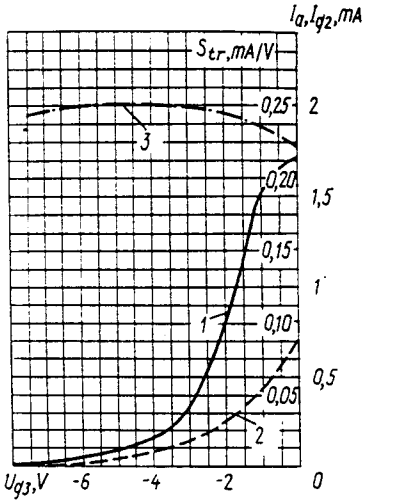
1 — крутизна преобразования; *2* — катодно-сеточная

U_f=1,2 V, U_a=90 V, U_{g3}=0 V, U_{g2}=45 V, R=0,1 MΩ

Averaged characteristics:

1 — conversion transconductance; *2* — cathode-grid

U_f=1.2 V, U_a=90 V, U_{g3}=0 V, U_{g2}=45 V, R=0.1 MΩ



Усредненные характеристики:

1 — крутизна преобразования, *2* — анодно-сеточная; *3* — сеточная (по сетке второй)

U_f=1,2 V, U_a=90 V, U_{g2}=45 V, I_{g1}=125 μA, R=0,1 MΩ

Averaged characteristics:

1 — conversion transconductance; *2* — anode-grid; *3* — grid (for grid 2)

U_f=1.2 V, U_a=90 V, U_{g2}=45 V, I_{g1}=125 μA, R=0.1 MΩ

ГЕПТОД
HEPTODE

1А2П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Гептод 1А2П предназначен для преобразования частоты.

Катод — оксидный прямого накала.

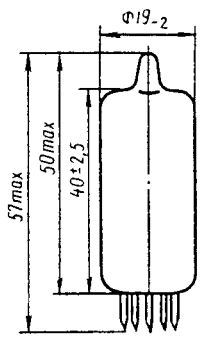
Масса не более 10 г.

GENERAL

The 1A2П heptode has been designed for conversion of frequency.

Cathode: directly heated, oxide-coated.

Mass: at most 10 g.



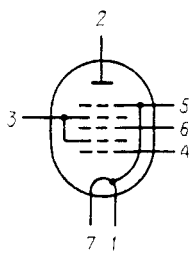


Схема соединения электродов с выводами:
1 — катод (минус нити накала) и сетка пятая; *2* — анод; *3* — сетки вторая и четвертая; *4* — сетка первая; *5* — катод (минус нити накала) и сетка пятая; *6* — сетка третья; *7* — катод (плюс нити накала)

Diagram of electrodes-to-pins connection:
1 — cathode (less filaments) and grid 5; *2* — anode; *3* — grid 2 and grid 4; *4* — grid 1; *5* — cathode (less filaments) and grid 5; *6* — grid 3; *7* — cathode (with filaments)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки при частоте 50 Гц с ускорением до 2,5 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at 50 Hz with acceleration up to 2.5 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:
- накала 1,2
- анода 60
- сеток второй и четвертой 45
- сетки третьей 0
- сетки первой, переменное, (эфф.) 8

Ток, мА:
- накала ..... 30 ± 3
- анода ..... $0{,}7\pm0{,}3$
- сеток второй и четвертой ..... $1{,}1\pm0{,}5$
- сетки первой ..... 115_{-35}

Сопротивление гридлика сетки первой, кОм 51

Крутизна преобразования (при переменном напряжении сетки третьей 0,7 В эфф.), мА/В ..... $0{,}24_{-0{,}07}$

Крутизна гетеродина (при напряжении анода 45 В), мА/В ..... $0{,}82_{-0{,}17}$

Обратный ток сетки третьей (при напряжении сетки третьей −1 В), мкА ..... $\leq 0{,}3$

Емкость, пФ:
- гридлика сетки первой ..... $4\cdot10^{-6}$
- входная 5,1
- выходная 6,3
- проходная ..... $\leq 0{,}6$
- входная гетеродина 0,95
- выходная гетеродина 7,3
- сетка первая — сетка третья 0,14

Электрические параметры в течение 1500 ч эксплуатации:
- крутизна преобразования, мА/В ..... $\geq 0{,}1$

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:
- filament 1.2
- anode 60
- grid 2 and grid 4 45
- grid 3 0
- grid 1, A.C. (r.m.s.) 8

Current, mA:
- filament ..... 30 ± 3
- anode ..... 0.7 ± 0.3
- grid 2 and grid 4 ..... 1.1 ± 0.5
- grid 1 ..... 115_{-35}

Grid 1 leak resistance, kOhm 51

Conversion transconductance, at alternating grid 3 voltage 0.7 V (r.m.s.), mA/V ..... $0.24_{-0.07}$

Heterodyne oscillator transconductance, at anode voltage 45 V, mA/V ..... $0.82_{-0.17}$

Inverse grid 3 current, at grid 3 voltage −1 V, μA ... ≤ 0.3

Capacitance, pF:
- grid 1 leak ..... 4×10^{-6}
- input 5.1
- output 6.3
- transfer ..... ≤ 0.6
- heterodyne oscillator input 0.95
- heterodyne oscillator output 7.3
- grid 1-to-grid 3 ..... 0.14

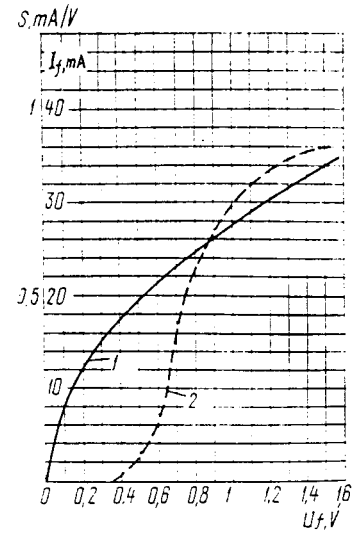
Electrical parameters over 1500 operating hours:
- conversion transconductance, mA/V ..... ≥ 0.1

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	1,4	0,9
анода	90	
сеток второй и четвертой	75	
источника питания анода, сеток второй и четвертой	250	
Средний ток катода, мА	3	
Пиковое значение тока катода, мА	9	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	0,3	

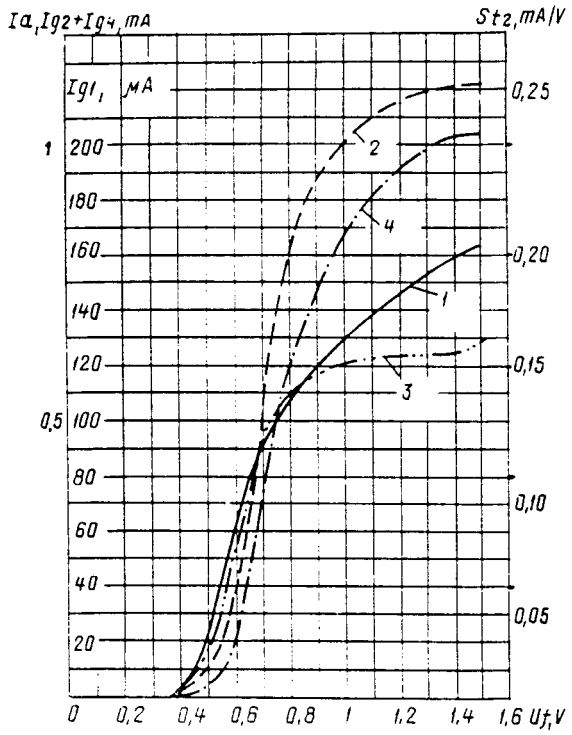
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
filament	1.4	0.9
anode	90	
grid 2 and grid 4	75	
anode, grid 2 and grid 4 supply source	250	
Cathode average current, mA	3	
Cathode current (peak value), mA	9	
Anode dissipation, W	0.3	



Усредненные характеристики:
1 — ток накала; *2* — крутизна характеристики гетеродина
$U_a = U_{g2} = U_{g4} = 45$ V, $U_{g3} = 0$ V

Averaged characteristics:
1 — filament current; *2* — heterodyne oscillator transconductance
$U_a = U_{g2} = U_{g4} = 45$ V, $U_{g3} = 0$ V

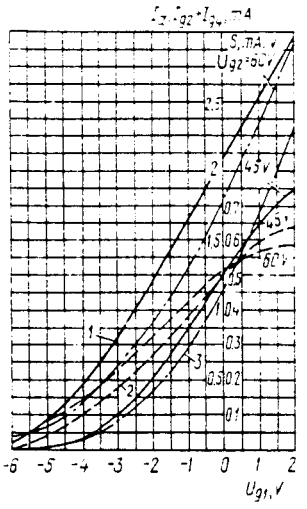


Усредненные характеристики:

1 — ток анода; *2* — ток сеток второй и четвертой; *3* — ток сетки первой; *4* — крутизна преобразования
$U_a = 60$ V, $U_{g2} = U_{g4} = 45$ V, $U_{g3} = 0$ V, $U_{g1} \sim = 8$ V_{eff}, $R_{g1} = 51$ kΩ

Averaged characteristics:

1 — anode current; *2* — grid 2 and grid 4 current; *3* — grid 1 current; *4* — conversion transconductance
$U_a = 60$ V, $U_{g2} = U_{g4} = 45$ V, $U_{g3} = 0$ V, $U_{g1} \sim = 8$ V_{eff}, $R_{g1} = 51$ kΩ

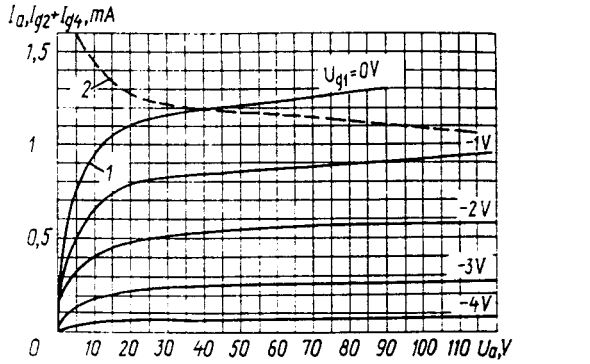


Усредненные характеристики:

1 — анодно-сеточные; *2* — крутизна; *3* — сеточные (по сетке второй и четвертой)
$U_f = 1{,}2$ V, $U_a = 60$ V, $U_{g3} = 0$ V

Averaged characteristics:

1 — anode-grid; *2* — transconductance; *3* — grid (for grid 2 and grid 4)
$U_f = 1.2$ V, $U_a = 60$ V, $U_{g3} = 0$ V

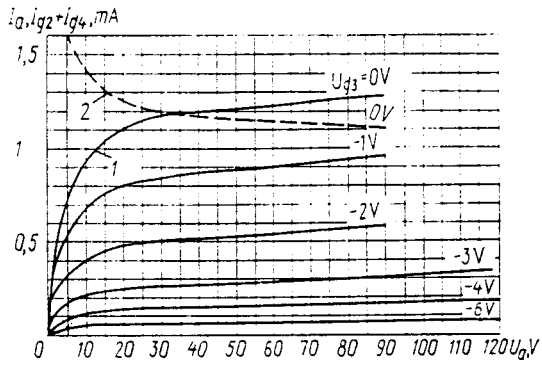


Усредненные характеристики:

1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второй и четвертой)
$U_f = 1{,}2$ V, $U_{g2} = U_{g4} = 45$ V, $U_{g3} = 0$ V

Averaged characteristics:

1 — anode; *2* — grid-anode (for grid 2 and grid 4)
$U_f = 1.2$ V, $U_{g2} = U_{g4} = 45$ V, $U_{g3} = 0$ V

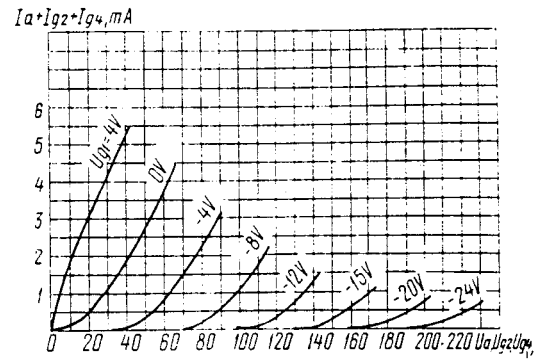


Усредненные характеристики:

1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второй и четвертой)
$U_f = 1{,}2$ V, $U_{g2} = U_{g4} = 45$ V, $U_{g1} = 0$ V

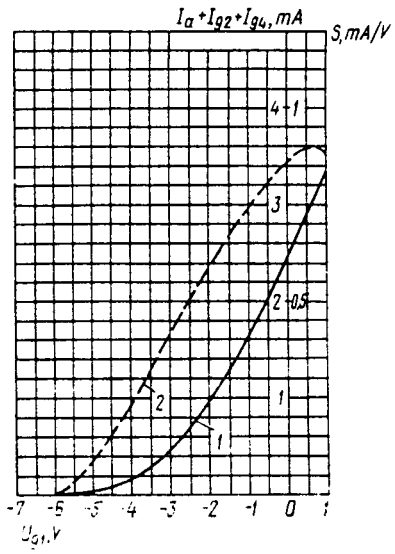
Averaged characteristics:

1 — anode; *2* — grid-anode (for grid 2 and grid 4)
$U_f = 1.2$ V, $U_{g2} = U_{g4} = 45$ V, $U_{g1} = 0$ V



Усредненные анодные характеристики гетеродина (сетки вторая и четвертая соединены с анодом)
$U_f = 1{,}2$ V, $U_{g3} = 0$ V

Averaged anode characteristics of heterodyne oscillator (grid 2 and grid 4 are connected with anode)
$U_f = 1.2$ V, $U_{g3} = 0$ V

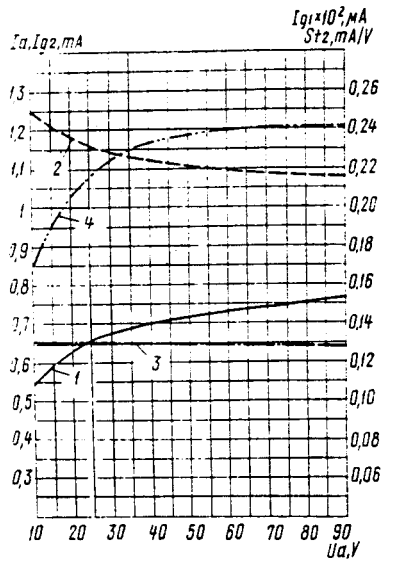


Усредненные характеристики гетеродина (сетки вторая и четвертая соединены с анодом):

1 — анодно-сеточная; *2* — крутизна $U_f=1{,}2$ V, $U_a=U_{g2}=U_{g4}=45$ V, $U_{g3}=0$ V

Averaged characteristics of heterodyne oscillator (grid 2 and grid 4 are connected with anode):

1 — anode-grid; *2* — transconductance $U_f=1.2$ V, $U_a=U_{g2}=U_{g4}=45$ V, $U_{g3}=0$ V

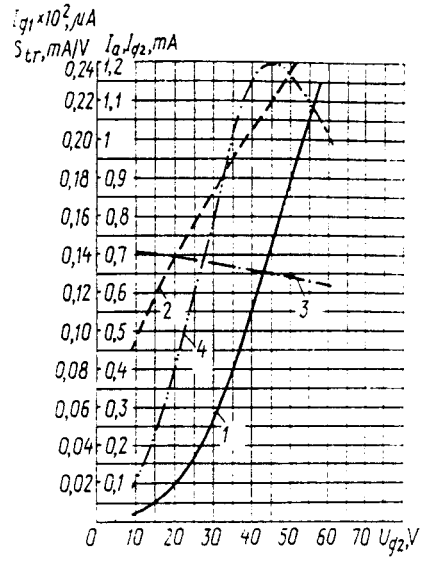


Усредненные динамические характеристики:

1 — анодная; *2* — сеточно-анодная (по сетке второй); *3* — сеточно-анодная; *4* — крутизна преобразования
$U_f=1{,}2$ V, $U_{g2}=45$ V, $U_{g3}=0$ V, $U_{g1}\sim=8$ V_{eff}, $R_{g1}=51$ kΩ

Averaged dynamic characteristics:

1 — anode; *2* — grid-anode (for grid 2); *3* — grid-anode; *4* — conversion transconductance
$U_f=1.2$ V, $U_{g2}=45$ V, $U_{g3}=0$ V, $U_{g1}\sim=8$ V_{eff}, $R_{g1}=51$ kΩ

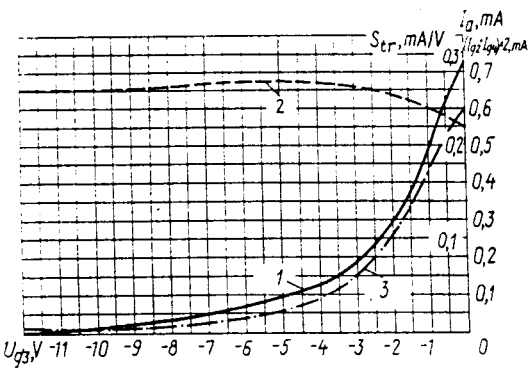


Усредненные динамические характеристики:

1 — анодно-сеточная; *2* — сеточная; *3* — сеточная (по сетке первой); *4* — крутизна преобразования
$U_f=1{,}2$ V, $U_a=60$ V, $U_{g3}=0$ V, $U_{g1}\sim=8$ V_{eff}, $R_{g1}=51$ kΩ

Averaged dynamic characteristics:

1 — anode-grid; *2* — grid; *3* — grid (for grid 1); *4* — conversion transconductance
$U_f=1.2$ V, $U_a=60$ V, $U_{g3}=0$ V, $U_{g1}\sim=8$ V_{eff}, $R_{g1}=51$ kΩ

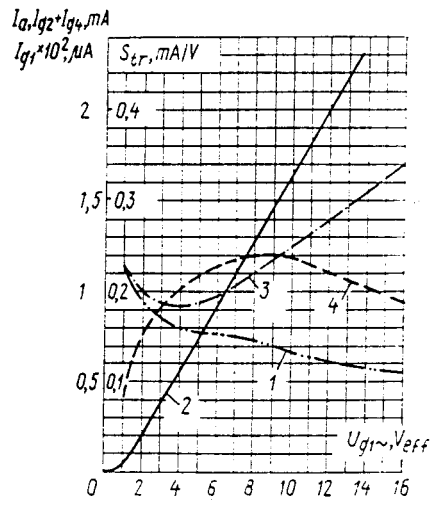


Усредненные динамические характеристики:

1 — анодно-сеточная; *2* — сеточная (по сеткам второй и четвертой); *3* — крутизна преобразования
$U_f=1{,}2$ V, $U_a=60$ V, $U_{g2}=U_{g4}=45$ V, $U_{g1}\sim=8$ V_{eff}, $R_{g1}=51$ kΩ

Averaged dynamic characteristics:

1 — anode-grid; *2* — grid (for grid 2 and grid 4); *3* — conversion transconductance
$U_f=1.2$ V, $U_a=60$ V, $U_{g2}=U_{g4}=45$ V, $U_{g1}\sim=8$ V_{eff}, $R_{g1}=51$ kΩ

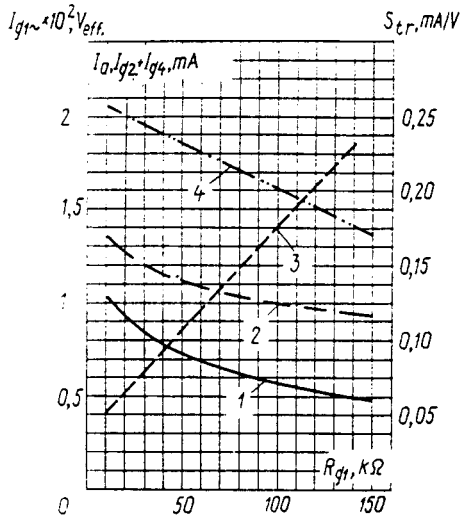


Усредненные динамические характеристики:

1 — ток анода; *2* — ток сетки первой; *3* — ток сеток второй и четвертой; *4* — крутизна преобразования
$U_f=1{,}2$ V, $U_a=60$ V, $U_{g2}=U_{g4}=45$ V, $R_{g1}=51$ kΩ

Averaged dynamic characteristics:

1 — anode current; *2* — grid 1 current; *3* — grid 2 and grid 4 current, *4* — conversion transconductance $U_f=1.2$ V, $U_a=60$ V, $U_{g2}=U_{g4}=45$ V, $R_{g1}=51$ kΩ



Усредненные динамические характеристики:
1 — ток анода; *2* — ток сеток второй и четвертой; *3* — напряжение сетки первой, переменное; *4* — крутизна характеристики
$U_f = 1{,}2$ V, $U_a = 60$ V, $U_{g2} = U_{g4} = 45$ V, $I_{g1} = 130$ μA

Averaged dynamic characteristics:
1 — anode current; *2* — grid 2 and grid 4 current; *3* — grid 1 voltage (A.C.); *4* — transconductance
$U_f = 1.2$ V, $U_a = 60$ V, $U_{g2} = U_{g4} = 45$ V, $I_{g1} = 130$ μA

КЕНОТРОН
KENOTRON

1Ц11П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высоковольтный кенотрон 1Ц11П предназначен для выпрямления импульсов напряжения обратного хода развертки.

Катод — оксидный прямого накала.

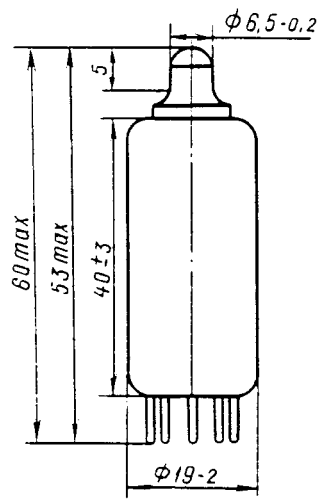
Масса не более 15 г.

GENERAL

The 1Ц11П high-voltage kenotron has been designed for rectification of sweep flyback pulse voltage.

Cathode: directly heated, oxide-coated.

Mass: at most 15 g.



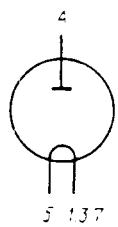


Схема соединения электродов с выводами:

1 — катод (нить накала); *2* — не подключен; *3* — не подключен; *4* — катод (нить накала); *5* — катод (нить накала); *6* — не подключен; *7* — катод (нить накала); *А* — анод (верхний вывод — колпачок)

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — cathode (filament); *2* — not connected; *3* — not connected; *4* — cathode (filament); *5* — cathode (filament); *6* — not connected; *7* — cathode (filament); *A* — anode (top terminal-cap)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки при частоте 50 Гц с ускорением до 2,5 g. Температура окружающей среды от −60 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 40 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at 50 Hz with acceleration up to 2.5 g.

Ambient temperature: from −60 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 40 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:
- накала 1,2
- анода 100

Ток, А:
- накала ..... 200 ± 30
- анода ..... ≥ 4

Емкость анод—катод, пФ 0,8

Электрические параметры в течение 1500 ч эксплуатации:
- ток анода, мА ..... $\geq 3{,}2$
- сохранение вентильной прочности (при импульсном напряжении анода), кВ 20

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:
- filament 1.2
- anode 100

Current, A:
- filament ..... 200 ± 30
- anode ..... ≥ 4

Anode-to-cathode capacitance, pF 0.8

Electrical parameters over 1500 operating hours:
- anode current, mA ..... ≥ 3.2
- rectifier strength (at anode pulse voltage), kV ... 20

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

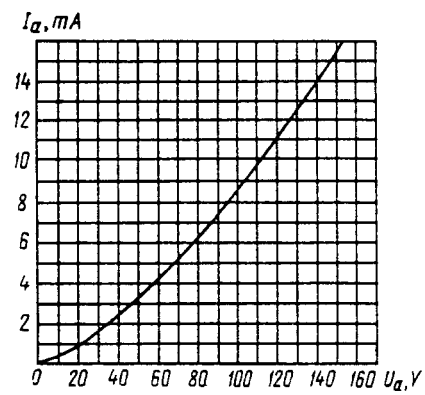
	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	1,32	1,08
Амплитуда обратного напряжения (при продолжительности импульса не более 12 мкс), кВ	20	
Выпрямленный ток (среднее значение), мкА	300	
Амплитуда тока анода, мА	2	
Частота строчной развертки, кГц	12	
Температура баллона, °С	120	

Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	1.32	1.08
Peak reverse voltage, at pulse duration not over 12 μs, kV	20	
Rectified current (average value), μA	300	
Peak anode current, mA	2	
Line scanning frequency, kHz	12	
Bulb temperature, °C	120	

Усредненная анодная характеристика

Averaged anode characteristic



КЕНОТРОН
KENOTRON

1Ц21П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высоковольтный кенотрон 1Ц21П предназначен для работы в блоках строчной развертки со стабилизацией горизонтального изображения телевизионных приемников.

Катод — оксидный косвенного накала.

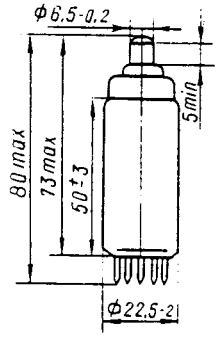
Масса не более 22 г.

GENERAL

The 1Ц21П high-voltage kenotron has been designed for use in line scanning units of line-stabilized television receivers.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 22 g.



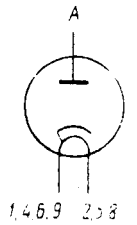


Схема соединения электродов с выводами:

1 — катод и подогреватель; *2* — подогреватель; *3* — свободный; *4* — катод и подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — катод и подогреватель; *7* — свободный; *8* — подогреватель; *9* — катод и подогреватель; *A* — анод (верхний вывод — колпачок)

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — cathode and heater; *2* — heater; *3* — vacant; *4* — cathode and heater; *5* — heater; *6* — cathode and heater; *7* — vacant; *8* — heater; *9* — cathode and heater; *A* — anode (top terminal-cap)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 60 Гц с ускорением до 2 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 15 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре 40 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 60 Hz with acceleration up to 2 g. Multiple impacts: with acceleration up to 15 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at 40 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:
- накала 1,4
- анода 100

Ток, А:
- накала ..... 0,69±0,04
- анода ..... $\geq 8 \cdot 10^{-3}$

Емкость анод—катод, пФ ..... ≥3

Время готовности, с ..... ≥15

Электрическая прочность:
- напряжение накала, В 1,4
- обратное напряжение анода (амплитуда), кВ ... 25
- выпрямленное напряжение, кВ ..... 18±1
- выпрямленный ток (среднее значение), мА ..... 0,6±0,06
- частота генератора, кГц ..... 16±4

Электрические параметры в течение 5000 ч эксплуатации:
- электрическая прочность:
  - напряжение накала, В 1,4
  - обратное напряжение анода (амплитуда), кВ 25
  - выпрямленное напряжение, кВ ..... 18±1
  - выпрямленный ток (среднее значение), мА ... 0,6±0,06
  - частота генератора, кГц ..... 16±4

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:
- heater 1.4
- anode 100

Current, A:
- heater ..... 0.69±0.04
- anode ..... $\geq 8 \times 10^{-3}$

Anode-to-cathode capacitance, pF ..... ≥3

Warm up period, s ..... ≥15

Electrical strength:
- heater voltage, V 1.4
- reverse anode voltage (peak), kV 25
- rectified voltage, kV ..... 18±1
- rectified current (average), mA ..... 0.6±0.06
- oscillator frequency, kHz ..... 16±4

Electrical parameters over 5000 operating hours:
- electrical strength:
  - heater voltage, V 1.4
  - reverse anode voltage (peak), kV 25
  - rectified voltage, kV ..... 18±1
- rectified current (average), mA ..... 0.6±0.06
- oscillator frequency, kHz ..... 16±4

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

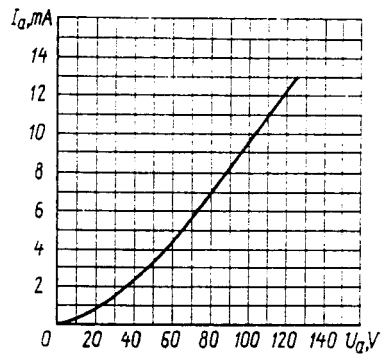
	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В:		
при выпрямленном токе равном или менее 200 мкА	1,6	1,2
при выпрямленном токе более 200 мкА	1,5	1,3
Амплитуда обратного напряжения, кВ	25	
Выпрямленное напряжение, кВ	18	
Выпрямленный ток (среднее значение), мА	0,6	
Ток анода в импульсе, мА	40	
Частота, кГц	20	12
Длительность импульса тока, мкс	10	
Длительность первого выброса обратного напряжения, мкс	18	
Температура баллона, °С	120	

Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V:		
at rectified current not above 200 μA	1.6	1.2
at rectified current above 200 μA	1.5	1.3
Peak reverse voltage, kV	25	
Rectified voltage, kV	18	
Rectified current (average), mA	0.6	
Anode pulse current, mA	40	
Frequency, kHz	20	12
Current pulse duration, μs	10	
Duration of the first reverse voltage overshoot, μs	18	
Bulb temperature, °C	120	

Усредненная анодная характеристика
$U_h = 1{,}4$ V

Averaged anode characteristics:
$U_h = 1.4$ V



1Ж17Б

РАДИОЛАМПА

Пентод стержневой конструкции в стеклянном сверхминиатюрном оформлении с прямонакальным катодом, предназначенный для усиления напряжения высокой частоты в радиотехнических устройствах.

Электрические параметры

Наименование параметра	Норма		
	не менее	номинал	не более
Напряжение накала, В	—	1,2	—
Напряжение на аноде, В	—	60	—
Напряжение на первой сетке, В	—	0	—
Напряжение на второй сетке, В	—	40	—
Ток накала, мА	42	48	54
Ток анода, мА	1,5	2,15	2,8
Обратный ток первой сетки, мкА	—	—	0,5
Ток второй сетки, мА	—	—	0,3
Крутизна характеристики, мА/В	1	1,5	2
Крутизна характеристики при недокале, мА/В	0,85	—	—
Эквивалентное сопротивление внутриламповых шумов, кОм	—	—	7
Входное сопротивление, кОм	80	—	—
Входная емкость, пФ	2,35	3,25	4,15
Выходная емкость, пФ	2	2,4	2,8
Проходная емкость, пФ	—	—	0,01
Частичная емкость анод-катод, пФ	—	—	0,025
Время готовности, с	—	—	1

Предельно допустимые значения электрических режимов эксплуатации

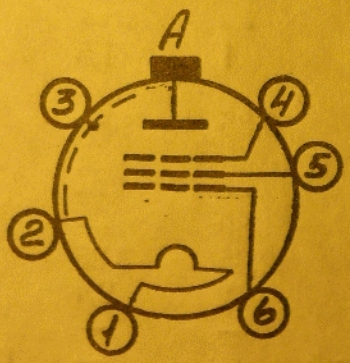
Наименование параметра	Норма	
	не менее	не более
Напряжение накала, В	1,08 (0,95)	1,32 (1,4)
Напряжение на аноде, В	—	90
Напряжение на второй сетке, В	—	60
Ток катода, мА	—	5
Сопротивление в цепи первой сетки, МОм	—	1
Температура баллона, °С	—	85

Примечание. Значения напряжений накала, указанные в скобках, относятся к условиям питания от источников при их циклическом разряде.

При эксплуатации ламп не должно одновременно достигаться более одной из перечисленных предельно допустимых величин.

Наибольшее значение мощности, рассеиваемой электродами, допустимо кратковременно.

Схема соединения электродов лампы с выводами



Номера выводов	Наименование электродов
1	Катод (плюс)
2	Катод (минус)
3	Экран
4	Третья сетка
5	Вторая сетка
6	Первая сетка
A	Анод

Индикаторная метка наносится со стороны вывода катода (плюс).

ТЕТРОД
TETRODE

2П1П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Выходной лучевой тетрод 2П1П предназначен для усиления мощности низкой частоты.

Катод — оксидный прямого накала.

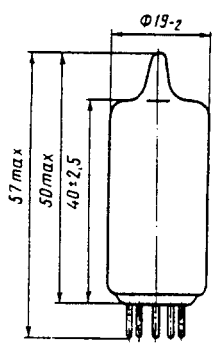
Масса не более 10 г.

GENERAL

The 2П1П output beam tetrode has been designed to amplify low-frequency power.

Cathode: directly heated, oxide-coated.

Mass: at most 10 g.



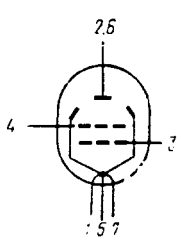


Схема соединения электродов с выводами:

1 — катод (нить накала); *2* — анод; *3* — сетка первая; *4* — сетка вторая; *5* — средний вывод катода (нити накала) и лучеобразующие пластины; *6* — анод; *7* — катод (нить накала)

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — cathode (filament); *2* — anode; *3* — grid 1; *4* — grid 2; *5* — cathode (filament) centre terminal and beam-forming plates; *6* — anode; *7* — cathode (filament)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки при частоте 50 Гц с ускорением до 2,5 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at 50 Hz with acceleration up to 2.5 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Включение нитей накала

	параллельное	последовательное	одной нити
Напряжение, В:			
накала	1,2	2,4	—
анода	90	—	—
сетки второй	90	—	—
сетки первой	−4,5	—	—
Ток, мА:			
накала	120±14	60	60
анода	9,5±3	7,5	4,75
сетки второй	2,2±0,9	1,7	1,1
Крутизна характеристики, мА/В	≥1,7	≥1,5	≥0,85
Выходная мощность, мВт:			
при переменном напряжении сетки первой 3,2 В эфф. и сопротивлении анодной нагрузки 10 кОм	≥210	≥180	≥150
при напряжении накала 0,95 В, переменном напряжении сетки первой 3,2 В эфф. и сопротивлении анодной нагрузки 10 кОм	≥140	≥120	≥35
Коэффициент нелинейных искажений (при выходной мощности 210 мВт, устанавливаемой величиной сигнала и напряжением на аноде с учетом падения на анодном дросселе), %	≤7	—	—

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Connection of filament wires

	In parallel	In series	Single wire
Voltage, V:			
filament	1.2	2.4	—
anode	90	—	—
grid 2	90	—	—
grid 1	−4.5	—	—
Current, mA:			
filament	120±14	60	60
anode	9.5±3	7.5	4.75
grid 2	2.2±0.9	1.7	1.1
Transconductance, mA/V	≥1.7	≥1.5	≥0.85
Output power, mW:			
at alternating grid 1 voltage 3.2 V (r.m.s.) and anode load 10 kOhm	≥210	≥180	≥150
at filament voltage 0.95 V, alternating grid 1 voltage 3.2 V (r.m.s.) and anode load 10 kOhm	≥140	≥120	≥35
Non-linear distortion, at output power 210 mW set by signal magnitude and anode voltage considering voltage drop across anode choke, %	≤7	—	—

Емкость, пФ:
- входная ..... 5,5±1,7
- выходная ..... 4,0±1,6
- проходная ..... ≤0,5

Электрические параметры в течение 1000 ч эксплуатации:
- выходная мощность (при переменном напряжении сетки первой 3,2 В эфф. и сопротивлении анодной нагрузки 10 кОм), мВт ..... ≥135

Capacitance, pF:
- input ..... 5.5±1.7
- output ..... 4.0±1.6
- transfer ..... ≤0.5

Electrical parameters over 1000 operating hours:
- output power, at alternating grid 1 voltage 3.2 V (r.m.s.) and anode load 10 kOhm, mW ..... ≥135

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

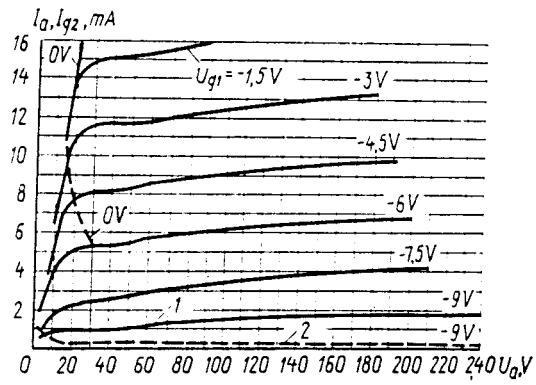
	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала:		
при параллельном включении подогревателя	1,4	0,95
при последовательном включении подогревателя	2,8	1,9
анода	100	
сетки второй	100	
Ток катода, мА	15,5	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	1,1	

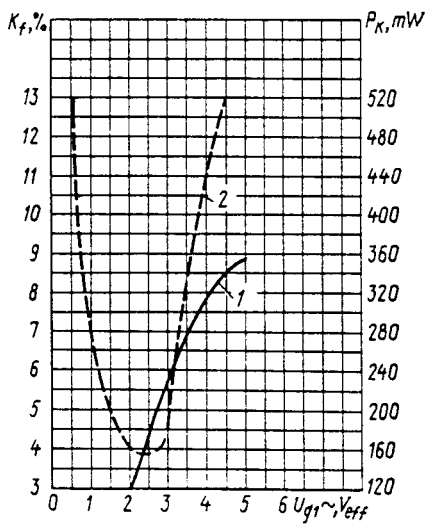
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
filament:		
with parallel connection of wires	1.4	0.95
with series connection of wires	2.8	1.9
anode	100	
grid 2	100	
Cathode current, mA	15.5	
Anode dissipation, W	1.1	

Усредненные характеристики:
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второй)
$U_f = 1{,}2$ V, $U_{g2} = 90$ V

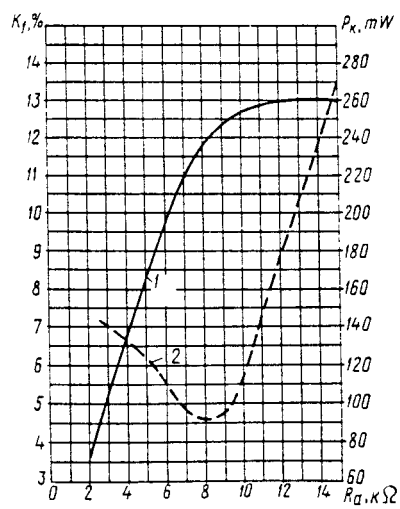
Averaged characteristics:
1 — anode; *2* — grid-anode (for grid 2)
$U_f = 1.2$ V, $U_{g2} = 90$ V





Усредненные динамические характеристики:
1 — выходная мощность; *2* — коэффициент нелинейных искажений
$U_f = 1{,}2$ V, $U_a = 90$ V, $U_{g2} = 90$ V, $U_{g1} = -4{,}5$ V, $R_a = 10$ kΩ

Averaged dynamic characteristics:
1 — output power; *2* — non-linear distortion
$U_f = 1.2$ V, $U_a = 90$ V, $U_{g2} = 90$ V, $U_{g1} = -4.5$ V, $R_a = 10$ kΩ



Усредненные динамические характеристики:
1 — выходная мощность; *2* — коэффициент нелинейных искажений
$U_f = 1{,}2$ V, $U_a = 90$ V, $U_{g2} = 90$ V, $U_{g1} = -4{,}5$ V, $U_s = 3{,}2$ V_{eff}

Averaged dynamic characteristics:
1 — output power; *2* — non-linear distortion
$U_f = 1.2$ V, $U_a = 90$ V, $U_{g2} = 90$ V, $U_{g1} = -4.5$ V, $U_s = 3.2$ V_{eff}

ПЕНТОД
PENTODE

2П29П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Маломощный генераторный пентод 2П29П предназначен для усиления мощности и генерирования колебаний высокой частоты до 120 МГц.

Катод — оксидный прямого накала.

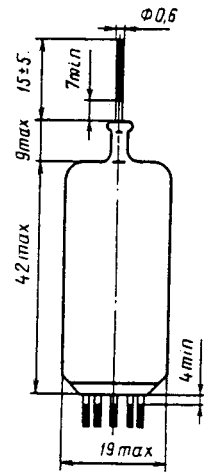
Масса не более 12 г.

GENERAL

The 2П29П low-power oscillator pentode has been designed to amplify power and generate high-frequency oscillations at up to 120 MHz.

Cathode: directly heated, oxide-coated.

Mass: at most 12 g.



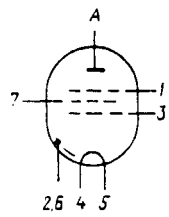


Схема соединения электродов с выводами:

1 — сетка третья; *2* — экран внутренний; *3* — сетка первая; *4* — катод (нить накала); *5* — катод (нить накала); *6* — экран внутренний; *7* — сетка вторая; *A* — верхний вывод — анод

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — grid 3; *2* — internal screen; *3* — grid 1; *4* — cathode (filament); *5* — cathode (filament); *6* — internal screen; *7* — grid 2; *A* — top terminal-anode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки при частоте 50 Гц с ускорением до 5 g. Температура окружающей среды от −60 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при нормальной температуре.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at 50 Hz with acceleration up to 5 g. Ambient temperature: from −60 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at normal temperature.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:

накала	2,2
анода	120
сетки второй	45
сетки первой	0
сетки третьей	0
отсечки электронного тока сетки первой (при токе сетки первой 0,5 мкА)	0_{-1}

Ток, мА:

накала	110±15
анода	≥3
сетки второй	≤1

Крутизна характеристики, мА/В	≥1,7

Крутизна характеристики, мА/В:

при напряжении накала 2 В	≥1,6
при напряжении накала 1,8 В	≥1,4

Запирающее напряжение сетки первой (при токе анода 100 мкА), В	$-2{,}8^{+2{,}0}$

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:

filament	2.2
anode	120
grid 2	45
grid 1	0
grid 3	0
grid 1 electron current cutoff, at grid 1 current 0.5 μA	0_{-1}

Current, mA:

filament	110±15
anode	≥3
grid 2	≤1

Transconductance, mA/V	≥1.7

Transconductance, mA/V:

at filament voltage 2 V	≥1.6
at filament voltage 1.8 V	≥1.4

Grid 1 cutoff voltage, at anode current 100 μA, V	$-2.8^{+2.0}$

Емкость, пФ:

входная	4,85±0,65
выходная	5,35±0,85
проходная	≤0,018
анод—катод	≤0,012
Электрические данные при 1000 ч эксплуатации:	
крутизна характеристики, мА/В	≥1,45
крутизна характеристики (при напряжении накала 2 В), мА/В	≥1,4

Capacitance, pF:

input	4.85±0.65
output	5.35±0.85
transfer	≤0.018
anode-to-cathode	≤0.012
Electrical parameters over 1000 operating hours:	
transconductance, mA/V	≥1.45
transconductance, at filament voltage 2 V, mA/V	≥1.4

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

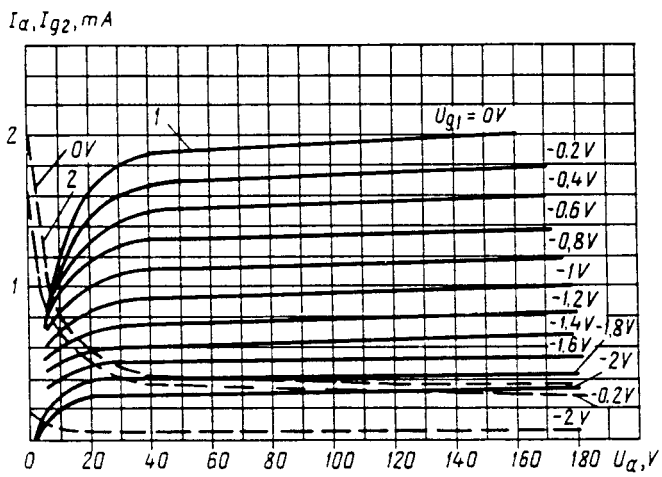
	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	2,4	2,0
анода	200	
сетки второй	120	
Ток катода, мА	5	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом	1	
рассеиваемая сеткой второй	0,3	

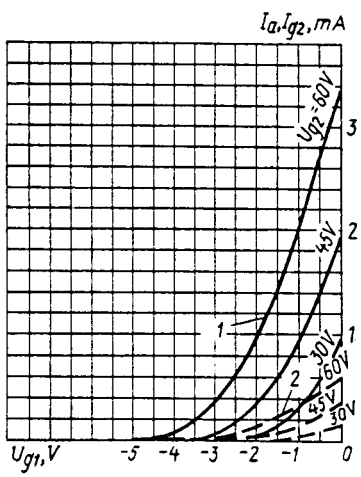
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
filament	2.4	2.0
anode	200	
grid 2	120	
Cathode current, mA	5	
Power dissipation, W:		
at anode	1	
at grid 2	0.3	

Усредненные характеристики:
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второй)
U_f=2,2 V, U_{g2}=45 V, U_{g3}=0 V

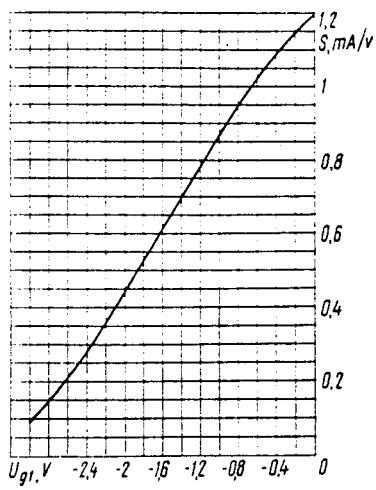
Averaged characteristics:
1 — anode; *2* — grid-anode (for grid 2)
U_f=2.2 V, U_{g2}=45 V, U_{g3}=0 V





Усредненные характеристики:
1 — анодно-сеточные; *2* — сеточные (по сетке второй)
U_f=2,2 V, U_a=120 V, U_{g3}=0 V

Averaged characteristics:
1 — anode-grid; *2* — grid (for grid 2)
U_f=2.2 V, U_a=120 V, U_{g3}=0 V



Усредненная характеристика крутизны в зависимости от напряжения сетки первой
U_f=2,2 V, U_a=120 V, U_{g2}=45 V, U_{g3}=0 V

Averaged characteristic of transconductance versus grid 1 voltage
U_f=2.2 V, U_a=120 V, U_{g2}=45 V, U_{g3}=0 V

ТЕТРОД
TETRODE

2П2П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Выходной лучевой тетрод 2П2П предназначен для усиления мощности низкой частоты.

Катод — оксидный прямого накала.

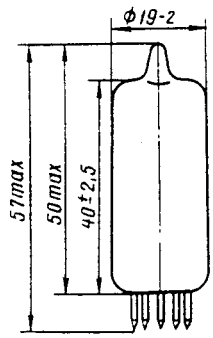
Масса не более 10 г.

GENERAL

The 2П2П output beam tetrode has been designed to amplify low-frequency power.

Cathode: directly heated, oxide-coated.

Mass: at most 10 g.



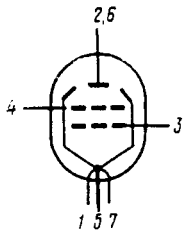


Схема соединения электродов с выводами:

1 — катод (нить накала); *2* — анод; *3* — сетка первая; *4* — сетка вторая; *5* — лучеобразующие пластины (средний вывод катода); *6* — анод; *7* — катод (нить накала)

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — cathode (filament); *2* — anode; *3* — grid 1; *4* — grid 2; *5* — beam-forming plates (cathode centre terminal); *6* — anode; *7* — cathode (filament)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки при частоте 50 Гц с ускорением до 2,5 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at 50 Hz with acceleration up to 2.5 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:

- накала:
  - при последовательном включении нитей накала 2,4
  - при параллельном включении нитей накала 1,2
- анода 60
- сетки второй 60
- сетки первой ..... −3,5

Ток, мА:

- накала:
  - при последовательном включении нитей накала ..... 30 ± 3
  - при параллельном включении нитей накала 60 ± 6
- анода ..... $3{,}5 \pm 1{,}2$
- сетки второй ..... $0{,}8^{+0.4}$

Крутизна характеристики, мА/В ..... $1{,}1_{-0.2}$

Обратный ток сетки первой, мкА ..... ≤0,2

Выходная мощность, мВт:

- при переменном напряжении сетки первой 2,5 В эфф. и сопротивлении анодной нагрузки 20 кОм при напряжении анода 90 В, напряжении сетки второй 90 В, напряжении сетки первой −7 В, переменном напряжении сетки первой 3,7 В эфф. и сопротивлении анодной нагрузки 15 кОм 75_{-25} / 190_{-70}

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:

- filament:
  - with wires connected in series 2.4
  - with wires connected in parallel 1.2
- anode 60
- grid 2 60
- grid 1 ..... −3.5

Current, mA:

- filament:
  - with wires connected in series ..... 30 ± 3
  - with wires connected in parallel ..... 60 ± 6
- anode ..... $3{,}5 \pm 1{,}2$
- grid 2 ..... $0.8^{+0.4}$

Transconductance, mA/V ..... $1.1_{-0.2}$

Inverse grid 1 current, μA ..... ≤0.2

Output power, mW:

- at alternating grid 1 voltage 2.5 V (r.m.s.) and anode load 20 kOhm ..... 75_{-25} / at anode voltage 90 V, grid 2 voltage 90 V, grid 1 voltage −7 V, alternating grid 1 voltage 3.7 V (r.m.s.) and anode load 15 kOhm ..... 190_{-70}

Коэффициент нелинейных искажений (при выходной мощности 50 мВт), % ..... ≤10
Емкость, пФ:
входная 3,7
выходная 3,8
проходная 0,4
Электрические параметры в течение 1750 ч эксплуатации:
выходная мощность (при переменном напряжении сетки первой 2,5 В эфф. и сопротивлении анодной нагрузки 20 кОм), мВт ..... ≥35

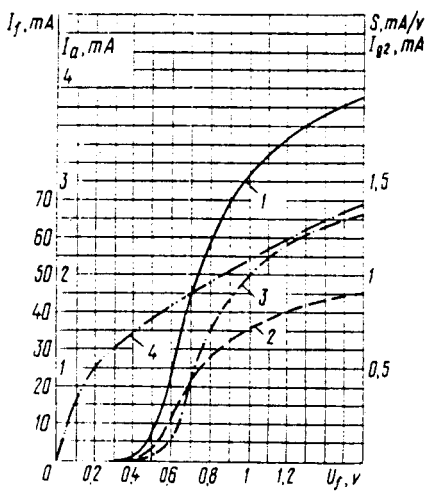
Non-linear distortion, at output power 50 mW, % .... ≤10
Capacitance, pF:
input 3.7
output 3.8
transfer 0.4
Electrical parameters over 1750 operating hours:
output power, at alternating grid 1 voltage 2.5 V (r.m.s.) and anode load 20 kOhm, mW ..... ≥35

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала:		
при последовательном включении нитей накала	2,8	1,8
при параллельном включении нитей накала	1,4	0,9
анода	90	
сетки второй	90	
источника питания анода и сетки второй	250	
Ток, мА:		
катода (среднее значение)	7	
катода (пиковое значение)	10	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	0,4	
Сопротивление в цепи сетки первой, МОм	2	

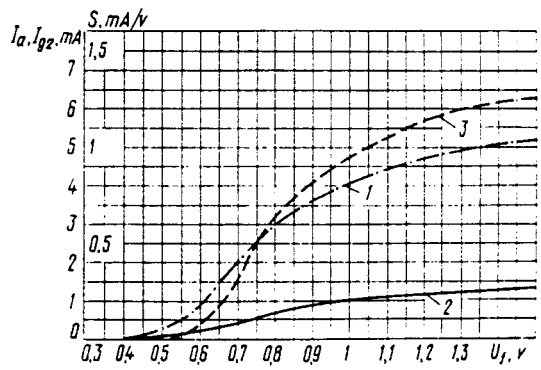
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
filament:		
with series connection of wires	2.8	1.8
with parallel connection of wires	1.4	0.9
anode	90	
grid 2	90	
anode and grid 2 supply source	250	
Current, mA:		
cathode (average value)	7	
cathode (peak value)	10	
Power dissipation at anode, W	0.4	
Grid 1 resistance, MOhm	2	



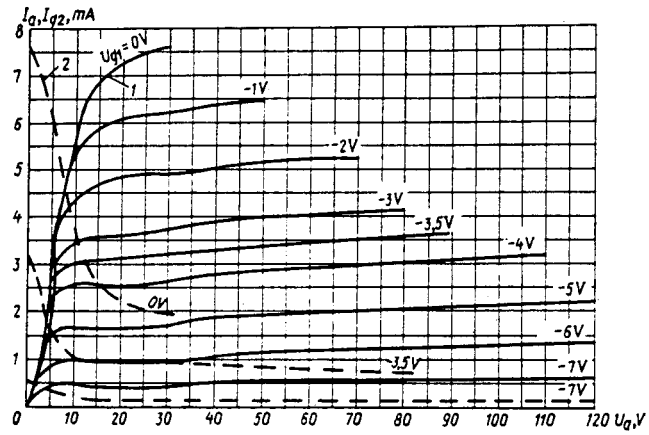
Усредненные характеристики:
1 — ток анода; *2* — ток сетки второй; *3* — крутизна; *4* — ток накала
U_a=60 V, U_{g2}=60 V, U_{g1}=−3,5 V

Averaged characteristics:
1 — anode current; *2* — grid 2 current; *3* — transconductance; *4* — heater current
U_a=60 V, U_{g2}=60 V, U_{g1}=−3.5 V



Усредненные характеристики:
1 — ток анода; *2* — ток сетки второй; *3* — крутизна
U_a=90 V, U_{g2}=90 V, U_{g1}=−7 V

Averaged characteristics:
1 — anode current; *2* — grid 2 current; *3* — transconductance
U_a=90 V, U_{g2}=90 V, U_{g1}=−7 V



Усредненные характеристики:

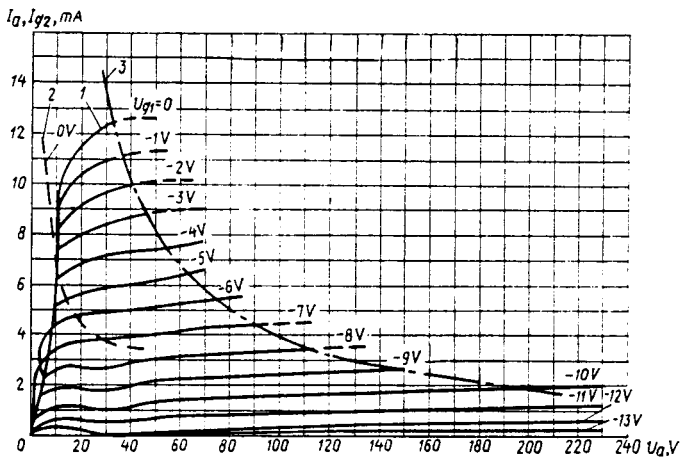
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второй)

$U_f = 1{,}2$ V, $U_{g2} = 60$ V,

Averaged characteristics:

1 — anode; *2* — grid-anode (for grid 2)

$U_f = 1.2$ V, $U_{g2} = 60$ V



Усредненные характеристики:

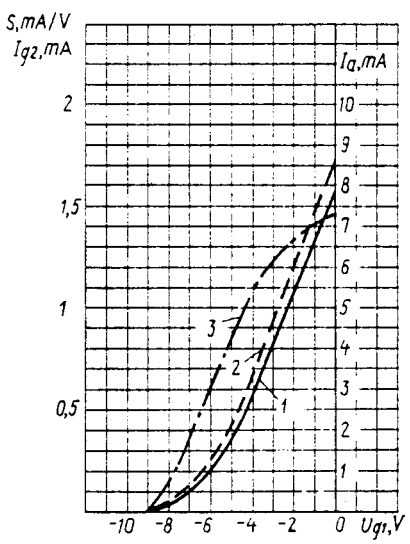
1 — анодные; *2* — сеточно-анодная (по сетке второй); *3* — наибольшая мощность, рассеиваемая анодом

$U_f = 1{,}2$ V, $U_{g2} = 90$ V

Averaged characteristics:

1 — anode; *2* — grid-anode (for grid 2); *3* — maximum anode dissipation

$U_f = 1.2$ V, $U_{g2} = 90$ V



Усредненные характеристики:

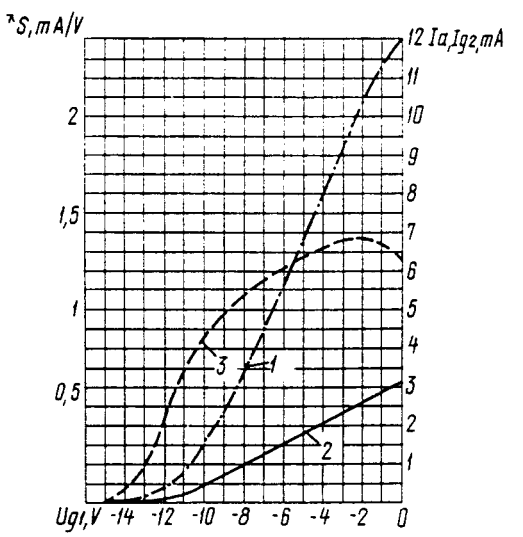
1 — анодно-сеточная; *2* — сеточная (по сетке второй); *3* — крутизна

$U_f = 1{,}2$ V, $U_a = 60$ V, $U_{g2} = 60$ V

Averaged characteristics:

1 — anode-grid; *2* — grid (for grid 2); *3* — transconductance

$U_f = 1.2$ V, $U_a = 60$ V, $U_{g2} = 60$ V



Усредненные характеристики:

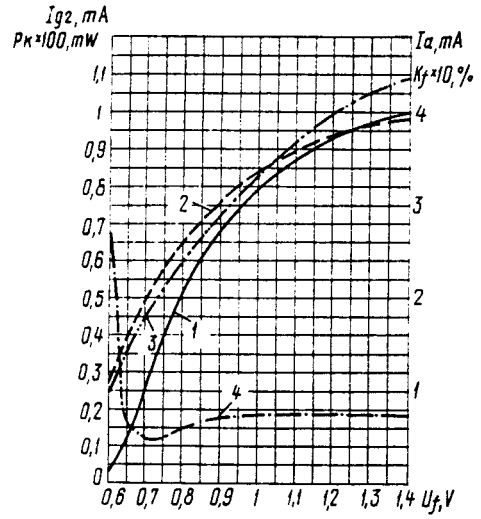
1 — анодно-сеточная; *2* — сеточная (по сетке второй); *3* — крутизна

$U_f = 1{,}2$ V, $U_a = 90$ V, $U_{g2} = 90$ V

Averaged characteristics:

1 — anode-grid; *2* — grid (for grid 2), *3* — transconductance

$U_f = 1.2$ V, $U_a = 90$ V, $U_{g2} = 90$ V

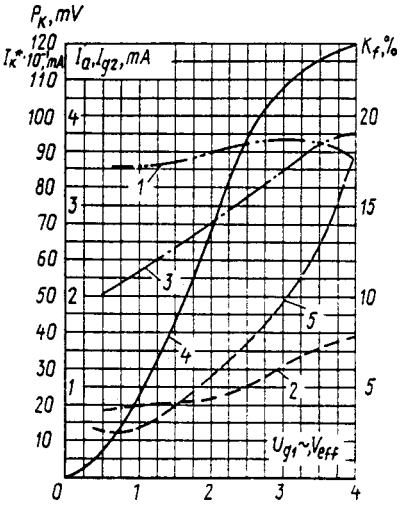


Усредненные динамические характеристики:

1 — выходная мощность; *2* — ток анода; *3* — ток сетки второй; *4* — коэффициент нелинейных искажений
U_a=60 V, U_{g2}=60 V, U_{g1}=−3,5 V, $U_{g1}\sim$=2,5 V_{eff}, R_a=15 kΩ

Averaged dynamic characteristics:

1 — output power; *2* — anode current; *3* — grid 2 current; *4* — non-linear distortion
U_a=60 V, U_{g2}=60 V, U_{g1}=−3.5 V, $U_{g1}\sim$=2.5 V_{eff}, R_a=15 kΩ

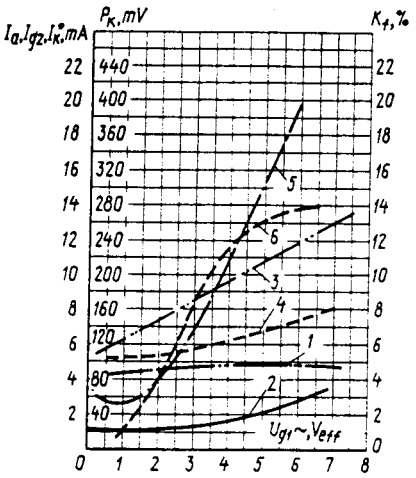


Усредненные динамические характеристики:

1 — ток анода; *2* — ток сетки второй; *3* — ток катода (пиковое значение); *4* — выходная мощность; *5* — коэффициент нелинейных искажений
U_f=1,2 V, U_a=60 V, U_{g2}=60 V, U_{g1}=−3,5 V, R_a=15 kΩ

Averaged dynamic characteristics:

1 — anode current; *2* — grid 2 current; *3* — cathode current (peak value); *4* — output power; *5* — non-linear distortion
U_f=1.2 V, U_a=60 V, U_{g2}=60 V, U_{g1}=−3.5 V, R_a=15 kΩ

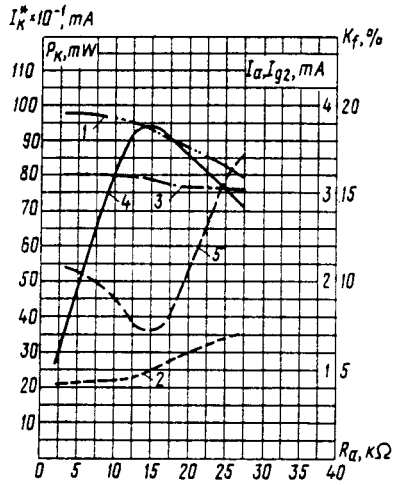


Усредненные динамические характеристики:

1 — ток анода; *2* — ток сетки второй; *3* — ток катода (пиковое значение); *4* — ток катода; *5* — коэффициент нелинейных искажений; *6* — выходная мощность
U_f=1,2 V, U_a=90 V, U_{g2}=90 V, U_{g1}=−7 V, R_a=15 kΩ

Averaged dynamic characteristics:

1 — anode current; *2* — grid 2 current; *3* — cathode current (peak value); *4* — cathode current; *5* — non-linear distortion; *6* — output power
U_f=1.2 V, U_a=90 V, U_{g2}=90 V, U_{g1}=−7 V, R_a=15 kΩ

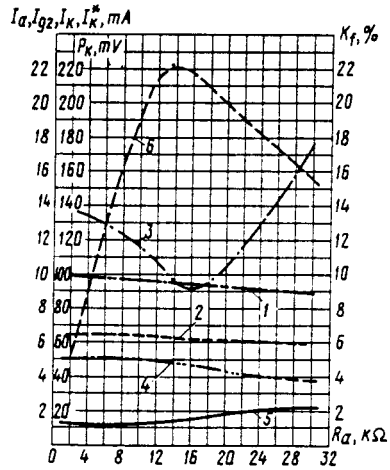


Усредненные динамические характеристики:

1 — ток анода; *2* — ток сетки второй; *3* — ток катода (пиковое значение); *4* — выходная мощность; *5* — коэффициент нелинейных искажений
U_f=1,2 V, U_a=60 V, U_{g2}=60 V U_{g1}=−3,5 V, $U_{g1}\sim$=2,5 V_{eff}

Averaged dynamic characteristics:

1 — anode current; *2* — grid 2 current; *3* — cathode current (peak value); *4* — output power; *5* — non-linear distortion
U_f=1.2 V, U_a=60 V, U_{g2}=60 V, U_{g1}=−3.5 V, $U_{g1}\sim$=2.5 V_{eff}



Усредненные динамические характеристики:

1 — ток катода (пиковое значение); *2* — ток катода; *3* — коэффициент нелинейных искажений; *4* — ток анода; *5* — ток сетки второй; *6* — выходная мощность
U_f=1,2 V, U_a=90 V, U_{g2}=90 V, $U_{g1}\sim$=3,7 V_{eff}, U_{g1}=−7 V

Averaged dynamic characteristics:

1 — cathode current (peak value); *2* — cathode current; *3* — non-linear distortion; *4* — anode current; *5* — grid 2 current; *6* — output power
U_f=1.2 V, U_a=90 V, U_{g2}=90 V, $U_{g1}\sim$=3.7 V_{eff}, U_{g1}=−7 V

Двуханодный кенотрон
Double-anode kenotron

30Ц6С

Двуханодный кенотрон 30Ц6С предназначен для выпрямления переменного напряжения.

Двуханодные кенотроны 30Ц6С выпускаются в стеклянном оформлении с октальным цоколем с оксидным катодом косвенного накала.

Двуханодные кенотроны 30Ц6С устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +20° С, а также к воздействию механических вибрационных нагрузок до 2,5 *g*.

Наибольший вес 55 *г*.

Гарантированная долговечность 2000 часов.

The 30Ц6С double-anode kenotron is designed for a. c. voltage rectification.

The 30Ц6С double-anode kenotrons are enclosed in glass bulb and are provided with an octal base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 30Ц6С double-anode kenotrons are resistant to ambient temperature from —60 to +70° С and relative humidity of 95 to 98% at +20° С, as well as to mechanical vibration loads up to 2.5 *g*.

Maximum weight: 55 gr.

Service life guarantee: 2000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	30 V
I_h	300±25 mA
I_{rec} [1])	120 mA

[1]) $U_{a\sim eff} = 150$ V, $R_a = 1{,}05$ kΩ, $C_{\text{фильтра}} = C_{\text{filter}} = 16$ μF.

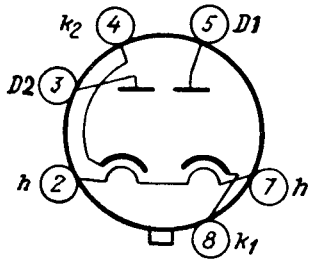
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

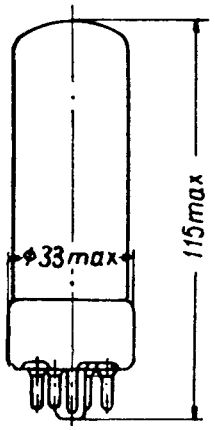
	Max	Min
U_h	33 V	27 V
$U_{a\ inv}$ [1])	500 V	
I_a [1])	500 mA	
U_{kh}	350 V	

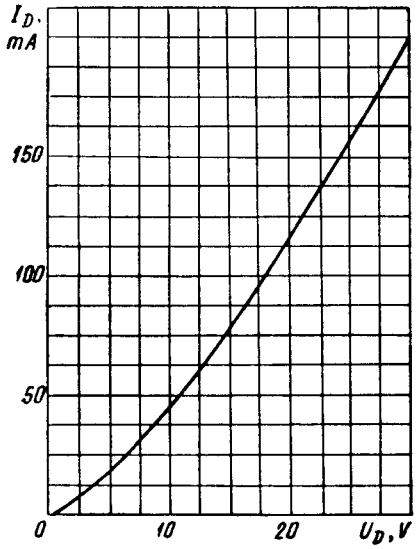
[1]) Амплитудное значение.
Peak value.

30Ц6С

Двуханодный кенотрон
Double-anode kenotron







$I_D = f(U_D)$

(для одного диода)
(for one diode)
$U_h = 30$ V

ЛО-3720/738

Выходной лучевой тетрод
Output beam tetrode

30П1С

Выходной лучевой тетрод 30П1С предназначен для усиления мощности низкой частоты.

Выходные лучевые тетроды 30П1С выпускаются в стеклянном оформлении с октальным цоколем, с оксидным катодом косвенного накала.

Выходные лучевые тетроды 30П1С устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С.

Наибольший вес 46 *г*.

Гарантированная долговечность 500 часов.

The 30П1С output beam tetrode is designed for amplification of low-frequency power.

The 30П1С output beam tetrodes are enclosed in glass bulb and are provided with an octal base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 30П1С output beam tetrodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° С and relative humidity of 95 to 98% at +40° С.

Maximum weight: 46 gr.

Service life guarantee: 500 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	30 V	U_{g1}	−7,5 V	P_k [1])	$\geqslant$ 0,5 W
I_h	300±25 mA	I_a	70±22 mA	S	10±2,5 mA/V
U_a	110 V	I_{g2}	$\leqslant$ 12 mA	k_f [1])	3,5%
U_{g2}	110 V				

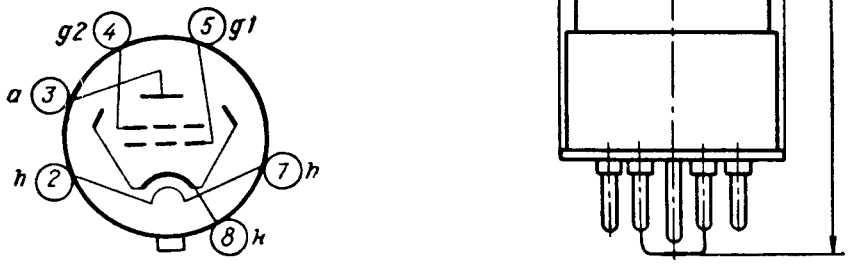
[1]) При / At $U_a = 90$ V, $U_{g2} = 100$ V, $U_{g1\sim eff} = 2{,}4$ V, $R_a = 1{,}8$ kΩ, $R_k = 100$ Ω.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k}	19 pF
C_{ak}	11 pF
C_{g1a}	1,5 pF

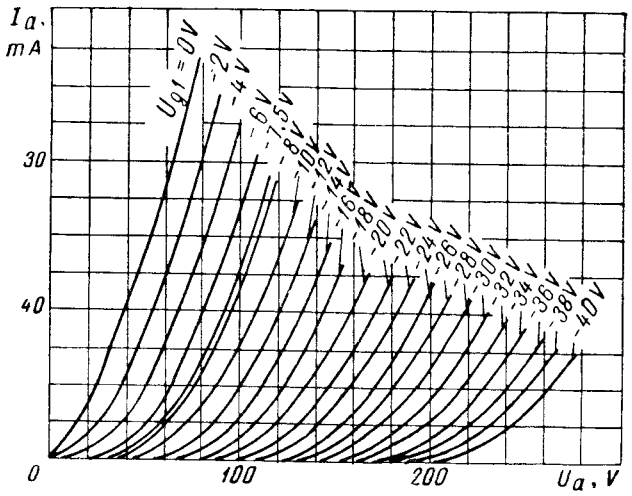
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

	Max	Min		Max
U_h	30 V	25 V	P_{g2}	1,5 W
U_a	110 V		R_{g1}	0,5 MΩ
U_{g2}	110 V		U_{kh}	175 V
P_a	7 W			



30ПІС

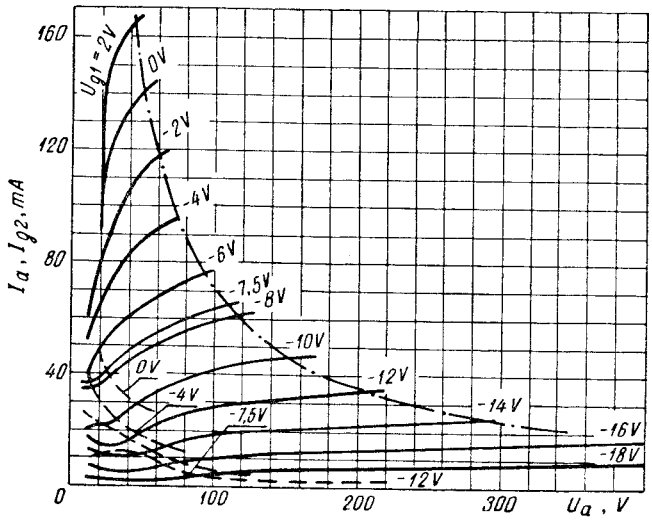
Выходной лучевой тетрод
Output beam tetrode



$I_a = f(U_a)$

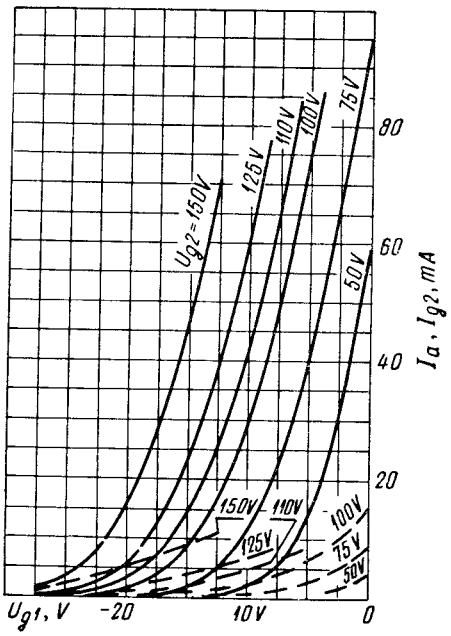
(триодное включение: сетка вторая соединена с анодом)
(triode connection: the second grid is connected to the anode)

$U_h = 30$ V



I_a, $I_{g2} = f(U_a)$

——— I_a $U_h = 30$ V
— — — I_{g2} $U_{g2} = 110$ V
—·—·— $P_{a\,max}$



I_a, $I_{g2} = f(U_{g1})$

——— I_a $U_h = 30$ V
— — — I_{g2} $U_a = 110$ V

КЕНОТРОН
KENOTRON

3Ц18П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высоковольтный кенотрон 3Ц18П предназначен для преобразования импульсного напряжения обратного хода строчной развертки в постоянное напряжение в телевизионных приемниках.

Катод — оксидный косвенного накала.

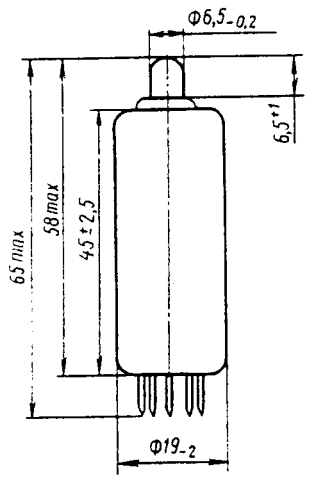
Масса не более 15 г.

GENERAL

The 3Ц18П high-voltage kenotron has been designed to convert flyback pulse voltage of line scanning into direct voltage in television receivers.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 15 g.



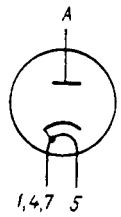


Схема соединения электродов с выводами:

1 — катод и подогреватель; *2* — не подключен; *3* — не подключен; *4* — катод и подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — не подключен; *7* — катод и подогреватель; *A* — анод (верхний вывод — колпачок)

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — cathode and heater; *2* — not connected; *3* — not connected; *4* — cathode and heater; *5* — heater; *6* — not connected; *7* — cathode and heater; *A* — anode (top terminal — cap)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 60 Гц с ускорением до 2 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 15 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре 25°С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 60 Hz with acceleration up to 2 g. Multiple impacts: with acceleration up to 15 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at 25 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:

- накала 3,15
- анода 100

Ток, мА:

- накала ..... 215±25
- анода ..... ≥8

Внутреннее сопротивление, кОм ..... ≤15

Емкость выходная, пФ ..... ≤1,5

Время готовности, с ..... ≤15

Электрические параметры в течение 3000 ч эксплуатации:

электрическая прочность:

- обратное напряжение анода в импульсе (амплитуда), кВ ..... 25±1
- ток выпрямленный (среднее значение), мА 1,5±0,3
- ток анода в импульсе (амплитуда), мА .... 20±5
- частота следования импульса, кГц ..... 16±4

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:

- heater 3.15
- anode 100

Current, mA:

- heater ..... 215±25
- anode ..... ≥8

Internal resistance, kOhm ..... ≤15

Output capacitance, pF ..... ≤1.5

Warm up period, s ..... ≤15

Electrical parameters over 3000 operating hours:

electrical strength:

- reverse anode pulse voltage (peak), kV ..... 25±1
- rectified current (average), mA ..... 1.5±0.3
- anode pulse current (peak), mA ..... 20±5
- pulse repetition frequency, kHz ..... 16±4

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

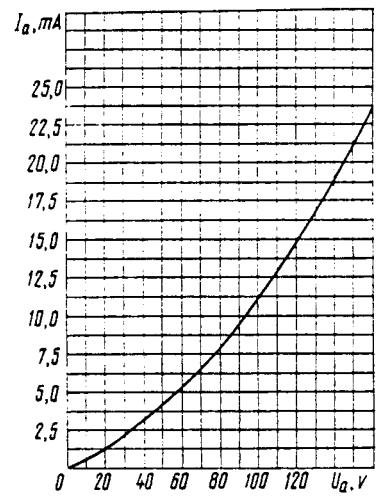
	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	3,45	2,85
Выпрямленный ток (среднее значение), мА	1,5	
Амплитуда тока анода в импульсе, мА	15	
Амплитуда обратного напряжения анода в импульсе, кВ	25	
Частота следования импульса, кГц	300	10
Температура баллона (в наиболее нагретой части), °С	200	

Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	3.45	2.85
Rectified current (average value), mA	1.5	
Anode pulse current (peak), mA	15	
Reverse anode pulse voltage (peak), kV	25	
Pulse repetition frequency, kHz	300	10
Bulb temperature (in hottest portion) °C	200	

Усредненная анодная характеристика
$U_h = 3{,}15$ V

Averaged anode characteristic:
$U_h = 3.15$ V



Трубка электроннолучевая 3ЛО1И

3.350.062 ТУ1

Электроннолучевая трубка 3ЛО1И с электростатическими фокусировкой и отклонением электронного луча, с зеленым цветом свечения экрана, со средним послесвечением, предназначена для регистрации электрических процессов путем визуальных наблюдений в различных радиотехнических устройствах специального назначения.

1. Основные технические данные

Напряжение накала, В	6,3
Ток накала, А	0,27—0,33
Напряжение на 1-м аноде, В	0—50
Напряжение на 2-м аноде, В	500
Напряжение запирающее (отрицательное), В	90—30
Напряжение модуляции при яркости свечения экрана 5 кд/м², В, не более	28
Ширина сфокусированной линии в центре экрана при яркости свечения экрана 5 кд/м², мм, не более	0,3
Диаметр экрана, мм, не более	33,5
Длина ЭЛТ, мм, не более	115
Минимальная наработка, ч	1500

Критерии годности:

а) ширина сфокусированной линии в центре экрана, мм, не более	0,4
б) напряжение модуляции, В, не более	35
в) яркость паразитного свечения, кд/м², не более	0,1

Срок сохраняемости 12 лет при хранении в отапливаемом хранилище или в хранилище с кондиционированием воздуха, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или в комплекте ЗИП.

Для других условий хранения срок сохраняемости должен быть:

Места хранения по ГОСТ В 9.003—72	Срок сохраняемости, лет	
	в упаковке предприятия-изготовителя	вмонтированных в аппаратуру
Неотапливаемое хранилище	6	6
Под навесом	6	4
На открытой площадке	хранение не допускается	4

Условия хранения должны соответствовать ГОСТ В 18348—73.

2. Гарантии поставщика

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие каждой поставляемой ЭЛТ всем требованиям ОТУ и ЧТУ в течение срока сохраняемости или минимальной наработки в пределах срока сохраняемости при соблюдении потребителем режимов и условий эксплуатации, правил хранения и транспортирования, а также указаний по применению, монтажу и эксплуатации.

3. Предельно допустимые значения электрических параметров

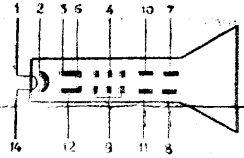
Напряжение накала, В	5,7—6,9
Напряжение на 1-м аноде, В, не более	150
Напряжение на 2-м аноде, В	400—800
Напряжение на модуляторе, В	от минус 125 до 0
Напряжение катод — подогреватель, В	от минус 125 до 0
Сопротивление в цепи модулятора, МОм, не более	1,5
Полное сопротивление в цепи любой из отклоняющих пластин при частоте 50 Гц, МОм, не более	2,0
Напряжение между любой из отклоняющих пластин и 2-м анодом, В	от минус 450 до 450

4. Рекомендации и указания по эксплуатации

4.1. Эксплуатация ЭЛТ разрешается в соответствии с указаниями и рекомендациями, изложенными в ОСТ 11 335.015—75.

4.2. Эксплуатация ЭЛТ при двух и более предельно допустимых значениях величин, определяющих режим эксплуатации, не допускается.

5. Схема соединения электродов с выводами



Расположение штырьков
РШ 31 ОСТ 11 П0.073.008—72

Номер вывода	Наименование электрода
1	Подогреватель
2	Катод
3	Модулятор
4	Анод первый
5	Не подключен
6	Модулятор посадочный
7	Пластина временная X_1
8	Пластина временная X_2
9	Анод второй
10	Пластина сигнальная Y_1
11	Пластина сигнальная Y_2
12	Модулятор посадочный
13	Не подключен
14	Подогреватель

Штамп ОТК

ОТК 4

Штамп представителя заказчика

30

Просим по окончании эксплуатации ЭЛТ возвратить этикетку предприятию-изготовителю, сообщив следующие сведения:

Число фактических часов работы _____

Причина выхода из строя _____

_____

Сведения дал _____

КЕНОТРОН
KENOTRON

5Ц12П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высоковольтный кенотрон 5Ц12П предназначен для выпрямления переменного напряжения в схемах высоковольтных выпрямителей стационарных и передвижных устройств.

Катод — оксидный косвенного накала.

Масса не более 25 г.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки с ускорением до 2,5 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 12 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

GENERAL

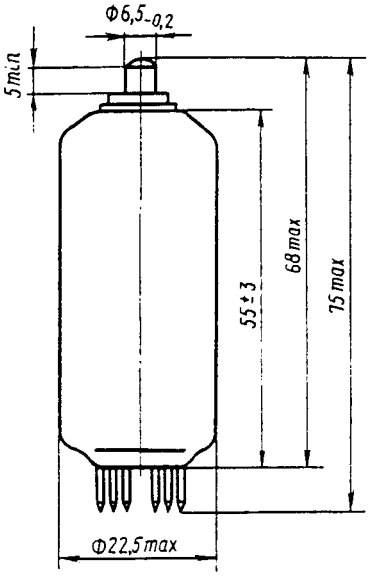
The 5Ц12П high-voltage kenotron has been designed to rectify A.C. voltage in high-voltage rectifier circuits of stationary or movable installations.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 25 g.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: with acceleration up to 2.5 g. Multiple impacts: with acceleration up to 12 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.



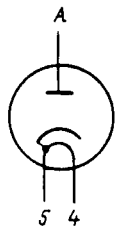


Схема соединения электродов с выводами:

1 — не подключен; *2* — не подключен; *3* — не подключен; *4* — подогреватель; *5* — катод и подогреватель; *6* — не подключен; *7* — не подключен; *8* — не подключен; *9* — не подключен; *A* — анод (верхний вывод — колпачок)

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — not connected; *2* — not connected; *3* — not connected; *4* — heater; *5* — cathode and heater; *6* — not connected; *7* — not connected; *8* — not connected; *9* — not connected; *A* — anode (top terminal — cap)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:

накала	5
анода	40

Ток:

накала, А	0,87±0,07
анода, мА	≥50

Вентильная прочность (при переменном напряжении анодного трансформатора 2 кВ, сопротивлении нагрузки 43,5 кОм, емкости фильтра 1 мкФ, обратном напряжении 5 кВ) при выпрямленном токе не менее 50 мА

Электрические параметры в течение 500 ч эксплуатации:

вентильная прочность (при переменном напряжении анодного трансформатора 2 кВ, сопротивлении нагрузки 43,5 кОм, емкости фильтра 1 мкФ, обратном напряжении 5 кВ) при выпрямленном токе не менее 50 мА

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:

heater	5
anode	40

Current:

heater, A	0.87±0.07
anode, mA	≥50

Rectifier strength, at anode transformer voltage 2 kV A.C., load resistance 43.5 kOhm, filter capacitance 1 μA, reverse voltage 5 kV and rectified current 50 mA, at least

Electrical parameters over 500 operating hours:

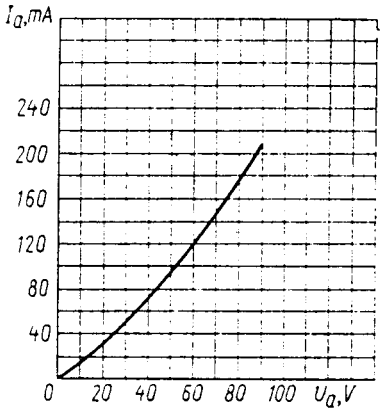
rectifier strength, at anode transformer voltage 2 kV A.C., load resistance 43.5 kOhm, filter capacitance 1 μF, reverse voltage 5 kV, and rectified current 50 mA, at least

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	5,5	4,5
Амплитуда тока анода, мА	350	
Амплитуда обратного напряжения анода, кВ	5	
Амплитуда тока анода в момент включения, А	2	
Выпрямленный ток, мА	50	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	5	
Температура баллона, °С	200	

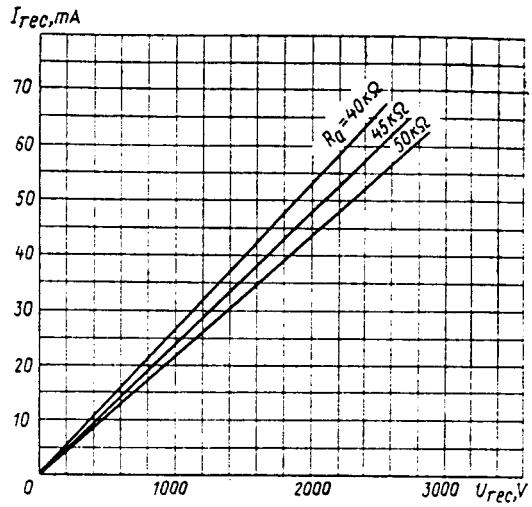
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	5.5	4.5
Peak anode current, mA	350	
Peak reverse anode voltage, kV	5	
Peak anode current on switching, A	2	
Rectified current, mA	50	
Power dissipation at anode, W	5	
Bulb temperature, °C	200	



Усредненная анодная характеристика
$U_h = 5$ V

Averaged anode characteristic:
$U_h = 5$ V



Усредненные динамические характеристики
$U_h = 5$ V

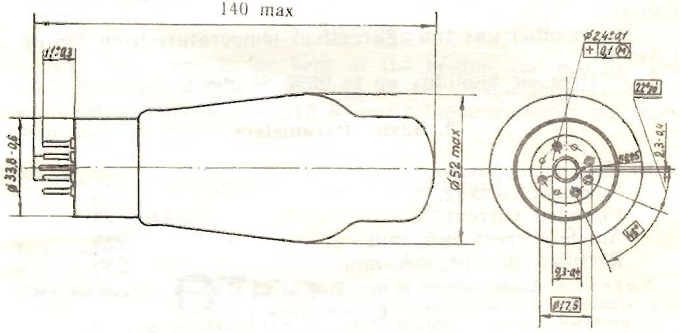
Averaged dynamic characteristics $U_h = 5$V

MADE IN RUSSIA

TUBE 5Ц3С

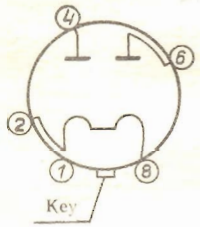
1. General

Two-anode kenotron 5Ц3С glass-enveloped directly heated is intended to rectify alternating voltage in general-purpose radio equipment.



Mass, max: 72 g.

Electrode-to-Lead Connection Diagram



1 — vacant
2, 8 — cathode
4 — anode of diode No. 2
6 — anode of diode No. 1

2. Operation Conditions

2.1. The tube can be used under vibration with acceleration up to 24,5 m/s² (2.5 *g*).

2.2. The tube can be used under the following climatic factors:

— air or other gas (no aggressive) temperature from 228 up to 343 K;

— relative air humidity up to 98% at 298 K.

3. Basic Parameters

3.1. Electrical parameters

Filament voltage, V	5
Filament current, A	3.0±0.3
Anode current, mA, min	225
Rectified current, mA, min	230

Notes: 1. Anode current is measured at 75 V anode voltage for each anode separatly, without anode circuit resistance.

2. Rectified current is measured at 2 × 250 V voltage of anode transformer, 2000 Ω load resistance, 4 μF load capacitance and without adjusting resistance. Time of measurement is 60 s.

3.2. Electrical Parameters during 500 h operation

Rectified current (at 2 × 500 V anode transformer voltage, 2000 Ω load resistance, 4 μF load capacitance, without adjusting resistance and 60 s time of measurement), mA, not less than	230

3.3. Maximum and Minimum Ratings

Heater voltage, V, min	4.5
max	5.5
Inverse voltage peak, V, max	1700
Anode current peak, mA, max	750
Rectified current, mA, max	250

4. Maintenance Instructions

4.1. Replacement of the tube instead of failed one in the equipment is to be done only after the repair of a defect.

4.2. When inserting the tube into the socket or extraction from it the force is to be applied along the tube axis.

4.3. It is not recommended the operation of the tubes when two or more mentioned maximum or minimum ratings are reached.

5. Storage

5.1. Tubes are to be kept in the heated (or cooled) and ventilated stores in the packing of the Manufacturer, at the temperature from 274 to 313 K and relative humidity not more than 80% at 298 K.

The tube corresponds to the Specifications.

Technical Inspection Department Stamp

OTK 75

MADE IN USSR

Electron Tube

Type 5Ц4М

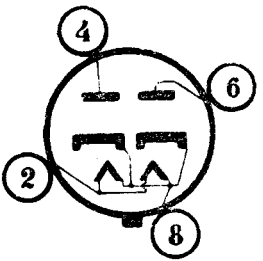
(5Y3GB)

The 5Ц4М is a glass midget double-kenotron with indirectly heated cathode intended for rectification of alternating current of power frequency.

Heater Voltage	5.0 V
Heater Current	1.8—2.2 A
First-Diode Emission Current	min. 300 mA
Second-Diode Emission Current	min. 300 mA
Rectified Current	min. 133 mA
Maximum Plate Current (ampl.)	415 mA
Maximum Rectified Current	140 mA
Maximum Reverse Voltage	1550 V
Maximum Heater Voltage Variation	4.5—5.5 V
Peak Plate Current	1.4 A
Maximum Average Plate Current	70 mA

Absolute-maximum ratings should not be exceeded under operating conditions.

Terminal Connections
Type 5Ц4М
(5Y3GB)



Pin Nos	Electrode names
1	Absent
2	Heater
3	Absent
4	Plate-No. 1
5	Absent
6	Plate-No. 2
7	Absent
8	Heater-Cathode

ДВУХАНОДНЫЙ КЕНОТРОН 5Ц8С

В новых разработках не применять

По техническим условиям ЧТУ 01.429—55, согласованным с генеральным заказчиком

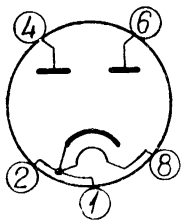
Основное назначение — выпрямление переменного тока.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.
Оформление — стеклянное, бесцокольное.
Вес наибольший . . . . . 110 *г*

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — катод и подогреватель
2 — катод и подогреватель
3 — отсутствует



4 — анод первого диода
5 — отсутствует
6 — анод второго диода
8 — подогреватель

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (~ или =)	5 *в*
Ток накала	5±0,75 *а*
Напряжение анода	75 *в*
Ток анода каждого диода	не менее 300 *ма*
Выпрямленный ток ○	не менее 400 *ма*
Ток утечки анод—катод (для каждого анода) □	не более 50 *мка*
Долговечность (при годности 90%)	не менее 1000 *ч*
Критерий долговечности: выпрямленный ток ○	не менее 360 *ма*

○ При переменном напряжении вторичной обмотки трансформатора 2×500 *в* (эфф.), сопротивление в цепи анода 1000 *ом*, емкости нагрузки 4 *мкф*.
□ При напряжении накала 0 и напряжении анода (=) минус 500 *в*.

5Ц8С ДВУХАНОДНЫЙ КЕНОТРОН

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (~ или =):	
наибольшее	5,5 *в*
наименьшее	4,5 *в*
Наибольшая амплитуда обратного напряжения анода	1700 *в*
Наибольший выпрямленный ток (среднее значение)	420 *ма*
Наибольшая амплитуда тока анода	1,2 *а*
Наибольший бросок тока анода в момент включения	5 *а*
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом	30 *вт*
Наибольшая температура баллона	200° С

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая	плюс 70° С
наименьшая	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 20° С	95—98%
Наименьшее давление окружающей среды при переменном напряжении трансформатора:	
2×640 *в* (эфф.) и выпрямленном токе 200 *ма*	90 *мм* рт. ст.
2×560 *в* (эфф.) и выпрямленном токе 300 *ма*	65 *мм* рт. ст.
2×500 *в* (эфф.) и выпрямленном токе 400 *ма*	41 *мм* рт. ст.
Вибропрочность	5 *g*

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

Напряжение накала	5 *в*
Переменное напряжение вторичной обмотки трансформатора	2×500 *в* (эфф.)
Выпрямленный ток	400 *ма*

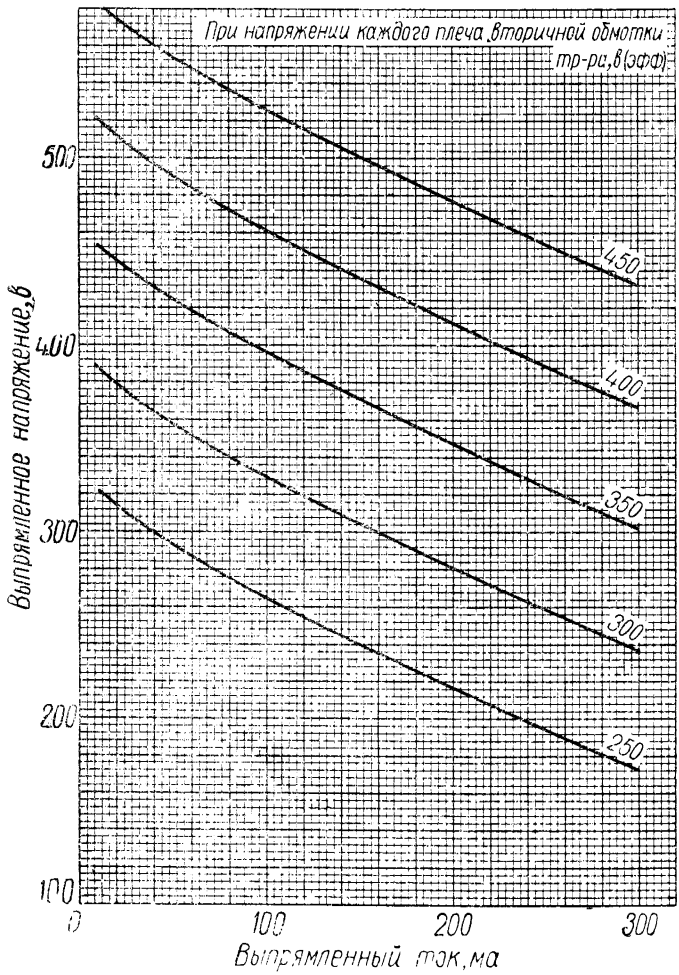
В цепь каждого анода рекомендуется включать предохранитель 1,5 *а*.

Допускается эксплуатация ламп при обратном напряжении анода 1700 *в* и выпрямленном токе 380 *ма* и кратковременная эксплуатация (не более 5 *мин*) при обратном напряжении анода 1700 *в* и выпрямленном токе 420 *ма*.

Гарантийный срок хранения в складских условиях — 4 года

УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫПРЯМЛЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЫПРЯМЛЕННОГО ТОКА

Напряжение накала 5 *в*
Емкость фильтра 4 *мкф*
Общее активное сопротивление в цепи каждого анода 30 *ом*



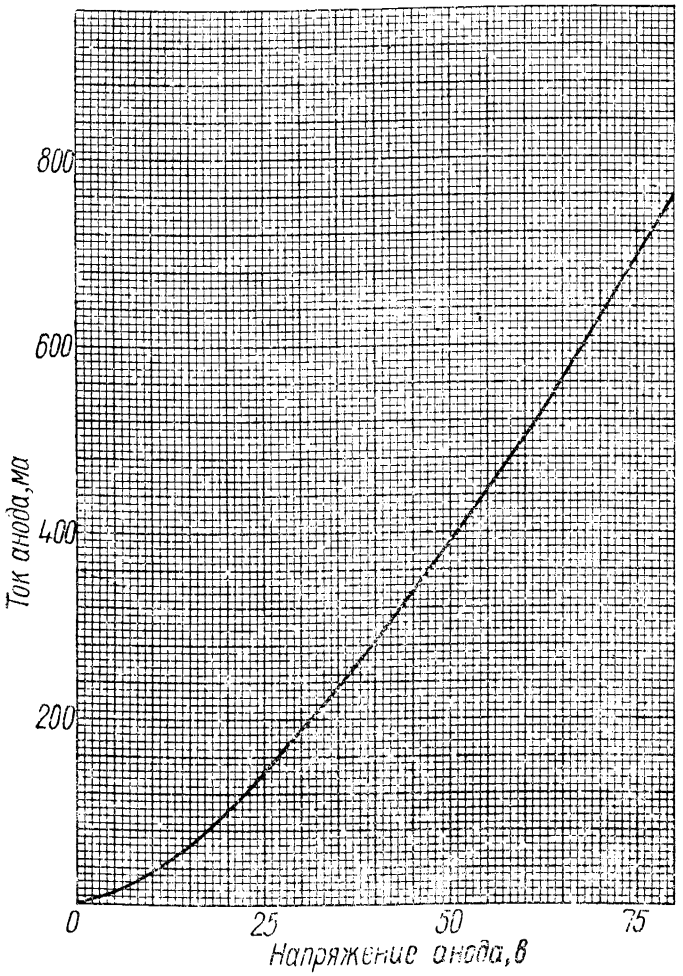
5Ц8С

ДВУХАНОДНЫЙ КЕНОТРОН

УСРЕДНЕННАЯ АНОДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

(для одного анода)

Напряжение накала 5 *в*



ГЕПТОД-ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ
CONVERTING HEPTODE

6А2П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Гептод-преобразователь 6А2П предназначен для преобразования частоты в радиотехнических устройствах.

Катод — оксидный косвенного накала.

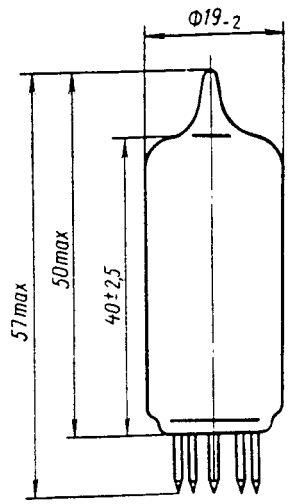
Масса не более 12 г.

GENERAL

The 6А2П converting heptode has been designed for frequency conversion in electronic devices.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 12 g.



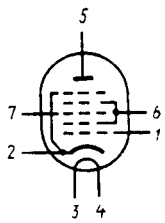


Схема соединения электродов с выводами:
1 — сетка первая; *2* — катод и сетка пятая; *3* — подогреватель; *4* — подогреватель; *5* — анод; *6* — сетка вторая и четвертая; *7* — сетка третья

Diagram of electrodes-to-pins connection:
1 — grid 1; *2* — cathode and grid 5; *3* — heater; *4* — heater; *5* — anode; *6* — grid 2 and grid 4; *7* — grid 3

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 200 Гц с ускорением до 5 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 15 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:	
накала	6,3
анода	250
сетки второй и четвертой	100
сетки третьей	−1,5
Сетки третьей, переменное	0
Ток, мА:	
накала	300±25
сетки первой	0,5
анода	3±1
сеток второй и четвертой	7±2,1
Сопротивление в цепи сетки первой, кОм	20
Крутизна преобразования, мА/В:	
при переменном напряжении сетки третьей 0,7 В эфф.	≥0,3
в начале характеристики (при напряжении сетки третьей −35 В)	0,5...25
Крутизна характеристики гетеродина (при напряжениях анода 100 В, сеток первой и третьей равных нулю), мА/В	≥4,5
Обратный ток сетки третьей (при сопротивлении в цепи сетки третьей 75 кОм), мкА	≤2,0
Емкость, пФ:	
входная	6,7±0,8
выходная	9,25±1,25
проходная	≤0,35
сетка первая—катод	3,1±0,5
в цепи сетки первой	$4 \cdot 10^6$
Электрические параметры в течение 3000 ч эксплуатации:	
крутизна характеристики гетеродина, мА/В	≥3,6

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	6,9	5,7
анода	330	
сеток второй и четвертой	110	
сетки третьей	−50	
между катодом и подогревателем:		
при положительном потенциале подогревателя	100	
при отрицательном потенциале подогревателя	100	
Ток, мА:		
сетки первой	0,5	
катода	14	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом	1,1	
рассеиваемая сеткой второй и четвертой	1,1	
Время готовности, с	20	

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 200 Hz with acceleration up to 5 g. Multiple impacts: with acceleration up to 15 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at 25 °C.

SPECIFICATION

Electrical Parameters

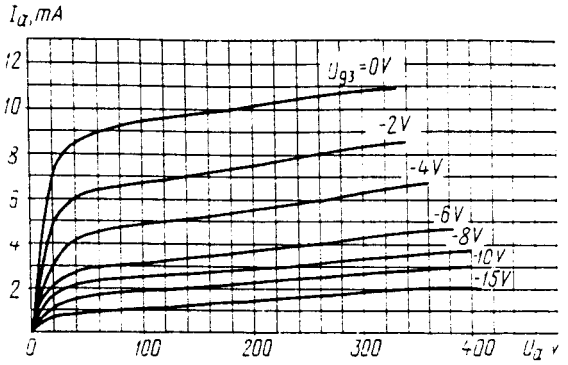
Voltage, V:	
heater	6.3
anode	250
grid 2 and grid 4	100
grid 3	−1.5
grid 3 (A.C.)	0
Current, mA:	
heater	300±25
grid 1	0.5
anode	3±1
grid 2 and grid 4	7±2.1
Resistance in grid 1 circuit, kOhm	20
Conversion transconductance, mA/V:	
at alternating grid 3 voltage 0.7 V (r.m.s.)	≥0.3
initial, at grid 3 voltage −35 V	0.5—25
Heterodyne oscillator transconductance, at anode voltage 100 V, grid 1 and grid 3 voltages 0, mA/V	≥4.5
Inverse grid 3 current, at resistance 75 kOhm in grid 3 circuit, μA	≤2.0
Capacitance, pF:	
input	6.7±0.8
output	9.25±1.25
transfer	≤0.35
grid-1-to-cathode	3.1±0.5
in grid 1 circuit	4×10^6
Electrical parameters over 3000 operating hours:	
heterodyne oscillator transconductance, mA/V	≥3.6

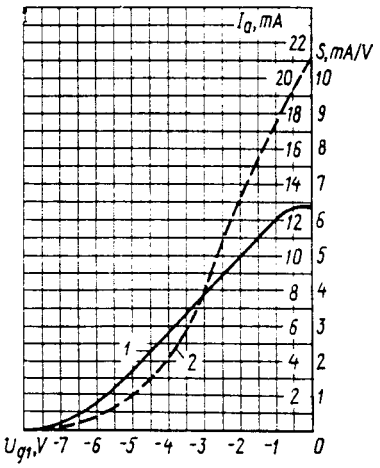
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	6.9	5.7
anode	330	
grid 2 and grid 4	110	
grid 3	−50	
between cathode and heater:		
with heater at positive potential	100	
with heater at negative potential	100	
Current, mA:		
grid 1	0.5	
cathode	14	
Power dissipation, W:		
at anode	1.1	
at grid 2 and grid 4	1.1	
Warm up period, s	20	

Усредненные анодные характеристики
$U_h = 6{,}3$ V, $U_{g2} = 100$ V, $U_{g1} = 0$ V

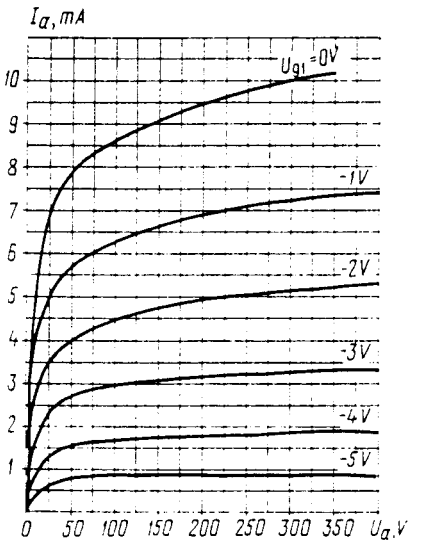
Averaged anode characteristics:
$U_h = 6.3$ V, $U_{g2} = 100$ V, $U_{g1} = 0$ V





Усредненные характеристики гетеродина:
1 — крутизна; *2* — анодно-сеточная
$U_h = 6{,}3$ V, $U_a = U_{g2} = U_{g4} = 100$ V, $U_{g3} = 0$ V

Averaged characteristics of heterodyne oscillator:
1 — transconductance; *2* — anode-grid
$U_h = 6.3$ V, $U_a = U_{g2} = U_{g4} = 100$ V, $U_{g3} = 0$ V



Усредненные анодные характеристики
$U_h = 6{,}3$ V, $U_{g2} = 100$ V, $U_{g3} = 0$ V

Averaged anode characteristics:
$U_h = 6.3$ V, $U_{g2} = 100$ V, $U_{g3} = 0$ V

ЛУЧЕВАЯ ЛАМПА
BEAM VALVE

6А3П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Лучевая лампа с двойным управлением 6А3П предназначена для использования в амплитудных ограничителях, детекторах частот и фазомодулированных колебаний и каскадах совпадений.

Катод — оксидный косвенного накала.

Масса не более 17 г.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрация в диапазоне частот от 10 до 600 Гц с ускорением до 10 g. Линейные нагрузки с ускорением до 100 g. Температура окружающей среды от −60 до +90 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 40 °С. Давление окружающей среды до 5 мм рт. ст.

GENERAL

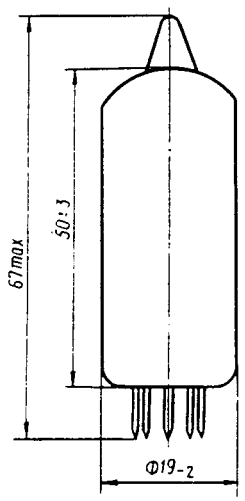
The 6А3П beam valve with two control grids has been designed for use in amplitude limiters, frequency and phase-modulated oscillation detectors and coincidence gates.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 17 g.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 10 to 600 Hz with acceleration up to 10 g. Linear loads: with acceleration up to 100 g. Ambient temperature: from −60 to +90 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 40 °C. Ambient pressure: to 5 mm Hg.



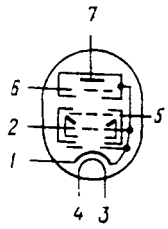


Схема соединения электродов с выводами:
1 — катод, электрод фокусирующий; линза; экран анода; *2* — сетка первая; *3* — подогреватель; *4* — подогреватель; *5* — ускоритель, сетка вторая; *6* — сетка третья; *7* — анод

Diagram of electrodes-to-pins connection:
1 — cathode, focusing electrode, lens, anode screen; *2* — grid 1; *3* — heater; *4* — heater; *5* — accelerator, grid 2; *6* — grid 3; *7* — anode

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:
- накала 6,3
- анода 75
- ускорителя и сетки второй 75
- отсечки тока анода:
  - по сетке первой (при напряжении сетки третьей 4 В, при токе анода 100 мкА) ..... $-2{,}75 \pm 0{,}75$
  - по сетке третьей (при напряжении сетки первой 4 В, при токе анода 100 мкА) ..... $-3 \pm 0{,}75$
  - сетки первой (соответствующее половине тока анода) ..... $-1{,}75^{+0{,}55}_{-0{,}75}$
  - сетки третьей (соответствующее половине тока анода) ..... $-0{,}85 \pm 0{,}75$

Ток, мА:
- накала ..... 295 ± 25
- анода (при напряжениях сетки первой и третьей 4 В) ..... $5{,}4^{+1{,}6}_{-1{,}65}$
- ускорителя (при напряжениях сетки первой и третьей 4 В) ..... ≤ 8
- сетки первой (при напряжениях сетки первой и третьей 10 В) ..... 650^{+350}
- сетки третьей (при напряжениях сетки первой и третьей 10 В) ..... 400^{+350}

Средняя крутизна характеристики, мА/В:
- по сетке первой (при напряжении сетки третьей 4 В) ..... $\geq 1{,}2$
- по сетке третьей (при напряжении сетки первой 4 В) ..... $\geq 0{,}95$

Обратный ток сетки первой (при напряжении сетки третьей 4 В, напряжении сетки первой −10 В и сопротивлении в ее цепи 0,5 МОм), мкА ..... $\leq 0{,}25$

Емкость, пФ:
- входная:
  - по сетке первой ..... 3,6...5,6
  - по сетке третьей ..... 1,3...2,0
- выходная:
  - по сетке первой ..... 3,4...4,8
  - по сетке третьей ..... 1,8...2,8
- проходная:
  - сетка первая—анод ..... $\leq 0{,}007$
  - сетка третья—анод ..... $\leq 2{,}0$
  - сетка первая—сетка третья ..... $\leq 0{,}007$

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:
- heater 6.3
- anode 75
- accelerator and grid 2 75
- anode current cutoff:
  - applied to grid 1, at grid 3 voltage 4 V and anode current 100 μA ..... -2.75 ± 0.75
  - applied to grid 3, at grid 1 voltage 4 V and anode current 100 μA ..... -3 ± 0.75
  - grid 1, corresponding to half anode current ... $-1.75^{+0.55}_{-0.75}$
  - grid 3, corresponding to half anode current ... -0.85 ± 0.75

Current, mA:
- heater ..... 295 ± 25
- anode, at grid 1 and grid 3 voltage 4 V ..... $5.4^{+1.6}_{-1.65}$
- accelerator, at grid 1 and grid 3 voltage 4 V .... ≤ 8
- grid 1, at grid 1 and grid 3 voltage 10 V ..... 650^{+350}
- grid 3, at grid 1 and grid 3 voltage 10 V ..... 400^{+350}

Average transconductance, mA/V:
- with regard to grid 1, at grid 3 voltage 4 V ..... ≥ 1.2
- with regard to grid 3, at grid 1 voltage 4 V ..... ≥ 0.95

Inverse grid 1 current, at grid 3 voltage 4 V, grid 1 voltage −10 V and resistance 0.5 MOhm in grid 1 circuit, μA ..... ≤ 0.25

Capacitance, pF:
- input:
  - with regard to grid 1 ..... 3.6—5.6
  - with regard to grid 3 ..... 1.3—2.0
- output:
  - with regard to grid 1 ..... 3.4—4.8
  - with regard to grid 3 ..... 1.8—2.8
- transfer:
  - grid 1-to-anode ..... ≤ 0.007
  - grid 3-to-anode ..... ≤ 2.0
  - grid 1-to-grid 3 ..... ≤ 0.007

Электрические параметры в течение 1000 ч эксплуатации:

изменение тока анода, % ..... ≤ ±12

обратный ток сетки первой (при напряжении сетки третьей 4 В, сетки первой −10 В и сопротивлении в ее цепи 0,5 МОм), мкА ..... ≤0,5

нестабильность напряжения, В:

сетки первой (соответствующего половине тока анода насыщения) ..... ≤0,5

сетки третьей (соответствующего половине тока анода насыщения) ..... ≤0,4

Electrical parameters over 1000 operating hours:

change in anode current, % ..... ≤ ±12

Inverse grid 1 current, at grid 3 voltage 4 V, grid 1 voltage −10 V and resistance 0.5 MOhm in grid 1 circuit, μA ..... ≤0.5

Voltage stability, V:

grid 1, corresponding to half anode saturation current ..... ≤0.5

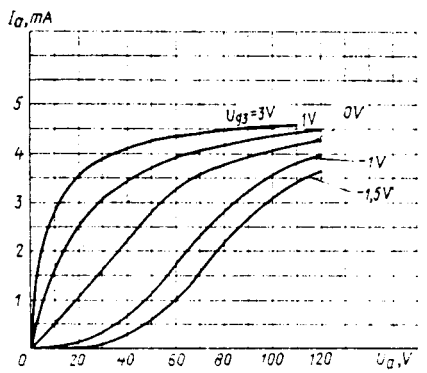
grid 3, corresponding to half anode saturation current ..... ≤0.4

Предельные значпления допустимых режимов эксуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	7	5,7
анода	150	
ускорителя	100	
между катодом и подогревателем	100	
Ток катода, мА	20	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом	1,2	
рассеиваемая ускорителем	1,5	

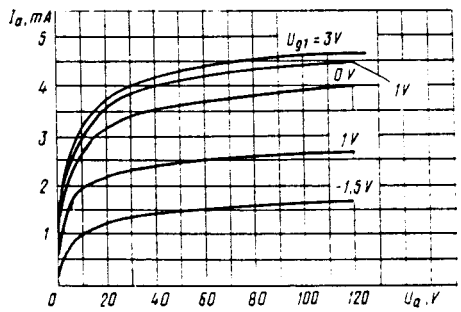
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	7	5.7
anode	150	
accelerator	100	
between cathode and heater	100	
Cathode current, mA	20	
Power dissipation, W:		
at anode	1.2	
at accelerator	1.5	



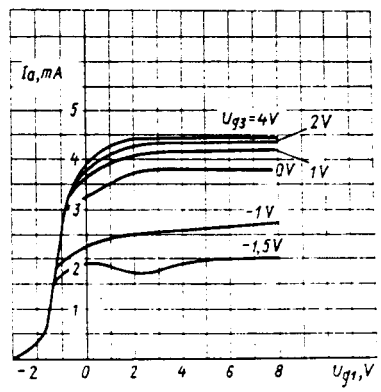
Усредненные анодные характеристики
U_h=6,3 V, U_{g1}=4 V, U_{acc}=75 V

Averaged anode characteristics:
U_h=6.3 V, U_{g1}=4 V, U_{acc}=75 V



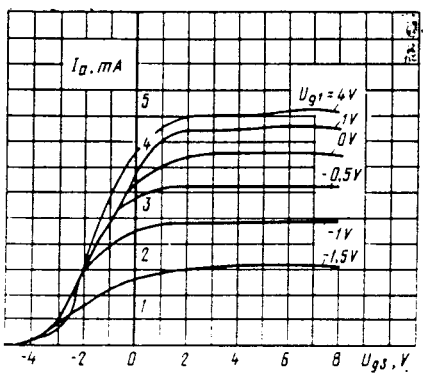
Усредненные анодные характеристики
U_h=6,3 V, U_{g3}=4 V, U_{acc}=75 V

Averaged anode characteristics:
U_h=6.3 V, U_{g3}=4 V, U_{acc}=75 V



Усредненные анодно-сеточные характеристики
U_h=6,3 V, U_a=75 V, U_{acc}=75 V

Averaged anode-grid characteristics:
U_h=6.3 V, U_a=75 V, U_{acc}=75 V

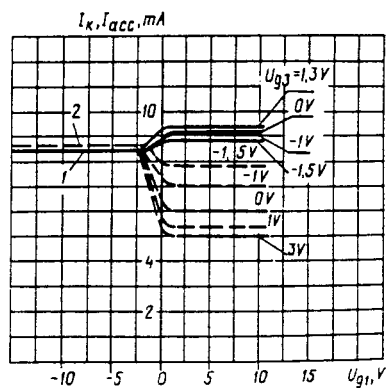


◀ Усредненные анодно-сеточные характеристики
U_h=6,3 V, U_a=75 V, U_{acc}=75 V

Averaged anode-grid characteristics:
U_h=6.3 V, U_a=75 V, U_{acc}=75 V

Усредненные характеристики: ▶
1 — ток катода; *2* — ток ускорителя
U_h=6,3 V, U_a=75 V, U_{acc}=75 V

Averaged characteristics:
1 — cathode current; *2* — accelerator current
U_h=6.3 V, U_a=75 V, U_{acc}=75 V



ГЕПТОД-ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ
CONVERTING HEPTODE

6А4П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Гептод-преобразователь с высокой крутизной 6А4П предназначен для использования в импульсных схемах стационарных устройств.

Катод — оксидный косвенного накала.

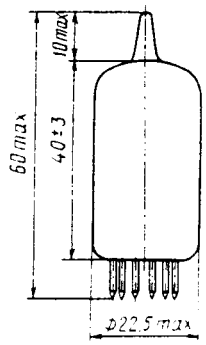
Масса не более 15 г.

GENERAL

The 6A4П high-transconductance converting heptode has been designed for use in pulse-operation circuits of stationary installations.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 15 g.



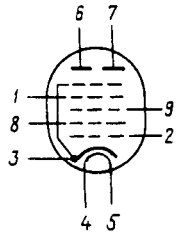


Схема соединения электродов с выводами:

1 — сетка четвертая; *2* — сетка первая; *3* — катод и сетка пятая; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — анод первый; *7* — анод второй; *8* — сетка вторая; *9* — сетка третья

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — grid 4; *2* — grid 1; *3* — cathode and grid 5; *4* — heater; *5* — heater; *6* — anode 1; *7* — anode 2; *8* — grid 2; *9* — grid 3

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки с ускорением до 2,5 g. Температура окружающей среды от −60 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 40 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: with acceleration up to 2.5 g. Ambient temperature: from −60 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 40 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:
- накала 6,3
- анода 200
- сеток второй и четвертой 100
- сетки третьей 0
- сетки первой ..... −10
- сетки первой в импульсе 10
- отсечки тока анода:
  - по сетке первой (при токе анода 0,5 мА), не более ..... −5,5
  - по сетке третьей (при токе анода 0,5 мА) не более ..... −15

Ток мА:
- накала ..... 440±30
- анода в импульсе ..... ≥34
- сетки второй в импульсе ..... ≤26
- сетки четвертой в импульсе ..... ≤32

Крутизна характеристики, мА/В:
- по сетке первой (при напряжении сетки первой −11 В) ..... ≥16
- по сетке третьей (при напряжении сетки третьей −3 В) ..... ≥5,5

Обратный ток сетки первой (при напряжении сетки первой −2 В, сетки первой в импульсе 0 В и сопротивлении в цепи сетки первой 0,5 МОм), мкА .... ≤0,5

Емкость, пФ:
- входная:
  - сетка первая—катод ..... 10,5±1,5
  - сетка третья—катод ..... 11,5±1,5
  - выходная (для каждого анода) ..... 2,8±0,6

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:
- heater 6.3
- anode 200
- grid 2 and grid 4 100
- grid 3 0
- grid 1 ..... −10
- grid 1, pulse 10

anode current cutoff:
- applied to grid 1, at anode current 0.5 mA, max. −5.5
- applied to grid 3, at anode current 0.5 mA, max. −15

Current, mA:
- heater ..... 440±30
- anode, pulse ..... ≥34
- grid 2, pulse ..... ≤26
- grid 4, pulse ..... ≤32

Transconductance, mA/V:
- with regard to grid 1, at grid 1 voltage −11 V .... ≥16
- with regard to grid 3, at grid 3 voltage −3 V .... ≥5.5

Inverse grid 1 current, at grid 1 voltage −2 V, grid 1 pulse voltage 0 V and resistance 0.5 MOhm in grid 1 circuit, μA ..... ≤0.5

Capacitance, pF:
- input:
  - grid 1-to-cathode ..... 10.5±1.5
  - grid 3-to-cathode ..... 11.5±1.5
  - output (for each anode) ..... 2.8±0.6

проходная:

сетка первая—анод	≤0,03
сетка третья—анод	≤0,35
между анодами	≤0,26
между сетками первой и третьей	≤0,25
между катодом и подогревателем	6±2

Электрические параметры в течение 500 ч эксплуатации:

обратный ток сетки первой (при напряжении сетки первой −2 В, сетки первой в импульсе 0 В и сопротивлении в цепи сетки первой 0,5 МОм), мкА	≤1
изменение тока анода импульсного от первоначального значения, %	−30...+35

transfer:

grid 1-to-anode	≤0.03
grid 3-to-anode	≤0.35
between anodes	≤0.26
grid 1-to-grid 3	≤0.25
cathode-to-heater	6±2

Electrical parameters over 500 operating hours:

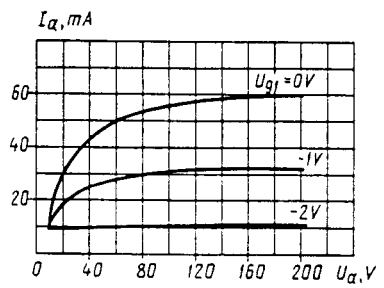
inverse grid 1 current, at grid 1 voltage −2 V, grid 1 pulse voltage 0 V and resistance 0.5 MOhm in grid 1 circuit, μA	≤1
change in anode pulse current, % from initial value	−30 to +35

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	7	5,7
анода	250	
сетки второй	120	
сетки третьей	120	
между катодом и подогревателем	100	
Ток катода, мА	20	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом	2	
рассеиваемая сеткой второй	0,5	
рассеиваемая сеткой четвертой	1,5	
Сопротивление в цепи сетки первой, МОм	0,5	

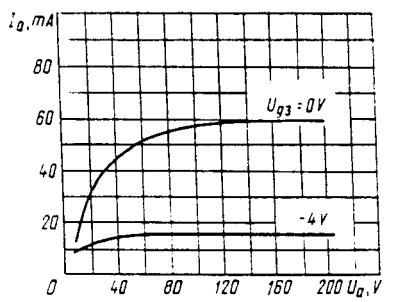
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	7	5.7
anode	250	
grid 2	120	
grid 3	120	
between cathode and heater	100	
Cathode current, mA	20	
Power dissipation, W:		
at anode	2	
at grid 2	0.5	
at grid 4	1.5	
Resistance in grid 1 circuit, MOhm	0.5	



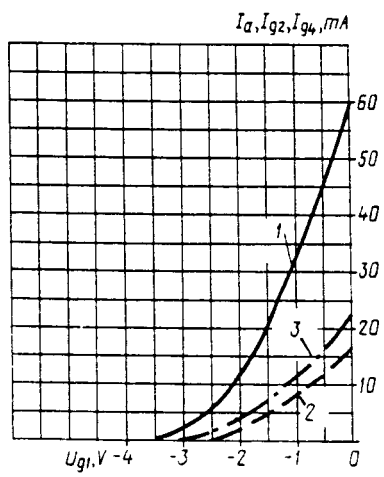
Усредненные анодные характеристики
U_h=6,3 V, $U_{g2}=U_{g4}$=100 V, U_{g3}=0 V

Averaged anode characteristics
U_h=6.3 V, $U_{g2}=U_{g4}$=100 V, U_{g3}=0 V



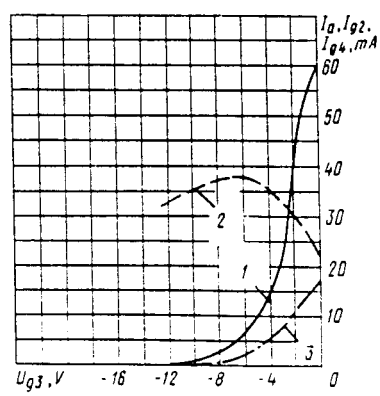
Усредненные анодные характеристики
U_h=6,3 V, $U_{g2}=U_{g4}$=100 V, U_{g1}=0 V

Averaged anode characteristics:
U_h=6.3 V, $U_{g2}=U_{g4}$=100 V, U_{g1}=0 V



Усредненные характеристики:
1 — анодно-сеточные; *2* — сеточные (по сетке второй); *3* — сеточные (по сетке четвертой)
U_h=6,3 V, U_a=200 V, $U_{g2}=U_{g4}$=100 V, U_{g3}=0 V

Averaged characteristics:
1 — anode-grid; *2* — grid (for grid 2); *3* — grid (for grid 4)
U_h=6.3 V, U_a=200 V, $U_{g2}=U_{g4}$=100 V, U_{g3}=0 V



Усредненные характеристики:
1 — анодно-сеточные; *2* — сеточные (по сетке второй); *3* — сеточные (по сетке четвертой)
U_h=6,3 V, U_a=200 V, $U_{g2}=U_{g4}$=100 V, U_{g1}=0 V

Averaged characteristics:
1 — anode-grid; *2* — grid (for grid 2); *3* — grid (for grid 4)
U_h=6.3 V, U_a=200 V, $U_{g2}=U_{g4}$=100 V, U_{g1}=0 V

ДЕМПФЕРНЫЙ ДИОД
DAMPING DIODE

6Ц10П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Демпферный диод 6Ц10П предназначен для работы в блоках строчной развертки телевизионных приемников.

Катод — оксидный косвенного накала.

Масса не более 25 г.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 60 Гц с ускорением 1,5 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 15 g при длительности удара до 15 мс. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

GENERAL

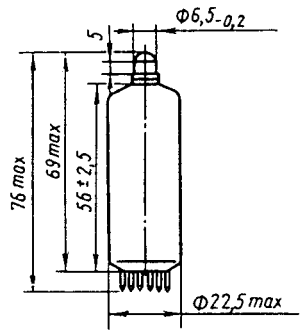
The 6Ц10П damping diode has been designed for use in line scanning units of television receivers.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 25 g.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 60 Hz with acceleration up to 1.5 g. Multiple impacts: with acceleration up to 15 g, at impact duration up to 15 ms. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.



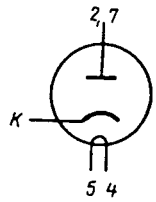


Схема соединения электродов с выводами:
1 — свободный; *2* — анод; *3* — свободный; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — свободный; *7* — анод (верхний вывод — колпачок); *8* — свободный; *9* — свободный; *K* — катод

Diagram of electrodes-to-pins connection:
1 — vacant; *2* — anode; *3* — vacant; *4* — heater; *5* — heater; *6* — vacant; *7* — anode (top terminal—cap); *8* — vacant; *9* — vacant; *K* — cathode

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:
- накала 6,3
- анода 20

Ток, А:
- накала ..... 1,05±0,15
- анода ..... $\geq 150 \cdot 10^{-3}$

Внутреннее сопротивление, Ом 130

Электрическая прочность:
- обратное напряжение анода в импульсе, кВ ... 4,5
- напряжение между катодом и подогревателем в импульсе, кВ 4,5
- выпрямленный ток (среднее значение), мА .... 120±10
- ток анода в импульсе, мА ..... 450±50
- длительность импульса, мкс ..... 12±4
- частота строчной развертки, кГц ..... 16±4

Емкость катод — подогреватель, пФ 4,5

Время готовности, с ..... ≤ 150

Электрические параметры в течение 3000 ч эксплуатации:
- ток анода, мА ..... ≥ 120

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:
- heater 6.3
- anode 20

Current, A:
- heater ..... 1.05±0.15
- anode ..... $\geq 150 \cdot 10^{-3}$

Internal resistance, Ohm 130

Electrical strength:
- reverse anode voltage (pulse), kV 4.5
- pulse voltage between cathode and heater, kV 4.5
- rectified current (average value), mA ..... 120±10
- anode pulse current, mA ..... 450±50
- pulse duration, μs ..... 12±4
- line scanning frequency, kHz ..... 16±4

Cathode-to-heater capacitance, pF 4.5

Warm up period, s ..... ≤ 150

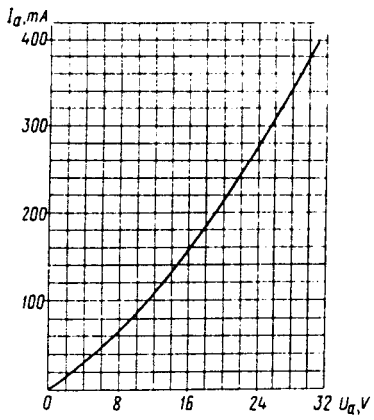
Electrical parameters over 3000 operating hours:
- anode current, mA ..... ≥ 120

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	6,9	5,7
между катодом и подогревателем при отрицательном потенциале подогревателя	750	
между катодом и подогревателем в импульсе при отрицательном потенциале подогревателя (при продолжительности импульса ≤ 12 мкс)	$4,5 \cdot 10^3$	
Ток анода (амплитудное значение), мА	450	
Выпрямленный ток (среднее значение), мА	120	
Обратное напряжение анода в импульсе, кВ	4,5	

Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	6.9	5.7
between cathode and heater, with heater at negative potential	750	
between cathode and heater (pulse), with heater at negative potential, at pulse duration ≤ 12 μs	$4.5 \cdot 10^3$	
Anode current (peak value), mA	450	
Rectified current (average value), mA	120	
Reverse anode voltage (pulse), kV	4.5	



Усредненная анодная характеристика
$U_h = 6{,}3$ V

Averaged anode characteristic
$U_h = 6.3$ V

КЕНОТРОН
KENOTRON

6Ц13П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высоковольтный кенотрон 6Ц13П предназначен для выпрямления переменного напряжения.

Катод — оксидный косвенного накала.

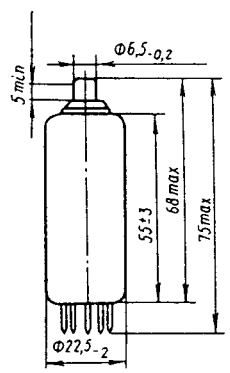
Масса не более 25 г.

GENERAL

The 6Ц13П high-voltage kenotron has been designed to rectify alternating voltage.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 25 g.



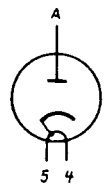


Схема соединения электродов с выводами:

1 — не подключен; *2* — не подключен; *3* — не подключен; *4* — подогреватель; *5* — катод и подогреватель; *6* — не подключен; *7* — не подключен; *8* — не подключен; *9* — не подключен;

A — анод (верхний вывод — колпачок)

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — not connected; *2* — not connected; *3* — not connected; *4* — heater; *5* — cathode and heater; *6* — not connected; *7* — not connected; *8* — not connected; *9* — not connected; *A* — anode (top terminal — cap)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки с ускорением до 2,5 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 12 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 40 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: with acceleration up to 2.5 g. Multiple impacts: with acceleration up to 12 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 40 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6,3
Ток, мА:	
накала	950±150
анода	≥70

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	6.3
Current, mA:	
heater	950±150
anode	≥70

Вентильная прочность:

напряжение анодного трансформатора, В эфф. 650
выпрямленный ток, мА ..... ≥120
сопротивление нагрузки, кОм 5
емкость фильтра, мкФ 4

Электрические параметры в течение 500 ч эксплуатации:

сохранение вентильной прочности

Rectifier strength:

anode transformer voltage, V (r.m.s.) 650
rectified current, mA ..... ≥120
load resistance, kOhm 5
filter capacitance, μF 4

Electrical parameters over 500 operating hours:

retainment of rectifier strength

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

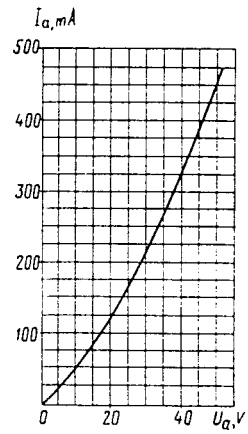
	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	6,9	5,7
Амплитуда обратного напряжения, В	1600	
Амплитуда тока анода, мА	900	
Бросок тока анода (при включении), А	1,5	
Выпрямленный ток, мА	120	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	8	
Температура баллона, °С	200	

Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	6.9	5.7
Peak reverse voltage, V	1600	
Peak anode current, mA	900	
Anode current surge on switching, A	1.5	
Rectified current, mA	120	
Power dissipation at anode, W	8	
Bulb temperature, °C	200	

Усредненная анодная характеристика
$U_h = 6{,}3$ V

Averaged anode characteristics
$U_h = 6.3$ V



Демпферный диод
Damping diode

6Ц17С

Демпферный диод 6Ц17С предназначен для работы в качестве демпфера в блоках строчной развертки приемников цветного телевидения.

Демпферные диоды 6Ц17С выпускаются в стеклянном оформлении с октальным цоколем, с оксидным катодом косвенного накала.

Демпферные диоды 6Ц17С устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +20° С.

Наибольший вес 45 *г*.

Гарантированная долговечность 750 часов.

The 6Ц17С damping diode is used as a damper in line scanning units of color television receivers.

The 6Ц17С damping diodes are enclosed in glass bulb and are provided with an octal base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6Ц17С damping diodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° С and relative humidity of 95 to 98% at +20° С.

Maximum weight: 45 gr.

Service life guarantee: 750 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	I_D [1])	$\geqslant$ 250 mA
I_h	1,8±0,1 A	R_l	45 Ω

[1]) При / At $U_D = 20$ V.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{DK}	11 pF
C_{kh}	5 pF

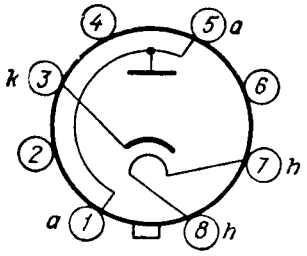
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

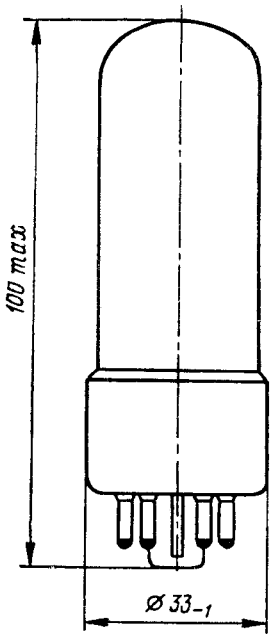
	Max	Min		Max	Min
U_h	6,9 V	5,7 V	U_{kh}	$^{+100}_{-900}$ V	
$U_{D\ inv\ imp}$ [1] [3])	4,5 kV		$U_{kh\ imp}$ [3])	$^{+300}_{-4,5}$ V kV	
I_{rec} [2])	215 mA		f [4])	—	12 kHz
$I_{D\ imp}$ [1])	1,2 A		$T_{баллона\ bulb}$	230° С	
P_D	8 W				

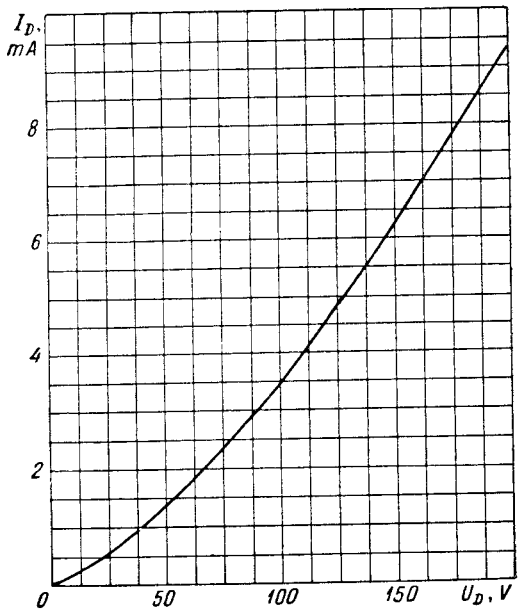
[1]) Амплитуда.
Peak.
[2]) Среднее значение.
Average value.
[3]) При $\tau = 12$ μs (обратный ход строчной развертки).
At $\tau = 12$ μs (reverse motion of line scanning).
[4]) Строчной развертки.
Line scanning.

6Ц17С

Демпферный диод
Damping diode

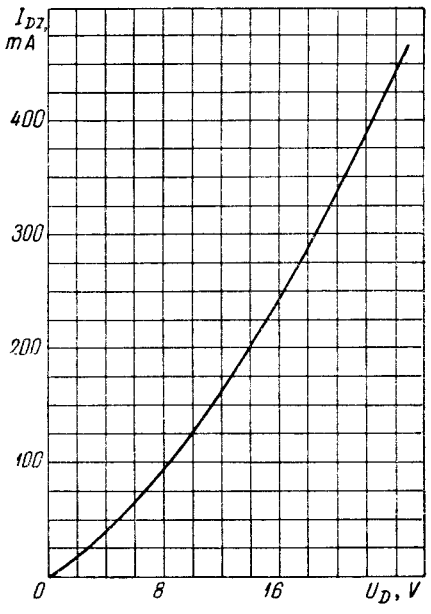






$I_D = f(U_D)$

$U_h = 6{,}3$ V



$I_{DZ} = f(U_D)$

$U_h = 6{,}3$ V

ДЕМПФЕРНЫЙ ДИОД
DAMPING DIODE

6Ц19П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Демпферный диод 6Ц19П предназначен для работы в качестве демпфера в блоках строчной развертки телевизионных приемных устройств.

Катод — оксидный косвенного накала.

Масса не более 20 г.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне от 1 до 60 Гц с ускорением до 2 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 15 g при длительности удара до 15 мс. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

GENERAL

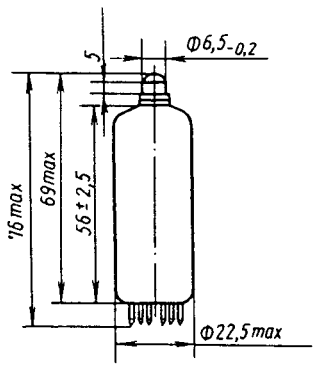
The 6Ц19П damping diode has been designed to function as a damper in line scanning units of television receivers.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 20 g.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 60 Hz with acceleration up to 2 g. Multiple impacts: with acceleration up to 15 g, at impact duration up to 15 ms. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.



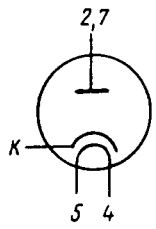


Схема соединения электродов с выводами:

1 — не подключен; *2* — анод; *3* — не подключен; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — не подключен ; *7* — анод (верхний вывод — колпачок); *8* — не подключен; *9* — не подключен; *K* — катод

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — not connected; *2* — anode; *3* — not connected; *4* — heater; *5* — heater; *6* — not connected; *7* — anode (top terminal—cap); *8* — not connected; *9* — not connected; *K* — cathode

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6,3
Ток, А:	
накала	$1{,}1 \pm 0{,}1$
анода (при напряжении анода 20 В)	$\geq 175 \cdot 10^{-3}$
Электрическая прочность:	
обратное напряжение анода в импульсе, кВ	4,5
напряженность катод — подогреватель в импульсе, кВ	4,5
выпрямленный ток (среднее значение), мА	126 ± 10
ток анода в импульсе, мА	450 ± 50
частота строчной развертки, кГц	16 ± 4
продолжительность импульса обратного напряжения и напряжения между катодом и подогревателем, мкс	12 ± 4
Внутреннее сопротивление, Ом	≤ 100
Емкость, пФ:	
анод—катод	≤ 8
катод — подогреватель	$\leq 3{,}5$
Время готовности, с	≤ 50
Электрические параметры в течение 3000 ч эксплуатации:	
ток анода, мА	≥ 140

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	6,9	5,7
между катодом и подогревателем:		
при положительном потенциале подогревателя	100	
при отрицательном потенциале подогревателя	750	
между катодом и подогревателем в импульсе	$4{,}5 \cdot 10^3$	
Амплитуда обратного напряжения анода в импульсе (при продолжительности импульса ≤ 12 мкс), кВ	4,5	
Амплитуда тока анода, мА	450	
Выпрямленный ток (среднее значение), мА	120	
Частота следования импульса, кГц	20	12
Температура баллона, °С	180	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

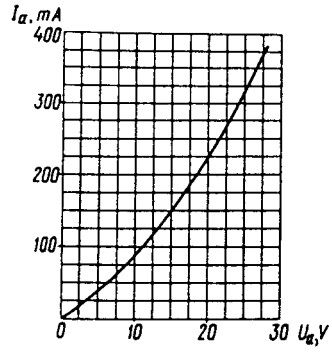
Heater voltage, V	6.3
Current, A:	
heater	1.1 ± 0.1
anode, at anode voltage 20 V	$\geq 175 \cdot 10^{-3}$
Electrical strength:	
reverse anode voltage (pulse), kV	4.5
cathode-to-heater pulse voltage, kV	4.5
rectified current (average value), mA	126 ± 10
anode pulse current, mA	450 ± 50
line scanning frequency, kHz	16 ± 4
duration of reverse voltage pulse and cathode-to-heater voltage, μs	12 ± 4
Internal resistance, Ohm	≤ 100
Capacitance, pF:	
anode-to-cathode	≤ 8
cathode-to-heater	≤ 3.5
Warm up period, s	≤ 50
Electrical parameters over 3000 operating hours:	
anode current, mA	≥ 140

Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	6.9	5.7
between cathode and heater:		
with heater at positive potential	100	
with heater at negative potential	750	
between cathode and heater (pulse)	$4.5 \cdot 10^3$	
Peak reverse anode voltage (pulse), at pulse duration at most 12 μs, kV	4.5	
Peak anode current, mA	450	
Rectified current (average value), mA	120	
Pulse repetition frequency, kHz	20	12
Bulb temperature, °C	180	

Усредненная анодная характеристика
$U_h = 6{,}3$ V

Averaged anode characteristic
$U_h = 6.3$ V



Двухanодный кенотрон
Double-anode kenotron

6Ц4П

Двухanодный кенотрон 6Ц4П предназначен для выпрямления переменного напряжения.

Двухanодные кенотроны 6Ц4П выпускаются в миниатюрном оформлении, в стеклянном баллоне с семью жесткими выводами, с оксидным катодом косвенного накала.

Двухanодные кенотроны 6Ц4П устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также к воздействию механических нагрузок: вибрационных до 2,5 *g*, ударных многократных до 35 *g*.

Наибольший вес 15 *г*.

Гарантированная долговечность 1500 часов.

The 6Ц4П double-anode kenotron is designed for a. c. voltage rectification.

The 6Ц4П double-anode kenotrons are miniature devices enclosed in glass bulb and provided with seven rigid leads and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6Ц4П double-anode kenotrons are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +40° C, as well as to mechanical loads: vibration loads up to 2.5 *g* and multiple impact loads up to 35 *g*.

Maximum weight: 15 gr.

Service life guarantee: 1500 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	I_{rec} [1])	75 mA
I_h	600±60 mA		

[1]) При фазовом $U_{D\sim eff} = 350$ V, $R_a = 5{,}2$ kΩ и $C_{фильтра} = 8$ μF.
At phase voltage $U_{D\sim eff} = 350$ V, $R_a = 5.2$ kΩ and $C_{filter} = 8$ μF.

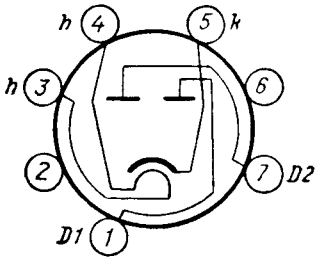
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

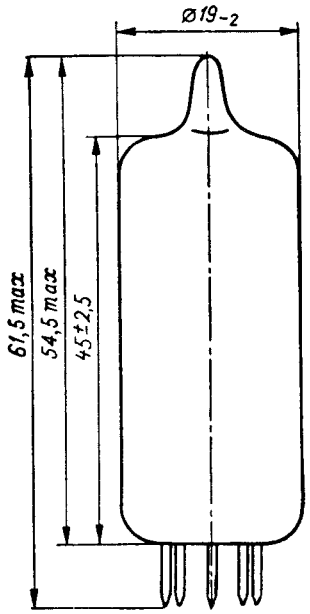
	Max	Min		Max
U_h	7 V	5,7 V	I_D [1])	300 mA
U_{inv} [1])	1000 V		U_{kh}	$^{+100}_{-400}$ V
I_{rec}	75 mA		$T_{баллона\ bulb}$	160° C

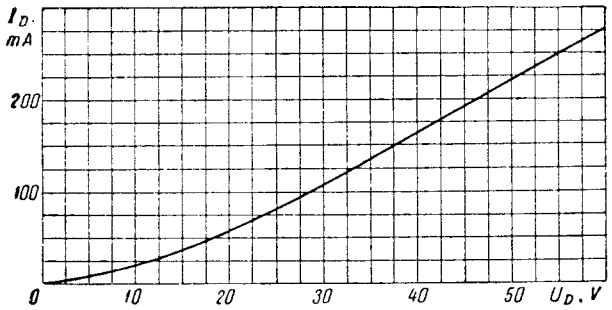
[1]) Амплитудное значение.
Peak value.

6Ц4П

Двуханодный кенотрон
Double-anode kenotron

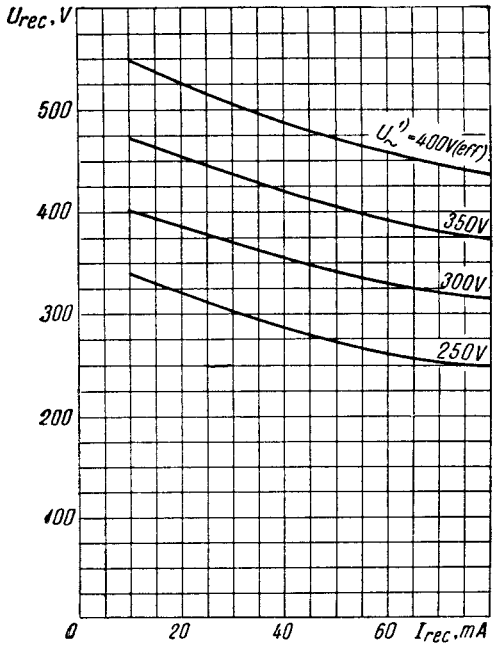






$I_D = f(U_D)$

$U_h = 6{,}3$ V



$U_{rec} = f(I_{rec})$

$U_h = 6{,}3$ V $C^{2)} = 8$ μF

$R_a{}^{3)} = 200$ Ω

---

[1]) Напряжение вторичной обмотки трансформатора (каждого плеча).
Voltage across the transformer secondary (for each arm).

[2]) Фильтра.
Of the filter.

[3]) Каждого анода.
Of each anode.

ДВОЙНОЙ КЕНОТРОН
DOUBLE KENOTRON

6Ц4П-ЕВ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Двойной кенотрон 6Ц4П-ЕВ с общим катодом предназначен для работы в качестве маломощных выпрямителей.

Катод — оксидный косвенного накала.

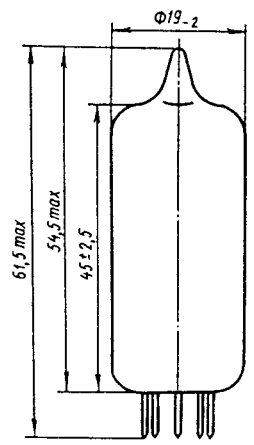
Масса не более 15 г.

GENERAL

The 6Ц4П-ЕВ double kenotron with a common cathode has been designed for use as a low-power rectifier.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 15 g.



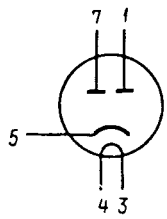


Схема соединения электродов с выводами:

1 — анод первого диода; *2* — свободный; *3* — подогреватель; *4* — подогреватель; *5* — катод; *6* — свободный; *7* — анод второго диода

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — diode 1 anode; *2* — vacant; *3* — heater; *4* — heater; *5* — cathode; *6* — vacant; *7* — diode 2 anode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки с ускорением до 2,5 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 35 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:
- накала 6,3
- анода каждого диода (при токе анода 150 мА) ≤50

Ток накала, мА ..... 450±45

Вентильная прочность:
- выпрямленный ток, мА ..... ≥75
- переменное напряжение вторичной обмотки трансформатора, В эфф. ..... 2×350
- сопротивление нагрузки, кОм 5,2
- емкость фильтра, мкФ 8

Электрические параметры в течение 5000 ч эксплуатации:
- сохранение вентильной прочности при выпрямленном токе не менее 68 мА

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	6,6	6,0
между катодом и подогревателем:		
при положительном потенциале подогревателя	100	
при отрицательном потенциале подогревателя	400	
Амплитуда обратного напряжения анода, В	1000	
Амплитуда тока анода, мА	300	
Ток анода в импульсе, мА	250	
Время готовности, с	30	
Температура баллона, °С	150	

SERVICE CONDITIONS

Vibration: with acceleration up to 2.5 g. Multiple impacts: with acceleration up to 35 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:
- heater 6.3
- anode of each diode, at anode current 150 mA ... ≤50

Heater current, mA ..... 450±45

Rectifier strength:
- rectified current, mA ..... ≥75
- transformer secondary alternating voltage, V (r.m.s.) 2×350
- load resistance, kOhm 5.2
- filter capacitance, μF 8

Electrical parameters over 5000 operating hours:
- retainment of rectifier strength at rectified current at least 68 mA

Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	6.6	6.0
between cathode and heater:		
with heater at positive potential	100	
with heater at negative potential	400	
Peak reverse anode voltage, V	1000	
Peak anode current, mA	300	
Anode current (pulse), mA	250	
Warm up period, s	30	
Bulb temperature, °C	150	

Двухanодный кенотрон
Double-anode kenotron

6Ц5С

Двухanодный кенотрон 6Ц5С предназначен для выпрямления переменного тока.

Двухanодные кенотроны 6Ц5С выпускаются в стеклянном оформлении с октальным цоколем, с оксидным катодом косвенного накала.

Двухanодные кенотроны 6Ц5С устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также к воздействию механических вибрационных нагрузок до 2,5 *g*.

Наибольший вес 40 *г*.

Гарантированная долговечность 1000 часов.

The 6Ц5С double-anode kenotron is designed for a. c. current rectification.

The 6Ц5С double-anode kenotrons are enclosed in glass bulb and are provided with an octal base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6Ц5С double-anode kenotrons are resistant to ambient temperature from —60 to +70° С and relative humidity of 95 to 98% at +40° С, as well as to mechanical vibration loads up to 2.5 *g*.

Maximum weight: 40 gr.

Service life guarantee: 1000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V
I_h	600±60 mA
I_{rec} [1])	70 mA

[1]) При / At $U_{D\sim eff} = 400$ V, $R_k = 5{,}7$ kΩ, $C = 8$ μF.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

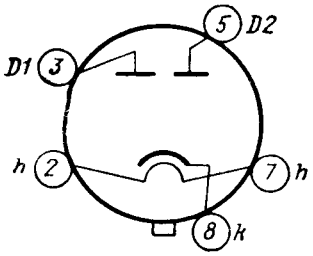
	Max	Min
U_h	7 V	5,7 V
$U_{D\ inv}$ [1])	1100 V	—
I_{rec}	75 mA	—
U_{kh}	−450 V	
R [2])		225 Ω
$T_{баллона\ bulb}$	120° С	

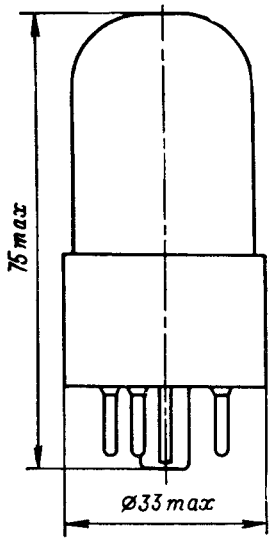
[1]) Амплитудное значение.
Peak value.

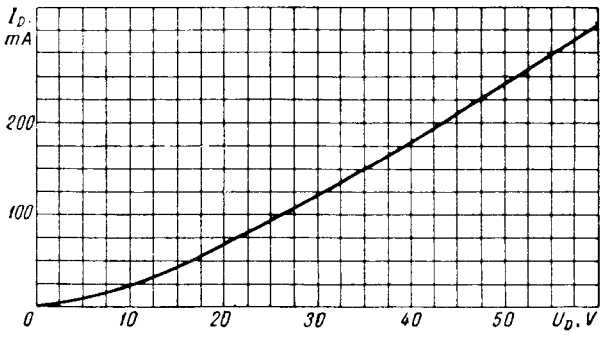
[2]) Внутреннее фазовое сопротивление источника переменного напряжения.
Internal phase resistance of the a. c. voltage source.

6Ц5С

Двуханодный кенотрон
Double-anode kenotron

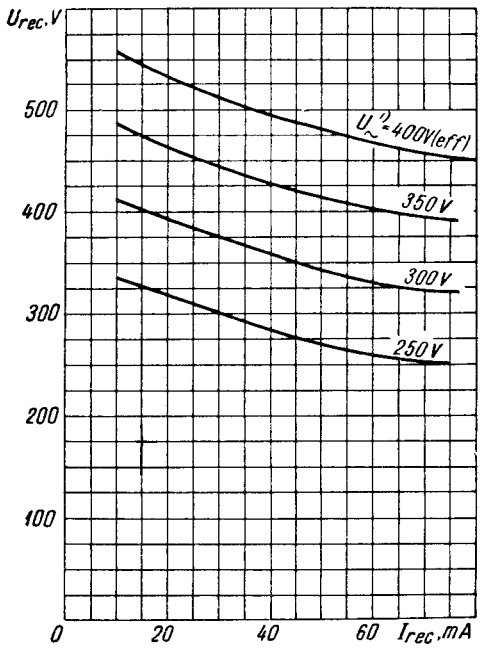






$I_D = f(U_D)$

$U_h = 6{,}3$ V



$U_{rec} = f(I_{rec})$

$U_h = 6{,}3$ V C [2]) = 8 μF

R_a [3]) = 300 Ω

---

[1]) Напряжение вторичной обмотки трансформатора (каждого плеча).
Voltage across the transformer secondary (for each arm).

[2]) Фильтра.
Of the filter.

[3]) Каждого анода.
Of each anode.

ДИОД
DIODE

6Д14П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Демпферный диод 6Д14П предназначен для работы в блоках строчной развертки телевизионных приемников.

Катод — оксидный косвенного накала.

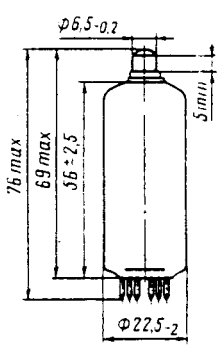
Масса не более 20 г.

GENERAL

The 6Д14П damping diode has been designed for use in line scanning units of television receivers.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 20 g.



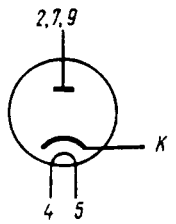


Схема соединения электродов с выводами:

1 — свободный; *2* — анод; *3* — свободный; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — свободный; *7* — анод; *8* — свободный; *9* — анод (верхний вывод — колпачок); *К* — катод

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — vacant; *2* — anode; *3* — vacant; *4* — heater; *5* — heater; *6* — vacant; *7* — anode; *8* — vacant; *9* — anode (top terminal — cap); *K* — cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 70 Гц с ускорением до 2 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением 15 g при длительности удара до 15 мс. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 35 °С.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:	
накала	6,3
анода	20
Ток, А:	
накала	1,125±0,125
анода	$\geq 175 \cdot 10^{-3}$
Внутреннее сопротивление (при токе анода в импульсе 400 мА), Ом	≤90
Электрическая прочность:	
обратное напряжение анода в импульсе, кВ	5,6±0,5
выпрямленный ток (средний), мА	150±10
ток анода в импульсе, мА	550±50

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение:		
накала, В	6,9	5,7
между катодом и подогревателем в импульсе (при отрицательном потенциале подогревателя, продолжительность импульса не более 12 мкс), кВ	$5{,}6 \cdot 10^3$	
между катодом и подогревателем, В:		
при отрицательном потенциале подогревателя	750	—
при положительном потенциале подогревателя	100	—
обратное напряжение на аноде в импульсе (при продолжительности импульса 12 мкс), кВ	5,6	—
Выпрямленный ток (среднее значение), мА	150	—
Ток анода в импульсе, мА	600	—
Частота следования импульса, кГц	20	12
Длительность импульса, мкс	12	—
Температура баллона, °С	230	—

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 70 Hz with acceleration up to 2 g. Multiple impacts: with acceleration up to 15 g, at impact duration up to 15 ms. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 35 °C.

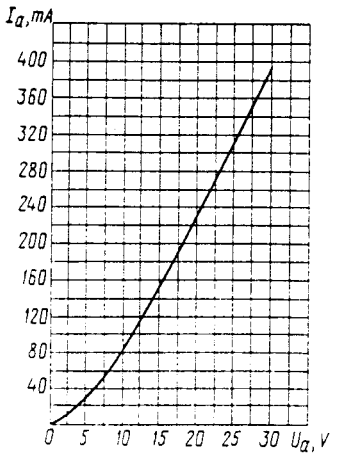
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:	
heater	6.3
anode	20
Current, A:	
heater	1.125±0.125
anode	$\geq 175 \times 10^{-3}$
Internal resistance, at anode pulse current 400 mA, Ohm	≤90
Electrical strength:	
reverse anode pulse voltage, kV	5.6±0.5
rectified current (average value), mA	150±10
anode pulse current, mA	550±50

Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage		
heater, V	6.9	5.7
between cathode and heater (pulse), with heater at negative potential and pulse duration at most 12 μs, kV	5.6×10^3	
between cathode and heater:		
with heater at negative potential	750	
with heater at positive potential	100	
reverse anode pulse voltage, at pulse duration 12 μs, kV	5.6	
Rectified current (average value), mA	150	
Anode pulse current, mA	600	
Pulse repetition frequency, kHz	20	
Pulse duration, μs	12	
Bulb temperature, °C	230	

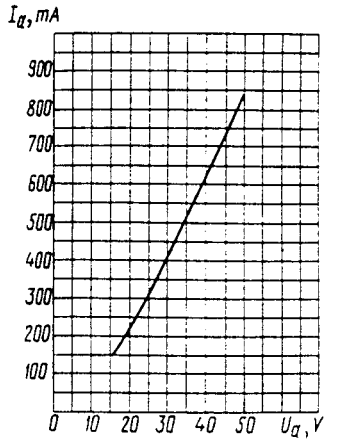


◀ Усредненная анодная характеристика
$U_h = 6{,}3$ V

Averaged anode characteristic:
$U_h = 6.3$ V

▶ Усредненная импульса анодная характеристика
$U_h = 6{,}3$ V

Averaged pulse anode characteristic:
$U_h = 6.3$ V



ДИОД
DIODE

6Д20П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Демпферный диод 6Д20П предназначен для работы в блоках строчной развертки телевизионных приемников с углом отклонения луча кинескопа до 110 °С.

Катод — оксидный косвенного накала.

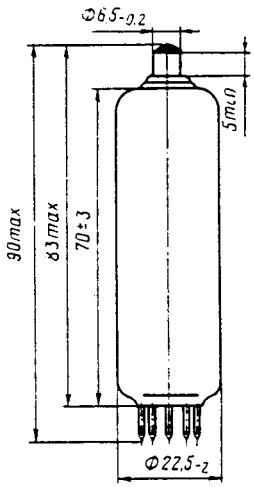
Масса не более 25 г.

GENERAL

The 6Д20П damping diode has been designed for use in line scanning units of television receivers with up to 110 °C picture tubes.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 25 g.



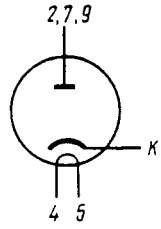


Схема соединения электродов с выводами:

1 — свободный; *2* — анод; *3* — свободный; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — свободный; *7* — анод; *8* — свободный; *9* — анод (верхний вывод — колпачок); *К* — катод

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — vacant; *2* — anode; *3* — vacant; *4* — heater; *5* — heater; *6* — vacant; *7* — anode; *8* — vacant; *9* — anode; (top terminal — cap); *K* cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 60 Гц с ускорением до 2 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 15 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 60 Hz with acceleration up to 2 g. Multiple impacts: with acceleration up to 15 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:	
накала	6,3
анода	30
Ток, А:	
накала	$1{,}8 \pm 0{,}15$
анода при напряжении накала 5,7 В	$\geq 250 \cdot 10^{-3}$
анода в импульсе при напряжении накала 5,7 В (при напряжении анода в импульсе 50 В, частоте посылок 16 кГц и длительности импульса 12 мкс)	$\geq 600 \cdot 10^{-3}$
Емкость, пФ:	
выходная	$8{,}0 \pm 1{,}0$
катод—подогреватель	$\leq 3{,}2$
Время разогрева катода, с	≤ 60
Электрические параметры в течение 5000 ч эксплуатации:	
ток анода при недокале, мА	≥ 100

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:	
heater	6.3
anode	30
Current, A:	
heater	1.8 ± 0.15
anode, at heater voltage 5.7 V	$\geq 250 \times 10^{-3}$
anode (pulse), at heater voltage 5.7 V, anode pulse voltage 50 V, pulse frequency 16 kHz and pulse duration 12 μs	$\geq 600 \times 10^{-3}$
Capacitance, pF:	
output	8.0 ± 1.0
cathode-to-heater	≤ 3.2
Cathode warm-up period, s	≤ 60
Electrical parameters over 5000 operating hours:	
anode current at heater undervoltage, mA	≥ 100

электрическая прочность:

обратное напряжение в импульсе, кВ ..... 7,5±0,5
напряжение катод—подогреватель в импульсе, кВ ..... 7,5±0,5
ток анода в импульсе, мА ..... 230±50
выпрямленный ток (среднее значение) мА 90±10
частота строчной развертки, кГц ..... 16±4

electrical strength:

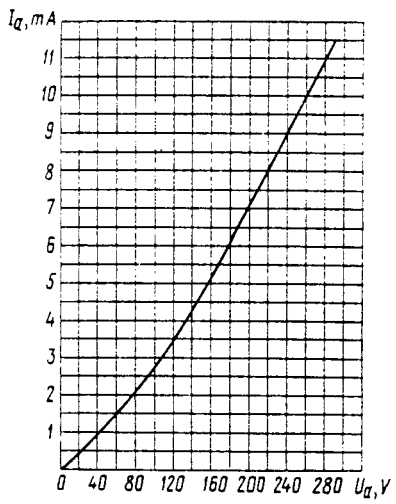
reverse pulse voltage, kV ..... 7.5±0.5
cathode-to-heater pulse voltage, kV ..... 7.5±0.5
anode peak current, mA ..... 230±50
rectified current (average value), mA ..... 90±10
line scanning frequency, kHz ..... 16±4

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	6,9	5,7
Выпрямленный ток (среднее значение), мА	220	
Ток анода в импульсе, мА	600	
Обратное напряжение между анодом и катодом в импульсе (при продолжительности импульса 22% периода, но не более 15 мкс), кВ	6,5	
Абсолютное значение напряжения между катодом и подогревателем в импульсе (при продолжительности импульса 22% периода, но не более 15 мкс), кВ	−7	
Абсолютное значение напряжения между катодом и подогревателем (постоянное), В	−750	
Напряжение между катодом и подогревателем (постоянное), В	100	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	5	
Частота строчной развертки, кГц	—	12
Температура баллона, °С	210	

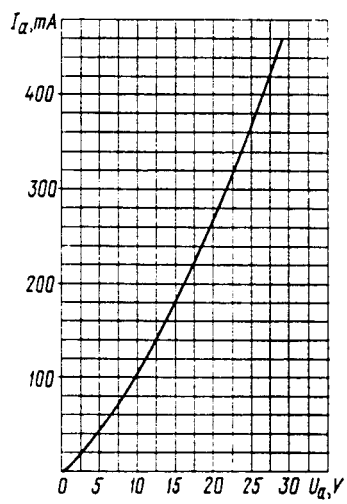
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	6.9	5.7
Rectified current (average value), mA	220	
Anode pulse current, mA	600	
Reverse voltage between anode and cathode (pulse), at pulse duration 22% of pulse period, but not over 15 μs, kV	6.5	
Absolute voltage between cathode and heater (pulse), at pulse duration 22% of pulse period, but not over 15 μs, kV	−7	
Absolute voltage between cathode and heater (D.C.), V	−750	
Voltage between cathode and heater (D.C.), V	100	
Power dissipation at anode, W	5	
Line scanning frequency, kHz	—	12
Bulb temperature, °C	210	



Усредненная анодная характеристика
U_h=6,3 V

Averaged anode characteristic
U_h=6.3 V



Усредненная начальная анодная характеристика
U_h=6,3 V

Averaged cutoff anode characteristic
U_h=6.3 V

ТЕТРОД
TETRODE

6Э15П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высоковольтный тетрод 6Э15П предназначен для работы в качестве регулирующего элемента в электронных высоковольтных стабилизаторах напряжения.

Катод — оксидный косвенного накала.

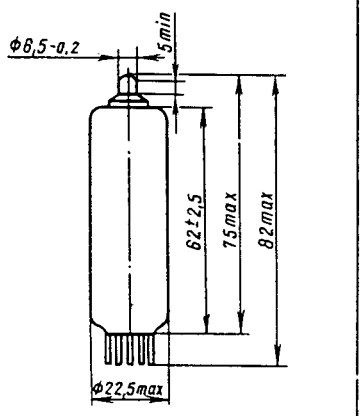
Масса не более 30 г.

GENERAL

The 6Э15П high-voltage tetrode has been designed to function as a regulating element in electronic high-voltage stabilizers.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 30 g.



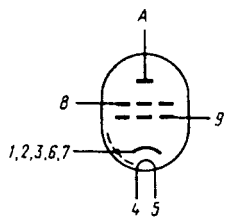


Схема соединения электродов с выводами:

1 — катод, экран; *2* — катод, экран (не подключать); *3* — катод, экран (не подключать); *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — катод, экран (не подключать); *7* — катод, экран (не подключать); *8* — сетка вторая; *9* — сетка первая; *A* — анод (верхний вывод — колпачок)

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — cathode, screen; *2* — cathode and screen (not to connect); *3* — cathode and screen (not to connect); *4* — heater; *5* — heater; *6* — cathode and screen (not to connect); *7* — cathode and screen (not to connect); *8* — grid 2; *9* — grid 1; A — anode (top terminal—cap)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 600 Гц с ускорением до 5 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 40 g. Температура окружающей среды от −45 до +25 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 600 Hz with acceleration up to 5 g. Multiple impacts: with acceleration up to 40 g. Ambient temperature: from −45 to +25 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:	
накала	6,3
анода	$5 \cdot 10^3$
сетки второй	25
сетки первой в рабочей точке (при токе анода 2 мА)	$-2{,}45 \pm 1{,}15$
Ток, А:	
накала	$0{,}625 \pm 0{,}125$
сетки второй (при токе анода 2 мА)	$\leq 75 \cdot 10^{-3}$
Крутизна характеристики, мА/В	$1{,}6^{+0{,}5}_{-0{,}5}$
Обратный ток сетки первой, мкА	≤ 1
Запирающее напряжение сетки первой (при токе анода 0,1 мА), В, не более	−10
Коэффициент усиления (при токе анода 2 мА)	2350
Емкость, пФ:	
входная	5
выходная	0,7
проходная	$\leq 0{,}05$
Время готовности, с	≤ 50
Электрические параметры в течение 2000 ч эксплуатации:	
крутизна характеристики, мА/В	$\geq 0{,}7$

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:	
heater	6.3
anode	$5 \cdot 10^3$
grid 2	25
grid 1 at operating point, at anode current 2 mA	-2.45 ± 1.15
Current, A:	
heater	0.625 ± 0.125
grid 2, at anode current 2 mA	$\leq 75 \cdot 10^{-3}$
Transconductance, mA/V	$1.6^{+0.5}_{-0.5}$
Inverse grid 1 current, μA	≤ 1
Grid 1 cutoff voltage, at anode current 0.1 mA, V, at most	−10
Amplification factor, at anode current 2 mA	2350
Capacitance, pF:	
input	5
output	0.7
transfer	≤ 0.05
Warm up period, s	≤ 50
Electrical parameters over 2000 operating hours:	
transconductance, mA/V	≥ 0.7

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

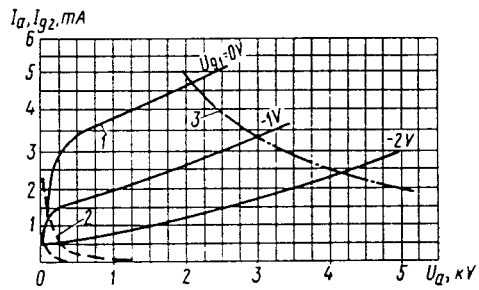
	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	7	5,7
анода	$5 \cdot 10^3$	
анода при включении на холодную лампу (при сопротивлении анода ≥0,5 МОм)	$10 \cdot 10^3$	
сетки второй	60	
сетки первой	−20	
между катодом и подогревателем:		
при положительном потенциале подогревателя	150	
при отрицательном потенциале подогревателя	150	
Ток анода, мА	10	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом	10	
рассеиваемая сеткой второй	0,15	
Сопротивление, МОм:		
в цепи сетки первой	0,1	
в цепи сетки второй при напряжении сетки второй:		
не более 40 В	$5 \cdot 10^{-3}$	
не менее 40 В	$10 \cdot 10^{-3}$	
Температура баллона, °С	175	

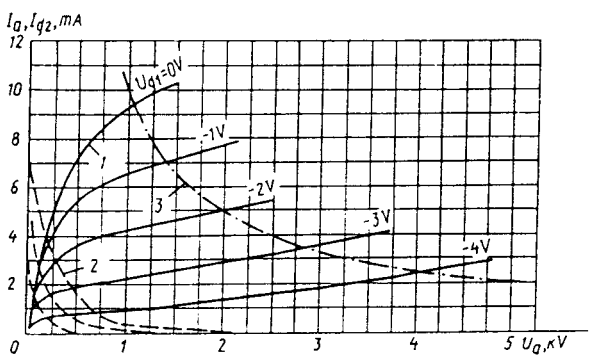
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	7	5.7
anode	$5 \cdot 10^3$	
anode on switching from cold, at anode resistance at least 0.5 MOhm	$10 \cdot 10^3$	
grid 2	60	
grid 1	−20	
between cathode and heater:		
with heater at positive potential	150	
with heater at negative potential	150	
Anode current, mA	10	
Power dissipation, W:		
at anode	10	
at grid 2	0.15	
Resistance, MOhm:		
in grid 1 circuit	0.1	
in grid 2 circuit:		
at grid 2 voltage at most 40 V	$5 \cdot 10^{-3}$	
at grid 2 voltage at least 40 V	$10 \cdot 10^{-3}$	
Bulb temperature, °C	175	

Усредненные анодные и сеточно-анодные характеристики:
1 — ток анода; *2* — ток сетки второй; *3* — наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом
$U_h = 6{,}3$ V, $U_{g2} = 25$ V

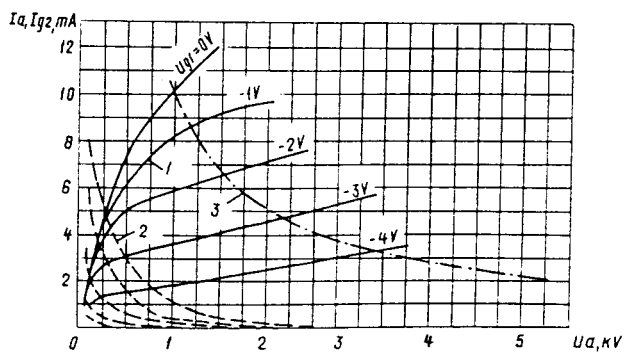
Averaged anode and grid-anode characteristics:
1 — anode current; *2* — grid 2 current; *3* — maximum permissible anode dissipation
$U_h = 6.3$ V, $U_{g2} = 25$ V





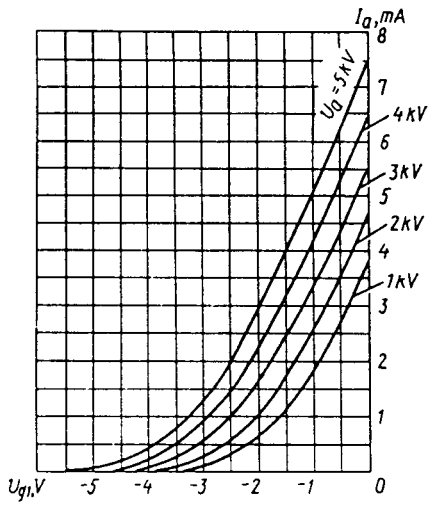
Усредненные анодные и сеточно-анодные характеристики:
1 — ток анода; *2* — ток сетки второй; *3* — наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом
$U_h = 6{,}3$ V, $U_{g2} = 50$ V

Averaged anode and grid-anode characteristics:
1 — anode current; *2* — grid 2 current; *3* — maximum permissible anode dissipation
$U_h = 6.3$ V, $U_{g2} = 50$ V



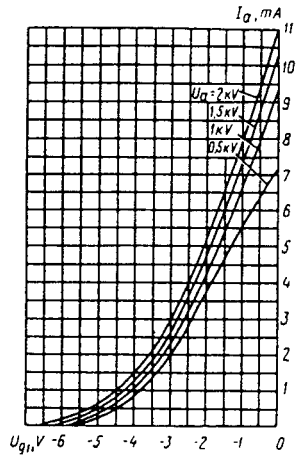
Усредненные анодные и сеточно-анодные характеристики:
1 — ток анода; *2* — ток сетки второй; *3* — наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом
$U_h = 6{,}3$ V, $U_{g2} = 60$ V

Averaged anode and grid-anode characteristics:
1 — anode current; *2* — grid 2 current; *3* — maximum permissible anode dissipation
$U_h = 6.3$ V, $U_{g2} = 60$ V



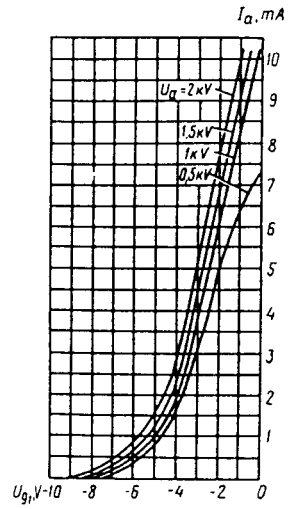
Усредненные анодно-сеточные характеристики
$U_h = 6{,}3$ V, $U_{g2} = 25$ V

Averaged anode-grid characteristics
$U_h = 6.3$ V, $U_{g2} = 25$ V



Усредненные анодно-сеточные характеристики
$U_h = 6{,}3$ V, $U_{g2} = 50$ V

Averaged anode-grid characteristics
$U_h = 6.3$ V, $U_{g2} = 50$ V



Усредненные анодно-сеточные характеристики
$U_h = 6{,}3$ V, $U_{g2} = 60$ V

Averaged anode-grid characteristics
$U_h = 6.3$ V, $U_{g2} = 60$ V

ИНДИКАТОР
INDICATOR VALVE

6Е1П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Электронно-световой индикатор 6Е1П предназначен для визуальной настройки радиоприемников.

Катод — оксидный косвенного накала.

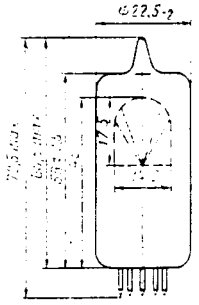
Масса не более 26 г.

GENERAL

The 6Е1П electron-ray valve has been designed to give visual indication of resonance in radio receivers for correct tuning.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 26 g.



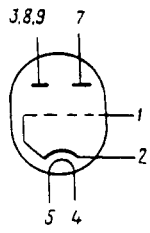


Схема соединения электродов с выводами:

1 — сетка триода; *2* — катод и сетка кратера; *3* — анод кратера; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — не подключен; *7* — анод триода и фокусирующий электрод; *8* — анод кратера; *9* — анод кратера

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — triode grid; *2* — cathode and crater grid; *3* — crater anode; *4* — heater; *5* — heater; *6* — not connected; *7* — triode anode and focusing electrode; *8* — crater anode; *9* — crater anode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 60 Гц с ускорением до 2 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 15 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 60 Hz with acceleration up to 2 g. Multiple impacts: with acceleration up to 15 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:

- накала 6,3
- анода 100
- анода кратера 250
- сетки ..... −2
- запирания тока анода (при сопротивлении в цепи анода 0,5 МОм) ..... −15±5

Ток, мкА:

- накала ..... 300±25
- анода ..... 2±1,5
- анода кратера ..... ≤4

Крутизна характеристики, мА/В ..... ≥0,5

Обратный ток сетки, мкА ..... ≤0,5

Ширина начального теневого сектора (при сопротивлениях в цепи анода 0,5 МОм и сетки 3 МОм), мм ..... 1^{+1}

Коэффициент усиления 24

Электрические параметры в течение 3000 ч эксплуатации:

- качество свечения анода кратера — при напряжении сетки триода −20 В и сопротивлении в цепи анода 0,5 МОм напряжение запирания тока анода, В ..... −8...−22

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:

- heater 6.3
- anode 100
- crater anode 250
- grid ..... −2
- anode current cutoff, at resistance 0.5 MOhm in anode circuit ..... −15±5

Current, μA:

- heater ..... 300±25
- anode ..... 2±1.5
- crater anode ..... ≤4

Transconductance, mA/V ..... ≥0.5

Inverse grid current, μA ..... ≤0.5

Width of initial shadow pattern, at resistance 0.5 MOhm in anode circuit and 3 MOhm in grid circuit, mm .... 1^{+1}

Amplification factor 24

Electrical parameters over 3000 operating hours:

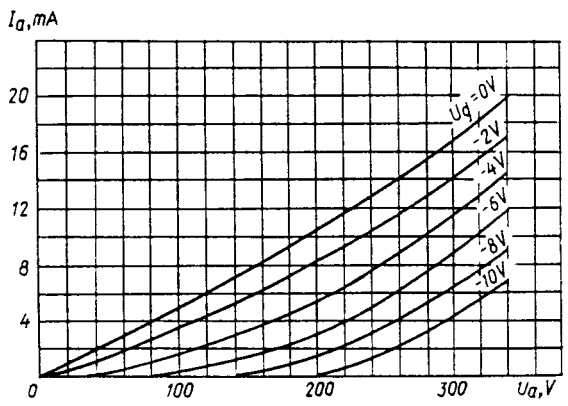
- crater anode luminescence quality — at triode grid voltage −20 V and resistance 0.5 MOhm anode current cutoff voltage, V ..... from −8 to −22

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	6,9	5,7
анода	250	
анода кратера	250	150
анода кратера в момент включения лампы (при холодном катоде)	350	
между катодом и подогревателем:		
при положительном потенциале подогревателя	100	
при отрицательном потенциале подогревателя	100	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	0,2	
Сопротивление в цепи сетки первой, МОм	3	
Время разогрева катода, с	30	

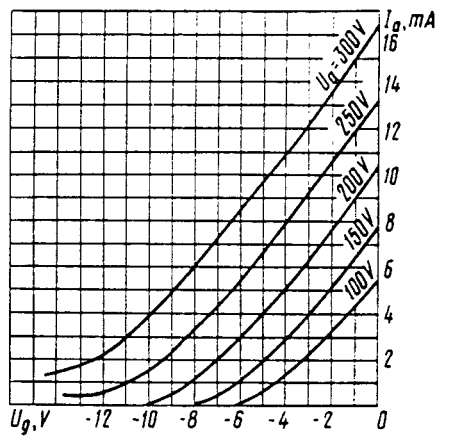
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	6.9	5 7
anode	250	
crater anode	250	150
crater anode on valve switching (with cold cathode)	350	
between cathode and heater:		
with heater at positive potential	100	
with heater at negative potential	100	
Power dissipation at anode, W	0.2	
Resistance in grid 1 circuit, MOhm	3	
Cathode warm up period, s	30	



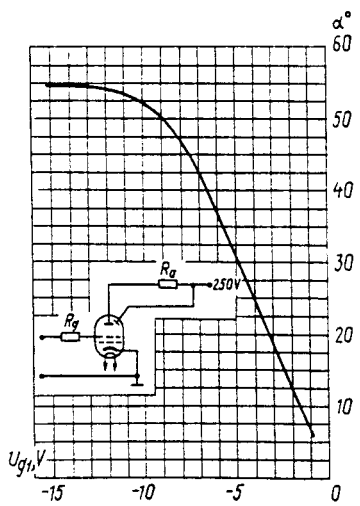
Усредненные анодные характеристики
$U_h = 6{,}3$ V, $U_{a1} = 250$ V

Averaged anode characteristics
$U_h = 6.3$ V, $U_{a1} = 250$ V



Усредненные анодно-сеточные характеристики
$U_h = 6{,}3$ V, $U_{a1} = 250$ V

Averaged anode-grid characteristics
$U_h = 6.3$ V, $U_{a1} = 250$ V



Усредненная характеристика для раствора сектора в зависимости от напряжения сетки первой
$U_h = 6{,}3$ V, $U_{a1} = 250$ V, $E_a = 250$ V, $R_{aT} = 0{,}5$ MΩ, $R_{gT} = 3$ MΩ

Averaged characteristic of shadow pattern angle versus grid 1 voltage
$U_h = 6.3$ V, $U_{a1} = 250$ V, $E_a = 250$ V, $R_{aT} = 0.5$ MΩ, $R_{gT} = 3$ MΩ

Выходной высокочастотный тетрод повышенной надежности
Output high-frequency tetrode of improved reliability

6Э5П

Выходной высокочастотный тетрод повышенной надежности 6Э5П предназначен для широкополосного усиления напряжения и мощности высокой частоты.

Выходные высокочастотные тетроды 6Э5П выпускаются в миниатюрном оформлении в стеклянном баллоне с девятью жесткими выводами, с оксидным катодом косвенного накала.

Выходные высокочастотные тетроды 6Э5П устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +85° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также к воздействию механических нагрузок: линейных до 100 *g*, вибрационных до 10 *g*, ударных многократных до 75 *g*, ударных одиночных до 500 *g*.

Наибольший вес 20 *г*.

Гарантированная долговечность 500 часов.

The 6Э5П output high-frequency tetrode of improved reliability is designed for broadband amplification of hf voltage and power.

The 6Э5П output high-frequency tetrodes are miniature devices enclosed in glass bulb and provided with nine rigid leads and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6Э5П output high-frequency tetrodes are resistant to ambient temperature from —60 to +85° C and relative humidity of 95 to 98% at +40° C, as well as to mechanical loads: linear loads up to 100 *g*, vibration loads up to 10 *g*, multiple impact loads up to 75 *g* and single impact loads up to 500 *g*.

Maximum weight: 20 gr.

Service life guarantee: 500 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	R_k [1])	30 Ω	S	30,5±6,5 mA/V
I_h	600±40 mA	I_a	43±10 mA	R_i	8 kΩ
U_a	150 V	I_{az} [2])	⩽10 μA	R_{eqv}	350 Ω
U_{g2}	150 V	I_{g2}	⩽14 mA	U [3])	120 mV

[1]) Для автоматического смещения.
For self-bias.

[2]) При
At $U_a = 250$ V, $U_{g2} = 250$ V, $U_{g1} = -12$ V.

[3]) Виброшумов, при f = 50 Hz и ускорении 6 *g*.
Vibration noise, at f = 50 Hz and acceleration 6 *g*.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k}	15±2 pF
C_{g1a}	⩽0,065 pF
C_{ak}	$2{,}55^{+0{,}25}_{-0{,}3}$ pF
C_{kh}	⩽13,5 pF

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

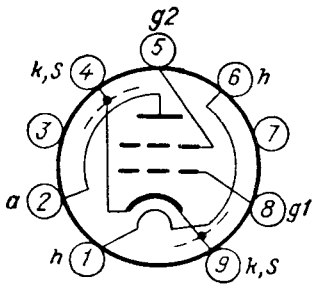
	Max	Min		Max
U_h	7 V	5,7 V	P_a	8,3 W
U_a	250 V		P_{g2}	2,3 W
U_a [1])	500 V		I_k	100 mA
U_{g2}	250 V		U_{kh}	$^{+100}_{-150}$ V
U_{g2} [1]) [2])	500 V		R_{g1}	0,5 MΩ
U_{g1}	—100 V		$T_{баллона\ bulb}$	210° C

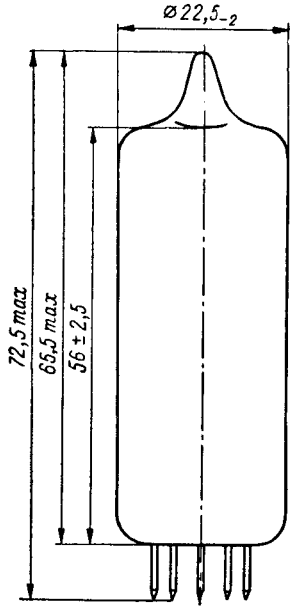
[1]) При запертой лампе.
With the tube cutoff.

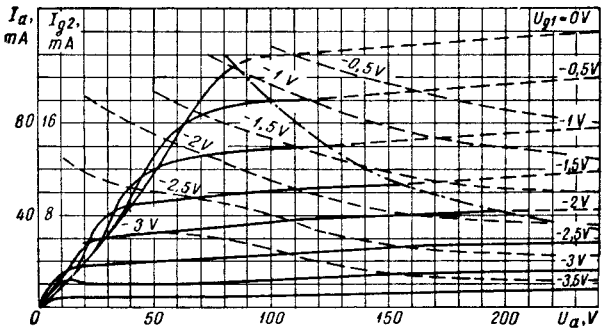
[2]) При
At $I_a \leqslant 5$ μA.

6Э5П

Выходной высокочастотный тетрод повышенной надежности
Output high-frequency tetrode of improved reliability





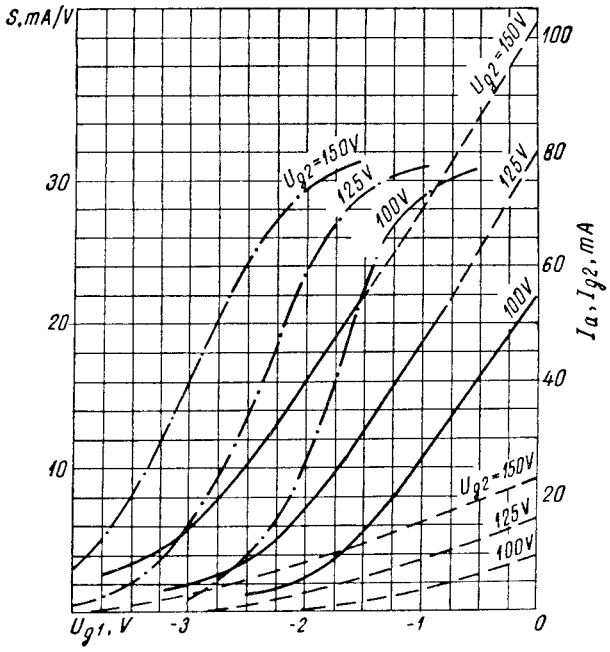


I_a, $I_{g2} = f(U_a)$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_{g2} $U_{g2} = 150$ V

—·—·— $P_{a\,max}$



I_a, I_{g2}, $S = f(U_{g1})$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_{g2} $U_a = 150$ V

—·—·— S

ИМПУЛЬСНЫЙ ТЕТРОД
PULSE TETRODE

6Э5П-И

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Импульсный тетрод 6Э5П-И предназначен для усиления напряжения высокой частоты в импульсном режиме.

Катод — оксидный косвенного накала.

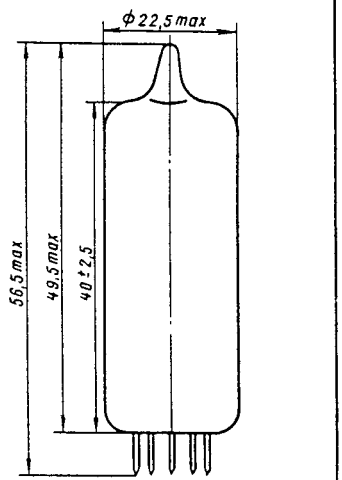
Масса не более 20 г.

GENERAL

The 6Э5П-И pulse tetrode has been designed to amplify high-frequency voltage under pulse-operation conditions.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 20 g.



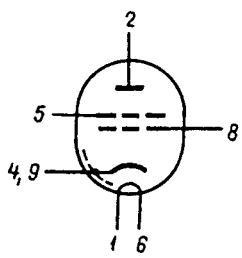


Схема соединения электродов с выводами:

1 — подогреватель; *2* — анод; *3* — не подключен; *4* — катод; *5* — сетка вторая; *6* — подогреватель; *7* — не подключен; *8* — сетка первая; *9* — катод

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — heater; *2* — anode; *3* — not connected; *4* — cathode; *5* — grid 2; *6* — heater; *7* — not connected; *8* — grid 1; *9* — cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 10 до 600 Гц с ускорением до 10 g. Температура окружающей среды от −60 до +90 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 40 °С. Давление окружающей среды не менее 18 мм рт. ст.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 10 to 600 Hz with acceleration up to 10 g. Ambient temperature: from −60 to +90 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 40 °C. Ambient pressure: at least 18 mm Hg.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:	
накала	6,3
анода	150
сетки второй	150
отсечки тока анода (при напряжении анода и сетки второй 250 В и токе анода 70 мкА), не более	−12
отсечки тока сетки первой, не более	−1,5
Ток, мА:	
накала	700 ± 40
анода	≥35
сетки второй	≤18
Сопротивление в цепи катода для автоматического смещения, Ом	30
Внутреннее сопротивление, МОм	0,01
Эквивалентное сопротивление внутриламповых шумов, кОм	0,35
Крутизна характеристики, мА/В	≤24
Импульсный ток эмиссии (при напряжении в импульсе 150 В, частоте повторения импульсов 50 Гц и длительности импульса 1...2 мкс), А	≥6
Импульсный ток эмиссии (при тех же условиях и при напряжении накала 5,7 В), А	≥3
Добротность, мА/В · пФ	1,5
Емкость, пФ:	
входная	15 ± 2
выходная	$2{,}5^{+0{,}4}_{-0{,}3}$
проходная	≤0,075
катод — подогреватель	≤13,5
Электрические параметры в течение 500 ч эксплуатации:	
ток эмиссии импульсный, А	≥6
ток эмиссии импульсный при недокале, А	≥3
напряжение отсечки тока анода, В, не более	−12

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	7	5,7
анода	250	
анода при запертой лампе (при токе катода не более 5 мкА)	470	
сетки второй	250	
сетки второй при запертой лампе (при токе катода не более 5 мкА)	470	
сетки первой	−100	
между катодом и подогревателем:		
при положительном потенциале подогревателя	100	
при отрицательном потенциале подогревателя	150	
Ток, А:		
катода	$100 \cdot 10^{-3}$	
катода в импульсе	9	
Суммарная мощность, рассеиваемая анодом и сеткой второй, Вт	3	
Мощность, рассеиваемая сеткой второй, Вт	2	
Сопротивление в цепи сетки первой, МОм	0,5	

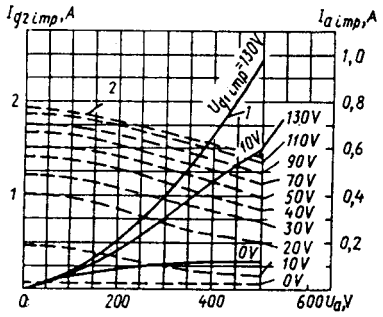
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:	
heater	6.3
anode	150
grid 2	150
anode current cutoff, at anode and grid 2 voltage 250 V and anode current 70 μA, at most	−12
grid 1 current cutoff, at most	−1.5
Current, mA:	
heater	700 ± 40
anode	≥35
grid 2	≤18
Resistance in cathode circuit for automatic bias, Ohm	30
Internal resistance, MOhm	0.01
Equivalent resistance of internal noise, kOhm	0.35
Transconductance, mA/V	≤24
Emission pulse current, at pulse voltage 150 V, pulse repetition frequency 50 Hz and pulse duration 1—2 μs, A	≥6
Emission pulse current under the same conditions as above and at heater voltage 5.7 V, A	≥3
Figure of merit, mA/V · pF	1.5
Capacitance, pF:	
input	15 ± 2
output	$2.5^{+0.4}_{-0.3}$
transfer	≤0.075
cathode-to-heater	≤13.5
Electrical parameters over 500 operating hours:	
emission pulse current, A	≥6
emission pulse current at heater undervoltage, A	≥3
anode current cutoff voltage, V, at most	−12

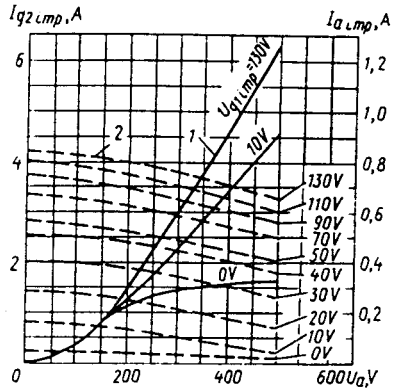
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	7	5.7
anode	250	
anode in cut-off valve, at cathode current at most 5 μA	470	
grid 2	250	
grid 2 in cut-off valve, at cathode current at most 5 μA	470	
grid 1	−100	
between cathode and heater:		
with heater at positive potential	100	
with heater at negative potential	150	
Current, A:		
cathode	$100 \cdot 10^{-3}$	
cathode (pulse)	9	
Sum of power dissipated at anode and grid 2, W	3	
Power dissipation at grid 2, W	2	
Resistance in grid 1 circuit, MOhm	0.5	



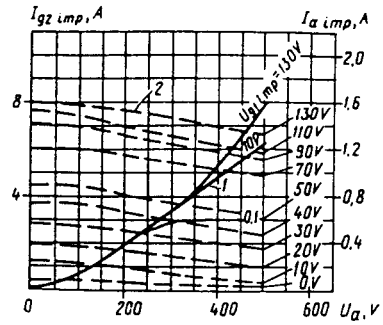
Усредненные импульсные характеристики:
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второй)
U_h=6,3 V, U_{g2}=150 V

Averaged pulse characteristics:
1 — anode; *2* — grid-anode (for grid 2)
U_h=6.3 V, U_{g2}=150 V



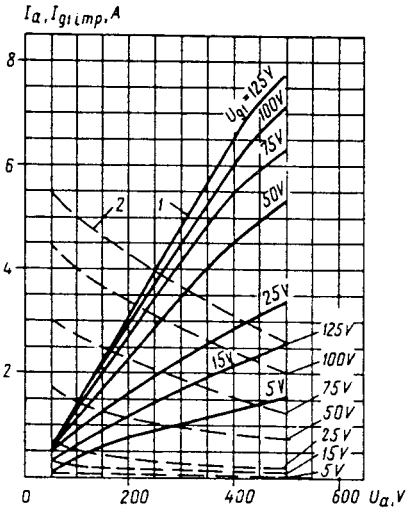
Усредненные импульсные характеристики:
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второй)
U_h=6,3 V, U_{g2}=300 V

Averaged pulse characteristics:
1 — anode; *2* — grid-anode (for grid 2)
U_h=6.3 V, U_{g2}=300 V



Усредненные импульсные характеристики:
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второй)
U_h=6,3 V, U_{g2}=470 V

Averaged pulse characteristics:
1 — anode; *2* — grid-anode (for grid 2)
U_h=6.3 V, U_{g2}=470 V

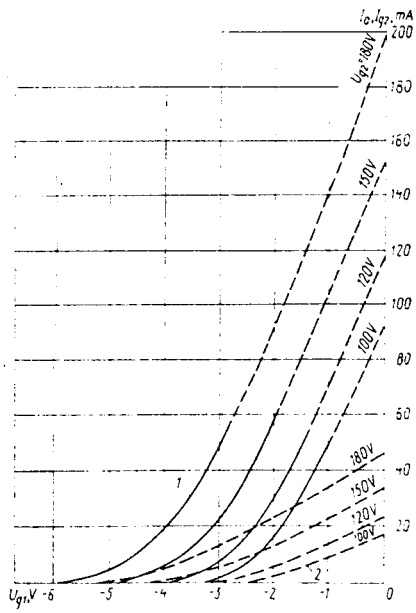


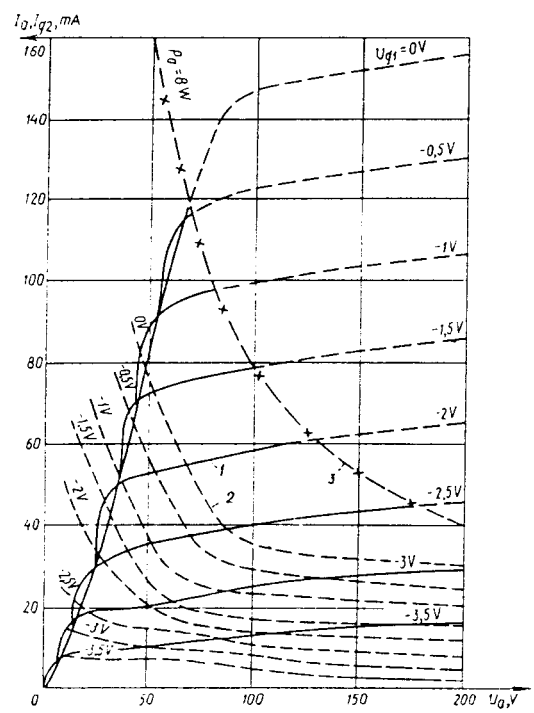
◀ Усредненные импульсные характеристики (триодное включение):
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные
U_h=6,3 V, f=200 Hz, τ=2 μs

Averaged pulse characteristics (when connected as triode):
1 — anode; *2* — grid-anode
U_h=6.3 V, f=200 Hz, τ=2 μs

Усредненные характеристики: ▶
1 — ток анода; *2* — ток сетки второй
U_h=6,3 V, U_a=150 V

Averaged characteristics:
1 — anode current; *2* — grid 2 current
U_h=6.3 V, U_a=150 V





◀ Усредненные характеристики:
1 — ток анода; *2* — ток сетки второй; *3* — наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом
U_h=6,3 V, U_{g2}=150 V

Averaged characteristics:
1 — anode current; *2* — grid 2 current; *3* — maximum permissible anode dissipation
U_h=6.3 V, U_{g2}=150 V

Сделано в СССР

ИНДИКАТОР

электронносветовой 6Е5С

Основное назначение: электронносветовой индикатор предназначен для визуальной настройки аппаратуры.

Основные и предельно-допускаемые значения параметров и режимов эксплуатации

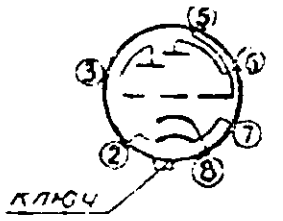
Наименование параметра, единица измерения	Нормы		
	не менее	ном.	не более
Напряжение накала, В	5,7*	6,3	6,9*
Напряжение анода, В	—	—	250*
Напряжение анода кратера, В	140	—	250*
Напряжение сетки, В	— минус	минус 4	— минус
Напряжение запирающее, В	9,5	—	5,5
Напряжение катод-подогреватель, В	—	—	±100*
Ток накала, мА	275	300	325
Ток анода кратера, мА	0,4	3,0	5,6
Ток анода, мА	3,4	5,3	7,2

* При эксплуатации предельные значения параметров не должны достигаться одновременно.

Конструктивные данные:

Высота, мм, не более 101
Диаметр, мм, не более 34
Масса, Г, не более 42

Схема соединения электродов с выводами



Ном. вывода	Наименование электродов
1	Отсутствует
2	Подогреватель
3	Анод
4	Отсутствует
5	Сетка
6	Анод кратера
7	Подогреватель
8	Катод

Индикаторы соответствуют техническим условиям.

Место для штампа ОТК

ОТК 135

XI—81

Выходной высокочастотный тетрод долговечный
Long-life output high-frequency tetrode

6Э6П-Е

Выходной высокочастотный тетрод долговечный 6Э6П-Е предназначен для широкополосного усиления напряжения высокой частоты.

Выходные высокочастотные тетроды 6Э6П-Е выпускаются в миниатюрном оформлении в стеклянном баллоне с девятью жесткими выводами, с оксидным катодом косвенного накала.

Выходные высокочастотные тетроды 6Э6П-Е устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также к воздействию механических нагрузок: вибрационных до 2,5 *g*, ударных многократных до 35 *g*, ударных одиночных до 500 *g*.

Наибольший вес 18 *г*.

Гарантированная долговечность 10 000 часов.

The 6Э6П-Е long life high-frequency tetrode is designed for broadband amplification of high-frequency voltage.

The 6Э6П-Е output high-frequency tetrodes are miniature devices enclosed in glass bulb and provided with nine rigid leads and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6Э6П-Е output high-frequency tetrodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +40° C, as well as to mechanical loads: vibration loads up to 2.5 *g*, multiple impact loads up to 35 *g* and single impact loads up to 500 *g*.

Maximum weight: 18 gr.

Service life guarantee: 10 000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	R_k [1])	30 Ω	R_i	15 kΩ
I_h	610±50 mA	I_a	44±11 mA	R_{eqv}	350 Ω
E_a	150 V	I_{g2}	10^{+4} mA	R_{glk} [2])	2 kΩ
U_{g2}	150 V	S	29,5±7,5 mA/V		

[1]) Для автоматического смещения.
For self-bias.

[2]) При
At f = 60 MHz.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{glk}	15±2 pF	C_{gla}	0,05+0,025 pF
C_{glk}	22 pF	C_{kh}	⩽ 13,5 pF
C_{ak}	$5{,}9^{+0{,}9}_{-0{,}8}$ pF		

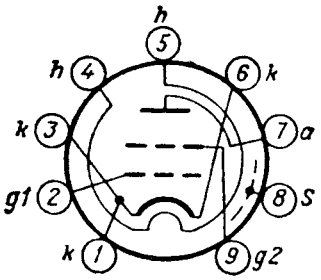
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

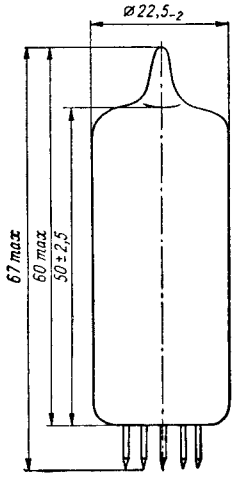
	Max	Min		Max
U_h	6,6 V	6,0 V	P_a	8,25 W
U_a	150 V		P_{g2}	2,1 W
U_a [1])	285 V		I_k	70 mA
U_{g2}	150 V		U_{kh}	−100 V
U_{g2} [1])	285 V		R_{gl}	0,5 MΩ
U_{gl}	−100 V		$T_{баллона\ bulb}$	220° C

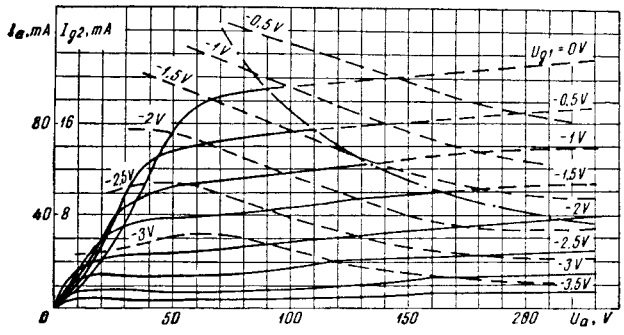
[1]) При запертой лампе, при $I_a \leqslant 5$ μA.
With the tube cutoff, at $I_a \leqslant 5$ μA.

6Э6П-Е

Выходной высокочастотный тетрод долговечный
Long-life output high-frequency tetrode





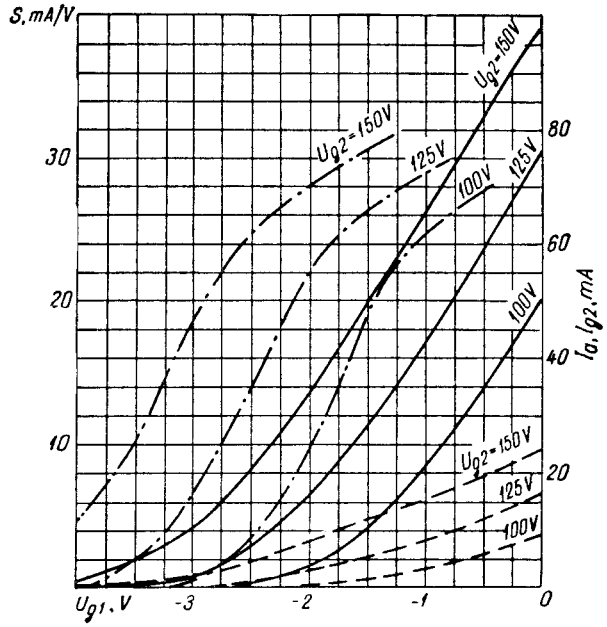


I_a, $I_{g2} = f(U_a)$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_{g2} $U_{g2} = 150$ V

—·—·— $P_{a\,max}$



I_a, I_{g2}, $S = f(U_{g1})$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_{g2} $U_a = 150$ V

—·—·— S

ТРИОД-ПЕНТОД
TRIODE-PENTODE

6Ф12П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Широкополосный триод-пентод 6Ф12П предназначен для работы в частотопреобразовательных каскадах и усилителях напряжения высокой и низкой частот.

Катод — оксидный косвенного накала.

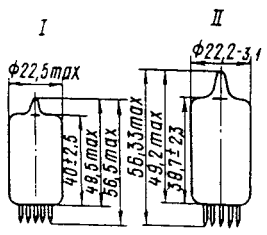
Масса не более 12,5 g.

GENERAL

The 6Ф12П wide-band triode-pentode has been designed for use in frequency converting stages and high-frequency or low-frequency amplifiers.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 12.5 g.



I — исполнение 1; *II* — исполнение 2

I — form 1; *II* — form 2

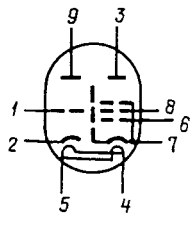


Схема соединения электродов с выводами:

1 — сетка триода; *2* — катод триода; *3* — анод пентода; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — сетка первая пентода; *7* — катод пентода, экран, сетка третья; *8* — сетка вторая пентода; *9* — анод триода

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — triode grid; *2* — triode cathode; *3* — pentode anode; *4* — heater; *5* — heater; *6* — pentode grid 1; *7* — pentode cathode, screen and grid 3; *8* — pentode grid 2; *9* — triode anode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 60 Гц с ускорением до 2 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 15 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 60 Hz with acceleration up to 2 g. Multiple impacts: with acceleration up to 15 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6,3
Ток накала, мА	330±30

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	6.3
Heater current, mA	330±30

Триодная часть

Напряжение анода, В	150
Ток анода, мА	12,5±3,5
Сопротивление в цепи катода, кОм	68
Крутизна характеристики, мА/В	19_{-4}
Обратный ток сетки, мкА	≤0,3
Коэффициент усиления	100_{-20}

Пентодная часть

Напряжение, В:	
анода	150
сетки второй	150
Ток, мА:	
анода	13±4
сетки второй	≤2,2
Сопротивление в цепи катода, кОм	68
Крутизна характеристики, мА/В	19_{-4}
Обратный ток сетки первой, мкА	≤0,3
Емкость, пФ:	
входная пентода	6,6±1,6
выходная пентода	1,9±0,5
проходная пентода	≤0,02
входная триода	4,6±1,4
выходная триода	0,26±0,08
проходная триода	$1{,}6^{+0,4}$
Электрические параметры в течение 3000 ч эксплуатации:	
обратный ток сетки, мкА:	
триода	≤2
пентода	≤2
крутизна характеристики мА/В:	
триода	≤12
пентода	≤12

Triode section

Anode voltage, V	150
Anode current, mA	12.5±3.5
Resistance in cathode circuit, kOhm	68
Transconductance, mA/V	19_{-4}
Inverse grid current, μA	≤0.3
Amplification factor	100_{-20}

Pentode section

Voltage, V:	
anode	150
grid 2	150
Current, mA:	
anode	13±4
grid 2	≤2.2
Resistance in cathode circuit, kOhm	68
Transconductance, mA/V	19_{-4}
Inverse grid 1 current, μA	≤0.3
Capacitance, pF:	
pentode input	6.6±1.6
pentode output	1.9±0.5
pentode transfer	≤0.02
triode input	4.6±1.4
triode output	0.26±0.08
triode transfer	$1.6^{+0.4}$
Electrical parameters over 3000 operating hours:	
inverse grid current, μA:	
triode	≤2
pentode	≤2
transconductance, mA/V:	
triode	≤12
pentode	≤12

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

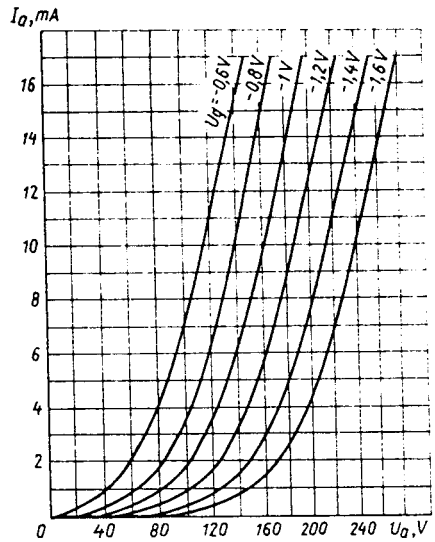
	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	7	5,7
анода:		
пентода	300	
триода	250	
анода при включении на холодную лампу:		
пентода	550	
триода	550	
триода при запертой лампе	400	
сетки второй	250	
сетки второй пентода при включении на холодную лампу	550	
между катодом и подогревателем:		
при положительном потенциале подогревателя:		
триода	100	
пентода	100	
при отрицательном потенциале подогревателя:		
триода	100	
пентода	100	
Ток катода, мА:		
пентода	22	
триода	22	

Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	7	5.7
anode:		
pentode	3000	
triode	250	
anode on switching from cold:		
pentode	550	
triode	550	
triode in cut-off valve	400	
grid 2	250	
pentode grid 2 on switching from cold	550	
between cathode and heater:		
with heater at positive potential:		
triode	100	
pentode	100	
with heater at negative potential:		
triode	100	
pentode	100	
Cathode current, mA:		
pentode	22	
triode	22	

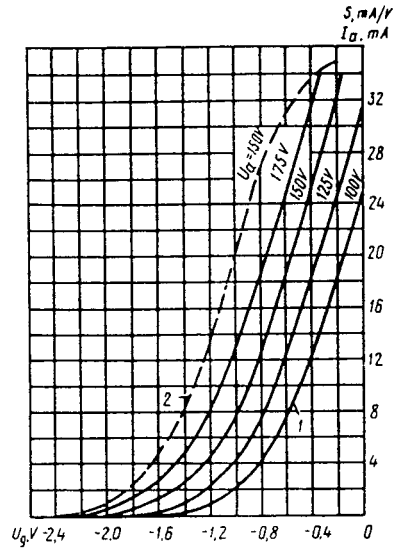
	Максимум	Минимум
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом:		
пентода	5	
триода	3,5	
рассеиваемая сеткой второй	0,4	
Температура баллона (в наиболее нагретой части), °С	230	

	Maximum	Minimum
Power dissipation, W:		
at anode:		
pentode	5	
triode	3.5	
at grid 2	0.4	
Bulb temperature (in hottest portion), °C	230	



Усредненные анодные характеристики
U_h=6,3 V

Averaged anode characteristics
U_h=6.3 V

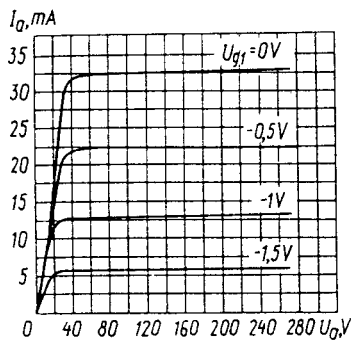


Усредненные анодно-сеточные характеристики триода:

1 — анодно-сеточные; *2* — крутизна характеристики
U_h=6,3 V

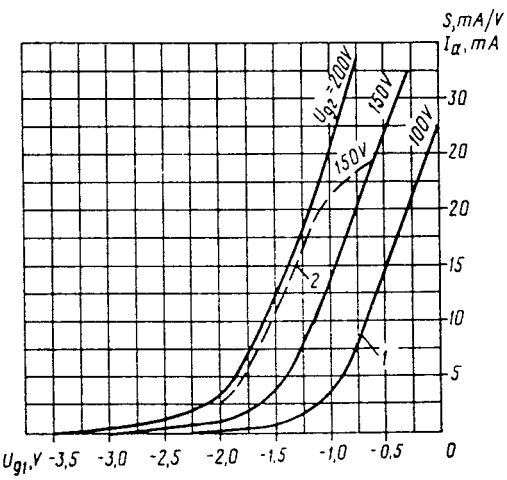
Averaged anode-grid characteristics of triode:

1 — anode-grid; *2* — transconductance
U_h=6.3 V



Усредненные анодные характеристики пентода
U_h=6.3 V, U_{g2}=150 V

Averaged anode characteristics of pentode
U_h=6,3 V, U_{g2}=150 V



Усредненные анодно-сеточные характеристики пентода:

1 — ток анода; *2* — крутизна характеристики
U_h=6,3 V, U_a=150 V

Averaged anode-grid characteristics of pentode:

1 — anode current; *2* — transconductance
U_h=6.3 V, U_a=150 V

6Ф1П

Триод-пентод
Triode-pentode

Триод-пентод 6Ф1П предназначен для работы в качестве гетеродина, преобразователя и усилителя напряжения высокой частоты и в импульсных схемах цепей развертки телевизионных приемников.

Триод-пентоды 6Ф1П выпускаются в миниатюрном оформлении, в стеклянном баллоне с девятью жесткими выводами, с оксидным катодом косвенного накала.

Триод-пентоды устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также к воздействию механических нагрузок: вибрационных до 25 *g*, ударных многократных до 12 *g*.

Наибольший вес 20 *г*.

Гарантированная долговечность 3000 часов.

The 6Ф1П triode-pentode is designed for use as a heterodyne, high-frequency voltage converter and amplifier and in pulse circuits of television receiver scanning networks.

The 6Ф1П triode-pentodes are miniature devices enclosed in glass bulb and provided with nine rigid leads and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6Ф1П triode-pentodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +40° C, as well as to mechanical loads: vibration loads up to 25 *g* and multiple impact loads up to 12 *g*.

Maximum weight: 20 gr.

Service life guarantee: 3000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h 6,3 V

I_h 420±40 mA

Триодная часть
Triode Part

U_a	100 V	I_{azT} [1]	⩽50 μA
U_g	−2 V	S_T	5±1,5 mA/V
I_a	13±5 mA	μ_T	20

Пентодная часть
Pentode Part

U_{ap}	170 V	S_p	6,2±2,2 mA/V
U_{g2p}	170 V	R_{ip}	0,4 M Ω
U_{g1p}	−2 V	R_{g1kp} [2]	4 kΩ
I_{ap}	10±5 mA	R_{g1kp} [3]	0,5 kΩ
I_{g2p}	⩽4,5 mA	R_{eqvp}	4 kΩ

[1] При / At $U_a = 140$ V, $U_{gT} = -15$ V.

[2] При / At f = 50 MHz.

[3] При / At f = 100 MHz.

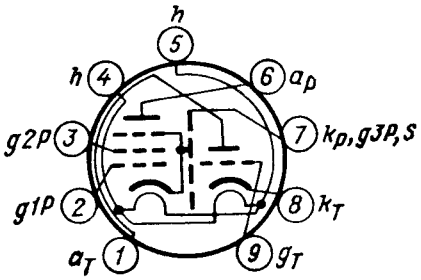
МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

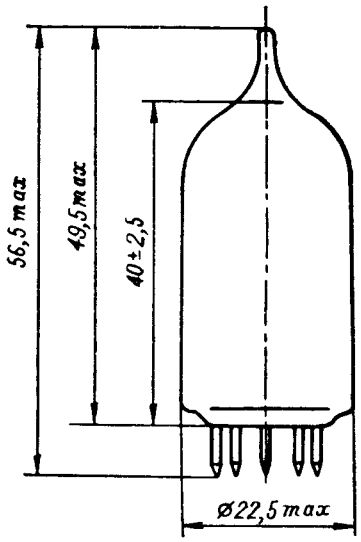
C_{g1kT}	2,5±0,5 pF	C_{g1kp}	$5{,}8^{+1,2}_{-1,3}$ pF
C_{akT}	0,35±0,15 pF	C_{akp}	3,8±1 pF
C_{g1aT}	1,45±0,35 pF	C_{g1ap}	⩽0,025 pF

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

	Max	Min		Max
U_h	6,9 V	5,7 V	P_{ap}	2,5 W
U_{aT}	250 V		P_{g2p}	0,7 W
U_{aT} [1])	350 V		$P_{aT}+P_{ap}+P_{g2p}$	4,5 W
U_{ap}	250 V		I_{kT}	14 mA
U_{ap} [1])	350 V		I_{kp}	14 mA
U_{g2p} [2])	200 V		U_{kh} [1])	300 V
U_{g2p} [3])	175 V		R_{gT}	0,5 MΩ
U_{g2p} [1])	350 V		R_{g1p}	1 MΩ
P_{aT}	1,5 W			

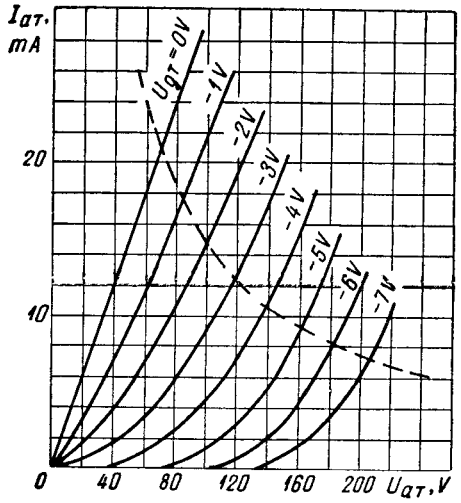
[1]) При включении на холодную лампу.
When switching in with the cold tube.
[2]) При $I_k = 10$ mA.
At
[3]) При $I_k = 14$ mA.
At





6ФІП

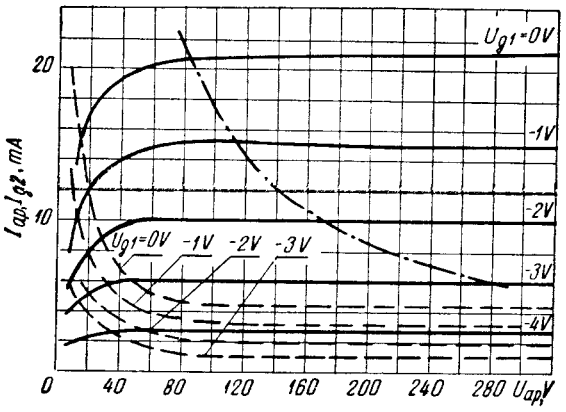
Триод-пентод
Triode-pentode



$I_{aT} = f(U_{aT})$

——— I_{aT} $U_h = 6{,}3$ V

—·—·— $P_{aT\ max}$

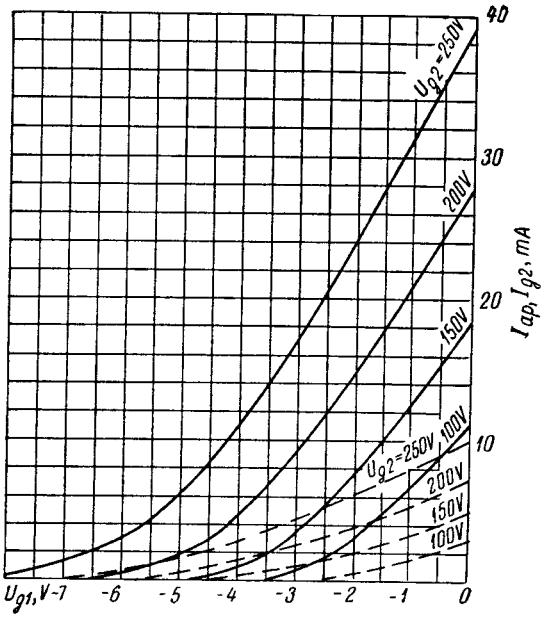


I_{ap}, $I_{g2} = f(U_{ap})$

——— I_{ap} $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_{g2} $U_{g2} = 170$ V

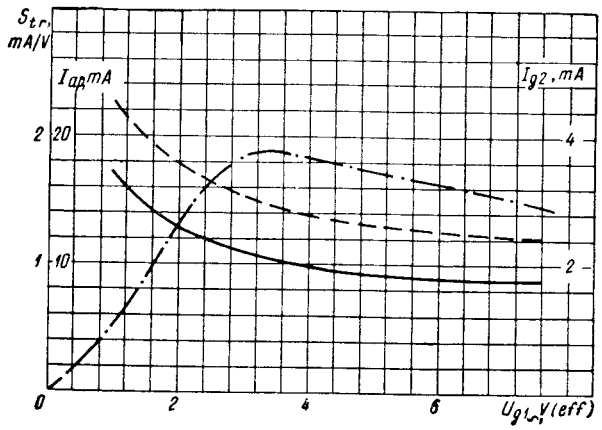
—·—·— $P_{ap\ max}$



I_{ap}, $I_{g2} = f(U_{g1})$

——— I_{ap} $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_{g2} $U_{ap} = 250$ V



I_{ap}, I_{g2}, $S_{tr} = f(U_{g1\sim eff})$

——— I_{ap} $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_{g2} $U_{ap} = 170$ V

—·—·— S_{tr} $U_{g2} = 170$ V

$R_{g1} = 100$ kΩ

Триод-пентод
Triode-pentode

6Ф3П

Триод-пентод 6Ф3П предназначен для работы в усилителях низкой частоты и в каскадах кадровой развертки телевизионных приемников с углом отклонения луча кинескопа 70—110°.

Триод-пентод 6Ф3П выпускается в миниатюрном оформлении, в стеклянном баллоне с девятиштырьковой ножкой, с жесткими выводами, с оксидным катодом косвенного накала.

Триод-пентод 6Ф3П устойчив к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также к воздействию механических нагрузок: вибрационных до 2,5 *g*, ударных многократных до 35 *g*.

Наибольший вес 25 *г*.

Гарантированная долговечность 3000 часов.

The 6Ф3П triode-pentode is designed for operation in low-frequency amplifiers and in vertical sweep stages of television receivers having a kinescope beam deflection angle of 70 to 110°.

The 6Ф3П triode-pentodes are miniature devices enclosed in glass bulb and provided with a nine-pin base, rigid leads and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6Ф3П triode-pentodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +40° C, as well as to mechanical loads: vibration loads up to 2.5 *g* and multiple impact loads up to 35 *g*.

Maximum weight: 25 gr.

Service life guarantee: 3000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h 6,3 V

I_h 0,81±0,08 A

Триодная часть
Triode Part

U_a	170 V	S	2,5±1,2 mA/V
U_{gT}	−1,5 V	μ	75
I_a	2,5±1,2 mA		

Пентодная часть
Pentode Part

	Max		Max
U_a	170 V	$I_{a\,imp}$ [1])	140 mA
U_{g2}	170 V	$I_{g2\,imp}$ [1])	35 mA
U_{g1}	−11,5 V	P_k [2])	3 W
I_a	41±13 mA	S	7±2 mA/V
I_{g2}	⩽ 14 mA	R_i [3])	15 kΩ
		R_k	200 Ω

[1]) На горизонтальном участке характеристики при $U_{ap}=70$ V, $U_{g1}=-1$ V, $f=50$ Hz и Q (скважности) = 10.
On the horizontal portion of the characteristic curve at $U_{ap}=70$ V, $U_{g1}=-1$ V, $f=50$ Hz and Q (on-off time ratio) = 10.

[2]) При $K_f=10\%$, $U_{g1}=11{,}5$ V, $R_{ap}=3{,}9$ kΩ.
At

[3]) При $U_{g1}=-11{,}5$ V.
At

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1kT}	2,2 pF	C_{akp}	8,5 pF
C_{akT}	0,4 pF	C_{g1ap}	⩽0,3 pF
C_{g1akT}	3,7 pF	C_{aTg1p}	0,02 pF
C_{g1kp}	9,3 pF		

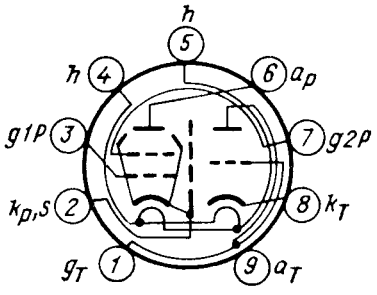
6Ф3П

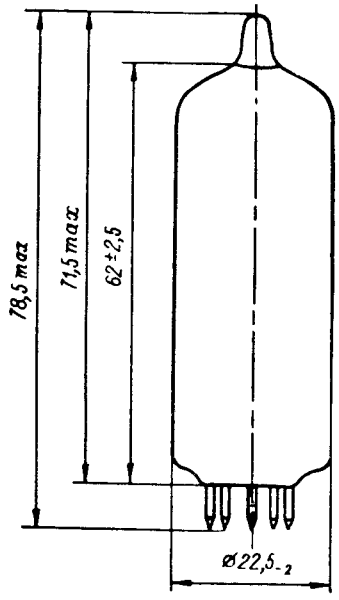
Триод-пентод
Triode-pentode

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

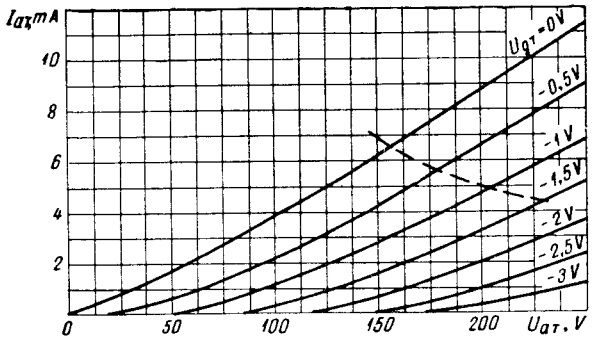
	Max	Min		Max
U_h	6,9 V	5,7 V	P_{g2p}	2,5 W
U_{aT}	250 V		I_{kT}	15 mA
$U_{aT\ imp}$ [1])	600 V		$I_{kT\ imp}$ [1])	250 mA
U_{ap}	275 V		I_{kp}	60 mA
U_{ap} [2])	300 V		U_{kh}	100 V
$U_{ap\ imp}$ [1])	$+2,5$ $-0,2$ kV		R_{gT} [3])	3 MΩ
U_{g2}	250 V		R_{gT} [4])	1 MΩ
U_{g2} [2])	300 V		R_{g1p} [3])	1 MΩ
P_{aT}	1 W		R_{g1p} [4])	0,5 MΩ
P_{ap}	8 W			

[1]) Наибольшая продолжительность импульса не должна превышать 4% периода, и 0,8 μs.
Maximum pulse duration should not exceed 4 per cent of the period, though it should be not more than 0.8 μs.
[2]) При включении на холодную лампу.
When switching in with cold tube.
[3]) При автоматическом смещении.
For self-bias.
[4]) При фиксированном смещении.
For fixed bias.





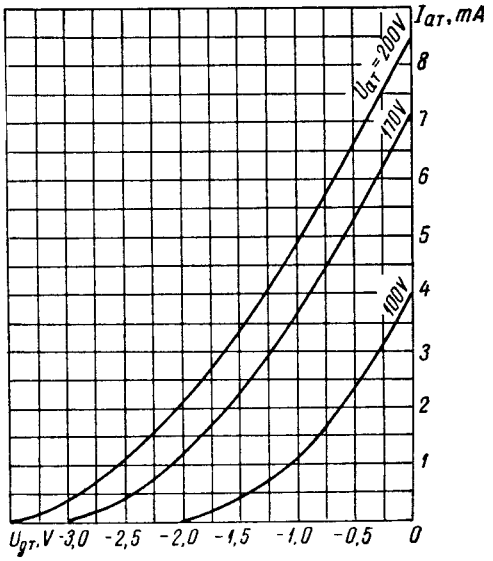
6Ф3П



$I_{aT} = f(U_{aT})$

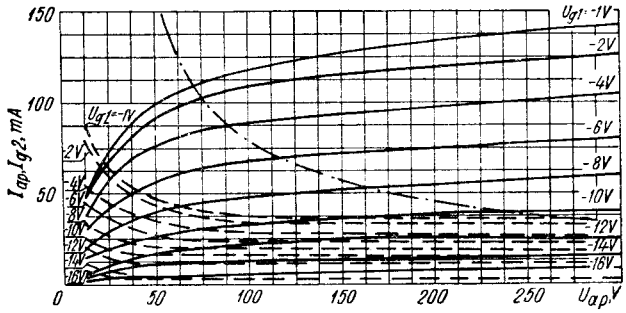
——— I_{aT} $U_h = 6{,}3$ V

– – – – $P_{aT\ max}$



$I_{aT} = f(U_{gT})$

$U_h = 6{,}3$ V

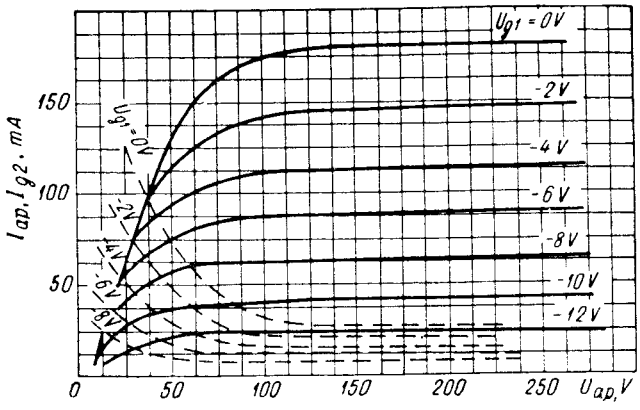


I_{ap}, $I_{g2} = f(U_{ap})$

——— I_{ap} $U_h = 6{,}3$ V

– – – I_{g2} $U_{g2} = 150$ V

—·—·— $P_{ap\ max}$



I_{ap}, $I_{g2} = f(U_{ap})$

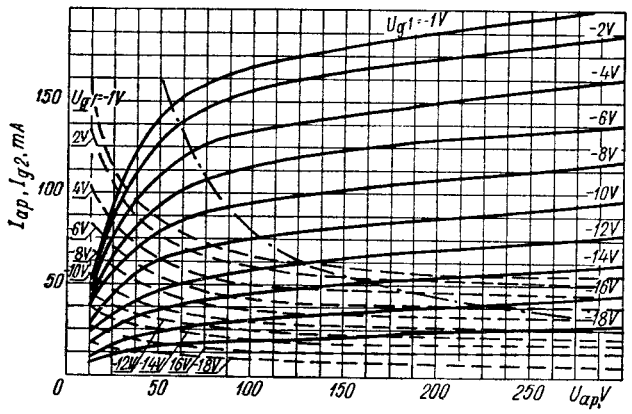
——— I_{ap} $U_h = 6{,}3$ V

– – – I_{g2} $U_{g2} = 170$ V

—·—·— $P_{ap\ max}$

6Ф3П

Триод-пентод
Triode-pentode

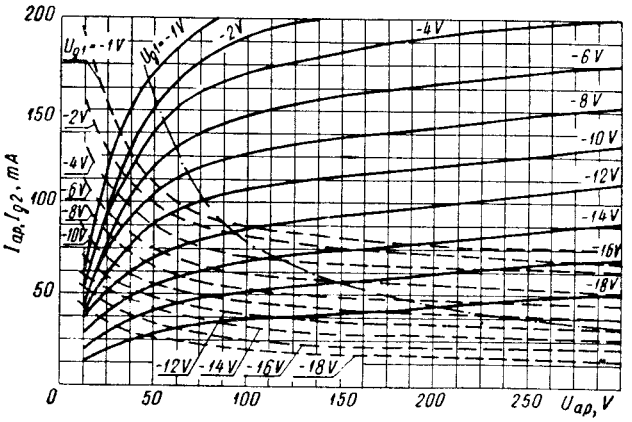


$I_{ap}, I_{g2} = f(U_{ap})$

——— I_{ap} $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_{g2} $U_{g2} = 200$ V

—·—·— $P_{ap\ max}$

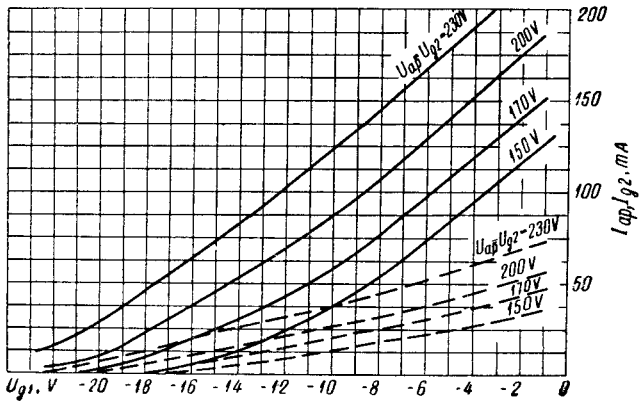


$I_{ap}, I_{g2} = f(U_{ap})$

——— I_{ap} $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_{g2} $U_{g2} = 230$ V

—·—·— $P_{ap\ max}$



$I_{ap}, I_{g2} = f(U_{g1})$

$U_h = 6{,}3$ V

——— I_{ap}

— — — I_{g2}

Триод-пентод
Triode-pentode

6Ф4П

Триод-пентод 6Ф4П предназначен: пентодная часть — для работы в выходных каскадах видеоусилителей и УНЧ; триодная часть — в различных цепях АРУ и в качестве предварительного УНЧ телевизионных и радиовещательных приемников.

Триод-пентод 6Ф4П выпускается в миниатюрном оформлении, в стеклянном баллоне с девятью жесткими выводами, с оксидным катодом косвенного накала.

Триод-пентод 6Ф4П устойчив к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также к воздействию механических нагрузок ударных многократных до 12 *g*, вибрационных до 2,5 *g*.

Наибольший вес 20 *г*.

Гарантированная долговечность 3000 часов.

The pentode part of the 6Ф4П triode-pentode is designed for operation in output stages of video and LF amplifiers and its triode part is suitable for use in various AGC circuits and as a LF preamplifier in television and broadcast receivers.

The 6Ф4П triode-pentodes are miniature devices enclosed in glass bulb and provided with nine rigid leads and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6Ф4П triode-pentodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +40° C, as well as to mechanical loads: multiple impact loads up to 12 *g* and vibration loads up to 2.5 *g*.

Maximum weight: 20 gr.

Service life guarantee: 3000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h 6,3 V

I_h 720±60 mA

Триодная часть
Triode Part

U_a [1])	200 V	R_k	600 Ω
I_a	3,0±0,9 mA	μ	65
S	4±1 mA/V		

[1]) При / At $R_{gT} = 0{,}1$ МΩ.

Пентодная часть
Pentode Part

U_a	170 V	S	11±2,5 mA/V
U_{g2}	170 V	R_k	100 Ω
I_a	18±4 mA	R_i	100 kΩ
I_{g2}	$3^{+2,5}$		

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1kT}	4 pF	C_{akp}	4 pF
C_{akT}	0,6 pF	C_{g1ap}	$\leqslant$0,1 pF
C_{g1aT}	2,7 pF	C_{aTg1p}	$\leqslant$0,01 pF
C_{g1kp}	9,5 pF	C_{gTg1p}	$\leqslant$0,012 pF

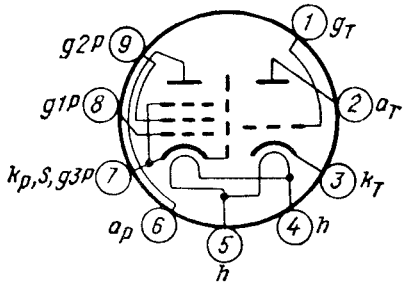
6Ф4П

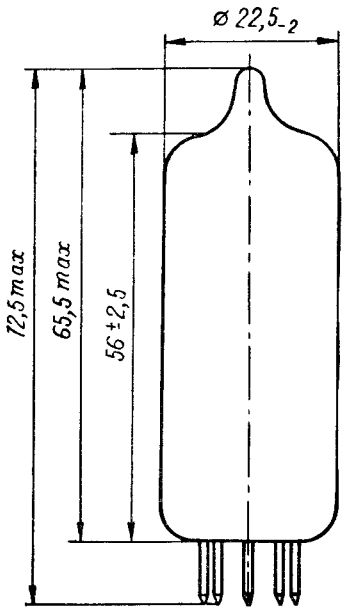
Триод-пентод
Triode-pentode

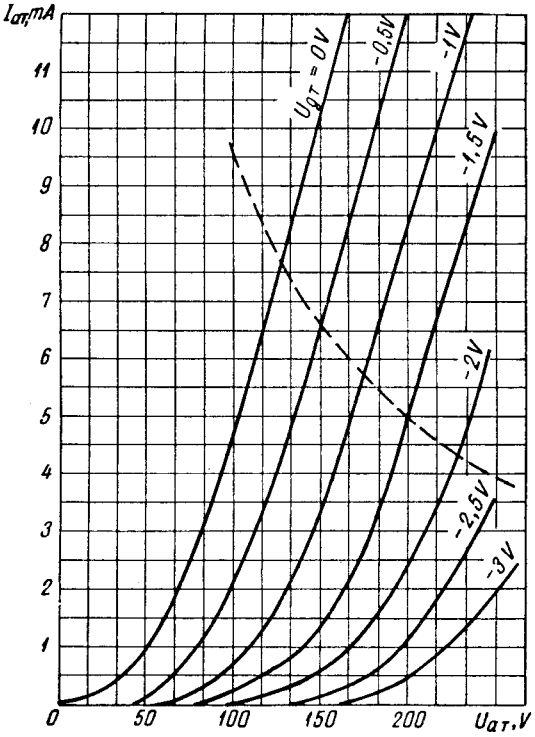
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

	Max	Min		Max
U_h	6,9 V	5,7 V	P_{ap}	4,0 W
U_{aT}	250 V		P_{g2}	1,7 W
U_{aT} [1])	550 V		I_{kT}	12 mA
U_{ap}	250 V		I_{kp}	40 mA
U_{ap} [1])	550 V		U_{kh}	$^{+150}_{-200}$ V
U_{g2} [1])	550 V		R_{gT}	1,0 MΩ
P_{aT}	1,0 W		R_{g1p}	1,0 MΩ
U_{g2}	250 V			

[1]) При включении на холодную лампу.
When switching in with the cold tube.

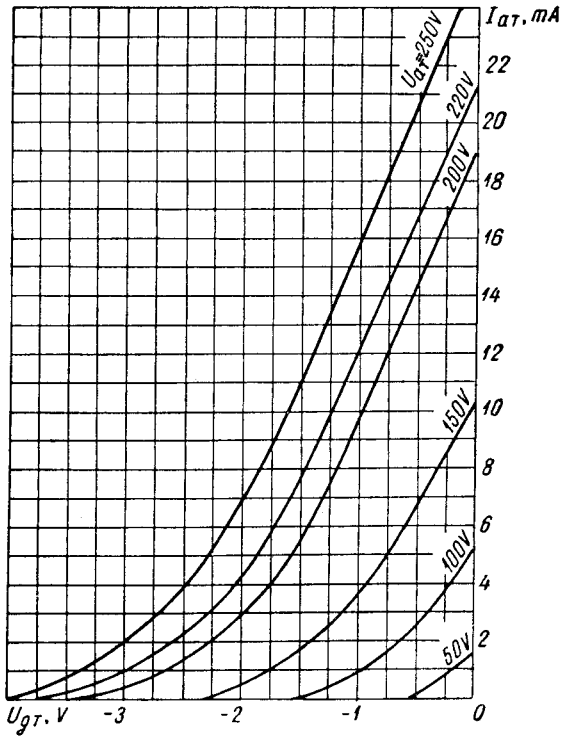






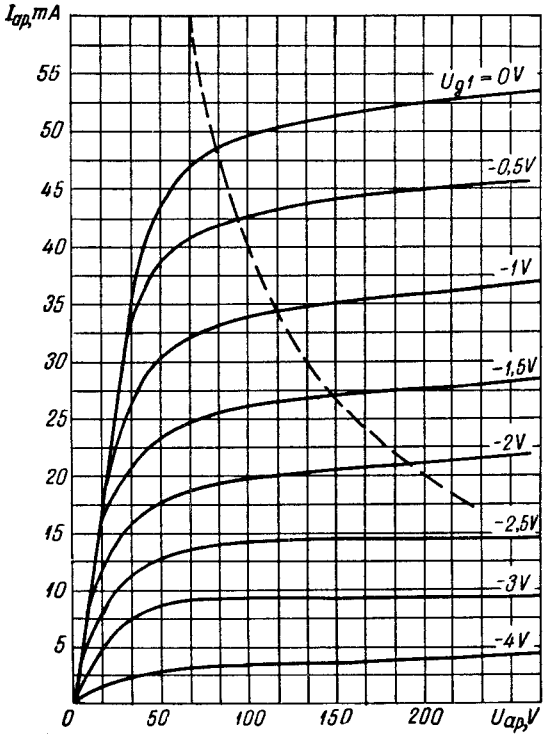
$I_{aT} = f(U_{aT})$

— — — $P_{aT\ max}$ $U_h = 6{,}3$ V



$I_{aT} = f(U_{gT})$

$U_h = 6{,}3$ V



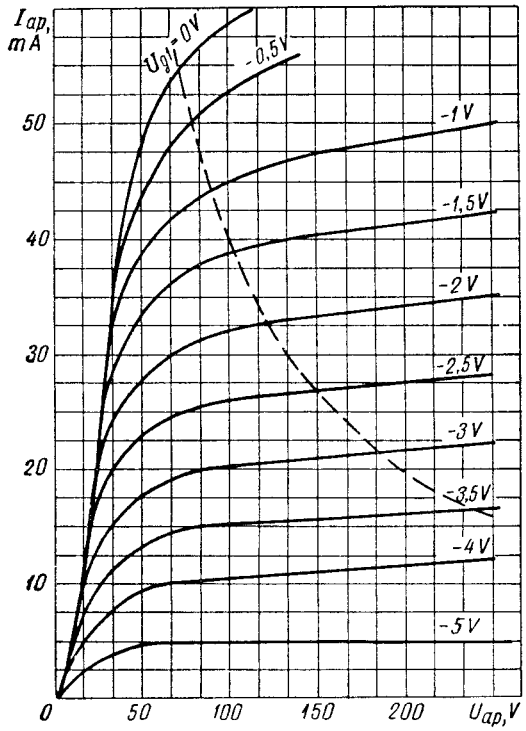
$I_{ap} = f(U_{ap})$

— — — $P_{ap\ max}$ $U_h = 6{,}3$ V

$U_{g2} = 170$ V

6Ф4П

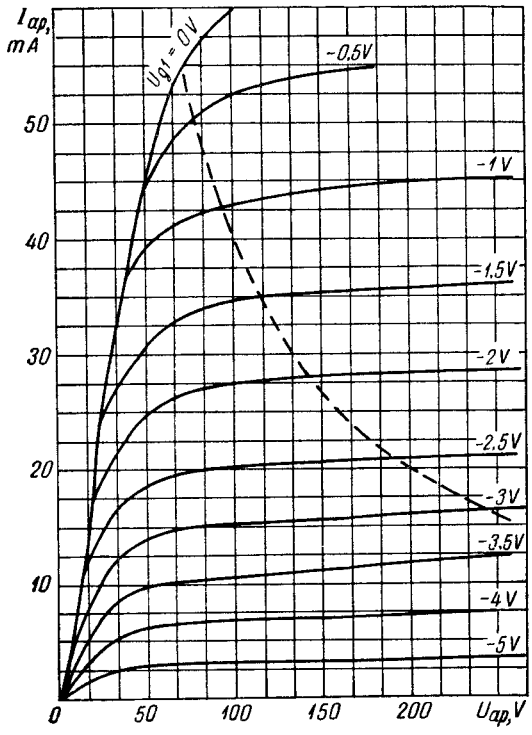
Триод-пентод
Triode-pentode



$I_{ap} = f(U_{ap})$

— — — $P_{ap\ max}$ $U_h = 6{,}3$ V

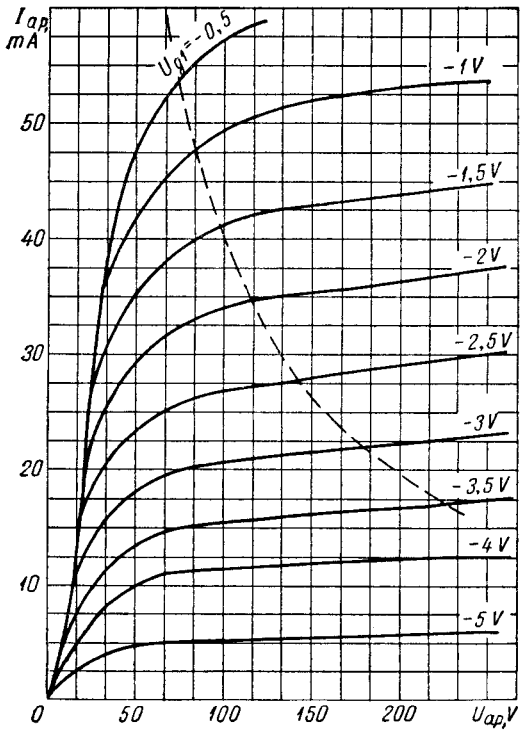
$U_{g2} = 200$ V



$I_{ap} = f(U_{ap})$

— — — $P_{ap\ max}$ $U_h = 6{,}3$ V

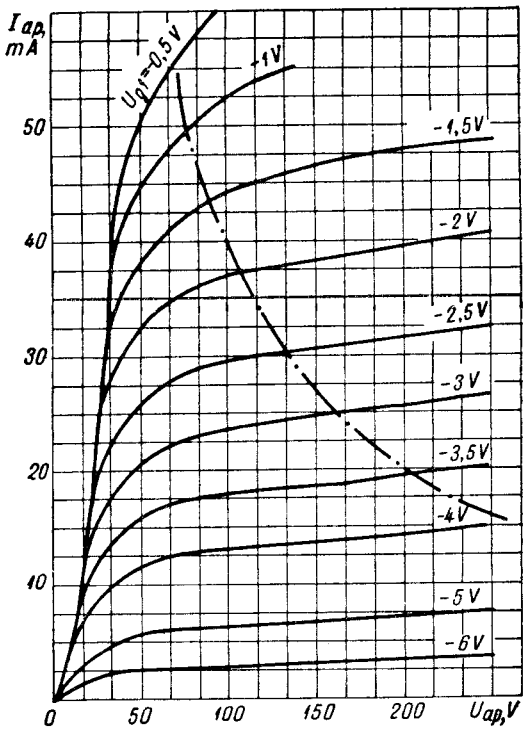
$U_{g2} = 220$ V



$I_{ap} = f(U_{ap})$

— — — $P_{ap\ max}$ $U_h = 6{,}3$ V

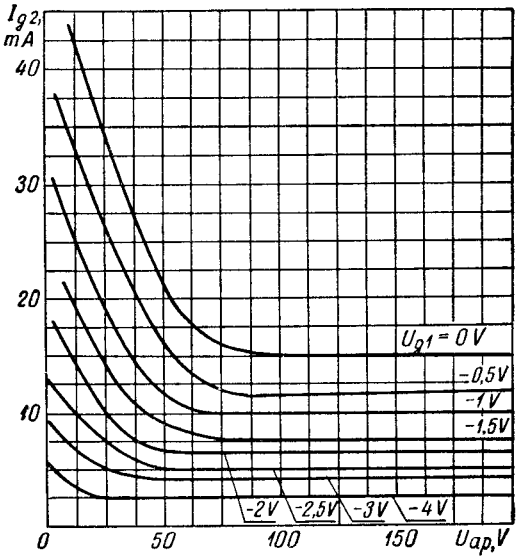
$U_{g2} = 230$ V



$I_{ap} = f(U_{ap})$

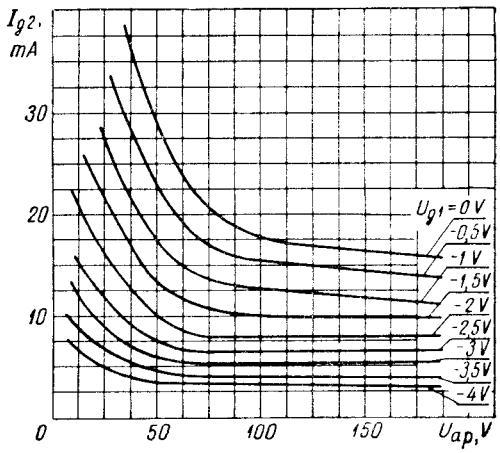
— — — $P_{ap\ max}$ $U_h = 6{,}3$ V

$U_{g2} = 240$ V



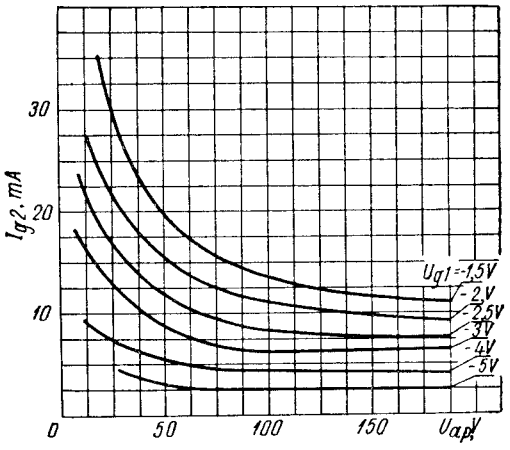
$I_{g2} = f(U_{ap})$

$U_h = 6{,}3$ V $U_{g2} = 170$ V



$I_{g2} = f(U_{ap})$

$U_h = 6{,}3$ V $U_{g2} = 200$ V

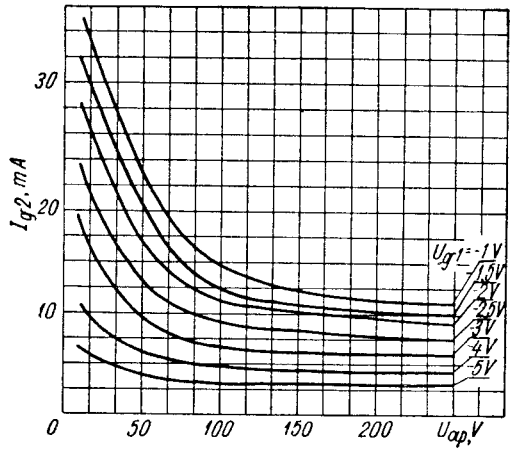


$I_{g2} = f(U_{ap})$

$U_h = 6{,}3$ V $U_{g2} = 220$ V

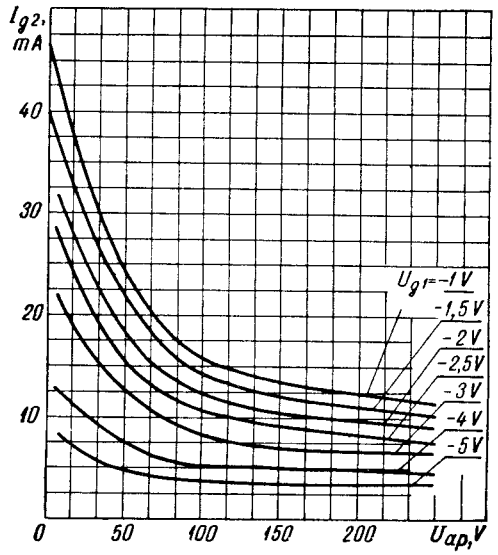
6Ф4П

Триод-пентод
Triode-pentode



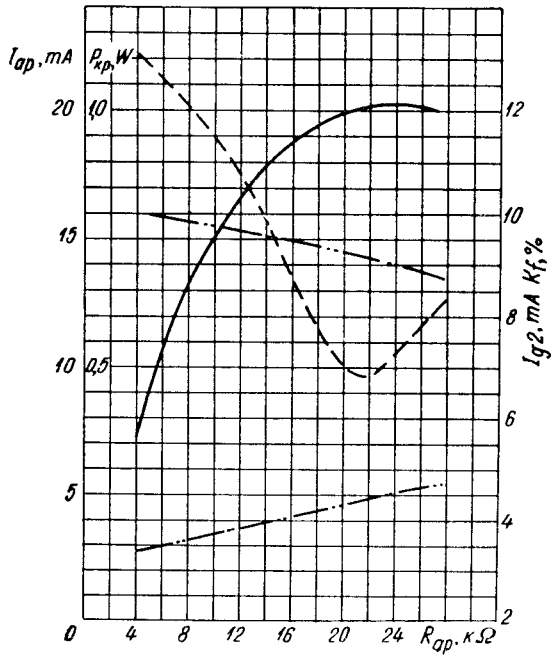
$I_{g2} = f(U_{ap})$

$U_h = 6{,}3$ V $U_{g2} = 230$ V



$I_{g2} = f(U_{ap})$

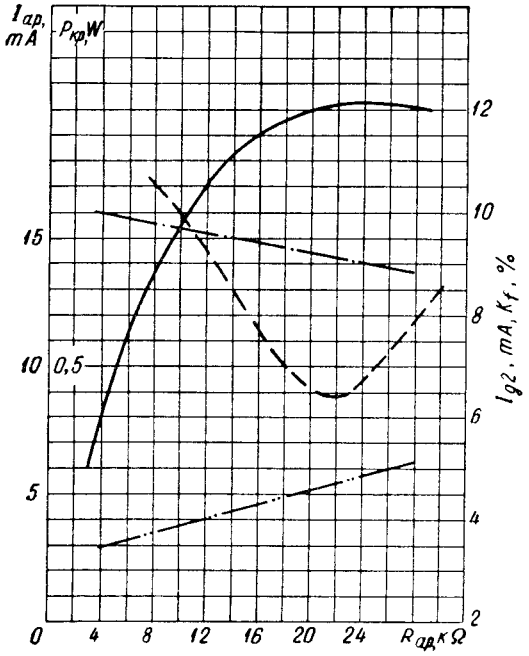
$U_h = 6{,}3$ V $U_{g2} = 240$ V



I_{ap}, I_{g2}, P_{kp}, $k_{fp} = f(R_{ap})$

—·—·— I_{ap}
—··—··— I_{g2}
———— P_{kp}
– – – – – k_f

$U_h = 6{,}3$ V
$U_{ap} = 250$ V
$U_{g2} = 200$ V
$U_{g1} = -3$ V
$U_{g1\sim(eff)} = 0{,}9$ V



I_{ap}, I_{g2}, P_{kp}, $k_{fp} = f(R_{ap})$

—·—·— I_{ap}
—··—··— I_{g2}
———— P_{kp}
– – – – – k_f

$U_h = 6{,}3$ V
$U_{ap} = 250$ V
$U_{g2} = 240$ V
$U_{g1} = -4{,}2$ V
$U_{g1\sim(eff)} = 1$ V

Триод-пентод
Triode-pentode

6Ф5П

Триод-пентод 6Ф5П предназначен для работы в блоках кадровой развертки телевизионных приемников широкого применения.

Триод-пентод 6Ф5П выпускается в миниатюрном оформлении, в стеклянном баллоне с девятиштырьковой ножкой, с оксидным катодом косвенного накала.

Триод-пентод 6Ф5П устойчив к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также к воздействию механических нагрузок: вибрационных до 2,5 *g*, ударных многократных до 12 *g*.

Наибольший вес 20 *г*.

Гарантированная долговечность 3000 часов.

The 6Ф5П triode-pentode is designed for operation in vertical sweep units of widely used television receivers.

The 6Ф5П triode-pentodes are miniature devices enclosed in glass bulb and provided with a nine-pin base and an indirictly heated oxide-coated cathode.

The 6Ф5П triode-pentodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +40° C, as well as to mechanical loads: vibration loads up to 2.5 *g* and multiple impact loads up to 12 *g*.

Maximum weight: 20 gr.

Service life guarantee: 3000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h 6,3 V

I_h 925±65 mA

Триодная часть
Triode Part

E_a	100 V	I_{az} [2]	$\leqslant 20$ μA
R_k [1]	160 Ω	S	7 mA/V
I_a	5,2±1,8 mA	μ	70±20

Пентодная часть
Pentode Part

E_a	185 V	I_{g2}	$2{,}7^{+1{,}8}$ mA
E_{g2}	185 V	I_{g2} [3]	$\leqslant 0{,}25\ I_a$ [4]
R_k [1]	340 Ω	S	7,5 mA/V
I_a	41±9 mA	R_i	23
I_a [3]	$\geqslant$ 150 mA		

[1]) Для автоматического смещения.
For self-bias.

[2]) При
At $U_{aT} = 200$ V, $U_{gT} = -10$ V.

[3]) На колене характеристики при $U_a = 50$ V, $U_{g2} = 170$ V и $U_{g1} = 0$.
On the characteristic curve bend at $U_a = 50$ V, $U_{g2} = 170$ V and $U_{g1} = 0$.

[4]) I_a — ток анода на колене характеристики.
I_a — plate current on the characteristic curve bend.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1kT}	3,5 pF	C_{akp}	8,8 pF
C_{akT}	0,25 pF	C_{g1ap}	$\leqslant$0,7 pF
C_{g1aT}	$\leqslant$1,8 pF	C_{apgT}	$\leqslant$0,03 pF
C_{g1kp}	11,7 pF		

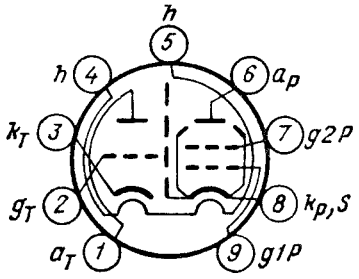
6Ф5П

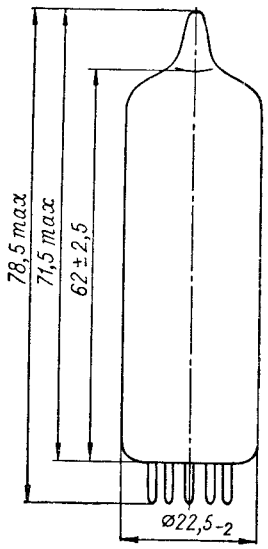
Триод-пентод
Triode-pentode

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

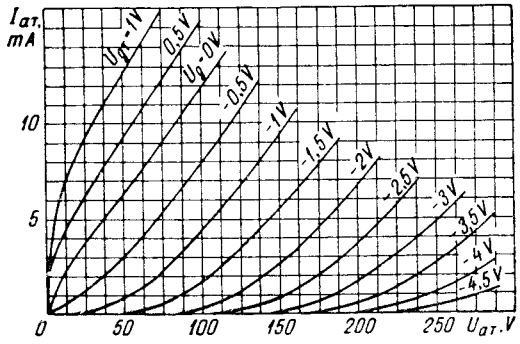
	Max	Min		Max
U_h	7 V	5,7 V	P_{g2}	2 W
U_{aT}	250 V		I_{kT}	15 mA
U_{aT} [1])	350 V		$I_{kT\ imp}$	200 mA
U_{ap}	300 V		I_{kp}	75 mA
U_{ap} [1])	550 V		U_{kh}	100 V
$U_{ap\ imp}$ [2])	2 kV		R_{gT} [3])	3,3 MΩ
U_{g2}	250 V		R_{gT} [4])	1 MΩ
U_{g2} [1])	550 V		R_{g1p} [3])	2,2 MΩ
P_{aT}	0,5 W		R_{g1p} [4])	1 MΩ
P_{ap}	9 W		$T_{баллона\ bulb}$	220° C

[1]) При включении на холодную лампу.
When switching in with the cold tube.
[2]) В схеме кадровой развертки.
In a vertical sweep circuit.
[3]) При автоматическом смещении.
With self-bias.
[4]) При фиксированном смещении.
With fixed bias.



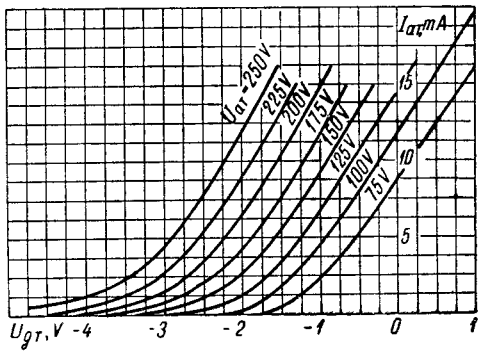


6Ф5П



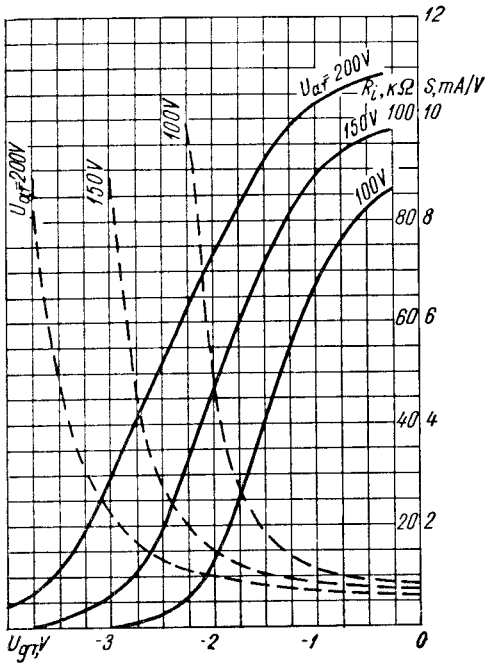
$I_{aT} = f(U_{aT})$

$U_h = 6{,}3$ V



$I_{aT} = f(U_{gT})$

$U_h = 6{,}3$ V



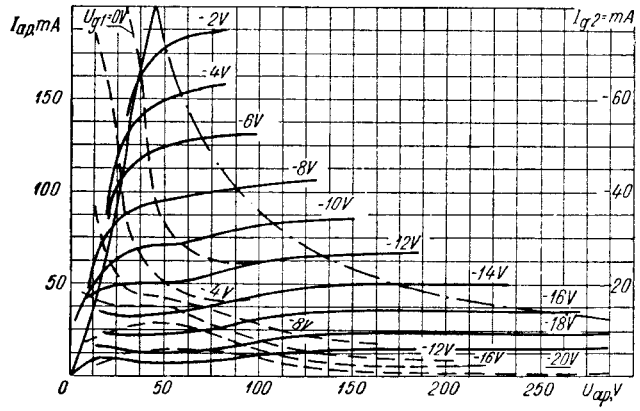
S, $R_i = f(U_{gT})$

———— S $U_h = 6{,}3$ V

— -- — R_i

6Ф5П

Триод-пентод
Triode-pentode

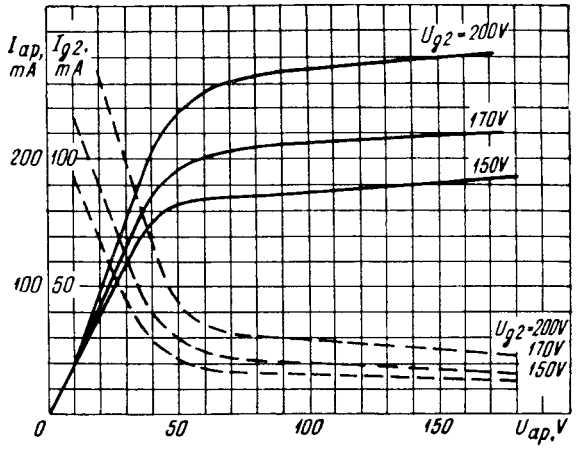


I_{ap}, $I_{g2} = f(U_{ap})$

——— I_{ap} $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_{g2} $U_{g2} = 170$ V

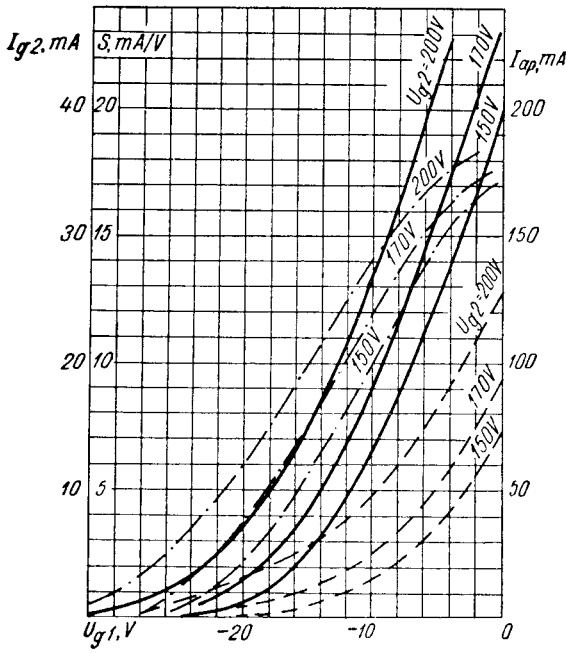
—·—·— $P_{a\ max}$



I_{ap}, $I_{g2} = f(U_{ap})$

——— I_{ap} $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_{g2} $U_{g1} = -1$ V



I_{ap}, I_{g2}, $S = f(U_{g1})$

——— I_{ap} $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_{g2} $U_a = 170$ V

—·—·— S

Пентод
Pentode

6Ф6С

Пентод 6Ф6С предназначен для усиления мощности в оконечных каскадах усилителей низкой частоты.

Пентоды 6Ф6С выпускаются в стеклянном оформлении с октальным цоколем, оксидным катодом косвенного накала.

Пентоды 6Ф6С устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +20° С.

Наибольший вес 55 *г*.

Гарантированная долговечность 1000 часов.

The 6Ф6С pentode is designed for power amplification in terminal stages of low-frequency amplifiers.

The 6Ф6С pentodes are enclosed in glass bulb and are provided with an octal base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6Ф6С pentodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° С and relative humidity of 95 to 98% at +20° С.

Maximum weight: 55 gr.

Service life guarantee: 1000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	U_{g2}	250 V	I_{g2}	6,25±2,25 mA
I_h	700±70 mA	U_{g1}	−16,5 V	P_k [1]	⩾2,75 W
U_a	250 V	I_a	35±10,5 mA	S	3±0,5 mA/V

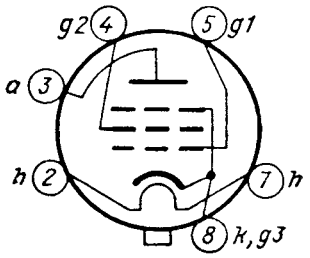
[1] При / At $U_{g1\sim eff} = 11{,}6$, $R_a = 7$ kΩ.

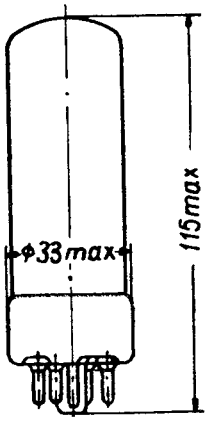
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

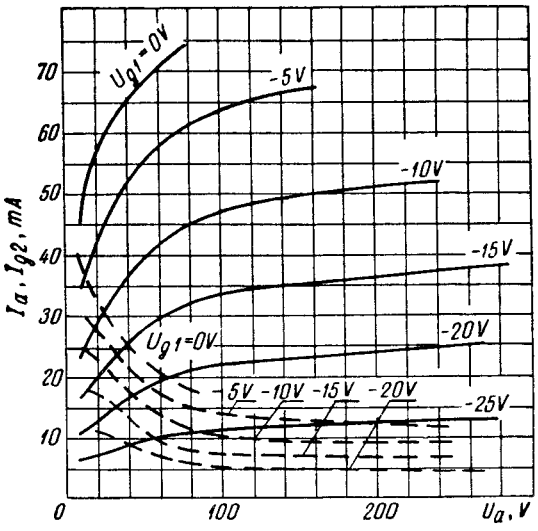
	Max	Min		Max
U_h	6,9 V	5,7 V	P_a	12 W
U_a	410 V		P_{g2}	4 W
U_{g2}	315 V		U_{kh}	100 V
U_{g1}	0			

6Ф6С

Пентод
Pentode



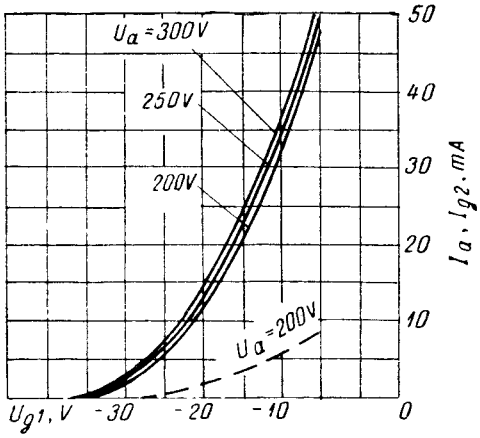




I_a, $I_{g2} = f(U_a)$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_{g2} $U_{g2} = 250$ V



I_a, $I_{g2} = f(U_{g1})$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_{g2} $U_{g2} = 250$ V

Двойной диод
Double diode

6Х2П

Двойной диод 6Х2П предназначен для работы в качестве детектора, дискриминатора и маломощного кенотрона.

Двойные диоды 6Х2П выпускаются в миниатюрном оформлении, в стеклянном баллоне с семью жесткими выводами с оксидным катодом косвенного накала.

Двойные диоды 6Х2П устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также к воздействию механических нагрузок: вибрационных до 2,5 *g*, ударных многократных 12 *g*.

Наибольший вес 15 *г*.

Гарантированная долговечность 5000 часов.

The 6Х2П double diode is used as a detector, discriminator and low-power kenotron.

The 6Х2П double diodes are miniature devices enclosed in glass bulb and provided with seven rigid leads and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6Х2П double diodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° С and relative humidity of 95 to 98% at +40° С, as well as to mechanical loads: vibration loads up to 2.5 *g* and multiple impact loads up to 12 *g*.

Maximum weight: 15 gr.

Service life guarantee: 5000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	I_{rec} [1]	17 mA
I_h	300±25 mA	I_a [2]	20 μA

[1] При / At $U_{\sim eff} = 2 \times 150$ V, $R_k = 100$ kΩ, $C_{фильтра} = 8$ μF.
filter

[2] Начальный ток каждого анода при $U_a = 0$, $R_k = 40$ kΩ.
Initial current of each anode at $U_a = 0$, $R_k = 40$ kΩ

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

$C_{K\text{-}D}$ [1]	3,8±1,8 pF	C_{D1D2}	⩽0,04 pF
$C_{D\text{-}K}$ [1]	$3{,}4^{+1{,}4}_{-1{,}5}$ pF	C_{kh}	⩽4 pF

[1] Каждого диода, соединенных с подогревателем, внутренним и наружным экранами.
For each diode, both being connected to a heater, internal and external screens.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

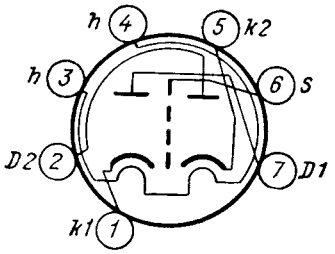
	Max	Min		Max
U_h	6,9 V	5,7 V	U_{kh} [2]	350 V
$U_{D\ inv}$ [1]	450 V			
I_D [1]	90 mA			
I_{rec}	20 mA			

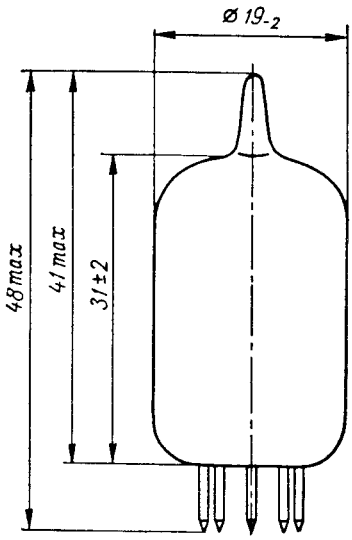
[1] Амплитудное значение.
Peak value.

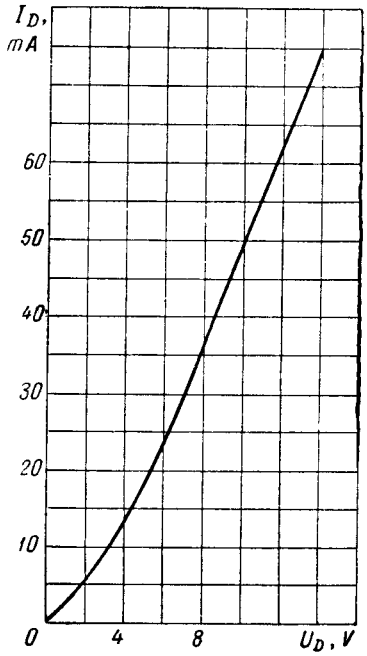
[2] При отрицательном потенциале подогревателя.
With heater potential being negative.

6Х2П

Двойной диод
Double diode



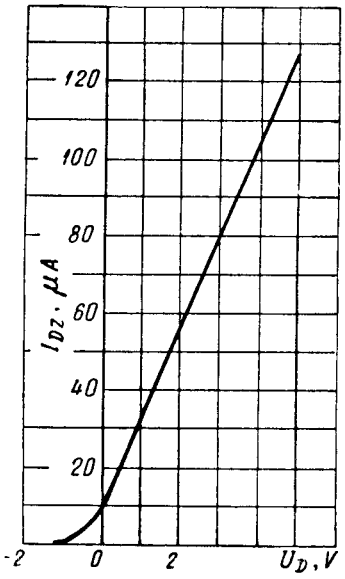




$I_D = f(U_D)$

(для одного диода)
(for one diode)

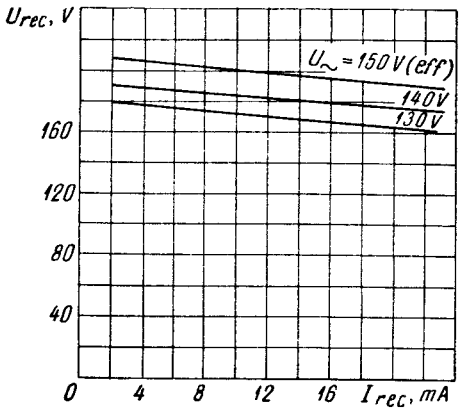
$U_h = 6{,}3$ V



$I_{DZ} = f(U_D)$

(для одного диода)
(for one diode)

$U_h = 6{,}3$ V $\quad R_a = 40$ kΩ



$U_{rec} = f(I_{rec})$

$U_h = 6{,}3$ V $\quad C_{\text{фильтра}} = 8$ μF (filter)

$R_a = 200$ Ω

Двойной долговечный диод
Long-life double diode

6Х2П-Е

Двойной долговечный диод 6Х2П-Е предназначен для работы в качестве детекторов и маломощных кенотронов.

Двойные диоды 6Х2П-Е выпускаются в миниатюрном оформлении, в стеклянном баллоне с семью жесткими выводами, с оксидным катодом косвенного накала.

Двойные диоды 6Х2П-Е устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +90° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также к воздействию механических нагрузок: линейных до 100 *g*, вибрационных до 6 *g*, ударных многократных до 150 *g*, ударных одиночных до 500 *g*.

Наибольший вес 12 *г*.

Гарантированная долговечность 5000 часов.

The 6Х2П-Е long-life double diode is designed for operation as a detector or low-power kenotron.

The 6Х2П-Е double diodes are miniature devices enclosed in glass bulb and provided with seven rigid leads and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6Х2П-Е double diodes are resistant to ambient temperature from —60 to +90° С and relative humidity of 95 to 98% at +40° С, as well as to mechanical loads: linear loads up to 100 *g*. vibration loads up to 6 *g*, multiple impact loads up to 150 *g* and single impact loads up to 500 *g*.

Maximum weight: 12 gr.

Service life guarantee: 5000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	I_{rec} [1])	$\leqslant$ 17 mA
I_h	300±25 mA	I_{Dz} [2])	$\leqslant$ 20 μA

[1]) При переменном напряжении вторичной обмотки трансформатора при 2×150 V, $R_k = 10$ kΩ, $C_{фильтра} = 8$ μF.
With a. c. voltage across the transformer secondary at 2×150 V, $R_k = 10$ kΩ, $C_{filter} = 8$ μF.

[2]) Начальный ток при $U_D = 0$, $R_k = 40$ kΩ.
Initial current at $U_D = 0$, $R_k = 40$ kΩ.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

$C_{K\text{-}D}$ [1])	$4^{+1,6}_{-1,7}$ pF	C_{D1D2}	$\leqslant$ 0,03 pF
$C_{D\text{-}K}$ [1])	3,6±1,2 pF	C_{kh}	$\leqslant$ 3,8 pF

[1]) Каждого диода, соединенных с подогревателем, внутренним и наружным экранами.
For each diode, both being connected to a heater, internal and external screens

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

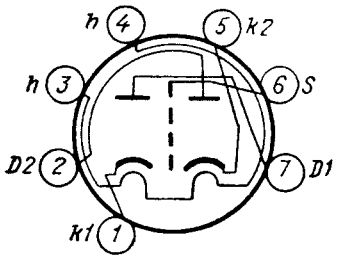
	Max	Min		Max	Min
U_h	7 V	5,7 V	U_{kh}	$^{+200}_{-350}$ V	
$U_{D\ inv}$ [1])	450 V		f [2])	—	650 MHz
$I_{D\ imp}$ [1])	90 mA		R_{a1a2}		130 Ω
I_{rec}	18 mA		$T_{баллона\ bulb}$	120° С	

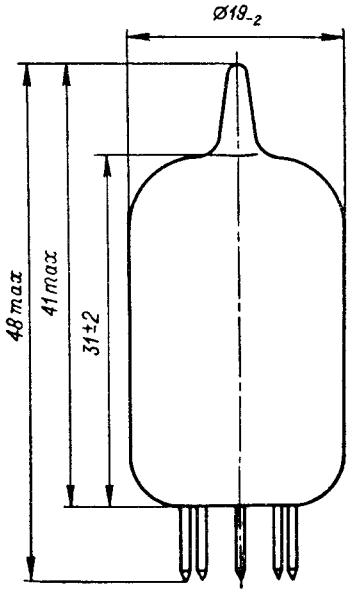
[1]) Амплитудное значение.
Peak value.

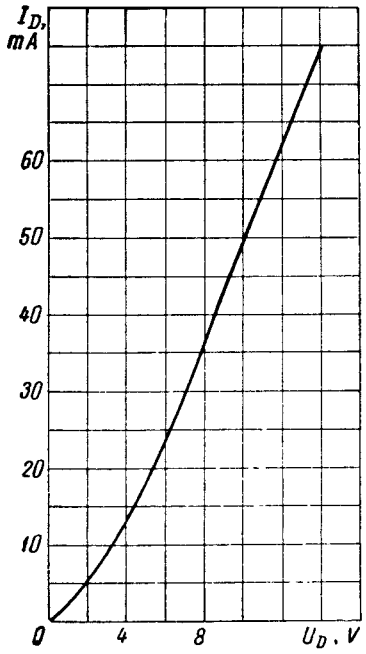
[2]) Собственная резонансная частота.
Self-resonant frequency.

6Х2П-Е

Двойной долговечный диод
Long-life double diode



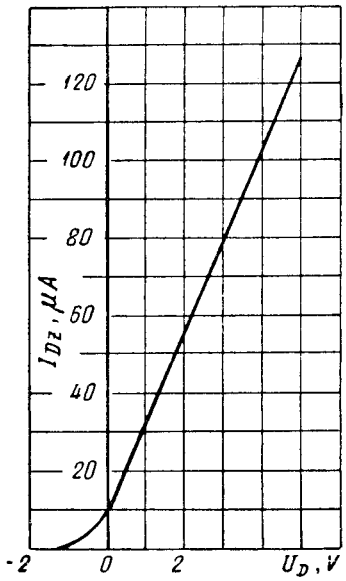




$I_D = f(U_D)$

(для одного диода)
(for one diode)

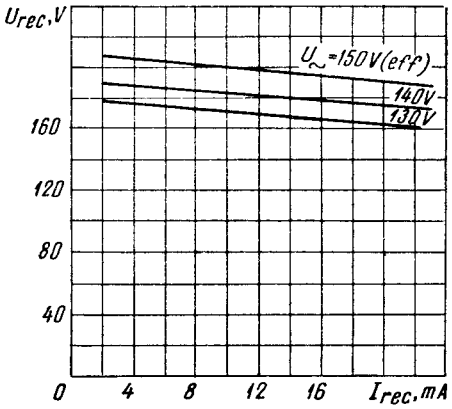
$U_h = 6{,}3$ V



$I_{DZ} = f(U_D)$

(для одного диода)
(for one diode)

$U_h = 6{,}3$ V $\quad R_a = 40$ kΩ



$U_{rec} = f(I_{rec})$

$U_h = 6{,}3$ V $\quad C_{фильтра} = 8$ µF filter

R_a [1]) $= 200$ Ω

[1]) каждого анода
of each anode

ДВОЙНОЙ ДИОД
DOUBLE DIODE

6Х2П-ЕВ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Двойной диод 6Х2П-ЕВ предназначен для работы в качестве детектора и маломощного кенотрона.

Катод — оксидный косвенного накала.

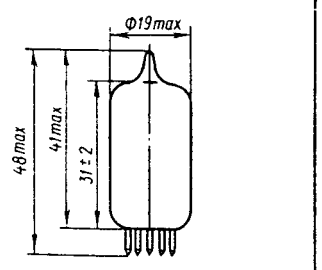
Масса не более 12 г.

GENERAL

The 6Х2П-ЕВ double diode has been designed to function as a detector and a low-power kenotron.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 12 g.



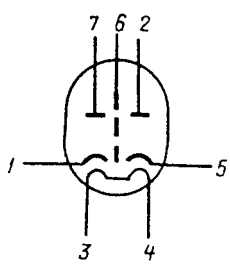


Схема соединения электродов с выводами:

1 — катод первого диода; *2* — анод второго диода; *3* — подогреватель; *4* — подогреватель; *5* — катод второго диода; *6* — экран; *7* — анод первого диода

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — diode 1 cathode; *2* — diode 2 anode; *3* — heater; *4* — heater; *5* — diode 2 cathode; *6* — screen; *7* — diode 1 anode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 5 до 600 Гц с ускорением до 6 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 150 g при длительности удара до 80 мс. Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 500 g при длительности удара до 10 мс. Линейные нагрузки с ускорением до 100 g. Температура окружающей среды от −60 до +90 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 40 °С. Давление окружающей среды до 3 атм.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 5 to 600 Hz with acceleration up to 6 g. Multiple impacts: with acceleration up to 150 g, at impact duration up to 80 ms. Single impacts: with acceleration up to 500 g, at impact duration up to 10 ms. Linear loads: with acceleration up to 100 g. Ambient temperature: from −60 to +90 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 40 °C. Ambient pressure: to 3 atm.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В 6,3
Ток накала, мА ..... 300 ± 25
Выпрямленный ток (при переменном напряжении вторичной обмотки трансформатора 2×150 В эфф., сопротивлении в цепи катода 10 кОм и емкости фильтра 8 мкФ), мА ..... ≥ 17
Начальный ток каждого анода (при напряжении анодов 0 В, сопротивлении в цепи катода 40 кОм), мкА ..... ≤ 20
Разность начальных токов, мкА ..... ≤ 8
Емкость, пФ:
катод–анод каждого диода, соединенный с подогревателем, внутренним и наружным экранами $4^{+1,6}_{-1,7}$
анод–катод каждого диода, соединенный с подогревателем, внутренним и наружным экранами $3,6 \pm 1,2$
между анодами ..... $\leq 0,03$
катод — подогреватель ..... $\leq 3,8$
Электрические параметры в течение 5000 ч эксплуатации:
выпрямленный ток, мА ..... ≥ 16

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	7	5,7
между катодом и подогревателем:		
при положительном потенциале подогревателя	200	
при отрицательном потенциале подогревателя	350	
Амплитуда обратного напряжения анода, В	450	
Амплитуда тока анода, мА	90	
Выпрямленный ток, мА	18	
Защитное сопротивление в цепи анода каждого диода, Ом		130
Собственная резонансная частота, МГц		650
Время готовности, с	30	
Температура баллона, °С	120	

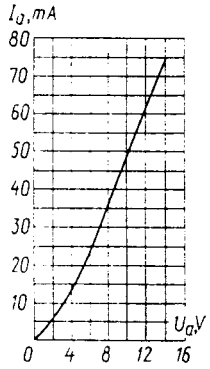
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V 6.3
Heater current, mA ..... 300 ± 25
Rectified current, at transformer secondary A.C. voltage 2×150 V (r.m.s.), resistance 10 kOhm in cathode circuit and filter capacitance 8 μF, mA ..... ≥ 17
Initial current of each anode, at zero anode voltage and resistance 40 kOhm in cathode circuit, μA ..... ≤ 20
Difference of initial currents, μA ..... ≤ 8
Capacitance, pF:
cathode—anode of each diode, connected with heater and internal and external screens ..... $4^{+1.6}_{-1.7}$
anode—cathode of each diode, connected with heater and internal and external screens ..... 3.6 ± 1.2
between anodes ..... ≤ 0.03
cathode-to-heater ..... ≤ 3.8
Electrical parameters over 5000 operating hours:
rectified current, mA ..... ≥ 16

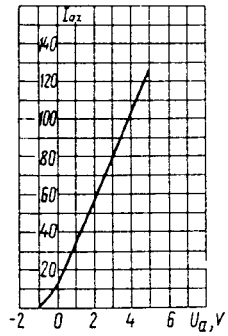
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	7	5.7
between cathode and heater:		
with heater at positive potential	200	
with heater at negative potential	350	
Peak reverse anode voltage, V	450	
Peak anode current, mA	90	
Rectified current, mA	18	
Protective resistance in anode circuit of each diode, Ohm		130
Natural resonant frequency, MHz ...		650
Warm up period, s	30	
Bulb temperature, °C	120	



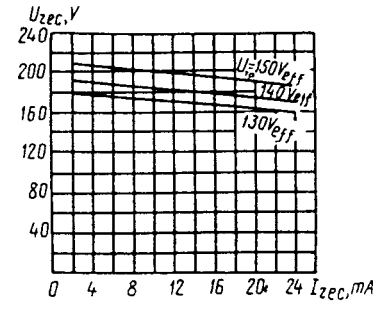
Усредненная анодная характеристика (для одного диода)
$U_h = 6,3$ V

Averaged anode characteristic (for one diode)
$U_h = 6.3$ V



Усредненная начальная анодная характеристика (для одного диода)
$U_h = 6,3$ V, $R_a = 40$ kΩ

Averaged cutoff anode characteristic (for one diode)
$U_h = 6.3$ V, $R_a = 40$ kΩ



Усредненные характеристики выпрямленного напряжения в зависимости от выпрямленного тока
$U_h = 6,3$ V, $R_a = 200$ Ω, $C_{filter} = 8$ μF

Averaged characteristics of rectified voltage versus rectified current
$U_h = 6.3$ V, $R_a = 200$ Ω, $C_{filter} = 8$ μF

Двойной диод
Double diode

6X6C

Двойной диод 6X6C предназначен для детектирования.

Двойные диоды 6X6C выпускаются в стеклянном оформлении с октальным цоколем, с оксидным катодом косвенного накала.

Двойные диоды 6X6C устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +20° С.

Наибольший вес 40 *г*.

Гарантированная долговечность 2000 часов.

The 6X6C double diode is used for detection.

The 6X6C double diodes are enclosed in glass bulb and are provided with an octal base and an indirectly heated oxide coated cathode.

The double diodes 6X6C are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +20° C.

Maximum weight: 40 gr.

Service life guarantee: 2000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	I_{rec} [1])	$\geqslant$ 16 mA
I_h	300±25 mA	I_{az} [2])	3—24 mA

[1]) При / At $U_{D\sim eff} = 165$ V каждого анода. / for each anode.
При / At $R_a = 11$ kΩ и $C_{\text{фильтра}} = 8$ μF. / filter

[2]) При / At $R_a = 34$ kΩ.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{D1K}	3,25±1,25 pF	C_{D1D2}	$\leqslant$ 0,1 pF
C_{D2K}	4±1 pF		

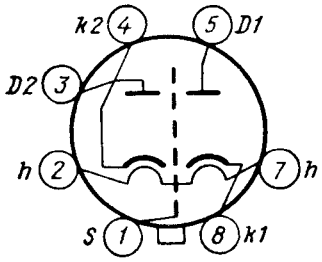
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

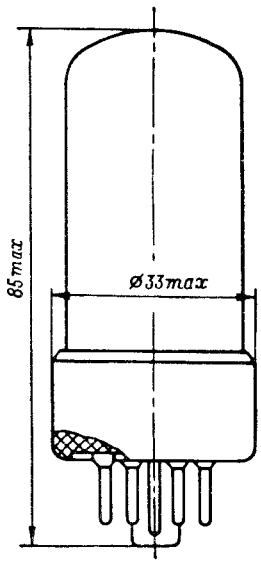
	Max	Min		Max
U_h	6,9 V	5,7 V	I_D [1])	50 mA
$U_{D\sim eff}$	165 V		I_D [3])	176 mA
$U_{D\ inv}$	465 V		U_{kh}	360 V
I_D [2])	8,8 mA			

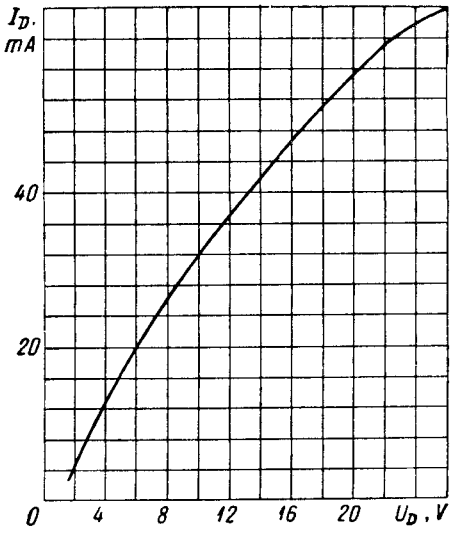
[1]) Амплитудное значение. Peak value.
[2]) Среднее значение. Average value.
[3]) Бросок тока. Bump of current.

6X6C

Двойной диод
Double diode







$I_D = f(U_D)$

(для одного диода)
(for one diode)

$U_h = 6{,}3$ V

ТРИОД-ГЕПТОД
TRIODE-HEPTODE

6И1П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Триод-гептод 6И1П предназначен для преобразования частоты в радиотехнических устройствах.

Катод — оксидный косвенного накала.

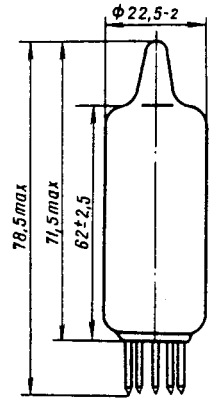
Масса не более 20 г.

GENERAL

The 6И1П triode-heptode has been designed for frequency conversion in electronic devices.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 20 g.



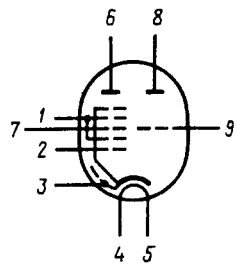


Схема соединения электродов с выводами:

1 — сетка вторая и четвертая; *2* — сетка первая; *3* — катод, сетка пятая и экран; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — анод гептода; *7* — сетка третья; *8* — анод триода; *9* — сетка триода

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — grid 2 and grid 4; *2* — grid 1; *3* — cathode, grid 5 and screen; *4* — heater; *5* — heater; *6* — heptode anode; *7* — grid 3; *8* — triode anode; *9* — triode grid

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 60 Гц с ускорением до 2 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 15 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 60 Hz with acceleration up to 2 g. Multiple impacts: with acceleration up to 15 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:
- накала 6,3
- источника питания анода триода 100
- анода гептода 250
- сетки триода ..... −2
- сетки первой ..... −2
- источника питания второй и четвертой сеток ... 100
- сетки третьей 0
- сетки третьей и сетки триода (эфф.), переменное 8,5

Ток, мА:
- накала ..... 300±25
- анода триода ..... 6,8±3
- анода гептода ..... $3{,}8^{+1{,}2}_{-1{,}6}$
- сеток второй и четвертой ..... 6,5±3
- сетки третьей и сетки триода ..... 0,2±0,03

Сопротивление в цепи сетки третьей и сетки триода, кОм 47

Внутреннее сопротивление, МОм 0,7

Крутизна характеристики триода, мА/В ..... $2{,}2_{-0{,}5}$

Крутизна преобразования, мА/В ..... $0{,}77_{-0{,}22}$

Обратный ток сетки третьей, мкА ..... ≤0,5

Коэффициент усиления триода ..... 23,5±5

Емкость, пФ:
- входная триода ..... 2,6±0,6
- выходная триода ..... 2,0±0,3
- проходная триода ..... 1,0±0,2
- входная гептода по сетке первой ..... 5,1±1
- входная гептода по сетке третьей ..... 6,3±1,3
- выходная гептода ..... 7,4±1,4
- проходная гептода по первой сетке ..... ≤0,006
- анод гептода — анод триода ..... ≤0,24
- анод гептода — сетка триода ..... ≤0,1
- анод гептода — сетка третья триода ..... ≤0,35
- сетка первая — анод триода ..... ≤0,06

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:
- heater 6.3
- triode anode supply source 100
- heptode anode 250
- triode grid ..... −2
- grid 1 ..... −2
- grid 2 and grid 4 supply source 100
- grid 3 0
- grid 3 and triode grid (A.C., r.m.s.) 8.5

Current, mA:
- heater ..... 300±25
- triode anode ..... 6.8±3
- heptode anode ..... $3.8^{+1.2}_{-1.6}$
- grid 2 and grid 4 ..... 6.5±3
- grid 3 and triode grid ..... 0.2±0,03

Resistance in grid 3 circuit and triode grid circuit, kOhm 47

Internal resistance, MOhm 0.7

Triode transconductance, mA/V ..... $2.2_{-0.5}$

Conversion transconductance, mA/V ..... $0.77_{-0.22}$

Inverse grid 3 current, μA ..... ≤0.5

Triode amplification factor ..... 23.5±5

Capacitance, pF:
- triode input ..... 2.6±0.6
- triode output ..... 2.0±0.3
- triode transfer ..... 1.0±0.2
- heptode input, with regard to grid 1 ..... 5.1±1
- heptode input, with regard to grid 3 ..... 6.3±1.3
- heptode output ..... 7.4±1.4
- heptode transfer, with regard to grid 1 ..... ≤0.006
- heptode anode-to-triode anode ..... ≤0.24
- heptode anode-to-triode grid ..... ≤0.1
- heptode anode-to-grid 3 (triode grid) ..... ≤0.35
- grid 1-to-triode anode ..... ≤0.06

сетка первая — сетка третья триода ..... ≤0,45
сетка первая — сетка триода ..... ≤0,17

Электрические параметры в течение 5000 ч эксплуатации:

крутизна характеристики триода, мА/В ..... ≥1,4
крутизна преобразования, мА/В ..... ≥0,45

grid 1-to-grid 3 (triode grid) ..... ≤0.45
grid 1-to-triode grid ..... ≤0.17

Electrical parameters over 5000 operating hours:

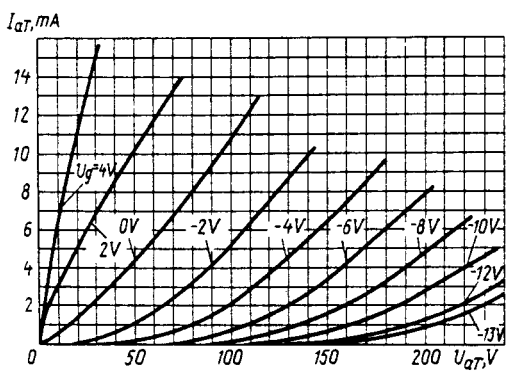
triode transconductance, mA/V ..... ≥1.4
conversion transconductance, mA/V ..... ≥0.45

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	7,0	5,7
анода гептода	300	
анода гептода, анода триода, экранной сетки гептода при включении на холодную лампу	550	
сеток второй и четвертой (при токе второй и четвертой сеток не более 2 мА)	300	
анода триода	250	
между катодом и подогревателем:		
при отрицательном потенциале подогревателя	100	
при положительном потенциале подогревателя	100	
Ток катода, мА:		
гептода	12,5	
триода	6,5	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом гептода	1,7	
рассеиваемая сеткой второй и четвертой	1	
рассеиваемая анодом триода	0,8	
Сопротивление, МОм:		
цепи сетки первой	2	
в цепи сетки первой (при напряжении анода не более 200 В и мощности, рассеиваемой анодом не более 1,3 Вт)	3	
в цепи сетки третьей	3	
в цепи сетки триода	0,5	
Температура баллона (в наиболее нагретой части), °С	120	

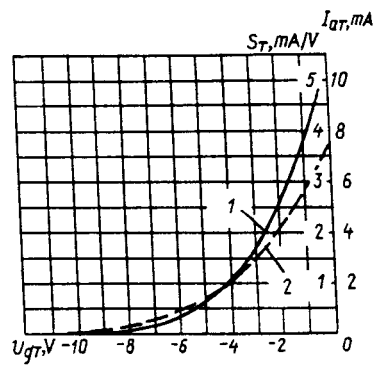
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	7.0	5.7
heptode anode	300	
heptode anode, triode anode, heptode screen grid on switching from cold	550	
grid 2 and grid 4, at grid 2 and grid 4 current at most 2 mA	300	
triode anode	250	
between cathode and heater:		
with heater at negative potential	100	
with heater at positive potential	100	
Cathode current, mA:		
heptode	12.5	
triode	6.5	
Power dissipation, W:		
at heptode anode	1.7	
at grid 2 and grid 4	1	
at triode anode	0.8	
Resistance, MOhm:		
in grid 1 circuit	2	
in grid 1 circuit, at anode voltage at most 200 V and power dissipation at anode at most 1.3 W	3	
in grid 3 circuit	3	
in triode grid circuit	0.5	
Bulb temperature (in the hottest portion), °C	120	



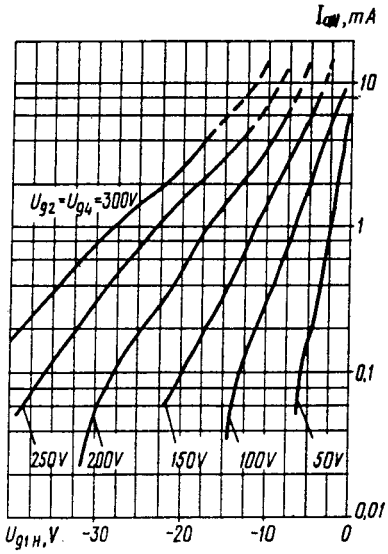
Усредненные анодные характеристики триода
U_h=6,3 V

Averaged anode characteristics of triode
U_h=6.3 V



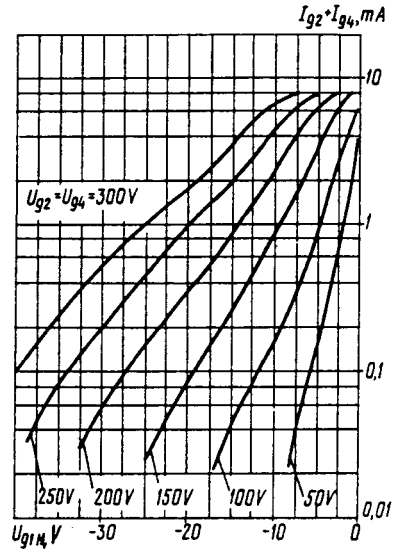
Усредненные характеристики триода:
1 — анодно-сеточные; *2* — крутизна
U_h=6,3 V, U_{aT}=100 V

Averaged characteristics of triode:
1 — anode-grid; *2* — transconductance
U_h=6.3 V, U_{aT}=100 V



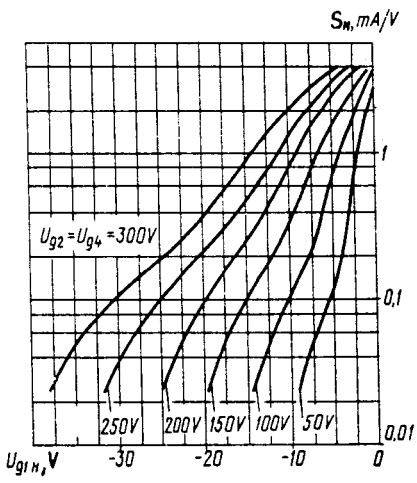
Усредненные анодно-сеточные характеристики гептода
$U_h = 6{,}3$ V, $U_{aH} = 250$ V, $U_{aT} = 100$ V, $U_{g3} = 0$ V

Averaged anode-grid characteristics of heptode:
$U_h = 6.3$ V, $U_{aH} = 250$ V, $U_{aT} = 100$ V, $U_{g3} = 0$ V



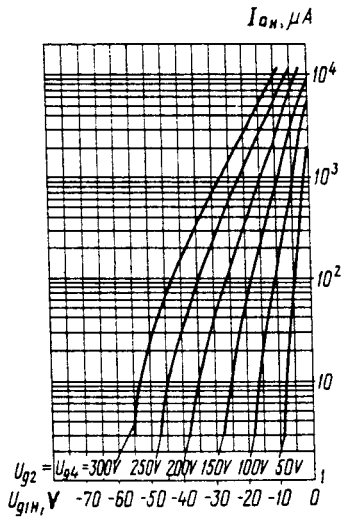
Усредненные сеточные характеристики гептода
$U_h = 6{,}3$ V, $U_{aH} = 250$ V, $U_{g3} = 0$ V

Averaged grid characteristics of heptode:
$U_h = 6.3$ V, $U_{aH} = 250$ V, $U_{g3} = 0$ V



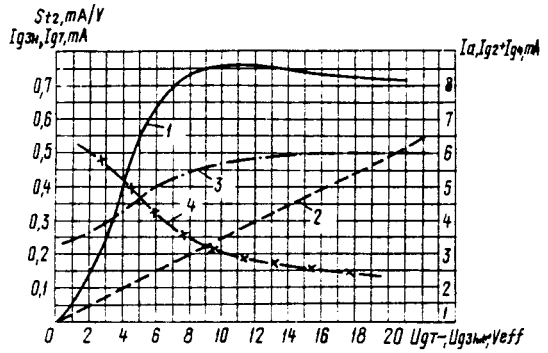
Усредненные характеристики крутизны гептода в зависимости от напряжения сетки первой
$U_h = 6{,}3$ V, $U_{aH} = 250$ V, $U_{g3} = 0$ V

Averaged characteristics of heptode transconductance versus grid 1 voltage
$U_h = 6.3$ V, $U_{aH} = 250$ V, $U_{g3} = 0$ V



Усредненные динамические анодно-сеточные характеристики гептода
$U_h = 6{,}3$ V, $U_{aH} = 250$ V, $U_{aT} = 100$ V, $U_{g3\sim} = U_{gT\sim} = 8{,}5$ V_{eff}, $R_{g3} = R_{gT} = 47$ kΩ

Averaged dynamic anode-grid characteristics of heptode:
$U_h = 6.3$ V, $U_{aH} = 250$ V, $U_{aT} = 100$ V, $U_{g3\sim} = U_{gT\sim} = 8.5$ V_{eff}, $R_{g3} = R_{gT} = 47$ kΩ

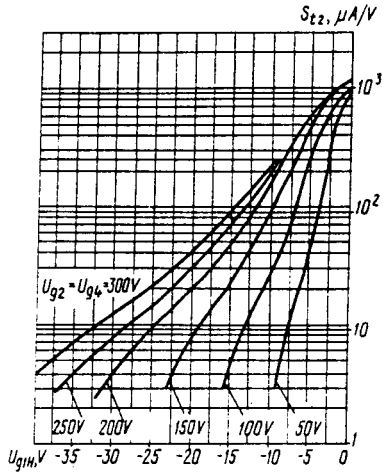


Усредненные динамические характеристики гептода:

1 — крутизна преобразования; *2* — сеточная; *3* — анодно-сеточная; *4* — сеточная (по сетке второй и четвертой)
U_h=6,3 V, U_{aH}=250 V, U_{aT}=100 V, U_{g1H}=−2 V, $R_{g3}=R_{gT}$= =47 kΩ

Averaged dynamic characteristics of heptode:

1 — conversion transconductance; *2* — grid; *3* — anode-grid; *4* — grid (for grid 2 and grid 4)
U_h=6.3 V, U_{aH}=250 V, U_{aT}=100 V, U_{g1H}=−2 V, $R_{g3}=R_{gT}$= =47 kΩ



Усредненные динамические характеристики крутизны преобразования в зависимости от напряжения сетки первой гептода

U_h=6,3 V, U_{aH}=250 V, U_{aT}=100 V, U_{g3}=0 V, $U_{gT\sim}=U_{g3\sim}$=8,5 V_{eff}, $R_{gT}=R_{g3}$=47 kΩ

Averaged dynamic characteristics of conversion transconductance versus grid 1 voltage of heptode

U_h=6.3 V, U_{aH}=250 V, U_{aT}=100 V, U_{g3}=0 V, $U_{gT\sim}$= =$U_{g3\sim}$=8.5 V_{eff}, $R_{gT}=R_{g3}$=47 kΩ

ТРИОД-ГЕПТОД
TRIODE-HEPTODE

6И1П-ЕВ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Триод-гептод 6И1П-ЕВ предназначен для преобразования частоты.

Катод — оксидный косвенного накала.

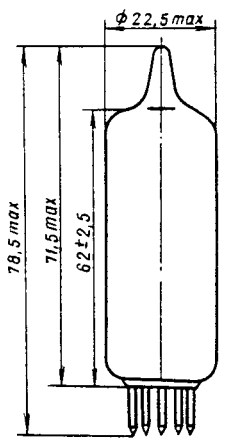
Масса не более 20 г.

GENERAL

The 6И1П-ЕВ triode-heptode has been designed for frequency conversion.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 20 g.



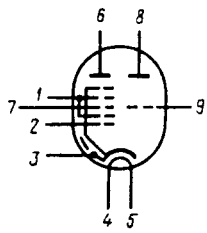


Схема соединения электродов с выводами:

1 — сетка вторая и четвертая; *2* — сетка первая; *3* — катод, сетка пятая и экран; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — анод гептода; *7* — сетка третья; *8* — анод триода; *9* — сетка триода

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — grid 2 and grid 4; *2* — grid 1; *3* — cathode, grid 5 and screen; *4* — heater; *5* — heater; *6* — heptode anode; *7* — grid 3; *8* — triode anode; *9* — triode grid

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 5 до 600 Гц с ускорением до 10 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 150 g при длительности удара до 80 мс. Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 500 g при длительности удара до 10 мс. Линейные нагрузки с ускорением до 100 g. Температура окружающей среды от −60 до +200 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 40 °С. Давление окружающей среды до 3 атм.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:
- накала 6,3
- источника питания анода триода 100
- источника питания анода гептода 250
- источника питания сеток второй и четвертой 100
- сетки первой ..... −2

Ток, мА:
- накала ..... 300±25
- анода триода (при напряжении сетки третьей 0 В, сетки триода −2 В) ..... 6,8±3
- анода гептода (при переменном напряжении сетки третьей и сетки триода 8,5 В эфф. и сопротивлении в их цепях 47 кОм) ..... 3,55±1,45
- сеток второй и четвертой (при переменном напряжении сетки третьей и сетки триода 8,5 В эфф. и сопротивлении в их цепях 47 кОм) ..... 6,75±2,75
- сетки третьей и сетки триода (при переменном напряжении сетки третьей и сетки триода 8,5 В эфф. и сопротивлении в их цепях 47 кОм ..... 180±30

Внутреннее сопротивление гептода (при напряжении сетки третьей −10,5 В), МОм ..... $0{,}7_{-0{,}3}$

Крутизна характеристики триода (при напряжении сетки третьей 0 В, сетки триода −2 В), мА/В .... 2,3...0,6

Крутизна преобразования (при переменном напряжении сетки первой 0,7 В эфф. сетки третьей и сетки триода 8,5 В эфф. и сопротивлении в их цепях 47 кОм), мА/В 0,75

Крутизна преобразования в начале характеристики (при переменном напряжении сетки первой 0,7 В эфф., сетки третьей и сетки триодов 8,5 В эфф. и сопротивлении в их цепях 47 кОм; при напряжении источника питания сеток второй и четвертой 250 В, напряжении сетки первой −28,5 В и сопротивлении в цепи сеток второй и четвертой 24 кОм), мкА/В ≥3

Коэффициент усиления триода (при напряжении сетки третьей и сетки триода 0 В) ..... 18±3

Обратный ток сетки первой (при напряжении сетки третьей 0 В, сетки триода −2 В), мкА ..... ≤0,5

Емкость, пФ:
- входная триода ..... 2,5±0,4
- выходная триода ..... 1,9±0,25
- проходная триода ..... 1,15±0,2
- входная гептода:
  - по сетке первой ..... 5,1±1
  - по сетке третьей ..... 5,9±0,9
- выходная гептода ..... 6,1±1,1
- проходная гептода ..... ≤0,007

Электрические параметры в течение 5000 ч эксплуатации:
- обратный ток сетки первой, мкА ..... ≤1
- крутизна характеристики триода, мА/В ..... ≥1,5
- крутизна преобразования, мА/В ..... ≥0,5
- изменение крутизны характеристики, триода, % 35
- изменение крутизны преобразования, % 35

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 5 to 600 Hz with acceleration up to 10 g. Multiple impacts: with acceleration up to 150 g at impact duration up to 80 ms. Single impacts: with acceleration up to 500 g, at impact duration up to 10 ms. Linear loads: with acceleration up to 100 g. Ambient temperature: from −60 to +200 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 40 °C. Ambient pressure: up to 3 atm.

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:
- heater 6.3
- triode anode supply source 100
- heptode anode supply source 250
- grid 2 and grid 4 supply source 100
- grid 1 ..... −2

Current, mA:
- heater ..... 300±25
- triode anode, at grid 3 zero voltage and triode grid voltage −2 V ..... 6.8±3
- heptode anode, at alternating grid 3 and triode grid voltage 8.5 V (r.m.s.) and resistance 47 kOhm in grid 3 and triode grid circuits ..... 3.55±1.45
- grid 2 and grid 4, at alternating grid 3 and triode grid voltage 8.5 V (r.m.s.) and resistance 47 kOhm in grid 3 and triode grid circuits ..... 6.75±2.75
- grid 3 and triode grid, at alternating grid 3 and triode grid voltage 8.5 V (r.m.s.) and resistance 47 kOhm in grid 3 and triode grid circuits ..... 180±30

Internal resistance of heptode, at grid 3 voltage −10.5 V, MOhm ..... $0.7_{-0.3}$

Triode transconductance, at grid 3 voltage 0 V and triode grid voltage −2 V, mA/V ..... 2.3—0.6

Conversion transconductance, at alternating grid 1 voltage 0.7 V (r.m.s.), alternating grid 3 and triode grid voltages 8.5 V (r.m.s.) and resistance 47 kOhm in grid 3 and triode grid circuits, mA/V 0.75

Conversion transconductance, cutoff, at alternating grid 1 voltage 0.7 V (r.m.s.), alternating grid 3 and triode grid voltages 8.5 V (r.m.s.) and resistance 47 kOhm in grid 3 and triode grid circuits, grid 2 and grid 4 supply source voltage 250 V, grid 1 voltage −28.5 V and resistance 24 kOhm in grid 2 and grid 4 circuits, μA/V ..... ≥3

Triode amplification factor, at grid 3 and triode grid zero voltages ..... 18±3

Inverse grid 1 current, at grid 3 zero voltage and triode grid voltage −2 V, μA ..... ≤0.5

Capacitance, pF:
- triode input ..... 2.5±0.4
- triode output ..... 1.9±0.25
- triode throughput ..... 1.15±0.2
- heptode input:
  - with regard to grid 1 ..... 5.1±1
  - with regard to grid 3 ..... 5.9±0.9
- heptode output ..... 6.1±1.1
- heptode throughput ..... ≤0.007

Electrical parameters over 5000 operating hours:
- grid 1 inverse current, μA ..... ≤1
- triode transconductance, mA/V ..... ≥1.5
- conversion transconductance, mA/V ..... ≥0.5
- change in triode transconductance, % 35
- change in conversion transconductance, % 35

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	6,6	6
анода:		
гептода	300	
триода	250	
сеток второй и четвертой (при токе сеток не более 2 мА)	300	
анодов пентода и триода, сеток второй и четвертой при включении на холодную лампу	500	
между катодом и подогревателем:		
при положительном потенциале подогревателя	150	
при отрицательном потенциале подогревателя	200	
Ток, мА:		
катода гептода (среднее значение)	12,5	
катода триода (среднее значение)	10	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом:		
гептода	1,55	
триода	0,75	
рассеиваемая сетками второй и четвертой	0,9	
Сопротивление, МОм:		
в цепи сетки первой (при напряжении анода не более 200 В и мощности, рассеиваемой анодом, не более 1,3 Вт)	2	
в цепи сетки третьей	3	
в цепи сетки триода	0,5	
Время готовности, с	35	
Температура баллона (при температуре окружающей среды 200 °С), °С	150	

Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	6.6	6
anode:		
heptode	300	
triode	250	
grid 2 and grid 4, at grid 2 and grid 4 current at most 2 mA	300	
heptode anode, triode anode, grid 2 and grid, 4 on switching from cold	500	
between cathode and heater:		
with heater at positive potential	150	
with heater at negative potential	200	
Current, mA:		
heptode cathode (average value)	12.5	
triode cathode (average value)	10	
Power dissipation, W:		
at heptode anode	1.55	
at triode anode	0.75	
at grid 2 and grid 4	0.9	
Resistance, MOhm:		
in grid 1 circuit, at anode voltage at most 200 V and anode power dissipation at most 1.3 W	2	
in grid 3 circuit	3	
in triode grid circuit	0.5	
Warm up period, s	35	
Bulb temperature (at ambient 200 °C), °C	150	

ТРИОД-ГЕПТОД
TRIODE-HEPTODE

6И4П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Триод-гептод с короткой характеристикой, с раздельными катодами 6И4П предназначен для использования в помехозащищенном амплитудном селекторе и усилителе синхроимпульсов телевизионных приемников.

Катод — оксидный косвенного накала.

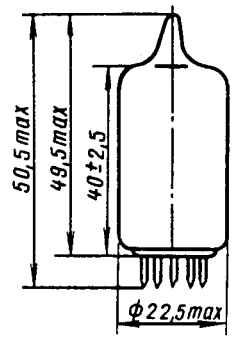
Масса не более 15 г.

GENERAL

The 6И4П short-characteristic triode-heptode with separate cathodes has been designed for use in noise-protected amplitude gates and sync pulse amplifiers of television receivers.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 15 g.



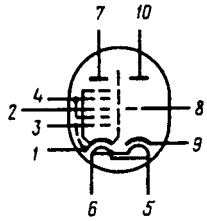


Схема соединения электродов с выводами:

1 — катод гептода, экран, сетка пятая; *2* — сетка третья гептода; *3* — сетка первая гептода; *4* — сетка вторая и четвертая гептода; *5* — подогреватель; *6* — подогреватель; *7* — анод гептода; *8* — сетка триода; *9* — катод триода; *10* — анод триода

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — heptode cathode, screen, grid 5; *2* — heptode grid 3; *3* — heptode grid 1; *4* — heptode grid 2 and grid 4; *5* — heater; *6* — heater; *7* — heptode anode; *8* — triode grid; *9* — triode cathode; *10* — triode anode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 60 Гц с ускорением до 2 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 15 g при длительности удара до 15 мс. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 60 Hz with acceleration up to 2 g. Multiple impacts: with acceleration up to 15 g, at impact duration up to 15 ms. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В 6,3
Ток накала, мА ..... 450±40
Триодная часть
Напряжение, В:
анода 100
отсечки электронного тока сетки, не более ..... −1,3
Ток анода, мА ..... 9±3
Сопротивление в цепи катода для автоматического смещения, Ом 110
Крутизна характеристики, мА/В ..... 9_{-2}
Обратный ток сетки (при напряжении сетки триода −2 В), мкА ..... ≤0,5
Коэффициент усиления ..... 50±10
Гептодная часть
Напряжение, В:
накала 14
сетки второй и четвертой 14
сетки первой 0
сетки третьей 0
отсечки электронного тока:
сетки третьей ..... −1,3
сетки первой ..... −1,3
Ток, мА:
анода ..... $1{,}5_{-0{,}4}$
сеток второй и четвертой ..... $1{,}3^{+0{,}7}$
Крутизна характеристики, мА/В 1,1
Емкость, пФ:
входная:
триода ..... 3±0,8
гептода ..... 4,5±0,8
выходная:
триода ..... 1,7±0,5
гептода ..... 5±1
проходная:
триода ..... 1,8±0,8
гептода по сетке первой ..... ≤0,1
гептода по сетке третьей ..... ≤0,25
анод триода — анод гептода ..... ≤0,15
анод триода — сетка первая гептода ..... ≤0,01

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V 6.3
Heater current, mA ..... 450±40

Triode section

Voltage, V:
anode 100
grid electron current cutoff, at most ..... −1.3
Anode current, mA ..... 9±3
Resistance in cathode circuit for automatic bias, Ohm 110
Transconductance, mA/V ..... 9_{-2}
Inverse grid current, at triode grid voltage −2 V, μA ≤0.5
Amplification factor ..... 50±10

Heptode section

Voltage, V:
heater 14
grid 2 and grid 4 14
grid 1 0
grid 3 0
electron current cutoff:
grid 3 ..... −1.3
grid 1 ..... −1.3
Current, mA:
anode ..... $1.5_{-0.4}$
grid 2 and grid 4 ..... $1.3^{+0.7}$
Transconductance, mA/V 1.1
Capacitance, pF:
triode input ..... 3±0.8
heptode input ..... 4.5±0.8
triode output ..... 1.7±0.5
heptode output ..... 5±1
triode transfer ..... 1.8±0.8
heptode transfer for grid 1 ..... ≤0.1
heptode transfer for grid 3 ..... ≤0.25
triode anode-to-heptode anode ..... ≤0.15
triode anodc-to-heptode grid 1 ..... ≤0.01

сетка первая — сетка третья	≤0,5
сетка первая гептода — сетка триода	≤0,005
анод триода — сетка третья гептода	≤0,03

Электрические параметры в течение 3000 ч эксплуатации:

крутизна характеристики триода, мА/В	≥5,5
ток анода гептода, мА	≥0,7

grid 1-to-grid 3	≤0.5
heptode grid 1-to-triode grid	≤0.005
triode anode-to-heptode grid 3	≤0.03

Electrical parameters over 3000 operating hours:

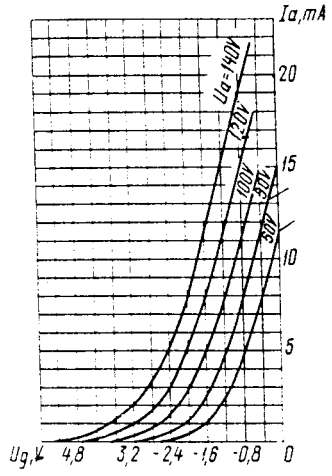
triode transconductance, mA/V	≥5.5
heptode anode current, mA	≥0.7

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	7	5,7
анода:		
триода	250	
гептода	250	
анода без токоотбора (при токе анода 10 мкА):		
триода	550	
гептода	550	
сеток второй и четвертой	50	
сеток второй и четвертой без токоотбора (при токе анода не более 10 мкА)	550	
сетки первой в импульсе	−100	
сетки третьей в импульсе	−150	
сетки триода в импульсе	−200	
между катодом и подогревателем:		
триода	100	
гептода	100	
Ток катода, мА:		
триода	20	
гептода	8	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом:		
триода	1,5	
гептода	0,5	
рассеиваемая сетками второй и четвертой	0,5	
Сопротивление, МОм:		
в цепи сетки триода	3	
в цепи сетки первой	3	
в цепи сетки третьей	3	

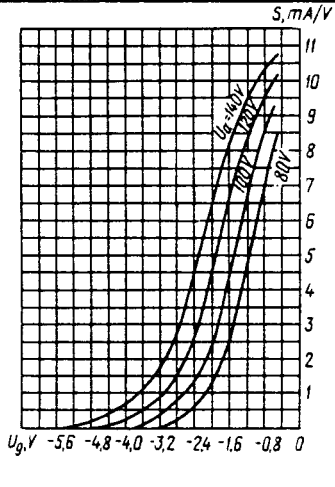
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	7	5.7
anode:		
triode	250	
heptode	250	
anode without current takeoff, at anode current 10 μA:		
triode	550	
heptode	550	
grid 2 and grid 4	50	
grid 2 and grid 4 without current takeoff, at anode current at most 10 μA	550	
grid 1 (pulse)	−100	
grid 3 (pulse)	−150	
triode grid (pulse)	−200	
between cathode and heater:		
triode	100	
heptode	100	
Cathode current, mA:		
triode	20	
heptode	8	
Power dissipation, W:		
at triode anode	1.5	
at heptode anode	0.5	
at grid 2 and grid 4	0.5	
Resistance, MOhm:		
in triode grid circuit	3	
in grid 1 circuit	3	
in grid 3 circuit	3	



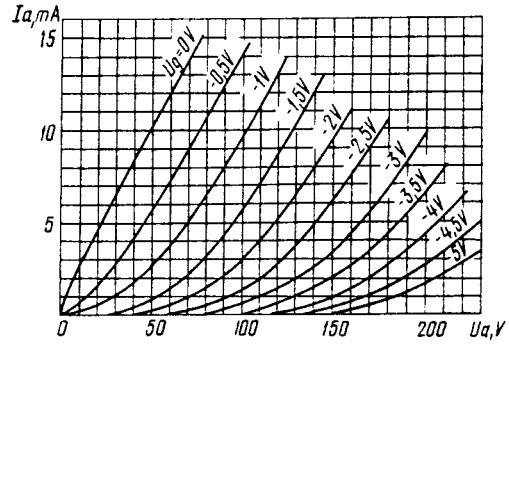
Усредненные характеристики
U_h=6,3 V

Averaged characteristics
U_h=6.3 V



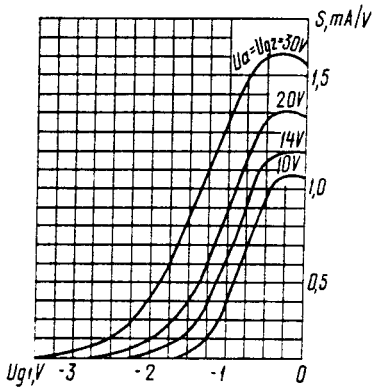
Усредненные характеристики
U_h=6,3 V

Averaged characteristics
U_h=6.3 V



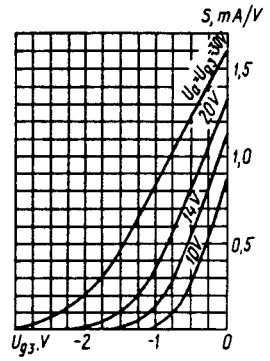
Усредненные характеристики
U_h=6,3 V

Averaged characteristics
U_h=6.3 V



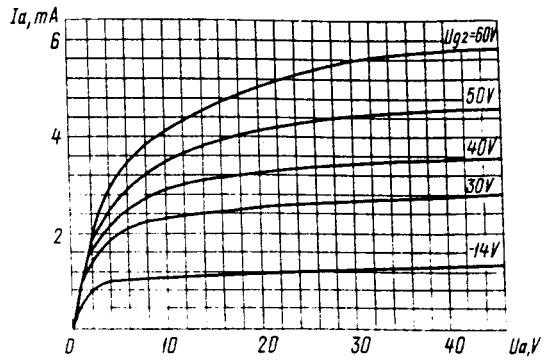
Усредненные характеристики
U_h=6,3 V, U_{g3}=0 V

Averaged characteristics
U_h=6.3 V, U_{g3}=0 V



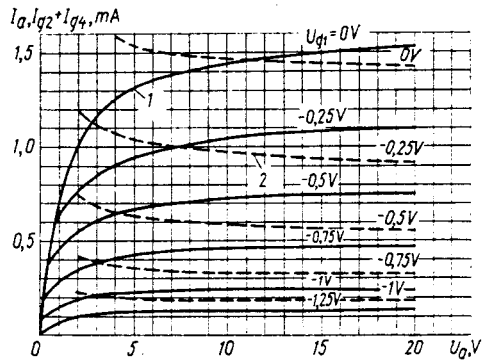
Усредненные характеристики
U_h=6,3 V, U_{g1}=0 V

Averaged characteristics
U_h=6.3 V, U_{g1}=0 V



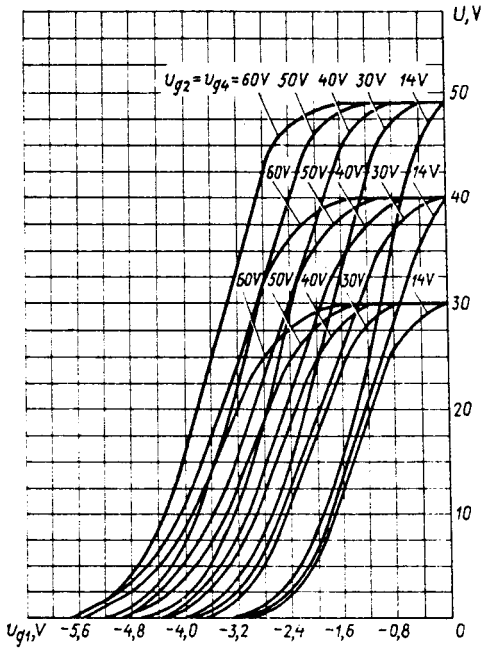
Усредненные характеристики гептода
U_h=6,3 V, I_{g1}=100 μA, I_{g3}=1 μA

Averaged characteristics of heptode
U_h=6.3 V, I_{g1}=100 μA, I_{g3}=1 μA



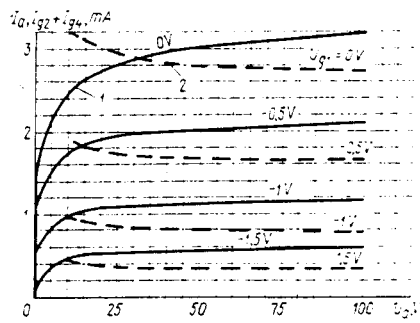
Усредненные характеристики
1 — ток анода; *2* — ток сеток второй и четвертой
U_h=6,3 V, U_{g2}=14 V, U_{g3}=0 V

Averaged characteristics
1 — anode current; *2* — grid 2 and grid 4 current
U_h=6.3 V, U_{g2}=14 V, U_{g3}=0 V



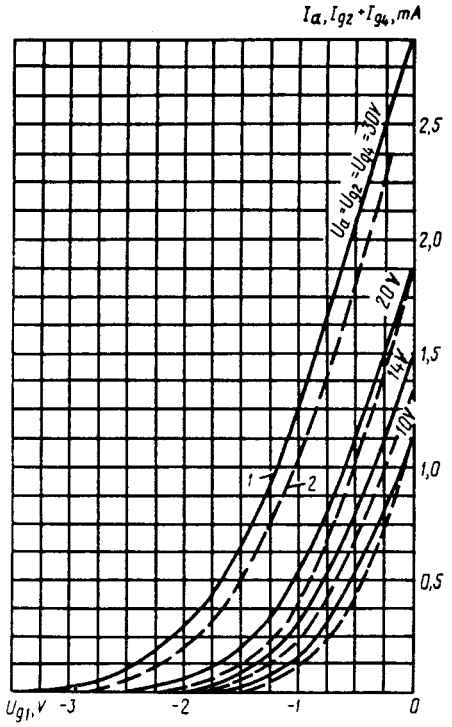
Усредненные характеристики
U_h=6,3 V, $U_{imp\ g3}$=40 V, R_{g3}=1,5 MΩ, R_a=51 kΩ

Averaged characteristics
U_h=6.3 V, $U_{imp\ g3}$=40 V, R_{g3}=1.5 MΩ, R_a=51 kΩ



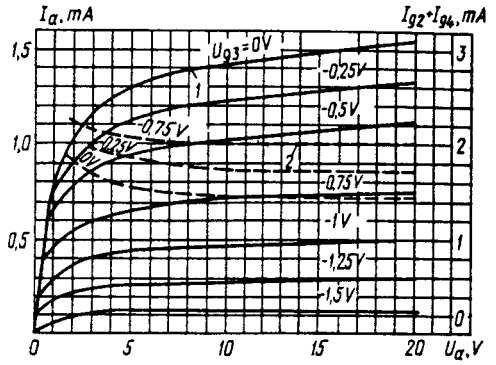
Усредненные характеристики гептода
1 — ток анода; *2* — ток сеток второй и четвертой
U_h=6,3 V, U_{g2}=30 V, U_{g3}=0 V

Averaged characteristics of heptode
1 — anode current; *2* — grid 2 and grid 4 current
U_h=6.3 V, U_{g2}=30 V, U_{g3}=0 V



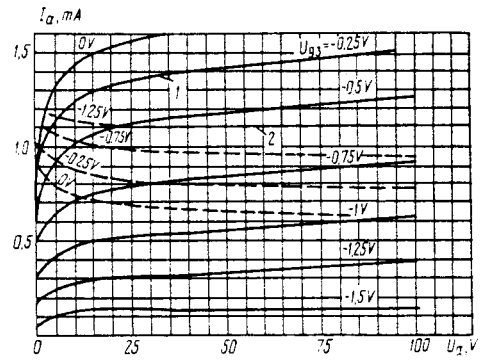
Усредненные характеристики:
1 — ток анода; *2* — ток сеток второй и четвертой
$U_h=6{,}3$ V, $U_{g3}=0$ V

Averaged characteristics:
1 — anode current; *2* — grid 2 and grid 4 current
$U_h=6.3$ V, $U_{g3}=0$ V



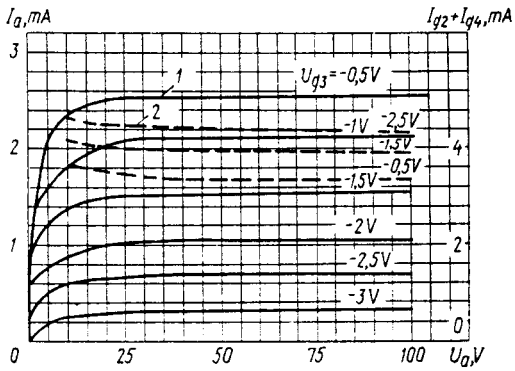
Усредненные характеристики:
1 — ток анода; *2* — ток сеток второй и четвертой
$U_h=6{,}3$ V, $U_{g1}=0$ V, $U_{g2}=14$ V

Averaged characteristics:
1 — anode current; *2* — grid 2 and grid 4 current
$U_h=6.3$ V, $U_{g1}=0$ V, $U_{g2}=14$ V



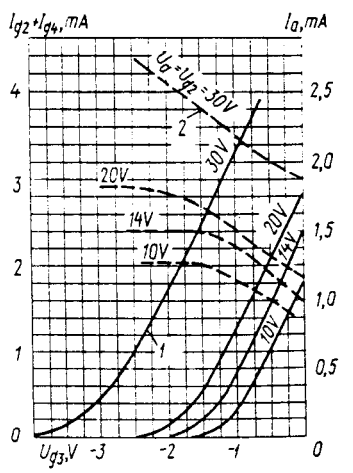
Усредненные характеристики:
1 — ток анода; *2* — ток сеток второй и четвертой
$U_h=6{,}3$ V, $U_{g1}=0$ V, $U_{g2}=14$ V

Averaged characteristics:
1 — anode current; *2* — grid 2 and grid 4 current
$U_h=6.3$ V, $U_{g1}=0$ V, $U_{g2}=14$ V



Усредненные характеристики:
1 — ток анода; *2* — ток сеток второй и четвертой
$U_h=6{,}3$ V, $U_{g2}=30$ V, $U_{g1}=0$ V

Averaged characteristics:
1 — anode current; *2* — grid 2 and grid 4 current
$U_h=6.3$ V, $U_{g2}=30$ V, $U_{g1}=0$ V



Усредненные характеристики гептода:
1 — ток анода; *2* — ток сеток второй и четвертой
$U_h=6{,}3$ V, $U_{g1}=0$ V

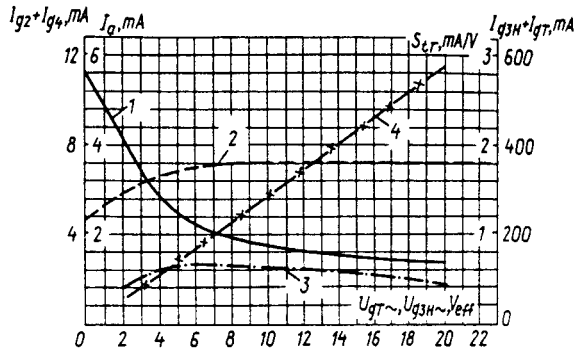
Averaged characteristics of heptode:
1 — anode current; *2* — grid 2 and grid 4 current
$U_h=6.3$ V, $U_{g1}=0$ V

Усредненные характеристики:

1 — ток анода гептода; *2* — ток сетки второй и четвертой; *3* — ток сетки третьей гептода и сетки триода; *4* — крутизна преобразования
U_h=6,3 V, U_{aT}=100 V, U_{aH}=250 V, R_{g3H+gT}=47 kΩ, $U_{g2}=U_{g4}$=100 V, U_{g1H}=−2 V

Averaged characteristics:

1 — heptode anode current; *2* — grid 2 and grid 4 current; *3* — heptode grid 3 and triode grid current; *4* — conversion transconductance
U_h=6.3 V, U_{aT}=100 V, U_{aH}=250 V, R_{g3H+gT}=47 kΩ, $U_{g2}=U_{g4}$=100 V, U_{g1H}=−2 V



ПЕНТОД
PENTODE

6К13П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высокочастотный пентод с удлиненной характеристикой 6К13П предназначен для использования в широкополосных усилителях напряжения высокой частоты с автоматическим регулированием усиления в радиотехнической аппаратуре.

Катод — оксидный косвенного накала.

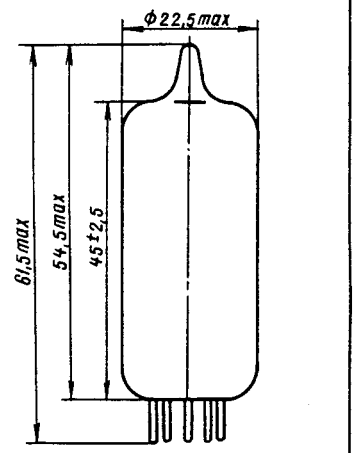
Масса не более 18 г.

GENERAL

The 6К13П high-frequency pentode with an extended characteristic has been designed for use in wide-band h.f. voltage amplifiers with automatic gain control of electronic devices.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 18 g.



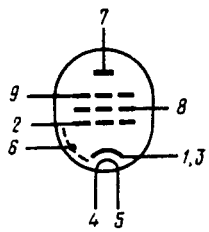


Схема соединения электродов с выводами:

1 — катод; *2* — сетка первая; *3* — катод; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — экран; *7* — анод; *8* — сетка вторая; *9* — сетка третья

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — cathode; *2* — grid 1; *3* — cathode; *4* — heater; *5* — heater; *6* — screen; *7* — anode; *8* — grid 2; *9* — grid 3

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 50 Гц с ускорением до 2 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 15 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies 50 Hz with acceleration up to 2 g. Multiple impacts: with acceleration up to 15 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:	
накала	6,3
анода	200
сетки второй	90
Ток, мА:	
накала	300 ± 25
анода	12 ± 3
сетки второй	$4{,}5^{+1{,}3}$
Сопротивление в цепи катода, Ом	120
Внутреннее сопротивление, кОм	500_{-200}
Эквивалентное сопротивление шумов, Ом	1000
Крутизна характеристики, мА/В	$12{,}5 \pm 3$
Обратный ток сетки первой, мкА	$\leq 0{,}5$
Емкость, пФ:	
входная	$9{,}5^{+2{,}2}_{-1{,}6}$
выходная	$3 \pm 0{,}6$
проходная	$\leq 0{,}0055$
Электрические параметры в течение 5000 ч эксплуатации:	
обратный ток сетки первой, мкА	≤ 2
крутизна характеристики, мА/В	$\geq 7{,}5$

SPECIFICATION

Electrical Parameters

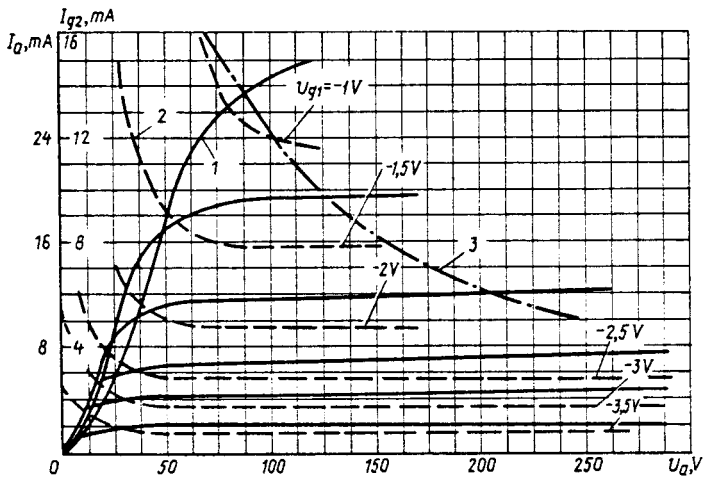
Voltage, V:	
heater	6.3
anode	200
grid 2	90
Current, mA:	
heater	300 ± 25
anode	12 ± 3
grid 2	$4.5^{+1.3}$
Resistance in cathode circuit, Ohm	120
Internal resistance, kOhm	500_{-200}
Equivalent noise resistance, Ohm	1000
Transconductance, mA/V	12.5 ± 3
Inverse grid 1 current, μA	≤ 0.5
Capacitance, pF:	
input	$9.5^{+2.2}_{-1.6}$
output	3 ± 0.6
transfer	≤ 0.0055
Electrical parameters over 5000 operating hours:	
inverse grid 1 current, μA	≤ 2
transconductance, mA/V	≥ 7.5

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	7,0	5,7
анода	250	
анода (при включении)	550	
сетки второй	250	
сетки второй (при включении)	550	
между катодом и подогревателем:		
при положительном потенциале подогревателя	150	
при отрицательном потенциале подогревателя	150	
Ток катода, мА	22	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом	3	
рассеиваемая сеткой второй	0,65	
Сопротивление, кОм:		
в цепи сетки первой:		
при автоматическом смещении	$1 \cdot 10^3$	
при фиксированном смещении	$0{,}5 \cdot 10^3$	
в цепи сетки третьей	50	
Внешнее сопротивление в цепи катод — подогреватель, кОм	20	
Температура баллона (в наиболее нагретой части), °С	140	

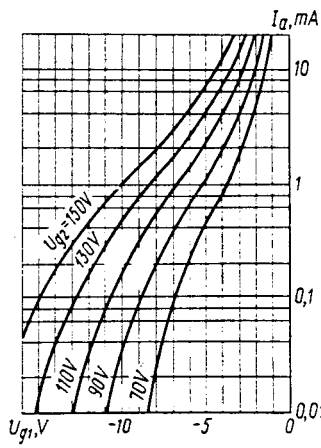
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	7.0	5.7
anode	250	
anode on switching	550	
grid 2	250	
grid 2 on switching	550	
between cathode and heater:		
with heater at positive potential	150	
with heater at negative potential	150	
Cathode current, mA	22	
Power dissipation, W:		
at anode	3	
at grid 2	0.65	
Resistance, kOhm:		
in grid 1 circuit:		
with automatic bias	1×10^3	
with fixed bias	0.5×10^3	
in grid 3 circuit	50	
External resistance in cathode-to-heater circuit, kOhm	20	
Bulb temperature (in hottest portion), °С	140	



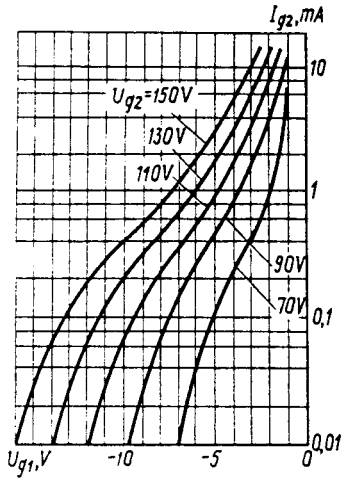
Усредненные характеристики:
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второй); *3* — наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом
U_h=6,3 V, U_{g2}=90 V

Averaged characteristics:
1 — anode; *2* — grid-anode (for grid 2); *3* — maximum permissible anode dissipation
U_h=6.3 V, U_{g2}=90 V



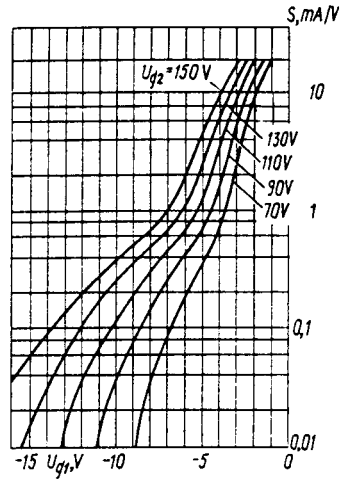
Усредненные анодно-сеточные характеристики
U_h=6,3 V, U_a=200 V

Averaged anode-grid characteristics
U_h=6.3 V, U_a=200 V



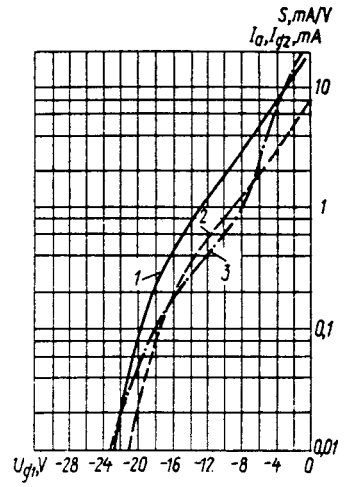
Усредненные сеточные характеристики
U_h=6,3 V, U_a=200 V

Averaged grid characteristics
U_h=6.3 V, U_a=200 V



Усредненные характеристики крутизны в зависимости от напряжения сетки первой
U_h=6,3 V, U_a=200 V

Averaged characteristics of transconductance versus grid 1 voltage
U_h=6.3 V, U_a=200 V



Усредненные характеристики:
1 — ток анода; *2* — ток сетки второй; *3* — крутизна
U_h=6,3 V, U_a=200 V, E_{g2}=200 V, R_{g2}=22 kΩ

Averaged characteristics:
1 — anode current; *2* — grid 2 current; *3* — transconductance
U_h=6.3 V, U_a=200 V, E_{g2}=200 V, R_{g2}=22 kΩ

ПЕНТОД
PENTODE

6К1П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Пентод 6К1П с удлиненной характеристикой предназначен для усиления напряжения высокой частоты.

Катод — оксидный косвенного накала.

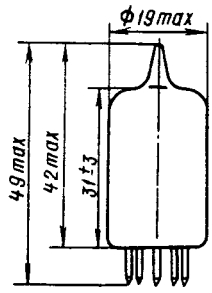
Масса не более 12 г.

GENERAL

The 6К1П pentode with an extended characteristic has been designed for h.f. voltage amplification.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 12 g.



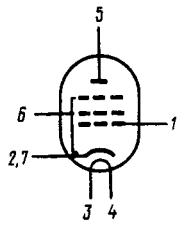


Схема соединения электродов с выводами:

1 — сетка первая; *2* — катод; *3* — подогреватель; *4* — подогреватель; *5* — анод; *6* — сетка вторая; *7* — катод и сетка третья

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — grid 1; *2* — cathode; *3* — heater; *4* — heater; *5* — anode; *6* — grid 2; *7* — cathode and grid 3

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 50 Гц с ускорением до 6 g. Температура окружающей среды от −60 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С. Давление окружающей среды не ниже 41 мм рт. ст.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 50 Hz with acceleration up to 6 g. Ambient temperature: from −60 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C. Ambient pressure: not below 41 mm Hg.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:

накала	6,3
анода	250
сетки первой	−3
сетки второй	100

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:

heater	6.3
anode	250
grid 1	−3
grid 2	100

Ток, мА:
- накала ..... 150±10
- анода ..... 6,65±2,25
- сетки второй ..... 2,7±1,3

Сопротивление, кОм:
- внутреннее ..... $\geq 0{,}45 \cdot 10^3$
- выходное ..... ≥22

Крутизна характеристики, мА/В ..... $1{,}8^{+0{,}6}_{-0\,5}$

Обратный ток сетки первой, мкА ..... ≤1

Емкость, пФ:
- входная ..... 3,4±0,7
- выходная ..... 3,0±0,9
- проходная ..... ≤0,01

Электрические параметры в течение 500 ч эксплуатации:
- крутизна характеристики, мА/В ..... ≥1,2

Current, mA:
- heater ..... 150±10
- anode ..... 6.65±2.25
- grid 2 ..... 2.7±1.3

Resistance, Ohm:
- internal ..... $\geq 0.45 \times 10^3$
- output ..... ≥22

Transconductance, mA/V ..... $1.8^{+0.6}_{-0.5}$

Inverse grid 1 current, μA ..... ≤1

Capacitance, pF:
- input ..... 3.4±0.7
- output ..... 3.0±0.9
- transfer ..... ≤0.01

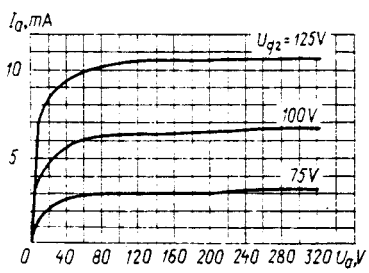
Electrical parameters over 500 operating hours:
- transconductance, mA/V ..... ≥1.2

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

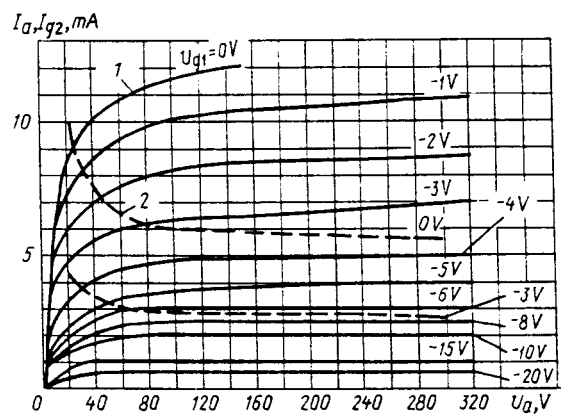
	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	6,9	5,7
анода	275	
сетки первой	−110	
между катодом и подогревателем	90	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом	1,8	
рассеиваемая сеткой второй	0,33	

Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	6.9	5.7
anode	275	
grid 1	−110	
between cathode and heater	90	
Power dissipation, W:		
at anode	1.8	
at grid 2	0.33	

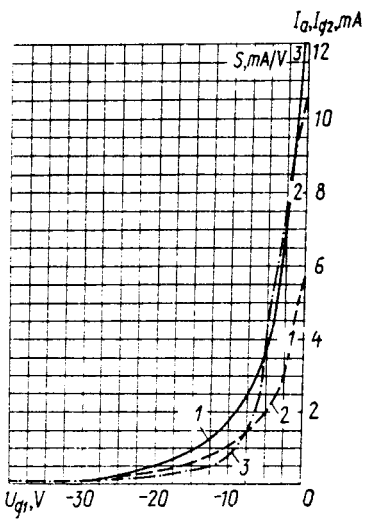


Усредненные анодные характеристики
U_h=6,3 V, U_{g1}=−3 V
Averaged anode characteristics:
U_h=6.3 V, U_{g1}=−3 V



Усредненные характеристики:
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второй)
U_h=6,3 V, U_{g2}=100 V

Averaged characteristics:
1 — anode; *2* — grid-anode (for grid 2)
U_h=6.3 V, U_{g2}=100 V



Усредненные характеристики:
1 — анодно-сеточная; *2* — сеточная (по сетке второй); *3* — крутизна
U_h=6,3 V, U_a=250 V, U_{g2}=100 V

Averaged characteristics:
1 — anode-grid; *2* — grid (for grid 2); *3* — transconductance
U_h=6.3 V, U_a=250 V, U_{g2}=100 V

MADE IN USSR

Electron Tube

Type 6K3

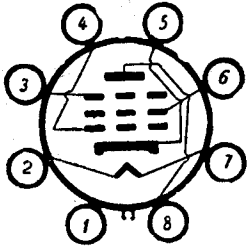
The 6K3 is a metal single-end variable-mu pentode with indirectly heated cathode intended for intermediate — and high-frequency amplification

Heater Voltage	6.3 V
Heater Current	275—325 mA
Plate Current	6.5—12 mA
First-Grid Voltage	—3 V
Second-Grid Current	1.6—3.4 mA
Transconductance	1.6—2.4 mA/V
Interelectrode Capacitances	
Input	4.8—7.2 pF
Output	5.2—8.8 pF
Grid to Plate	max. 0.003 pF
Maximum Plate Voltage	330 V
Maximum Second-Grid Voltage	140 V
Maximum Heater Voltage Variation	5.7—6.9 V
Maximum First-Grid Voltage	0 V
Maximum Cathode Heater Voltage	100 V
Maximum Plate Dissipation	4.4 W
Maximum Second-Grid Dissipation	0.44 W

Absolute-maximum ratings should not be obtained simultaneously on 2 and more electrodes under operating conditions and should not be exceeded. Maximum electrode dissipation is allowed for a short time.

Terminal Connections

Type 6K3



Pin Nos	Electrode names
1	Buld
2	Heater
3	Grid-No. 3
4	Grid-No. 1
5	Cathode
6	Grid-No. 2
7	Heater
8	Plate

ПЕНТОД
PENTODE

6К4П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высокочастотный пентод с удлиненной характеристикой 6К4П предназначен для усиления напряжения высокой частоты в радиотехнических устройствах.

Катод — оксидный косвенного накала.

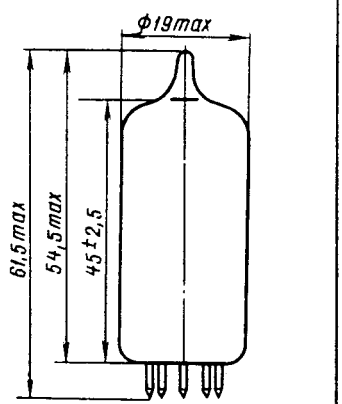
Масса не более 13 г.

GENERAL

The 6К4П high-frequency pentode with an extended characteristic has been designed for high-frequency voltage amplification in electronic devices.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 13 g.



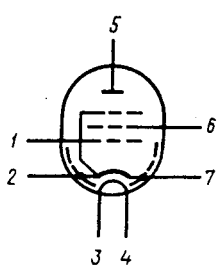


Схема соединения электродов с выводами:

1 — сетка первая; *2* — катод, сетка третья, экран; *3* — подогреватель; *4* — подогреватель; *5* — анод; *6* — сетка вторая; *7* — катод, сетка третья, экран

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — grid 1; *2* — cathode, grid 3 and screen; *3* — heater; *4* — heater; *5* — anode; *6* — grid 2; *7* — cathode, grid 3 and screen

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 60 Гц с ускорением до 2 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 15 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 60 Hz with acceleration up to 2 g. Multiple impacts: with acceleration up to 15 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:	
накала	6,3
анода	250
сетки второй	100
Ток, мА:	
накала	300±30
сетки второй	≤5,5
Сопротивление в цепи катода, Ом	4,4±0,9
Внутреннее сопротивление, МОм	0,85
Обратный ток сетки первой (при напряжении сетки первой −2 В), мкА	≤1
Крутизна характеристики, мА/В	4,4±0,9
Крутизна в начале характеристики (при напряжении сетки первой −20 В), мкА/В	40
Емкость, пФ:	
входная	6
выходная	6,3
проходная	≤0,0045
Электрические параметры в течение 5000 ч эксплуатации:	
крутизна характеристики, мА/В	≥2,8

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	6,9	5,7
анода	300	
сетки второй	125	
между катодом и подогревателем:		
при положительном потенциале подогревателя	90	
при отрицательном потенциале подогревателя	90	
Ток катода, мА	20	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом	3	
рассеиваемая сеткой второй	0,6	
Сопротивление в цепи сетки первой, кОм	500	

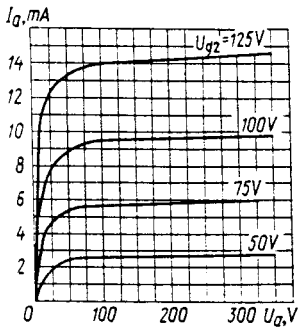
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:	
heater	6.3
anode	250
grid 2	100
Current, mA:	
heater	300±30
grid 2	≤5.5
Resistance in cathode circuit, Ohm	4.4±0.9
Internal resistance, Ohm	0.85
Inverse grid 1 current, at grid 1 voltage −2 V, μA	≤1
Transconductance, mA/V	4.4±0.9
Transconductance, cutoff at grid 1 voltage −20 V, μA/V	40
Capacitance, pF:	
input	6
output	6.3
transfer	≤0.0045
Electrical parameters over 5000 operating hours:	
transconductance, mA/V	≥2.8

Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	6.9	5.7
anode	300	
grid 2	125	
between cathode and heater:		
with heater at positive potential	90	
with heater at negative potential	90	
Cathode current, mA	20	
Power dissipation, W:		
at anode	3	
at grid 2	0.6	
Resistance in grid 1 circuit, kOhm	500	

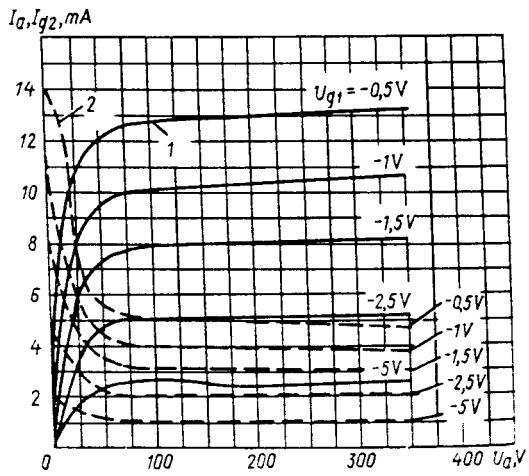


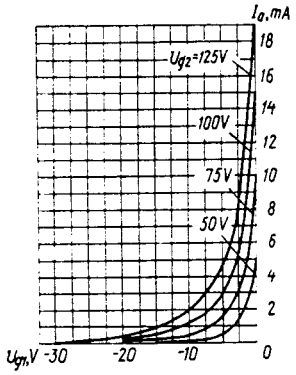
Усредненные анодные характеристики
U_h=6,3 V, U_{g1}=−1 V

Averaged anode characteristics
U_h=6.3 V, U_{g1}=−1 V

Усредненные характеристики:
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второй)
U_h=6,3 V, U_{g2}=100 V

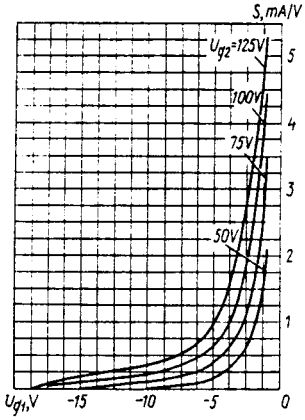
Averaged characteristics:
1 — anode; *2* — grid-anode (for grid 2)
U_h=6.3 V, U_{g2}=100 V





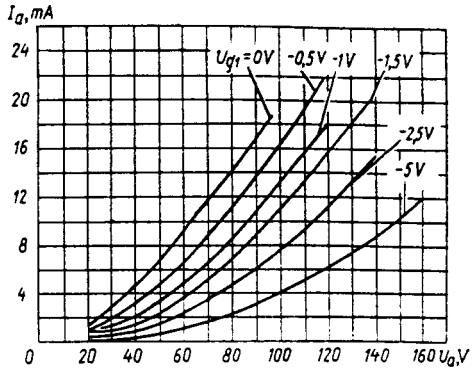
Усредненные анодно-сеточные характеристики
U_h=6,3 V, U_a=250 V

Averaged anode-grid characteristics
U_h=6.3 V, U_a=250 V



Усредненные характеристики зависимости крутизны от напряжения сетки первой
U_h=6,3 V, U_a=250 V

Averaged characteristics of transconductance versus grid 1 voltage
U_h=6.3 V, U_a=250 V



Усредненные анодные характеристики (триодное включение)
U_h=6,3 V

Averaged anode characteristics (when connected as triode)
U_h=6.3 V

ПЕНТОД
PENTODE

6К4П-ЕВ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высокочастотный пентод 6К4П-ЕВ с удлиненной характеристикой предназначен для усиления напряжения высокой частоты.

Катод — оксидный косвенного накала.

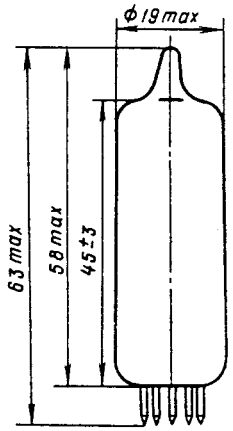
Масса не более 13 г.

GENERAL

The 6К4П-ЕВ high-frequency pentode with an extended characteristic has been designed for h.f. voltage amplification.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 13 g.



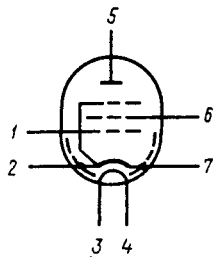


Схема соединения электродов с выводами:

1 — сетка первая; *2* — катод, сетка третья и экран; *3* — подогреватель; *4* — подогреватель; *5* — анод; *6* — сетка вторая; *7* — катод, сетка третья и экран

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — grid 1; *2* — cathode, grid 3 and screen; *3* — heater; *4* — heater; *5* — anode; *6* — grid 2; *7* — cathode, grid 3 and screen

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 5 до 600 Гц с ускорением до 6 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 150 g при длительности удара до 80 мс. Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 500 g при длительности удара до 10 мс. Линейные нагрузки с ускорением до 100 g. Температура окружающей среды от −60 до +90 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 40 °С. Давление окружающей среды до 3 атм.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:	
накала	6,3
анода	250
сетки второй	100
отсечки электронного тока сетки первой, не более	−1,5
Ток, мА:	
накала	300±25
анода	10±6
сетки второй	≤5,5
Сопротивление в цепи катода для автоматического смещения, Ом	68
Внутреннее сопротивление, МОм	≥0,45
Входное сопротивление (при напряжении сетки первой −1 В), кОм	5
Крутизна характеристики, мА/В	4,4±0,9
Крутизна характеристики в начале характеристики (при напряжении сетки первой −20 В), мкА/В	40^{+60}_{-30}
Обратный ток сетки первой (при напряжении сетки первой −2 В), мкА	≤0,3
Емкость, пФ:	
входная	6,4±0,8
выходная	6,7±1,1
проходная	≤0,0035
катод — подогреватель	5,5
Электрические параметры в течение 5000 ч эксплуатации:	
крутизна характеристики, мА/В	≥2,8
обратный ток сетки первой, мкА	≤1
изменение крутизны характеристики (только после испытания при нормальной температуре), %	30

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	7	5,7
анода	300	
сетки второй	125	
между катодом и подогревателем	90	
Ток катода, мА	20	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом	3	
рассеиваемая сеткой второй	0,6	
Сопротивление в цепи сетки первой, МОм	0,5	
Время готовности, с	30	
Температура баллона, °С	160	

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 5 to 600 Hz with acceleration up to 6 g. Multiple impacts: with acceleration up to 150 g, at impact duration up to 80 ms. Single impacts: with acceleration up to 500 g, at impact duration up to 10 ms. Linear loads with acceleration up to 100 g. Ambient temperature: from −60 to +90 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 40 °C. Ambient pressure: up to 3 atm.

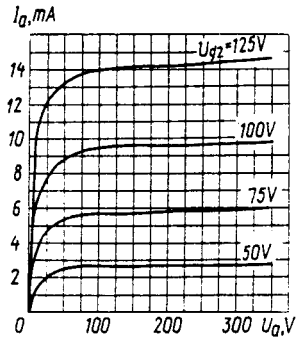
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:	
heater	6.3
anode	250
grid 2	100
grid 1 electron current cutoff, max.	−1.5
Current, mA:	
heater	300±25
anode	10±6
grid 2	≤5.5
Resistance in cathode circuit for automatic bias, Ohm	68
Internal resistance, MOhm	≥0.45
Input resistance, at grid 1 voltage −1 V, kOhm	5
Transconductance, mA/V	4.4±0.9
Transconductance, cutoff, at grid 1 voltage −20 V, μA/V	40^{+60}_{-30}
Inverse grid 1 current, at grid 1 voltage −2 V, μA	≤0.3
Capacitance, pF:	
input	6.4±0.8
output	6.7±1.1
transfer	≤0.0035
cathode-to-heater	5.5
Electrical parameters over 5000 operating hours:	
transconductance, mA/V	≥2.8
inverse grid 1 current, μA	≤1
change in transconductance (only after testing at normal temperature), %	30

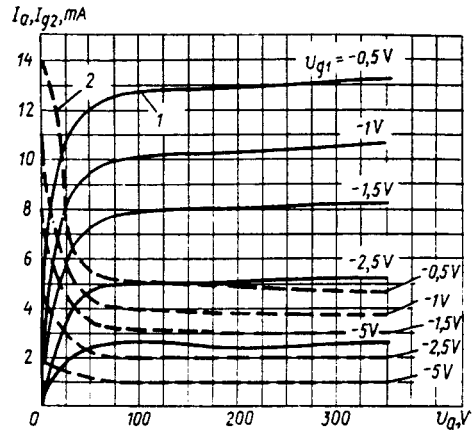
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	7	5.7
anode	300	
grid 2	125	
between cathode and heater	90	
Cathode current, mA	20	
Power dissipation, W:		
at anode	3	
at grid 2	0.6	
Resistance in grid 1 circuit, MOhm	0.5	
Warm up period, s	30	
Bulb temperature, °C	160	



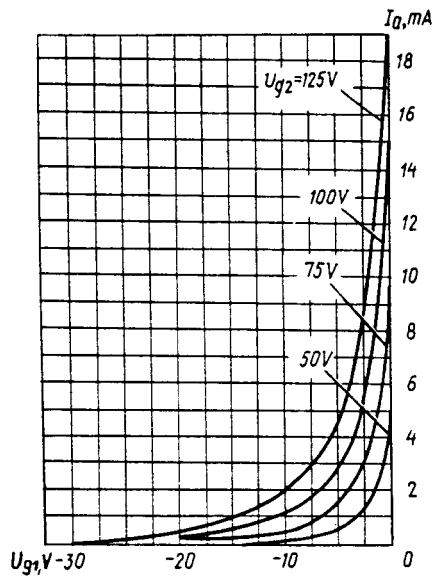
Усредненные анодные характеристики
U_h=6,3 V, U_{g1}=−1 V

Averaged anode characteristics
U_h=6.3 V, U_{g1}=−1 V



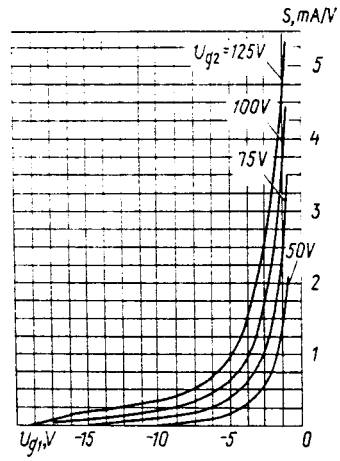
Усредненные характеристики:
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второй)
U_h=6,3 V, U_{g2}=100 V

Averaged characteristics:
1 — anode; *2* — grid-anode (for grid 2)
U_h=6.3 V, U_{g2}=100 V



Усредненные анодно-сеточные характеристики
U_h=6,3 V, U_a=250 V

Averaged anode-grid characteristics
U_h=6.3 V, U_a=250 V

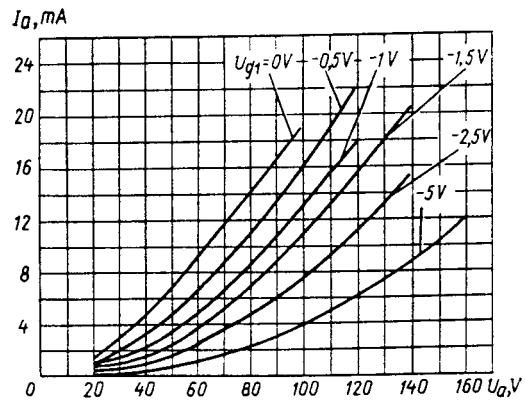


Усредненные характеристики зависимости крутизны от напряжения сетки первой
U_h=6,3 V, U_a=250 V

Averaged characteristics of transconductance versus grid 1 voltage
U_h=6.3 V, U_a=250 V

Усредненные анодные характеристики (триодное включение)
U_h=6,3 V

Averaged anode characteristics (when connected as triode)
U_h=6.3 V



6H13C

Двойной триод
Double triode

Двойной триод 6Н13С предназначен для работы в электронных стабилизаторах.

Двойные триоды 6Н13С выпускаются в стеклянном оформлении с октальным цоколем, с оксидным катодом косвенного накала.

Двойные триоды 6Н13С устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +20° С, а также к воздействию механических нагрузок: линейных до 15 *g*, вибрационных до 2,5 *g*, ударных до 12 *g*.

Наибольший вес 90 *г*.

Гарантированная долговечность 1000 часов.

The 6H13C double triode is designed for operation in electronic stabilizers.

The 6H13C double triodes are enclosed in glass bulb and are provided with an octal base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6H13C double triodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +20° C, as well as to mechanical loads: linear loads up to 15 *g*, vibration loads up to 2,5 *g* and impact loads up to 12 *g*.

Maximum weight: 90 gr.

Service life guarantee: 1000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	I_a [1])	76 ± 36 mA
I_h	2,5±0,25 A	S [1])	5,5±1,6 mA/V
U_a	90 V	R_i [1])	⩽460 Ω
U_{gT}	−30 V	R_k	250 Ω

[1]) Каждого триода.
For each triode.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k}	8 pF
C_{ak}	3 pF
C_{g1a}	10 pF

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

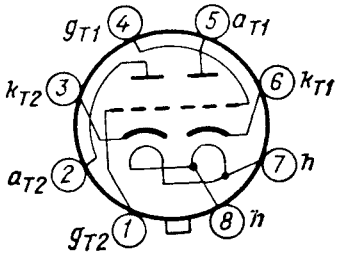
	Max	Min		Max
U_h	6,9 V	5,7 V	I_a [2])	130 mA
U_a	250 V		U_{kh}	300 V
U_a [1])	500 V		R_{gT} [3])	1 MΩ
P_a [2])	13 W			

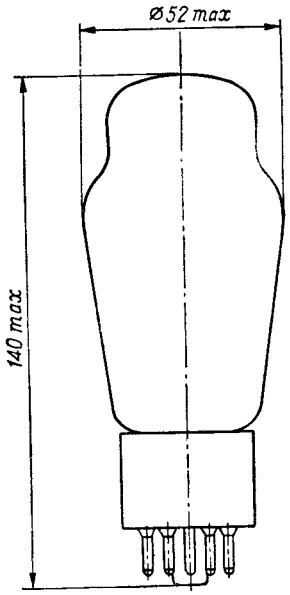
[1]) При включении на холодную лампу.
When switching in with the cold tube.

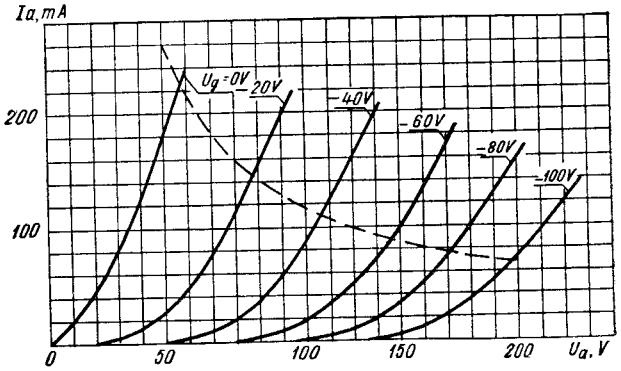
[2]) Каждого триода.
For each triode.

[3]) При использовании ламп в схемах электронных стабилизаторов компенсационного типа, в качестве пропускающей, величина сопротивления в цепи сетки не должна превышать $R_{gT} \leqslant 3$ МΩ.
When the tubes are used for passing in compensator-type electronic stabilizers, the resistance value in the grid circuit should be $R_{gT} \leqslant 3$ MΩ.

6Н13С

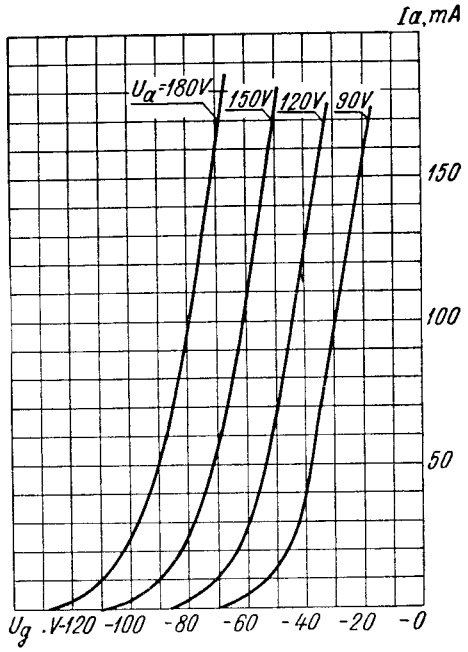






$I_a = f(U_a)$

(каждого триода)
(for each triode)
— — — $P_{a\,max}$ $U_h = 6{,}3$ V



$I_a = f(U_{gT})$

(каждого триода)
(for each triode)
$U_h = 6{,}3$ V

6Н14П

Двойной триод
Double triode

Двойной триод 6Н14П предназначен для усиления напряжения высокой частоты.

Двойные триоды 6Н14П выпускаются в миниатюрном оформлении, в стеклянном баллоне с девятиштырьковой ножкой, с оксидным катодом косвенного накала.

Двойные триоды 6Н14П устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре + 40° С, а также к воздействию механических нагрузок: вибрационных до 2,5 *g*, ударных многократных до 35 *g*.

Наибольший вес 15 *г*.

Гарантированная долговечность 1500 часов.

The 6Н14П double triode is designed for amplification of high-frequency voltage.

The 6Н14П double triodes are miniature devices enclosed in glass bulb and provided with a nine-pin base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6Н14П double triodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +40° C, as well as to mechanical loads: vibration loads up to 2.5 *g* and multiple impact loads up to 35 *g*.

Maximum weight: 15 gr.

Service life guarantee: 1500 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	I_a [2]	10,5±3 mA	μ [2]	25±7
I_h	350±30 mA	I_{az} [3]	$\leqslant$ 40 μA	R_{g1k} [4]	$1{,}9_{-0{,}9}$ kΩ
U_a	90 V	S [2]	6,8±1,5 mA/V	R_{eqv}	0,6 kΩ
R_k [1]	125 Ω				

[1] Для автоматического смещения.
For self-bias.

[2] Каждого триода.
For each triode.

[3] При $U_{gT} = -10$ V.
At $U_{gT} = -10$ V.

[4] Второго триода на f = 200 MHz.
For the second triode at f = 200 MHz.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k} [1]	4,7±1 pF	C_{g1a} [1]	$\leqslant$ 0,25 pF
C_{g2k} [2]	2,55±0,55 pF	C_{g1a} [2]	$\leqslant$ 1,8 pF
C_{ak} [1]	2,8±0,5 pF	C_{a1a2}	$\leqslant 0{,}25^{+0{,}25}$ pF
C_{ak} [2]	1,15±0,25 pF		

[1] Первого триода.
For the first triode.

[2] Второго триода.
For the second triode.

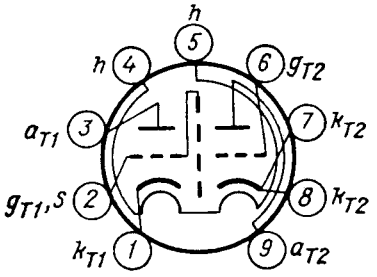
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

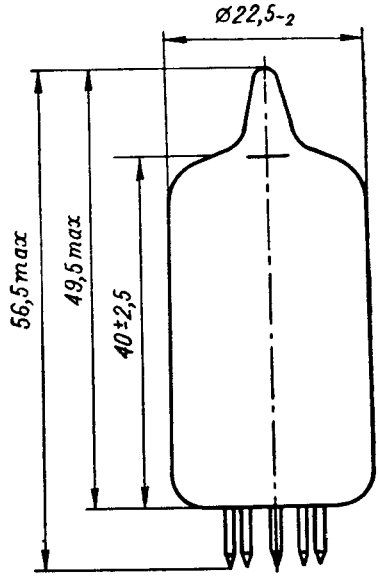
	Max	Min		Max
U_h	6,9 V	5,7 V	P_a	1,5 W
U_a	300 V		U_{kh}	$^{+90}_{-180}$ V
U_a [1]	470 V		R_{gT}	1 MΩ
U_{cut}	—30 V		$T_{\text{баллона}}$ bulb	150° C

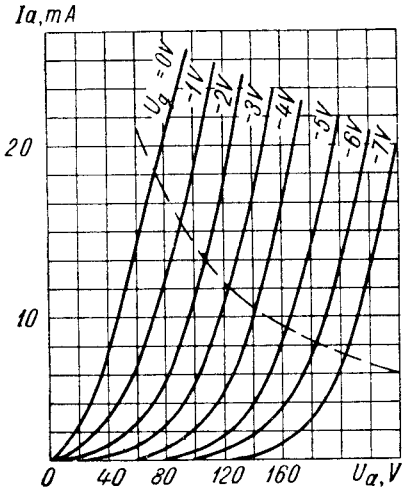
[1] При запертой лампе, при $I_a \leqslant 5$ μA.
With the tube cutoff, at $I_a \leqslant 5$ μA.

Двойной триод
Double triode

6Н14П



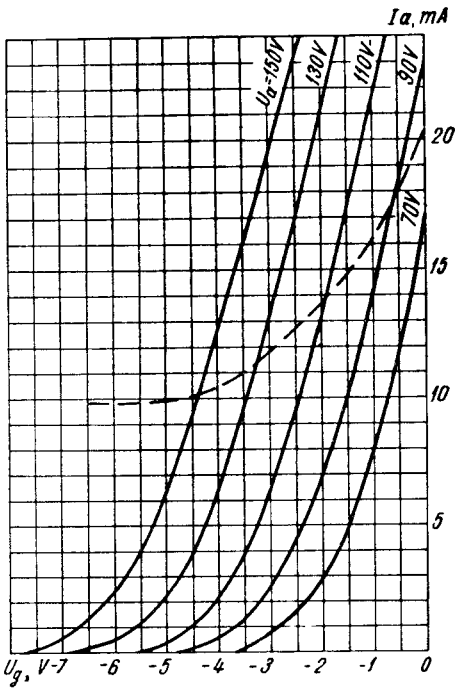




$I_a = f(U_a)$

(каждого триода)
(for each triode)

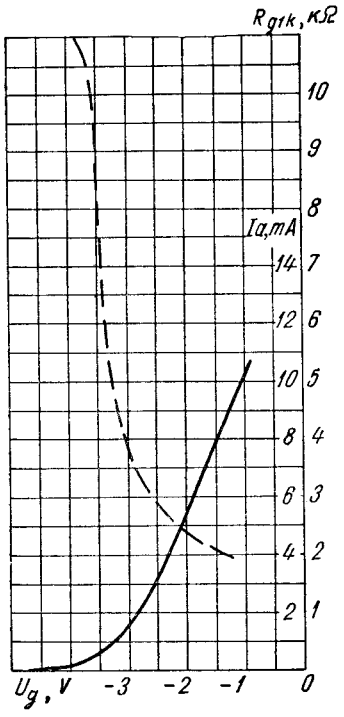
— — — $P_{a\,max}$ $U_h = 6{,}3$ V



$I_a = f(U_{gT})$

(каждого триода)
(for each triode)

— — — $P_{a\,max}$ $U_h = 6{,}3$ V



$I_a\ R_{g1k} = f(U_{gT})$

(второго триода)
(for the second triode)

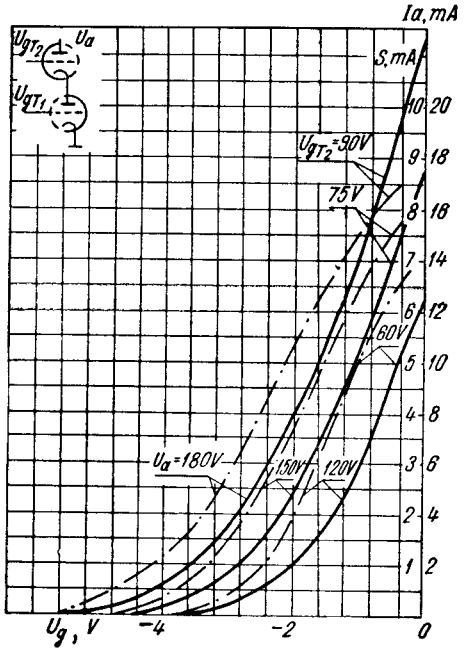
——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

—·—·— R_{g1k} $U_a = 90$ V

$f = 210$ MHz

6Н14П

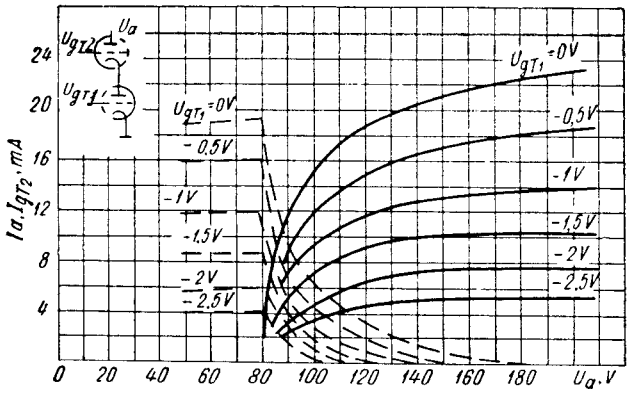
Двойной триод
Double triode



I_a, $S = f(U_{gT1})$

(каскодное включение)
(tandem connection)

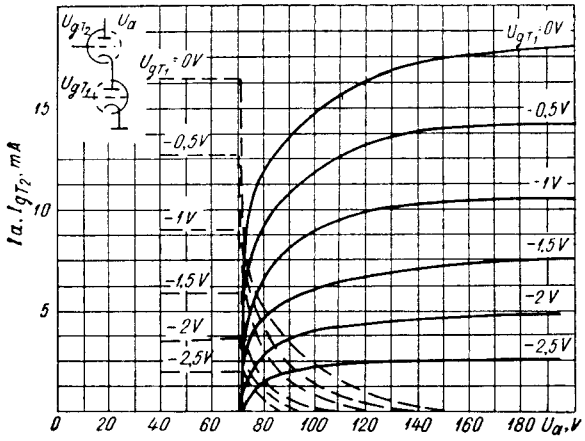
——— I_a $U_h = 6{,}3$ V
—·—·— S



I_a, $I_{gT2} = f(U_a)$

(каскодное включение)
(tandem connection)

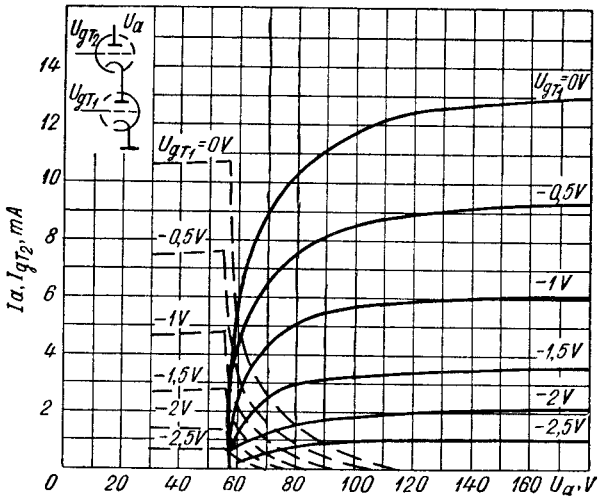
——— I_a $U_h = 6{,}3$ V
— — — I_{gT2} $U_{gT2} = 90$ V



I_a, $I_{gT2} = f(U_a)$

(каскодное включение)
(tandem connection)

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V
— — — I_{gT2} $U_{gT2} = 75$ V



I_a, $I_{gT2} = f(U_a)$

(каскодное включение)
(tandem connection)

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V
— — — I_{gT2} $U_{gT2} = 60$ V

Двойной триод
Double triode

6Н15П

Двойной триод 6Н15П предназначен для использования в каскадах высокой частоты.

Двойные триоды 6Н15П выпускаются в миниатюрном оформлении, в стеклянном баллоне с семиштырьковой ножкой, с оксидным катодом косвенного накала.

Двойные триоды 6Н15П устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также к воздействию механических нагрузок: вибрационных до 2,5 *g*, ударных до 35 *g*.

Наибольший вес 12 *г*.

Гарантированная долговечность 500 часов.

The 6Н15П double triode is designed for use in high-frequency stages.

The 6Н15П double triodes are miniature devices enclosed in glass bulb and provided with a seven-pin base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6Н15П double triodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +40°C, as well as to mechanical loads: vibration loads up to 2.5 *g* and impact loads up to 35 *g*.

Maximum weight: 12 gr.

Service life guarantee: 500 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	R_k [1]	50 Ω	S [2]	$5{,}6^{+1{,}7}_{-1{,}6}$ mA/V
I_h	450±30 mA	I_a [2]	9±3,5 mA	μ [2]	38±10
U_a	100 V	P_k [3]	⩾0,7 W	U_{cut} [4]	⩽−30 V

[1]) Для автоматического смещения.
For self-bias.
[2]) Каждого триода.
For each triode.
[3]) При $U_a = 150$ V, $I_a = 33$ mA, $R_{gT} = 2$ kΩ, $f = 250$ MHz.
At
[4]) При $U_a = 250$ V, $I_a = 75$ μA.
At

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k}	2,2±0,8 pF	C_{ak} [1]	0,45±0,2 pF
C_{ak} [2]	0,4±0,15 pF	C_{g1a}	1,5±0,3 pF
C_{kh}	6,6±2,1 pF		

[1]) Первого триода.
For the first triode.
[2]) Второго триода.
For the second triode.

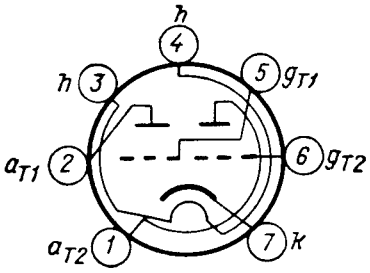
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

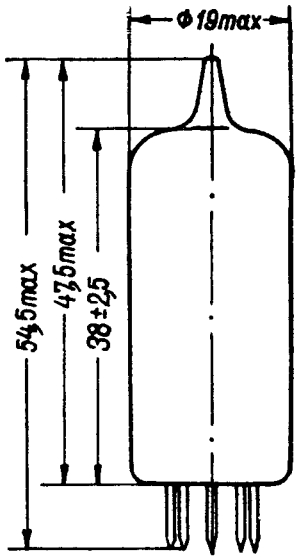
	Max	Min
U_h	7 V	5,7 V
U_a	330 V	
P_a [1]	1,6 W	
U_{kh}	100 V	
R_{gT}	0,1 MΩ	
$T_{баллона\ bulb}$	120 °C	

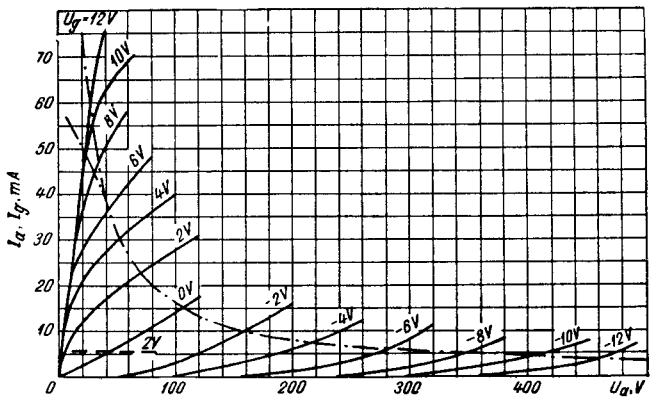
[1]) Каждого анода.
For each anode.

6Н15П

Двойной триод
Double triode







I_a, $I_{gT} = f(U_a)$

(каждого триода)
(for each triode)

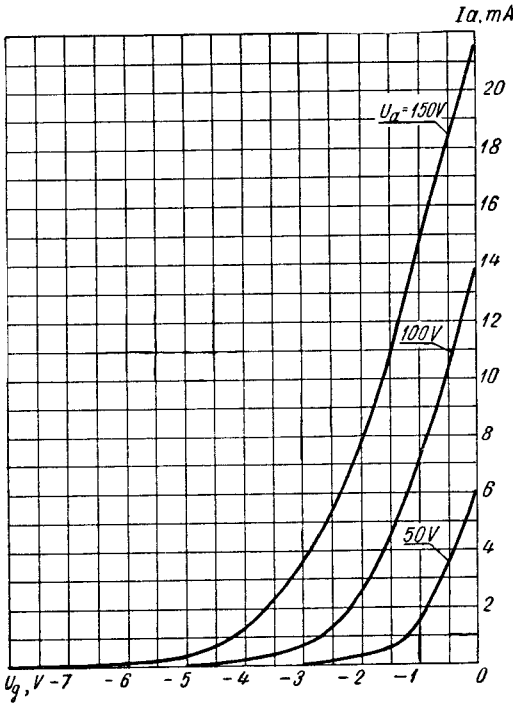
——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_{gT}

—·—·— $P_{a\,max}$

Двойной триод
Double triode

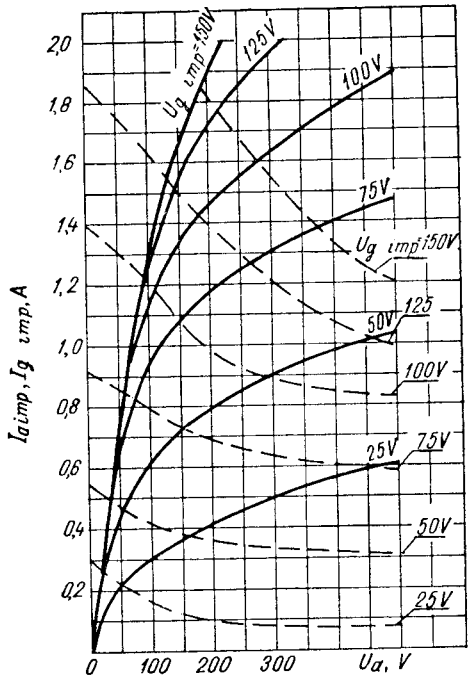
6Н15П



$i_a = f(U_{gT})$

(каждого триода)
(for each triode)

$U_h = 6{,}3$ V



$I_{a\ imp}$, $I_{gT\ imp} = f(U_a)$

(каждого триода)
(for each triode)

——— $I_{a\ imp}$
— -- — $I_{gT\ imp}$

$U_h = 6{,}3$ V
$f_{imp} = 1$ kHz
$\tau = 2$ μs

6Н16Б

Двойной триод
Double triode

Двойной триод 6Н16Б предназначен для усиления напряжения низкой частоты и генерирования токов высокой частоты.

Двойные триоды 6Н16Б выпускаются в сверхминиатюрном оформлении, в стеклянном баллоне с восьмью мягкими выводами, с оксидным катодом косвенного накала.

Двойные триоды 6Н16Б устойчивы к воздействию окружающей температуры от —70 до +100° С и относительной влажности 95—98% при температуре +50° С, а также к воздействию механических нагрузок: линейных до 100 *g*, вибрационных до 10 *g*, ударных многократных до 10 *g*, ударных одиночных до 500 *g*.

Наибольший вес 4 *г*.

Гарантированная долговечность 750 часов.

The 6Н16Б double triode is designed for amplification of low-frequency voltage and generation of high-frequency currents.

The 6Н16Б double triodes are superminiature devices enclosed in glass bulb and provided with eight flexible leads and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6Н16Б double triodes are resistant to ambient temperature from —70 to +100° C and relative humidity of 95 to 98% at +50° C, as well as to mechanical loads: linear loads up to 100 *g*, vibration loads up to 10 *g*, multiple impact loads up to 10 *g* and single impact loads up to 500 *g*.

Maximum weight: 4 gr.

Service life guarantee: 750 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	S [2]	5,0±1,25 mA/V
I_h	400±40 mA	μ [2]	25±5
U_a	100 V	R_{g1k} [3]	32 kΩ
R_k [1]	325 Ω	$U_{\sim eff}$ [4]	⩽15 mV
I_a [2]	6,3±1,9 mA		

[1]) Для автоматического смещения.
For self-bias.
[2]) Каждого триода.
For each triode.
[3]) При f = 50 MHz.
At f = 50 MHz.
[4]) Виброшумов.
Of vibration noise.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k}	2,7±0,7 pF	C_{a1a2}	0,5±0,15 pF
C_{ak}	1,65±0,55 pF	C_{kh}	⩽7,0 pF
C_{g1a}	1,5±0,5 pF		

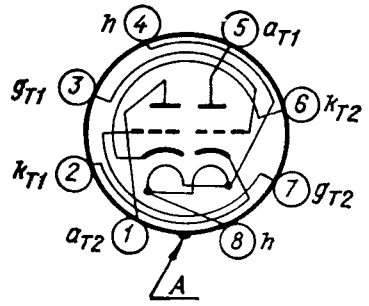
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

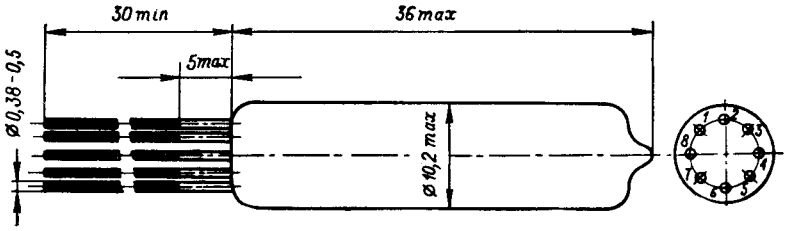
	Max	Min		Max
U_h	6,9 V	5,7 V	P_{gT} [2]	0,1 W
U_a	200 V		I_k	14 mA
U_a [1]	350 V		U_{kh}	150 V
U_{gT}	−50 V		R_{gT} [3]	1 MΩ
P_a [2]	0,9 W		$T_{\text{баллона}}$ bulb	170° C

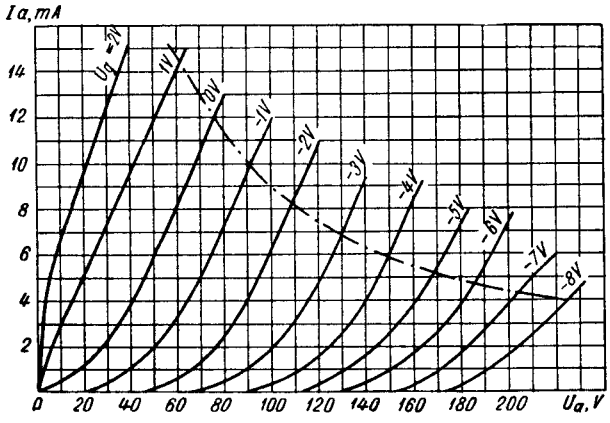
[1]) При запертой лампе, при $I_a \leqslant 5$ μA.
With the tube cutoff, at $I_a \leqslant 5$ μA.
[2]) Каждого триода.
For each triode.
[3]) Допускается $R_{gT} = 2$ MΩ, при $P_a \leqslant 0{,}6$ W и автоматическом смещении.
$R_{gT} = 2$ MΩ is admitted at $P_a \leqslant 0.6$ W and for self-bias.

Двойной триод
Double triode

6Н16Б



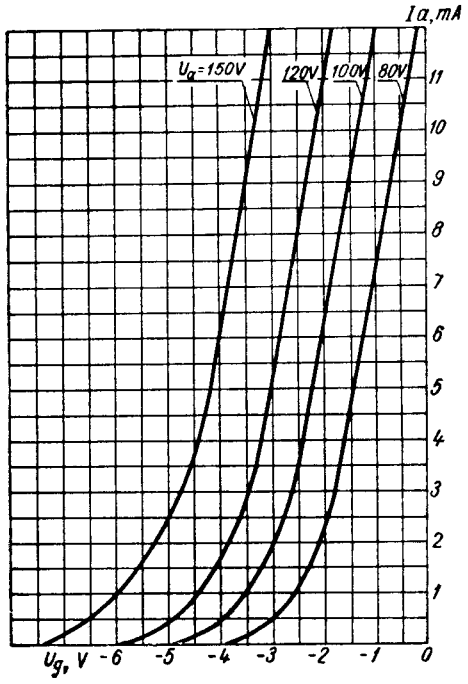




$I_a = f(U_a)$

(каждого триода)
(for each triode)

—·—·— $P_{a\,max}$ $U_h = 6{,}3$ V



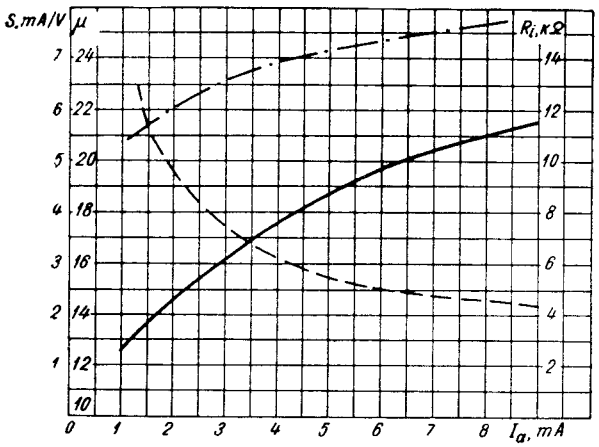
$I_a = f(U_{gT})$

(каждого триода)
(for each triode)

$U_h = 6{,}3$ V

6Н16Б

Двойной триод
Double triode

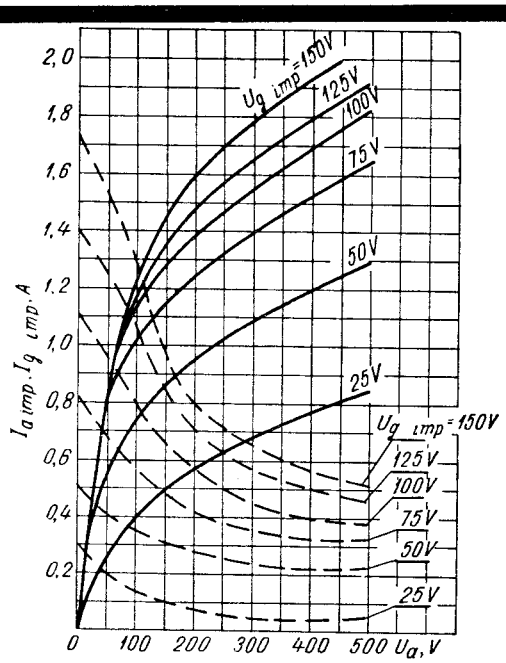


$S, \mu, R_i = f(I_a)$

(каждого триода)
(for each triode)

——— S
—·—·— μ
– – – – R_i

$U_h = 6{,}3$ V
$U_a = 100$ V



$I_{a\,imp}, I_{gT\,imp} = f(U_a)$

(каждого триода)
(for each triode)

——— $I_{a\,imp}$
– – – $I_{gT\,imp}$

$U_h = 6{,}3$ V
$f_{imp} = 1$ kHz
$\tau = 2$ μs

Двойной триод
Double triode

6Н17Б

Двойной триод 6Н17Б предназначен для усиления напряжения низкой частоты.

Двойные триоды 6Н17Б выпускаются в сверхминиатюрном оформлении, в стеклянном баллоне с восьмью мягкими выводами, с оксидным катодом косвенного накала.

Двойные триоды 6Н17Б устойчивы к воздействию окружающей температуры от —70 до +200° С и относительной влажности 95—98% при температуре +50° С, а также к воздействию механических нагрузок: линейных до 100 *g*, вибрационных до 10 *g*, ударных многократных до 10 *g*, ударных одиночных до 500 *g*.

Наибольший вес 4 *г*.

Гарантированная долговечность 750 часов.

The 6Н17Б double triode is designed for amplification of low-frequency voltage.

The 6Н17Б double triodes are superminiature devices enclosed in glass bulb and provided with eight flexible leads and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6Н17Б double triodes are resistant to ambient temperature from —70 to +200° С and relative humidity of 95 to 98% at +50° С, as well as to mechanical loads: linear loads up to 100 *g*, vibration loads up to 10 *g*, multiple impact loads up to 10 *g* and single impact loads up to 500 *g*.

Maximum weight: 4 gr.

Service life guarantee: 750 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	I_a [2]	3,3±1 mA
I_h	400±40 mA	S [2]	3,8±1 mA/V
U_a	200 V	μ [2]	75±15
R_k [1]	325	$U_{\sim eff}$ [3]	⩽75 mV

[1]) Для автоматического смещения.
For self-bias.
[2]) Каждого триода.
For each triode.
[3]) Виброшумов.
Of vibration noise.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k}	$2{,}9^{+0,9}_{-0,8}$ pF	C_{a1a2}	$0{,}45^{+0,1}_{-0,15}$ pF
C_{ak}	1,7±0,5 pF	C_{kh}	⩽7 pF
C_{g1a}	1,6±0,5 pF		

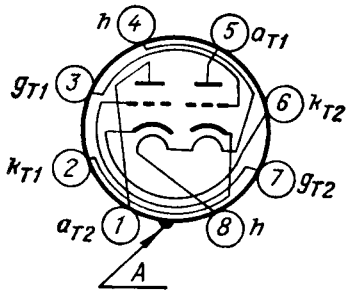
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

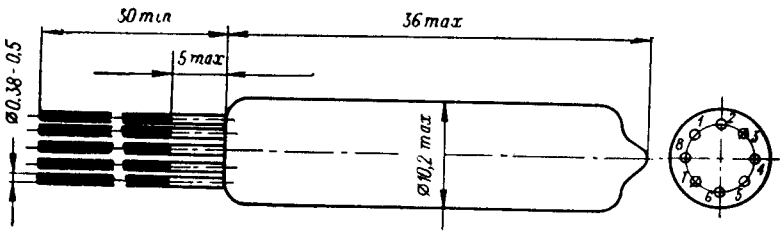
	Max	Min		Max
U_h	6,9 V	5,7 V	I_k	10 mA
U_a	250 V		U_{kh}	±150 V
U_a [1]	350 V		R_{gT} [2]	1 MΩ
U_{gT}	−50 V		$T_{баллона}$ bulb	170° С
P_a	0,9 W			

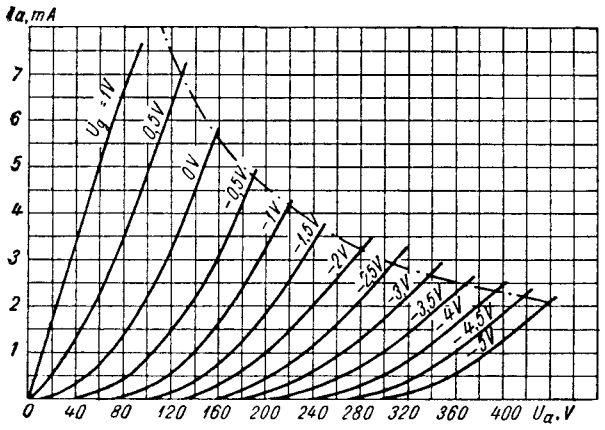
[1]) При запертой лампе, при $I_a \leqslant 5$ μA.
With the tube cutoff, at $I_a \leqslant 5$ μA.
[2]) Допускается $R_{gT} = 2$ MΩ, при $P_a = 0{,}6$ W и автоматическом смещении.
$R_{gT} = 2$ MΩ is admitted at $P_a = 0.6$ W and for self-bias.

6Н17Б

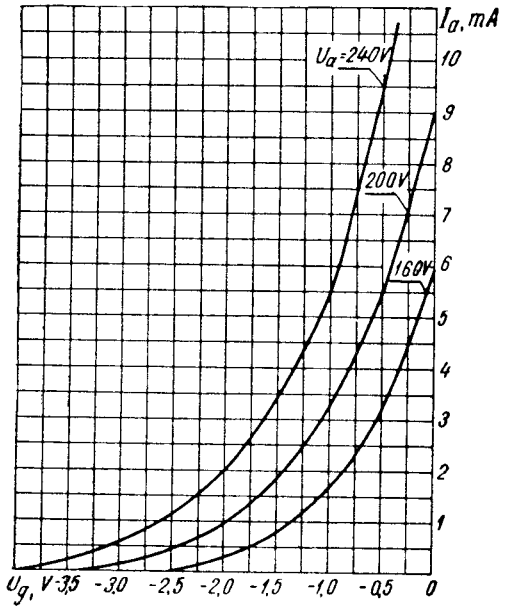
Двойной триод
Double triode



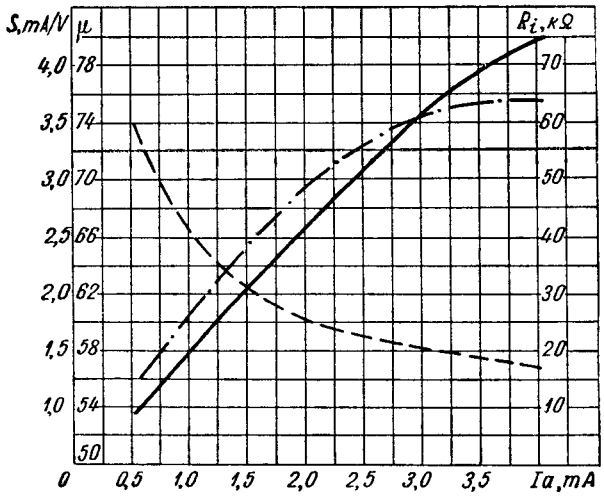




$I_a = f(U_a)$
(каждого триода)
(for each triode)
—·—·— $P_{a\,max}$ $U_h = 6{,}3$ V



$I_a = f(U_{gT})$
(каждого триода)
(for each triode)
$U_h = 6{,}3$ V

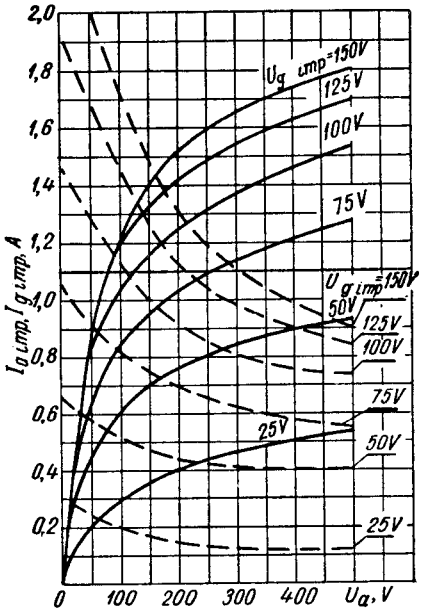


S, μ, $R_i = f(I_a)$

(каждого триода)
(for each triode)

——— S
—·—·— μ
– – – – R_i

$U_h = 6{,}3$ V
$U_a = 100$ V



$I_{a\,imp}$, $I_{gT\,imp} = f(U_a)$

(каждого триода)
(for each triode)

——— $I_{a\,imp}$
— — — $I_{gT\,imp}$

$U_h = 6{,}3$ V
$f_{imp} = 1$ kHz
$\tau = 2$ μs

ДВОЙНОЙ ТРИОД
DOUBLE TRIODE

6Н1П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Двойной триод 6Н1П предназначен для усиления напряжения низкой частоты.

Катод — оксидный косвенного накала.

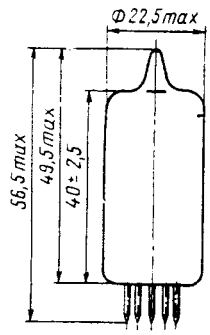
Масса не более 15 г.

GENERAL

The 6Н1П double triode has been designed for low-frequency voltage amplification.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 15 g.



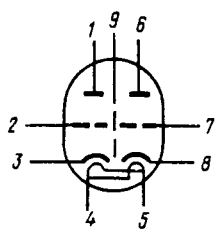


Схема соединения электродов с выводами:

1 — анод первого триода; *2* — сетка первого триода; *3* — катод первого триода; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — анод второго триода; *7* — сетка второго триода; *8* — катод второго триода; *9* — экран

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — triode 1 anode; *2* — triode 1 grid; *3* — triode 1 cathode; *4* — heater; *5* — heater; *6* — triode 2 anode; *7* — triode 2 grid; *8* — triode 2 cathode; *9* — screen

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 200 Гц с ускорением до 5 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 15 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 200 Hz with acceleration up to 5 g. Multiple impacts: with acceleration up to 15 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:	
накала	6,3
анода	250
Ток, мА:	
накала	600±50
анода	5,6...10,5
Сопротивление в цепи катода, кОм	0,6
Крутизна характеристики, мА/В	3,5...5,5
Обратный ток сетки (при сопротивлении в цепи сетки 1 МОм), мкА	≤1
Коэффициент усиления	35±8
Емкость, пФ:	
входная	3,1±1,1
проходная	≤2,7
выходная первого триода	1,6±0,5
выходная второго триода	1,7±0,5
анод первого триода — анод второго триода	≤0,2
Электрические параметры в течение 5000 ч эксплуатации:	
крутизна характеристики, мА/В	≥3

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	6,9	5,7
анода	300	
между катодом и подогревателем:		
при положительном потенциале подогревателя	100	
при отрицательном потенциале подогревателя	250	
Ток катода, мА	25	
Мощность, рассеиваемая анодом каждого триода, Вт	2,2	
Сопротивление в цепи сетки каждого триода, МОм	1	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

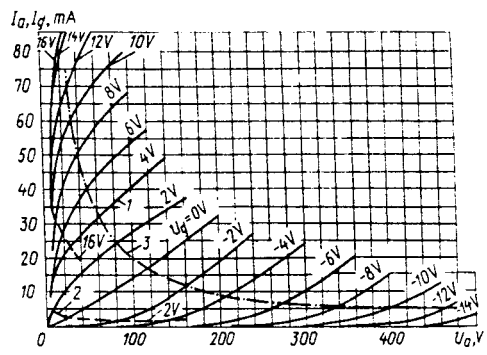
Voltage, V:	
heater	6.3
anode	250
Current, mA:	
heater	600±50
anode	5.6—10.5
Resistance in cathode circuit, kOhm	0.6
Transconductance, mA/V	3.5—5.5
Inverse grid current, at resistance 1 MOhm in grid circuit, μA	≤1
Amplification factor	35±8
Capacitance, pF:	
input	3.1±1.1
transfer	≤2.7
first triode output	1.6±0.5
second triode output	1.7±0.5
1st triode anode-to-2nd triode anode	≤0.2
Electrical parameters over 5000 operating hours:	
transconductance, mA/V	≥3

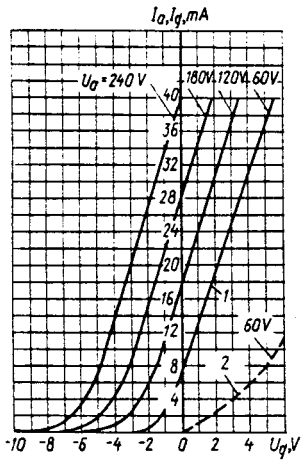
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	6.9	5.7
anode	300	
between cathode and heater:		
with heater at positive potential	100	
with heater at negative potential	250	
Cathode current, mA	25	
Power dissipation at anode of each triode, W	2.2	
Resistance in grid circuit of each triode, MOhm	1	

Усредненные характеристики (для каждого триода):
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные; *3* — наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом
U_h=6,3 V

Averaged characteristics (for each triode):
1 — anode; *2* — grid-anode; *3* — maximum permissible anode dissipation
U_h=6.3 V





Усредненные характеристики (для каждого триода):

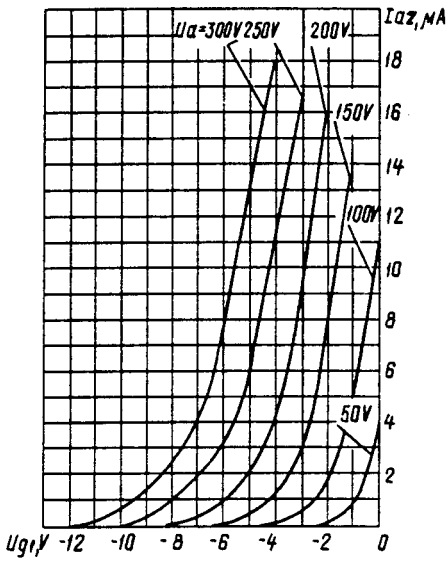
1 — анодно-сеточные; *2* — сеточные

U_h=6,3 V

Averaged characteristics (for each triode):

1 — anode-grid; *2* — grid

U_h=6.3 V

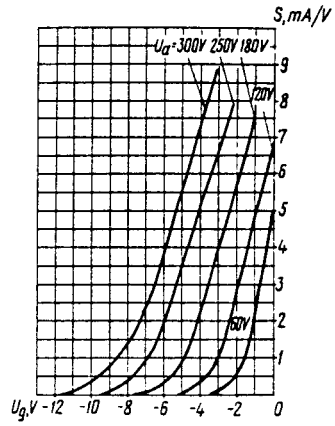


Усредненные анодно-сеточные начальные характеристики (для каждого триода)

U_h=6,3 V

Averaged cutoff anode-grid characteristics (for each triode):

U_h=6.3 V

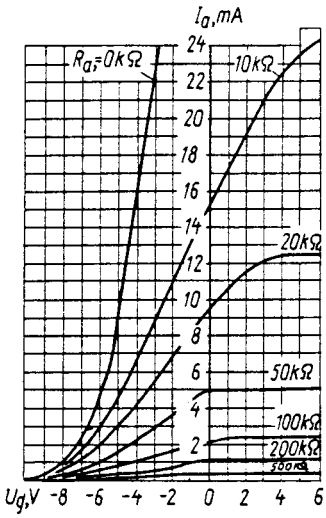


Усредненные характеристики крутизны в зависимости от напряжения сетки (для каждого триода)

U_h=6,3 V

Averaged characteristics of transconductance versus grid voltage (for each triode)

U_h=6.3 V

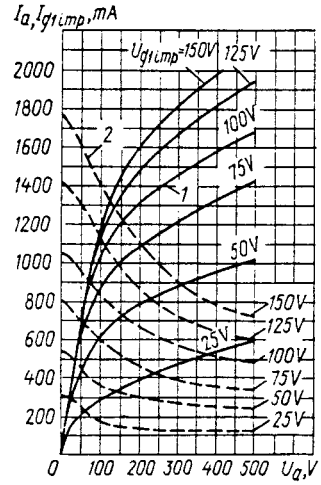


Усредненные динамические анодно-сеточные характеристики (для каждого триода)

U_h=6,3 V, E_a=250 V

Averaged dynamic anode-grid characteristics (for each triode)

U_h=6.3 V, E_a=250 V



Усредненные импульсные характеристики:

1 — анодные; *2* — сеточно-анодные

U_h=6,3 V, f=1 kHz, τ=2 μs

Averaged pulse characteristics:

1 — anode; *2* — grid-anode

U_h=6.3 V, f=1 kHz, τ=2 μs

Двойной триод
Double triode

6Н1П-ЕВ

Двойной триод 6Н1П-ЕВ повышенной надежности, долговечный предназначен для усиления напряжения низкой частоты.

Низкочастотные двойные триоды повышенной надежности 6Н1П-ЕВ выпускаются в миниатюрном оформлении, в стеклянном баллоне с девятиштырьковой ножкой, с оксидным катодом косвенного накала.

Двойные триоды 6Н1П-ЕВ устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +90° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также к воздействию механических нагрузок: линейных до 100 *g*, вибрационных до 6 *g*, ударных многократных до 150 *g*, ударных одиночных до 500 *g*.

Наибольший вес 15 *г*.

Гарантированная долговечность 5000 часов.

The 6Н1П-ЕВ improved-reliability long-life double triode is designed for amplification of low-frequency voltage.

The 6Н1П-ЕВ improved-reliability low-frequency double triodes are miniature devices enclosed in glass bulb and provided with a nine-pin base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6Н1П-ЕВ double triodes are resistant to ambient temperature from —60 to +90° C and relative humidity of 95 to 98% at +40° C, as well as to mechanical loads: linear loads up to 100 *g*, vibration loads up to 6 *g*, multiple impact loads up to 150 *g* and single impact loads up to 500 *g*.

Maximum weight: 15 gr.

Service life guarantee: 5000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	I_a	7,5±1,5 mA
I_h	600±35 mA	I_{az}	⩽ 10 μA
U_a	250 V	S	4,7±0,7 mA/V
R_k [1])	600 Ω	μ	33^{+7}_{-10}

[1]) Каждого катода для автоматического смещения.
Of each cathode for self-bias.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k}	3,15±0,55 pF	C_{g1a}	⩽2,7 pF
C_{ak} [1])	$1{,}5^{+0{,}35}_{-0{,}4}$ pF	C_{a1a2}	⩽0,15 pF
C_{ak} [2])	$1{,}6^{+0{,}3}_{-0{,}4}$ pF	C_{kh}	⩽5 pF

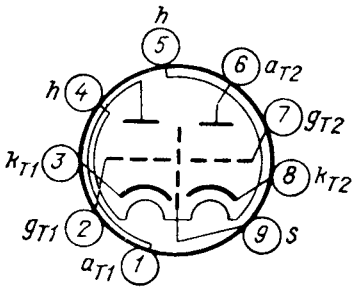
[1]) Первого триода.
For the first triode.
[2]) Второго триода.
For the second triode.

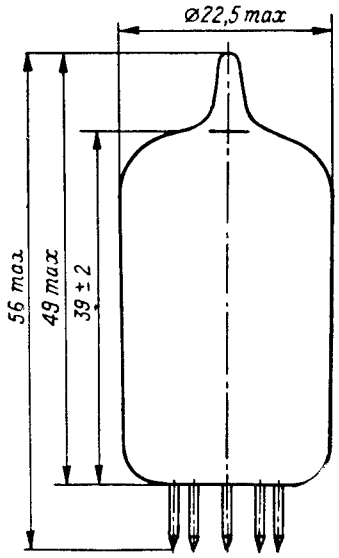
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

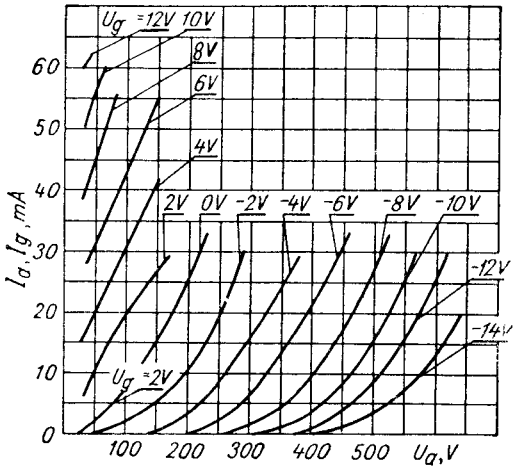
	Max	Min
U_h	6,6 V	6,0 V
U_a	250 V	
P_a	2,2 W	
U_{kh}	$+120$ / -250 V	
R_{gT}	0,5 MΩ	
$T_{\text{баллона}}$ bulb	145° C	

6НІП-ЕВ

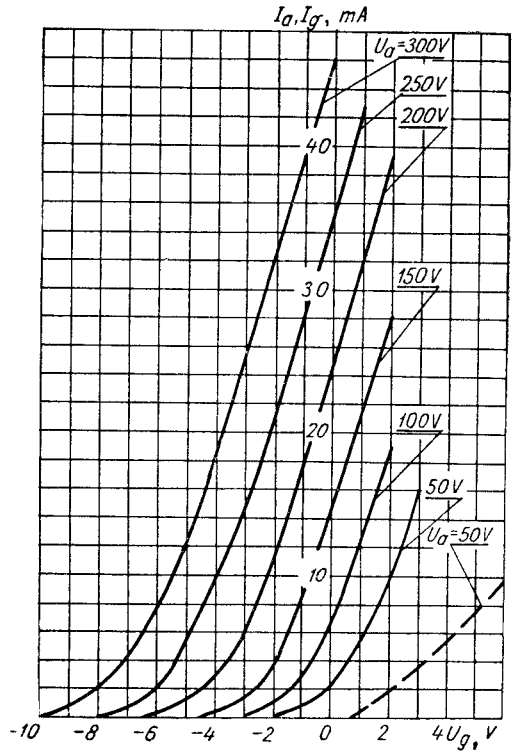
Двойной триод
Double triode







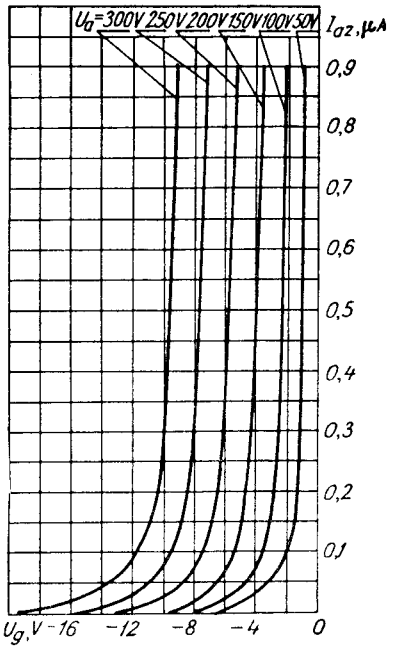
I_a, $I_{gT} = f(U_a)$
(каждого триода)
(for each triode)
——— I_a $U_h = 6{,}3$ V
— — — I_{gT}



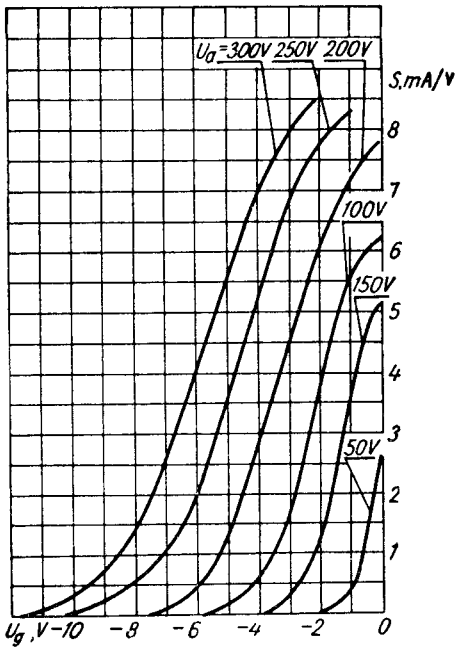
I_a, $I_{gT} = f(U_{gT})$
(каждого триода)
(for each triode)
——— I_a $U_h = 6{,}3$ V
— — — I_{gT}

Двойной триод
Double triode

6Н1П-ЕВ



$I_{az} = f(U_{gT})$
(каждого триода)
(for each triode)
$U_h = 6{,}3$ V



$S = f(U_{gT})$
(каждого триода)
(for each triode)
$U_h = 6{,}3$ V

ДВОЙНОЙ ТРИОД
DOUBLE TRIODE

6Н1П-ВИ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Двойной триод 6Н1П-ВИ предназначен для работы в импульсном режиме.

Катод — оксидный косвенного накала.

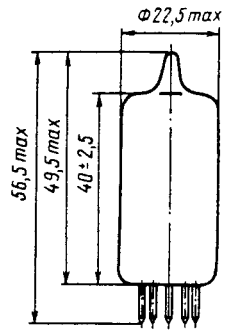
Масса не более 15 г.

GENERAL

The 6Н1П-ВИ double triode has been designed for pulse operation.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 15 g.



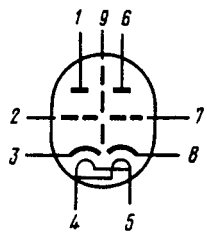


Схема соединения электродов с выводами:

1 — анод первого триода; *2* — сетка первого триода; *3* — катод первого триода; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — анод второго триода; *7* — сетка второго триода; *8* — катод второго триода; *9* — экран

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — triode 1 anode; *2* — triode 1 grid; *3* — triode 1 cathode; *4* — heater; *5* — heater; *6* — triode 2 anode; *7* — triode 2 grid; *8* — triode 2 cathode; *9* — screen

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 5 до 600 Гц с ускорением до 6 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 150 g при длительности удара до 80 мс. Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 500 g при длительности удара до 10 мс. Линейные нагрузки с ускорением до 100 g. Температура окружающей среды от −60 до +90 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 40 °С. Давление окружающей среды до 3 атм.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 5 to 600 Hz with acceleration up to 6 g. Multiple impacts: with acceleration up to 150 g, at impact duration up to 80 ms. Single impacts: with acceleration up to 500 g, at impact duration up to 10 ms. Linear loads: with acceleration up to 100 g. Ambient temperature: from −60 to +90 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 40 °C. Ambient pressure: up to 3 atm.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:
- накала 6,3
- анода 250
- отсечки электронного тока сетки, не более ..... −1,3
- асимметрии усиления (при сопротивлении в цепи каждого анода 10 кОм и переменном напряжении 1 В эфф.), (эфф.) ..... ≤2

Ток, мА:
- накала ..... 600±50
- анода каждого триода ..... 7,5±1,5
- анода в начале характеристики (при напряжении сетки −15 В) ..... $\leq 10 \cdot 10^{-3}$

Сопротивление в цепи каждого катода для автоматического смещения, Ом 600

Крутизна характеристики каждого триода, мА/В 4,45±0,65

Коэффициент усиления каждого триода ..... 35±7

Импульсный ток эмиссии каждого триода (при импульсном напряжении анода 150 В, длительности импульса 1...2 мкс, частоте повторения импульсов 50 Гц), А ..... ≥2

Обратный ток сетки, мкА ..... ≤0,5

Емкость, пФ:
- входная ..... 3,3±0,9
- выходная:
  - первого триода ..... $1{,}75^{+0{,}7}_{-0{,}35}$
  - второго триода ..... $1{,}95^{+0{,}65}_{-0{,}35}$

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:
- heater 6.3
- anode 250
- grid electron current cutoff, at most ..... −1.3
- gain asymmetry, at resistance 10 kOhm in each anode circuit and alternating grid voltage 1 V (r.m.s.), (eff.) ..... ≤2

Current, mA:
- heater ..... 600±50
- anode of each triode ..... 7.5±1.5
- anode cutoff, at grid voltage −15 V ..... $\leq 10 \times 10^{-3}$

Resistance in each cathode circuit for automatic bias, Ohm 600

Transconductance of each triode, mA/V ..... 4.45±0.65

Amplification factor of each triode ..... 35±7

Pulse emission current of each triode, at anode pulse voltage 150 V, pulse duration 1—2 μs and pulse repetition frequency 50 Hz, A ..... ≥2

Inverse grid current, μA ..... ≤0.5

Capacitance, pF:
- input ..... 3.3±0.9
- output:
  - first triode ..... $1.75^{+0.7}_{-0.35}$
  - second triode ..... $1.95^{+0.65}_{-0.35}$

проходная	$1{,}75^{+0{,}85}$
между анодами	$0{,}07^{+0{,}13}$
катод — подогреватель	$\leq 5{,}6$

Электрические параметры в течение 3000 ч эксплуатации:

импульсный ток эмиссии каждого триода, А	$\geq 1{,}6$
обратный ток сетки, мкА	$\leq 1{,}5$

transfer	$1.75^{+0.85}$
between anodes	$0.07^{+1.3}$
cathode-to-heater	≤ 5.6

Electrical parameters over 3000 operating hours:

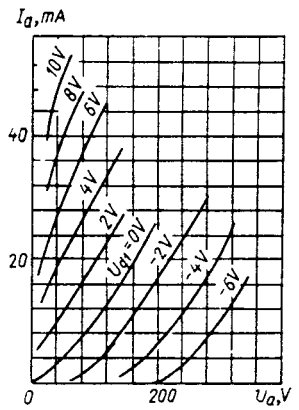
pulse emission current of each triode, A	≥ 1.6
inverse grid current, μA	≤ 1.5

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
а) для каждого триода в непрерывном режиме		
Напряжение, В:		
накала	7	5,7
анода	300	
анода при запертой лампе	470	
между катодом и подогревателем:		
при положительном потенциале подогревателя	120	
при отрицательном потенциале подогревателя	250	
Ток катода, мА	25	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	2,2	
Сопротивление в сети сетки, МОм	2	
Время готовности, с	30	
Температура баллона, °С	180	
б) для каждого триода в импульсном режиме		
Напряжение, В:		
накала	7	5,7
анода, импульсное	450	
сетки, импульсное	200	
между катодом и подогревателем:		
при положительном потенциале подогревателя	100	
при отрицательном потенциале подогревателя	250	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт	0,15	

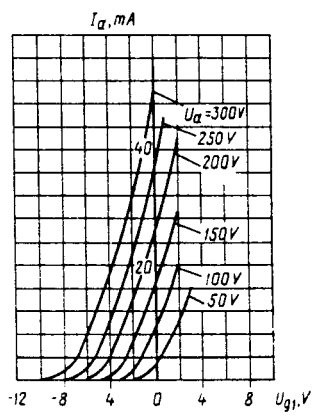
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
a) Each triode, in c.w. mode		
Voltage, V:		
heater	7	5.7
anode	300	
anode in cut-off valve	470	
between cathode and heater:		
with heater at positive potential	120	
with heater at negative potential	250	
Cathode current, mA	25	
Power dissipation at anode, W	2.2	
Resistance in grid circuit, MOhm	2	
Warm up period, s	30	
Bulb temperature, °C	180	
b) Each triode in pulse mode		
Voltage, V:		
heater	7	5.7
anode (pulse)	450	
grid (pulse)	200	
between cathode and heater:		
with heater at positive potential	100	
with heater at negative potential	250	
Power dissipation at grid, W	0.15	



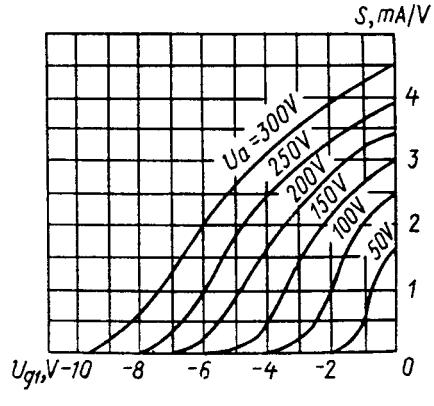
Усредненные характеристики
U_h=6,3 V

Averaged characteristics
U_h=6.3 V



Усредненные характеристики
U_h=6,3 V

Averaged characteristics
U_h=6.3 V

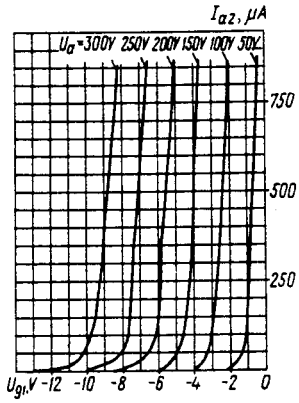


Усредненные характеристики
U_h=6,3 V

Averaged characteristics
U_h=6.3 V

Усредненные характеристики
$U_h = 6{,}3$ V

Averaged characteristics
$U_h = 6.3$ V



6Н21Б

Двойной триод
Double triode

Двойной триод 6Н21Б предназначен для усиления напряжения низкой частоты.

Двойные триоды 6Н21Б выпускаются в сверхминиатюрном оформлении, в стеклянном баллоне с десятью мягкими выводами, с оксидным катодом косвенного накала.

Двойные триоды 6Н21Б устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +125° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также к воздействию механических нагрузок: линейных до 100 *g*, вибрационных до 15 *g*, ударных многократных до 150 *g*, ударных одиночных до 500 *g*.

Наибольший вес 4,5 *г*.

Гарантированная долговечность 1000 часов.

The 6Н21Б double triode is designed for amplification of low-frequency voltage.

The 6Н21Б double triodes are superminiature devices enclosed in glass bulb and provided with ten flexible leads and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6Н21Б double triodes are resistant to ambient temperature from —60 to +125° C and relative humidity of 95 to 98% at +40° C, as well as to mechanical loads: linear loads up to 100 *g*, vibration loads up to 15 *g*, multiple impact loads up to 150 *g* and single impact loads up to 4.5 *g*.

Maximum weight: 4.5 gr.

Service life guarantee: 1000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	I_a [1])	3,5±1,3 mA
I_h	395±35 mA	S [1])	3,8±1,2 mA/V
U_a	200 V	μ [1])	82^{+18}_{-17}
R_k [1])	330 Ω		

[1]) Каждого триода.
For each triode.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k}	$2{,}7^{+0,8}_{-0,7}$ pF	C_{kh}	⩽ 13 pF
C_{ak}	1,65±0,35 pF	C_{a1a2}	⩽ 0,045 pF
C_{g1a}	⩽ 1,4 pF		

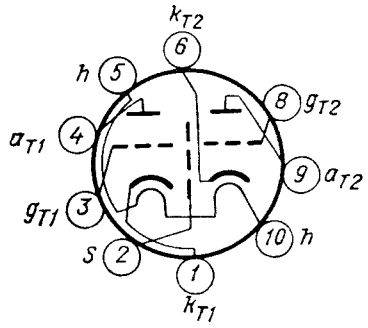
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

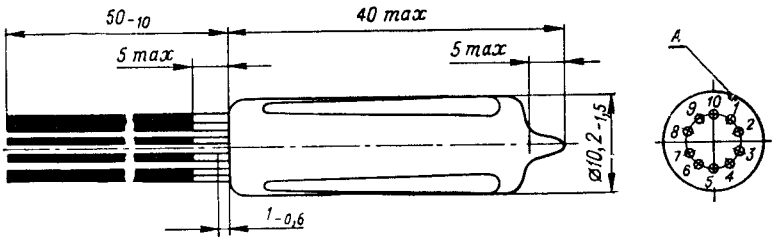
	Max	Min		Max
U_h	7 V	5,7 V	I_k	10 mA
U_a	250 V		U_{kh}	200 V
U_a [1])	350 V		R_{gT} [2])	2 MΩ
U_{gT}	—50 V		$T^{\text{баллона}}_{\text{bulb}}$	220° C
P_a	1 W			

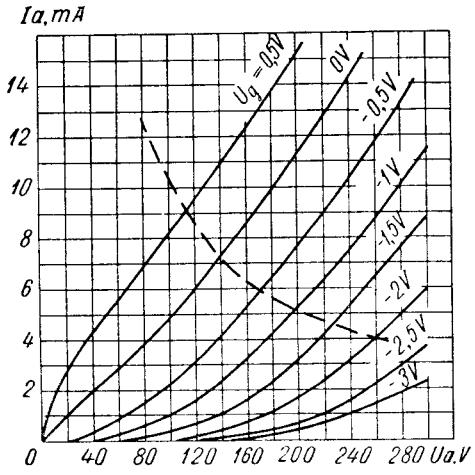
[1]) При запертой лампе, при $I_a \leqslant 10$ μA.
With the tube cutoff, at $I_a \leqslant 10$ μA.
[2]) Каждого триода.
For each triobe.

Двойной триод
Double triode

6Н21Б



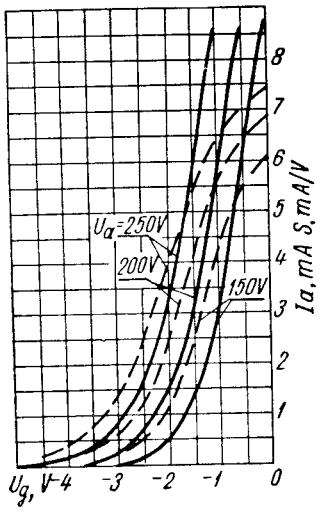




$I_a = f(U_a)$

(каждого триода)
(for each triode)

— — — $P_{a\,max}$ $U_h = 6{,}3$ V

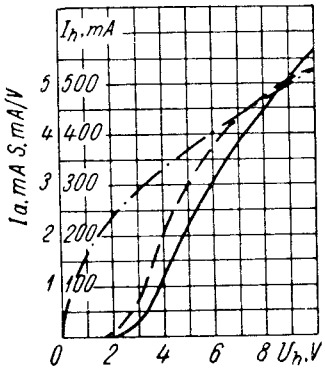


I_a, $S = f(U_{gT})$

(каждого триода)
(for each triode)

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

— — — S



I_a, I_h, $S = f(U_h)$

(каждого триода)
(for each triode)

——— I_a $U_a = 200$ V

—·—·— I_h $U_{gT} = -1{,}5$ V

— — — S

ДВОЙНОЙ ТРИОД
DOUBLE TRIODE

6Н23П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Двойной триод 6Н23П предназначен для работы в качестве широкополосного усилителя и смесителя высокой частоты с низким уровнем шумов в схемах маломощных усилителей и генераторов импульсов в радиотехнических устройствах.

Катод — оксидный косвенного накала.

Масса не более 16 г.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 80 Гц с ускорением до 5 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 15 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

GENERAL

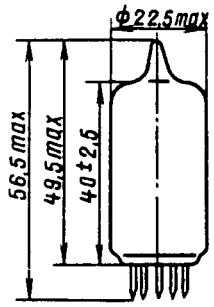
The 6Н23П double triode has been designed to function as a wide-band amplifier and a low-noise high-frequency mixer in low-power amplifier and pulse oscillator circuits of electronic devices.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 16 g.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 80 Hz with acceleration up to 5 g. Multiple impacts: with acceleration up to 15 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °С. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °С.



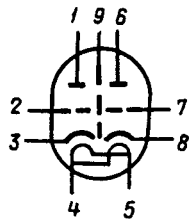


Схема соединения электродов с выводами:

1 — анод второго триода; *2* — сетка второго триода; *3* — катод второго триода; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — анод первого триода; *7* — сетка первого триода; *8* — катод первого триода; *9* — экран

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — triode 2 anode; *2* — triode 2 grid; *3* — triode 2 cathode; *4* — heater; *5* — heater; *6* — triode 1 anode; *7* — triode 1 grid; *8* — triode 1 cathode; *9* — screen

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:	
накала	6,3
анода	100
сетки	9
Ток, мА:	
накала	310 ± 25
анода каждого триода	15 ± 5
Сопротивление в цепи каждого катода, Ом	680
Входное сопротивление на частоте 200 Гц, Ом	400^{+300}_{-200}
Эквивалентное сопротивление шумов, Ом	200^{+150}
Крутизна характеристики каждого триода, мА/В	$12{,}7_{-2{,}7}$
Обратный ток сетки при сопротивлении в ее цепи 0,5 МОм, мкА	$\leq 0{,}2$
Коэффициент усиления каждого триода	34 ± 9
Емкость, пФ:	
входная каждого триода	$3{,}6^{+0{,}9}_{-0{,}85}$
выходная первого триода	$2{,}1^{+0{,}35}_{-0{,}3}$
выходная второго триода	$1{,}95\pm0{,}3$
проходная каждого триода	$1{,}55\pm0{,}3$
анод—катод каждого триода	$0{,}18\pm0{,}06$
между анодами	$\leq 0{,}09$
Электрические параметры в течение 5000 ч эксплуатации:	
крутизна характеристики, мА/В	$\geq 7{,}5$
обратный ток сетки, мкА	≤ 1

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	7,0	5,7
анода	300	
анода (при запертой лампе)	470	
анода (при запертой лампе в импульсе)	1000	
сетки (в импульсе)	−200	
между катодом и подогревателем	200	
Ток катода (среднее значение), мА	20	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом	1,8	
рассеиваемая сеткой	0,03	
Сопротивление в цепи сетки, МОм	1	
Температура баллона (в наиболее нагретой части), °С	150	

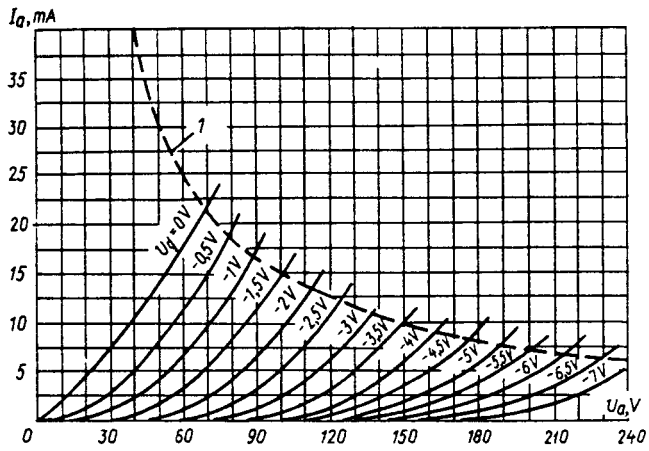
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:	
heater	6.3
anode	100
grid	9
Current, mA:	
heater	310 ± 25
anode of each triode	15 ± 5
Resistance in each cathode circuit, Ohm	680
Input resistance at 200 Hz, Ohm	400^{+300}_{-200}
Equivalent noise resistance, Ohm	200^{+150}
Transconductance of each triode, mA/V	$12.7_{-2.7}$
Inverse grid current, at resistance 0.5 MOhm in grid circuit, μA	≤ 0.2
Amplification factor of each triode	34 ± 9
Capacitance, pF:	
each triode input	$3.6^{+0.9}_{-0.85}$
first triode output	$2.1^{+0.35}_{-0.3}$
second triode output	1.95 ± 0.3
each triode transfer	1.55 ± 0.3
anode-to-cathode of each triode	0.18 ± 0.06
between anodes	≤ 0.09
Electrical parameters over 5000 operating hours:	
transconductance, mA/V	≥ 7.5
inverse grid current, μA	≤ 1

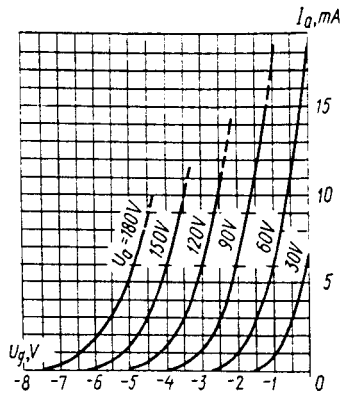
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	7.0	5.7
anode	300	
anode in cut-off valve	470	
anode (pulse) in cut-off valve	1000	
grid (pulse)	−200	
between cathode and heater	200	
Cathode current (average value), mA	20	
Power dissipation, W:		
at anode	1.8	
at grid	0.03	
Resistance in grid circuit, MOhm	1	
Bulb temperature in hottest portion, °C	150	



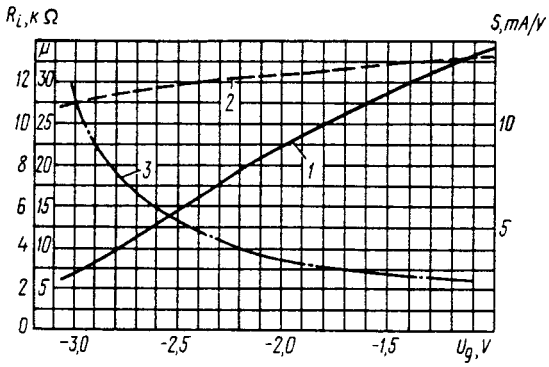
Усредненные анодные характеристики:
1 — наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом
$U_h = 6{,}3$ V

Averaged anode characteristics:
1 — maximum permissible anode dissipation
$U_h = 6.3$ V



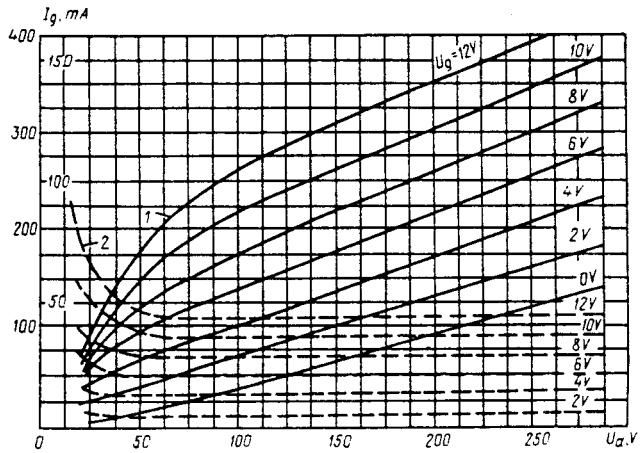
Усредненные анодно-сеточные характеристики
$U_h = 6{,}3$ V

Averaged anode-grid characteristics
$U_h = 6.3$ V



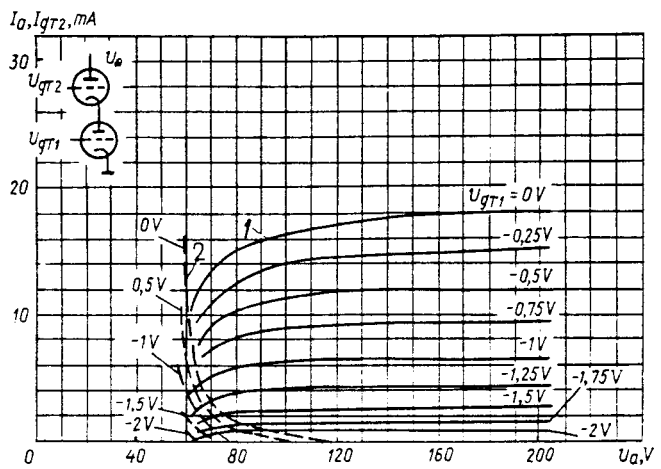
Усредненные характеристики:
1 — крутизны; *2* — коэффициента усиления; *3* — внутреннего сопротивления
$U_h = 6{,}3$ V, $U_a = 90$ V

Averaged characteristics:
1 — transconductance; *2* — amplification factor; *3* — internal resistance
$U_h = 6.3$ V, $U_a = 90$ V



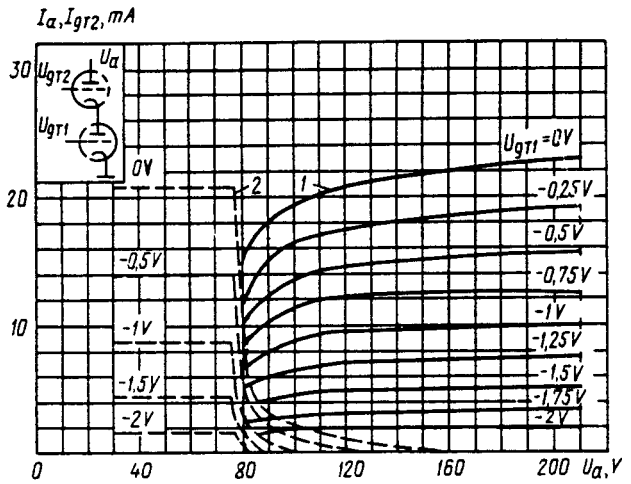
Усредненные импульсные характеристики:
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные
$U_h = 6{,}3$ V

Averaged pulse characteristics:
1 — anode; *2* — grid-anode
$U_h = 6.3$ V



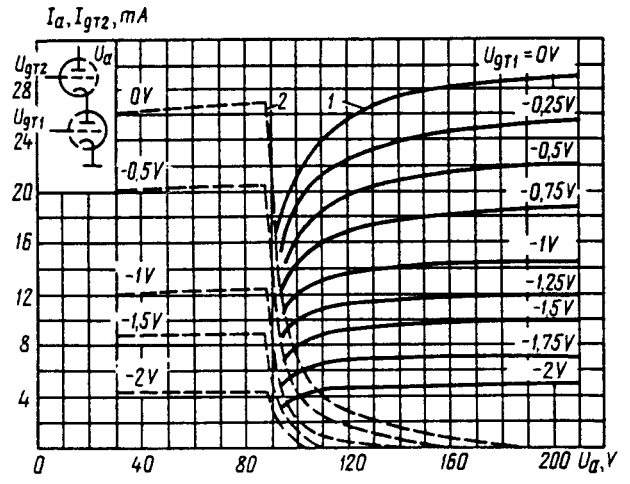
Усредненные характеристики (каскодное включение):
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второго триода)
$U_h = 6{,}3$ V, $U_{gT2} = 60$ V

Averaged characteristics (cascode connection):
1 — anode; *2* — grid-anode (for triode 2 grid)
$U_h = 6.3$ V, $U_{gT2} = 60$ V



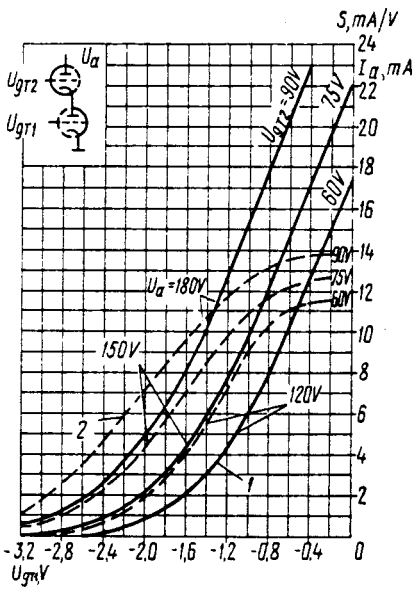
Усредненные характеристики (каскодное включение):
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второго триода)
$U_h = 6{,}3$ V, $U_{gT2} = 75$ V

Averaged characteristics (cascode connection):
1 — anode; *2* — grid-anode (for triode 2 grid)
$U_h = 6.3$ V, $U_{gT2} = 75$ V



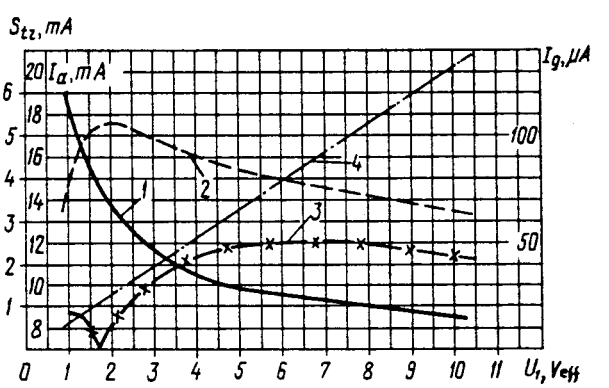
Усредненные характеристики (каскодное включение):
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второго триода)
$U_h = 6{,}3$ V, $U_{gT2} = 90$ V

Averaged characteristics (cascode connection):
1 — anode; *2* — grid-anode (for triode 2 grid)
$U_h = 6.3$ V, $U_{gT2} = 90$ V



Усредненные характеристики:
1 — ток анода; *2* — крутизна
$U_h = 6{,}3$ V

Averaged characteristics:
1 — anode current; *2* — transconductance
$U_h = 6.3$ V



Усредненные характеристики в зависимости от напряжения первой гармоники гетеродина:
1 — ток анода; *2* — крутизна преобразования по первой гармонике; *3* — крутизна преобразования по второй гармонике; *4* — ток сетки
$U_h = 6{,}3$ V, $U_a = 90$ V, $R_g = 10$ kΩ

Averaged characteristics depending on heterodyne oscillator first harmonic voltage:
1 — anode current; *2* — transconductance with regard to first harmonic; *3* — transconductance with regard to second harmonic; *4* — grid current
$U_h = 6.3$ V, $U_a = 90$ V, $R_g = 10$ kΩ

ДВОЙНОЙ ТРИОД
DOUBLE TRIODE

6Н23П-ЕВ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Двойной триод 6Н23П-ЕВ предназначен для работы в качестве широкополосного усилителя и смесителя высокой частоты с низким уровнем шумов в схемах маломощных усилителей и генераторов импульсов радиотехнических устройств.

Катод — оксидный косвенного накала.

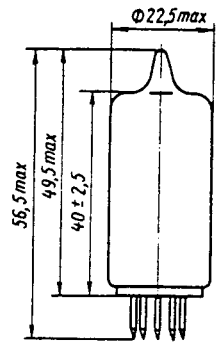
Масса не более 16 г.

GENERAL

The 6Н23П-ЕВ double triode has been designed to function as a wide-band amplifier and a low-noise high-frequency mixer in low-power amplifier and pulse oscillator circuits of electronic devices.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 16 g.



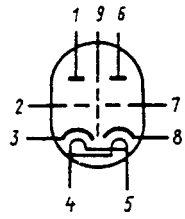


Схема соединения электродов с выводами:

1 — анод второго триода; *2* — сетка второго триода; *3* — катод второго триода; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — анод первого триода; *7* — сетка первого триода; *8* — катод первого триода; *9* — экран

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — triode 2 anode; *2* — triode 2 grid; *3* — triode 2 cathode; *4* — heater; *5* — heater; *6* — triode 1 anode; *7* — triode 1 grid; *8* — triode 1 cathode; *9* — screen

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 5 до 600 Гц с ускорением до 6 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 150 g при длительности удара до 80 мс. Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 500 g при длительности удара до 10 мс. Линейные нагрузки с ускорением до 100 g. Температура окружающей среды от −60 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 40 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 5 to 600 Hz with acceleration up to 6 g. Multiple impacts: with acceleration up to 150 g, at impact duration up to 80 ms. Single impacts: with acceleration up to 500 g, at impact duration up to 10 ms. Linear loads: with acceleration up to 100 g. Ambient temperature: from −60 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 40 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:
- накала 6,3
- источника питания анода 90

Ток, мА:
- накала ..... 310 ± 25
- анода каждого триода ..... 15 ± 5

Сопротивление в цепи каждого катода, Ом 82

Крутизна характеристики каждого триода, мА/В $12{,}5^{+3{,}5}_{-2{,}5}$

Обратный ток сетки, мкА ..... $\leq 0{,}3$

Коэффициент усиления каждого триода ..... $32{,}5^{+7{,}5}_{-8{,}5}$

Емкость, пФ:
- входная каждого триода ..... $3{,}6 \pm 0{,}9$
- выходная ..... $2{,}0^{+0{,}45}_{-0{,}4}$
- проходная каждого триода ..... $1{,}5 \pm 0{,}3$
- анод—катод каждого триода ..... $0{,}18^{+0{,}06}$
- между анодами ..... $\leq 0{,}09$
- сетка первого триода — сетка второго триода $\leq 0{,}003$

Электрические параметры в течение 5000 ч эксплуатации:
- крутизна характеристики, мА/В ..... $\geq 7{,}5$
- обратный ток сетки, мкА ..... ≤ 2

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:
- heater 6.3
- anode supply source 90

Current, mA:
- heater ..... 310 ± 25
- anode of each triode ..... 15 ± 5

Resistance in each cathode circuit, Ohm 82

Transconductance of each triode, mA/V ..... $12.5^{+3.5}_{-2.5}$

Inverse grid current, μA ..... ≤ 0.3

Amplification factor of each triode ..... $32.5^{+7.5}_{-8.5}$

Capacitance, pF:
- each triode input ..... 3.6 ± 0.9
- output ..... $2.0^{+0.45}_{-0.4}$
- transfer, each triode ..... 1.5 ± 0.3
- anode-to-cathode of each triode ..... $0.18^{+0.06}$
- between anodes ..... ≤ 0.09
- first triode grid-to-second triode grid ..... ≤ 0.003

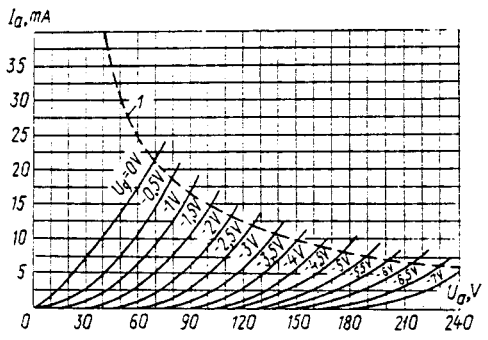
Electrical parameters over 5000 operating hours:
- transconductance, mA/V ..... ≥ 7.5
- inverse grid current, μA ..... ≤ 2

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	6,6	6,0
анода	300	
анода (при запертой лампе)	470	
анода (при запертой лампе) в импульсе	1000	
сетки (в импульсе)	−220	
между катодом и подогревателем	150	
Ток, мА:		
катода (среднее значение)	20	
катода (в импульсе)	200	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом	1,8	
рассеиваемая сеткой	0,03	
Сопротивление в цепи сетки, МОм	1	
Время готовности, с	25	
Температура баллона (в наиболее нагретой части против анода), °С	120	

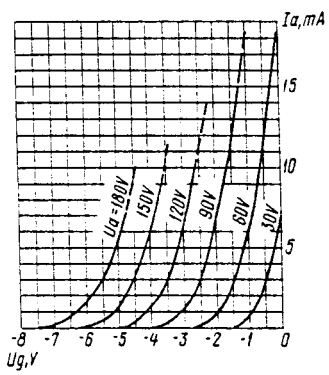
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	6.6	6.0
anode	300	
anode in cut-off valve	470	
anode (pulse) in cut-off valve	1000	
grid (pulse)	−220	
between cathode and heater	150	
Current, mA:		
cathode (average value)	20	
cathode (pulse)	200	
Power dissipation, W:		
at anode	1.8	
at grid	0.03	
Resistance in grid circuit, MOhm	1	
Warm up period, s	25	
Bulb temperature (in hottest portion), °C	120	



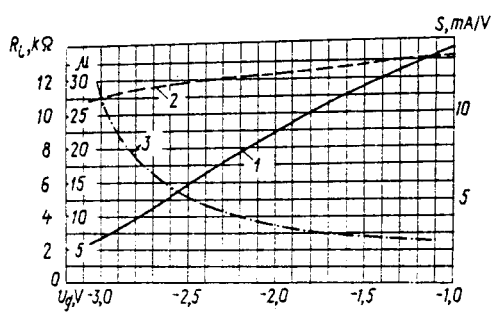
Усредненные анодные характеристики:
1 — наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом
$U_h = 6{,}3$ V

Averaged anode characteristics:
1 — maximum permissible anode dissipation
$U_h = 6.3$ V



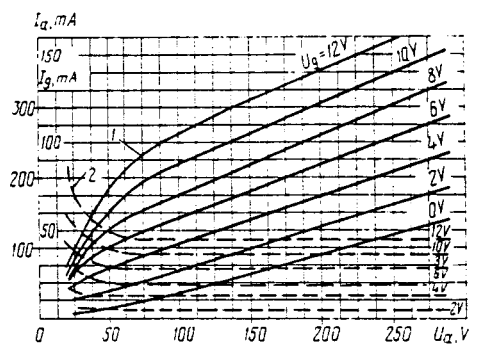
Усредненные анодно-сеточные характеристики
$U_h = 6{,}3$ V

Averaged anode-grid characteristics
$U_h = 6.3$ V



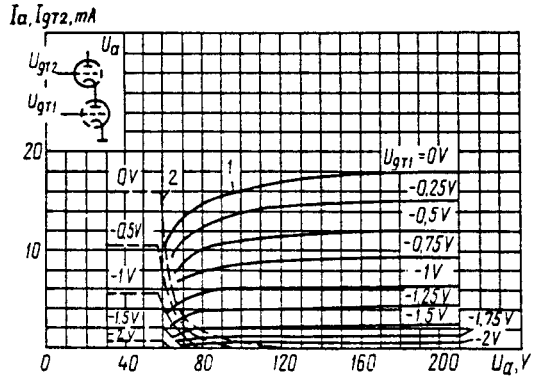
Усредненные характеристики:
1 — крутизны; *2* — коэффициента усиления; *3* — внутреннего сопротивления
$U_h = 6{,}3$ V, $U_a = 90$ V

Averaged characteristics:
1 — transconductance; *2* — amplification factor; *3* — internal resistance
$U_h = 6.3$ V, $U_a = 90$ V



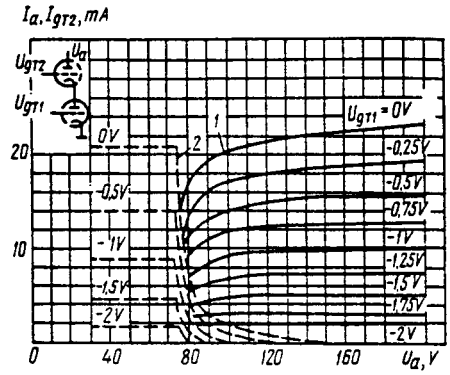
Усредненные импульсные характеристики:
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные
$U_h = 6{,}3$ V

Averaged pulse characteristics:
1 — anode; *2* — grid-anode
$U_h = 6.3$ V



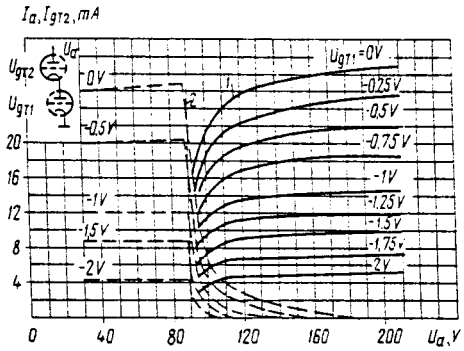
Усредненные характеристики (каскодное включение):
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второго триода)
$U_h = 6{,}3$ V, $U_{gT2} = 60$ V

Averaged characteristics (cascode connection):
1 — anode; *2* — grid-anode (for triode 2 grid)
$U_h = 6.3$ V, $U_{gT2} = 60$ V



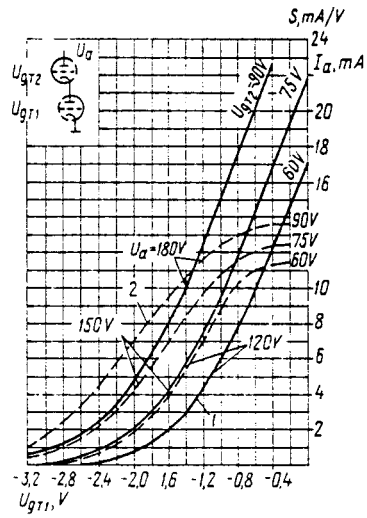
Усредненные характеристики (каскодное включение):
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второго триода)
$U_h = 6{,}3$ V, $U_{gT2} = 75$ V

Averaged characteristics (cascode connection):
1 — anode; *2* — grid-anode (for triode 2 grid)
$U_h = 6.3$ V, $U_{gT2} = 75$ V



Усредненные характеристики (каскодное включение):
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второго триода)
$U_h = 6{,}3$ V, $U_{gT2} = 90$ V

Averaged characteristics (cascode connection):
1 — anode; *2* — grid-anode (for triode 2 grid)
$U_h = 6.3$ V, $U_{gT2} = 90$ V

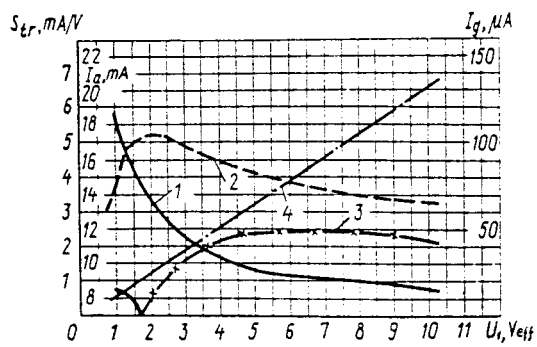


Усредненные характеристики:
1 — ток анода; *2* — крутизны
$U_h = 6{,}3$ V

Averaged characteristics:
1 — anode current; *2* — transconductance
$U_h = 6.3$ V

Усредненные характеристики в зависимости от напряжения первой гармоники гетеродина:
1 — ток анода; *2* — крутизна преобразования по первой гармонике; *3* — крутизна преобразования по второй гармонике; *4* — ток сетки
$U_h = 6{,}3$ V, $U_a = 90$ V, $R_g = 100$ kΩ

Averaged characteristics depending on heterodyne oscillator first harmonic voltage:
1 — anode current; *2* — transconductance with regard to first harmonic; *3* — transconductance with regard to second harmonic; *4* — grid current
$U_h = 6.3$ V, $U_a = 90$ V, $R_g = 100$ kΩ



6Н24П

Двойной триод
Double triode

Двойной триод 6Н24П предназначен для усиления напряжения высокой частоты в каскадных схемах радиотехнических устройств широкого применения.

Двойные триоды 6Н24П выпускаются в миниатюрном оформлении, в стеклянном баллоне с девятиштырьковой ножкой, с оксидным катодом косвенного накала.

Двойные триоды 6Н24П устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также к воздействию механических нагрузок: вибрационных до 2,5 *g*, ударных многократных до 12 *g*.

Наибольший вес 13 *г*.

Гарантированная долговечность 1000 часов.

The 6Н24П double triode is designed for amplification of high-frequency voltage in cascade circuits of radio equipment of wide use.

The 6Н24П double triodes are miniature devices enclosed in glass bulb and provided with a nine-pin base and an indirectly heated cathode.

The 6Н24П double triodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° С and relative humidity of 95 to 98% at +40° С, as well as to mechanical loads: vibration loads up to 2.5 *g* and multiple impact loads up to 12 *g*.

Maximum weight: 13 gr.

Service life guarantee: 1000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	R_k [1]	680 Ω	μ [1]	33±7
I_h	300±25 mA	I_a [1]	15 mA	R_{g1k} [3]	700 Ω
U_a	100 V	I_{az} [2]	⩽0,1 mA	R_{eqv}	300 Ω
U_{gT}	9 V	S [1]	12,5±2,5 mA/V		

[1]) Каждого триода.
For each triode.

[2]) При $U_{gT} = -8$ V.
At $U_{gT} = -8$ V.

[3]) Первого триода при f = 200 MHz.
For the first triode at f = 200 MHz.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k} [1]	3,9±0,9 pF	C_{g1a} [1]	$1{,}3^{+0{,}10}_{-0{,}15}$ pF
C_{g1k} [2]	6,3±1,3 pF	C_{g1a} [2]	$0{,}25^{+0{,}05}_{-0{,}1}$ pF
C_{ak} [1]	2±0,4 pF	C_{a1a2}	0,035 pF
C_{ak} [2]	3,2±0,55 pF		

[1]) Первого триода.
For the first triode.

[2]) Второго триода.
For the second triode.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

	Max	Min		Max
U_h	7 V	5,7 V	P_{gT}	0,03 W
U_a	300 V		I_k [2]	20 mA
U_a [1]	470 V		U_{kh}	150 V
P_a	1,8 W		U_{kh} [3]	200 V
			R_{gT}	1 MΩ

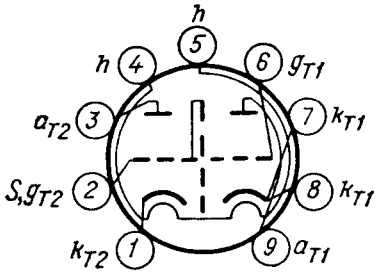
[1]) При запертой лампе.
With the tube cutoff.

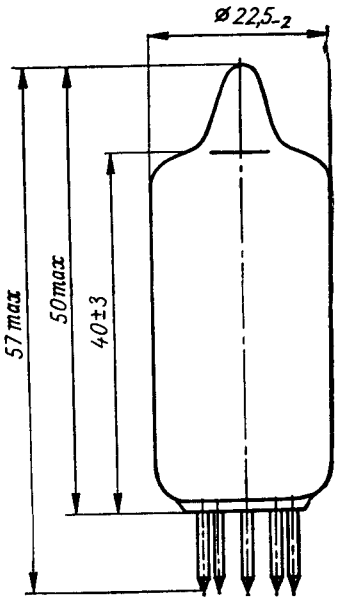
[2]) Среднее значение.
Average value.

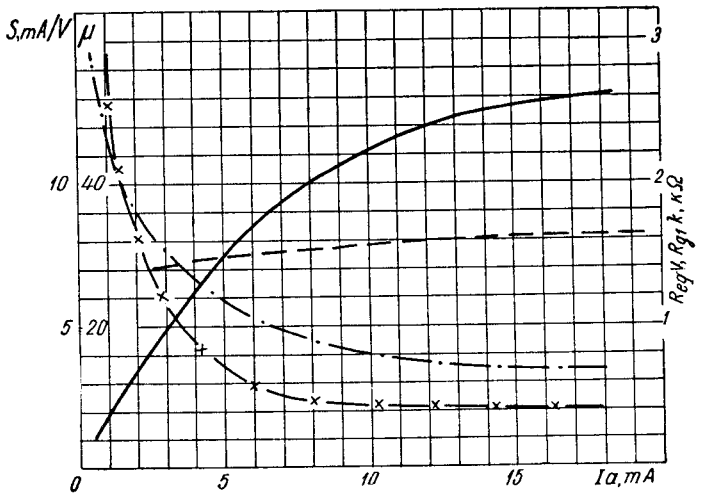
[3]) В момент включения (не более 5 *мин*).
At the moment of switching in (no more than 5 min).

Двойной триод
Double triode

6Н24П







S, μ, R_{eqv}, $R_{g1k} = f(I_a)$

(каждого триода)
(for each triode)

——— S $U_h = 6{,}3$ V
— — — μ $U_a = 90$ V
— · — · — R_{g1k}
—×—×— R_{eqv}

ДВОЙНОЙ ТРИОД
DOUBLE TRIODE

6Н27П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высокочастотный двойной триод 6Н27П предназначен для усиления и преобразования частоты в диапазоне ультракоротких волн с питанием непосредственно от низковольтного источника постоянного тока.

Катод — оксидный косвенного накала.

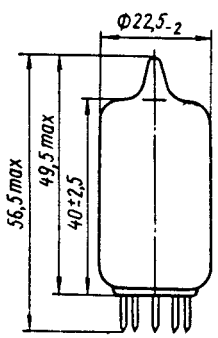
Масса не более 16 г.

GENERAL

The 6Н27П high-frequency double triode has been designed for amplification and conversion of frequency in the v.h.f. range, with supply direct from a low-voltage D.C. source.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 16 g.



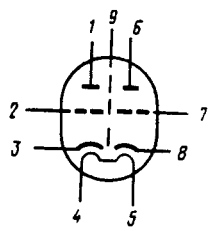


Схема соединения электродов с выводами:

1 — анод второго триода; *2* — сетка второго триода; *3* — катод второго триода; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — анод первого триода; *7* — сетка первого триода; *8* — катод первого триода; *9* — экран

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — triode 2 anode; *2* — triode 2 grid; *3* — triode 2 cathode; *4* — heater; *5* — heater; *6* — triode 1 anode; *7* — triode 1 grid; *8* — triode 1 cathode; *9* — screen

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки с ускорением до 2,5 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 35 g при длительности удара до 15 мс. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре 25 °С.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:	
накала	6,3
анода	12,6
Ток, мА:	
накала	330±30
анода каждого триода	2,5±0,85
анода в начале характеристики (при напряжении сетки −1,8 В)	$\leq 100 \cdot 10^{-3}$
Сопротивление в цепи сетки каждого триода, МОм	0,1
Крутизна характеристики каждого триода, мА/В	$4{,}9_{-1{,}4}$
Коэффициент усиления каждого триода	15±4
Емкость, пФ:	
входная	3±0,6
выходная первого триода	2±0,4
выходная второго триода	1,8±0,3
проходная	1,3±0,3
между анодами	≤0,05
между сетками	≤0,05
между анодом одного триода и сеткой второго триода	≤0,05
Электрические параметры в течение 1500 ч эксплуатации:	
крутизна характеристики каждого триода, мА/В	≥3

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	7	5,5
анода	30	
между катодом и подогревателем	30	
Ток катода, мА	20	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	0,6	
Сопротивление в цепи сетки, МОм	1	
Температура баллона, °С	80	

SERVICE CONDITIONS

Vibration: with acceleration up to 2.5 g. Multiple impacts: with acceleration up to 35 g, at impact duration up to 15 ms. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at 25 °C.

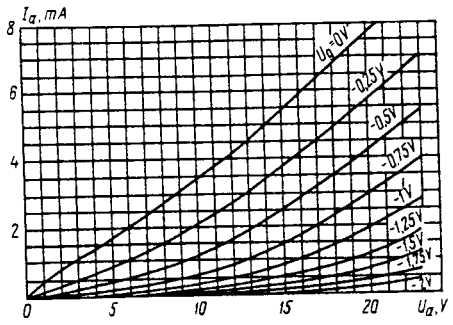
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:	
heater	6.3
anode	12.6
Current, mA:	
heater	330±30
anode of each triode	2.5±0.85
anode, cutoff, at grid voltage −1.8 V	$\leq 100 \cdot 10^{-3}$
Resistance in grid circuit of each triode, MOhm	0.1
Transconductance of each triode, mA/V	$4.9_{-1.4}$
Amplification factor of each triode	15±4
Capacitance, pF:	
input	3±0.6
first triode output	2±0.4
second triode output	1.8±0.3
transfer	1.3±0.3
between anodes	≤0.05
between grids	≤0.05
between anode of one triode and grid of the other triode	≤0.05
Electrical parameters over 1500 operating hours:	
transconductance of each triode, mA/V	≥3

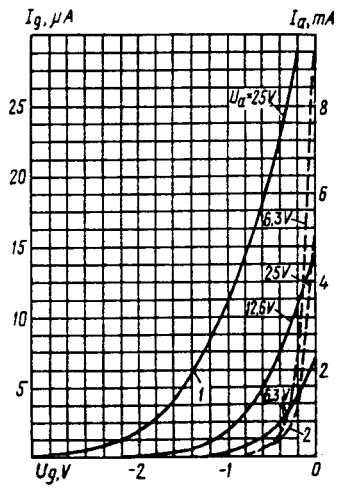
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	7	5.5
anode	30	
between cathode and heater	30	
Cathode current, mA	20	
Power dissipation at anode, W	0.6	
Resistance in grid circuit, MOhm	1	
Bulb temperature, °C	80	



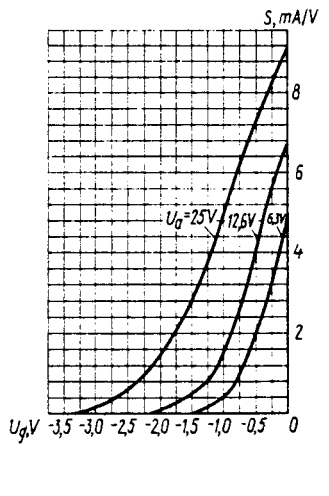
Усредненные анодные характеристики (для каждого триода)
U_h=6,3 V

Averaged anode characteristics (for each triode)
U_h=6.3 V



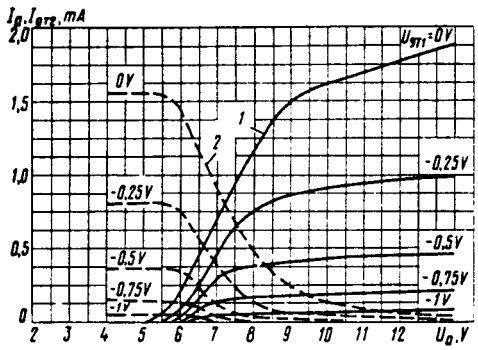
Усредненные характеристики (для каждого триода):
1 — анодно-сеточные; *2* — сеточные
U_h=6,3 V

Averaged characteristics (for each triode):
1 — anode-grid; *2* — grid
U_h=6.3 V



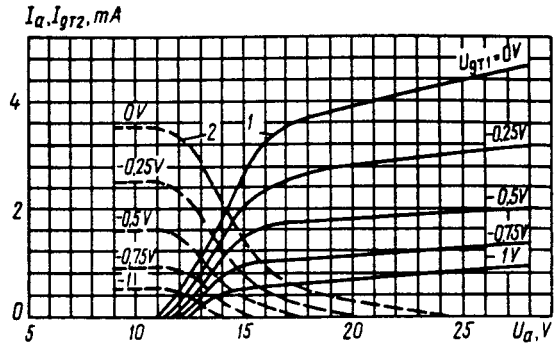
Усредненная характеристика крутизны в зависимости от напряжения сетки (для каждого триода)
U_h=6,3 V

Averaged characteristic of transconductance versus grid voltage (for each triode)
U_h=6.3 V



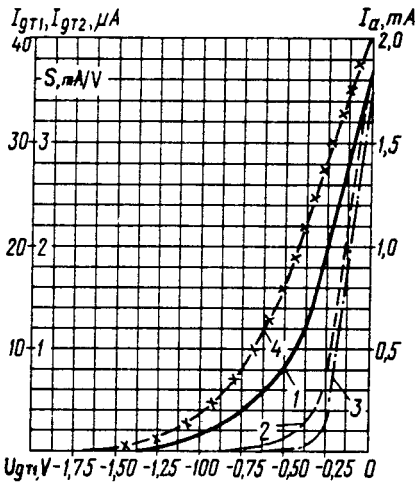
Усредненные характеристики (каскодное включение):
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второго триода)
U_h=6,3 V, U_{gT2}=6,3 V

Averaged characteristics (cascode connection):
1 — anode; *2* — grid-anode (for triode 2 grid)
U_h=6.3 V, U_{gT2}=6.3 V



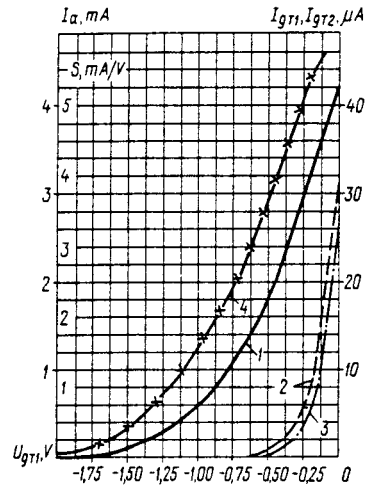
Усредненные характеристики (каскодное включение):
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второго триода)
U_h=6,3 V, U_{gT2}=12,6 V

Averaged characteristics (cascode connection):
1 — anode; *2* — grid-anode (for triode 2 grid)
U_h=6.3 V, U_{gT2}=12.6 V



Усредненные характеристики (каскодное включение):
1 — анодно-сеточная; *2* — сеточная (по сетке второго триода); *3* — сеточная (по сетке первого триода); *4* — крутизна характеристики
U_h=6,3 V, U_a=12,6 V, U_{gT2}=6,3 V

Averaged characteristics (cascode connection):
1 — anode-grid; *2* — grid (for triode 2 grid); *3* — grid (for triode 1 grid); *4* — transconductance
U_h=6.3 V, U_a=12.6 V, U_{gT2}=6.3 V

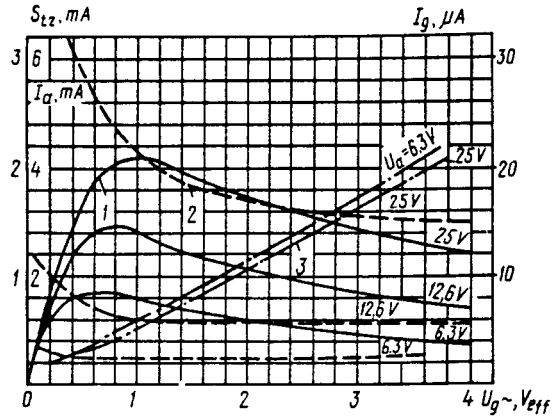


Усредненные характеристики (каскодное включение):
1 — анодно-сеточная; *2* — сеточная (по сетке второго триода); *3* — сеточная (по сетке первого триода); *4* — крутизна характеристики
U_h=6,3 V, U_a=25 V, U_{gT2}=12,6 V

Averaged characteristics (cascode connection):
1 — anode-grid; *2* — grid (for triode 2 grid); *3* — grid (for triode 1 grid); *4* — transconductance
U_h=6.3 V, U_a=25 V, U_{gT2}=12.6 V

Усредненные динамические характеристики (для каждого триода):
1 — крутизна преобразования; *2* — ток анода; *3* — ток сетки
U_h=6,3 V, R_g=220 kΩ

Averaged dynamic characteristics (for each triode):
1 — transconductance; *2* — anode current; *3* — grid current
U_h=6.3 V, R_g=220 kΩ



6Н2П

Двойной триод
Double triode

Двойной триод 6Н2П предназначен для усиления напряжения низкой частоты.

Низкочастотные двойные триоды 6Н2П выпускаются в миниатюрном оформлении, в стеклянном баллоне с девятиштырьковой ножкой, с оксидным катодом косвенного накала.

Двойные триоды 6Н2П устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до + 70° С и относительной влажности 95—98% при температуре + 40° С, а также к воздействию механических нагрузок: линейных до 100 *g*, вибрационных до 2,5 *g*, ударных многократных до 35 *g*.

Наибольший вес 15 *г*.

Гарантированная долговечность 4000 часов.

The 6Н2П double triode is designed for amplification of low-frequency voltage.

The 6Н2П low-frequency double triodes are miniature devices enclosed in glass bulb and provided with a nine-pin base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6Н2П double triodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° С and relative humidity of 95 to 98% at +40° С, as well as to mechanical loads: linear loads up to 100 *g*, vibration loads up to 2.5 *g* and multiple impact loads up to 35 *g*.

Maximum weight: 15 gr.

Service life guarantee: 4000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	I_a [1])	2,3±0,5 mA
I_h	340±35 mA	S [1])	2,25±0,45 mA
U_a	250 V	μ [1])	100^{+15}_{-20}
		R_k [1])	600 Ω

[1]) Каждого триода.
For each triode.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k}	2,25±0,45 pF	C_{g1a}	$0{,}7^{+0{,}1}$ pF
C_{ak} [1])	2,3±0,5 pF	C_{a1a2}	⩽0,15 pF
C_{ak} [2])	2,5±0,6 pF		

[1]) Первого триода.
For the first triode.
[2]) Второго триода.
For the second triode.

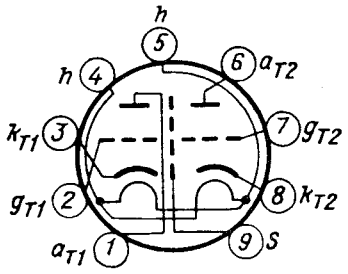
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

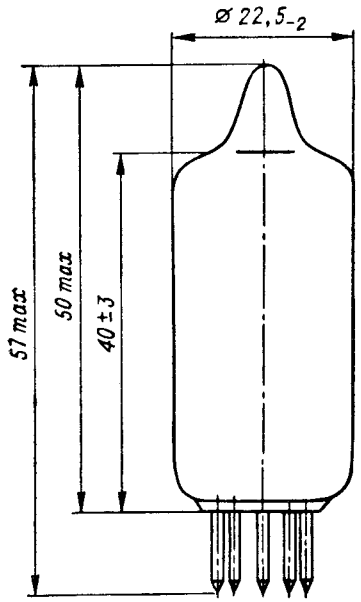
	Max	Min
U_h	7 V	5,7 V
U_a	300 V	
P_a [1])	1 W	
I_k	10 mA	
U_{kh}	100 V	
R_{gT} [1])	0,5 MΩ	
$T_{баллона}$ bulb	110° С	

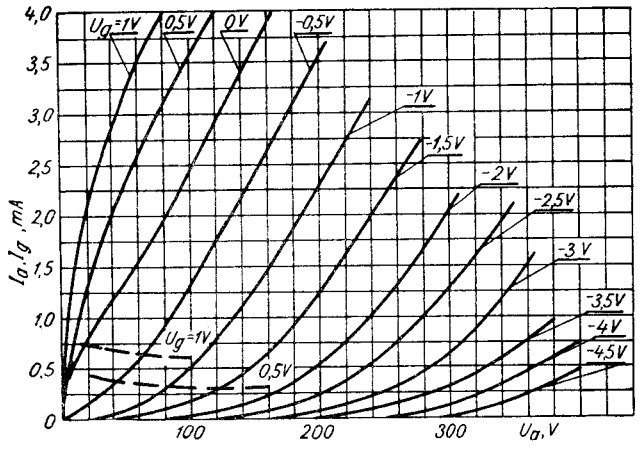
[1]) Каждого триода.
For each triode.

Двойной триод
Double triode

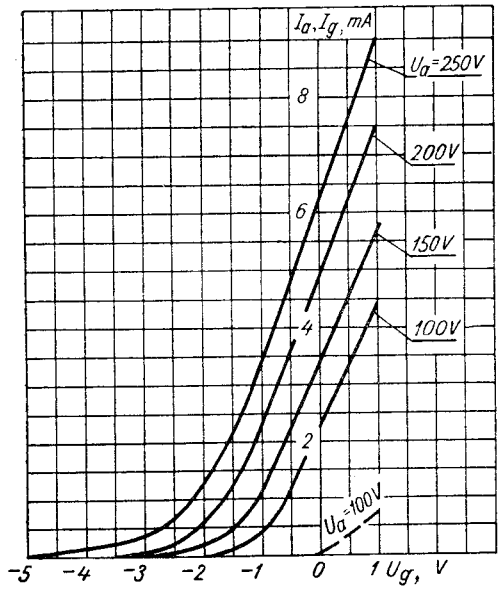
6Н2П







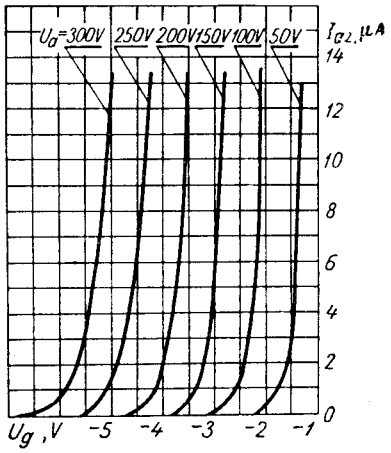
I_a, $I_{gT} = f(U_a)$
(каждого триода)
(for each triode)
——— I_a $U_h = 6{,}3$ V
— — — I_{gT}



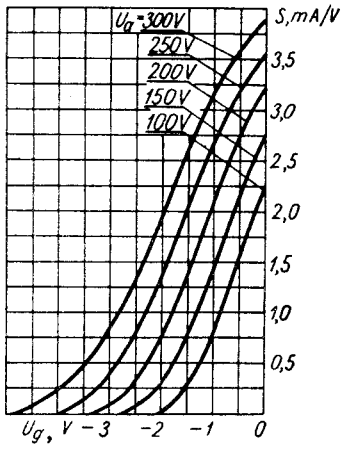
I_a, $I_{gT} = f(U_{gT})$
(каждого триода)
(for each triode)
——— I_a $U_h = 6{,}3$ V
— — — I_{gT}

6Н2П

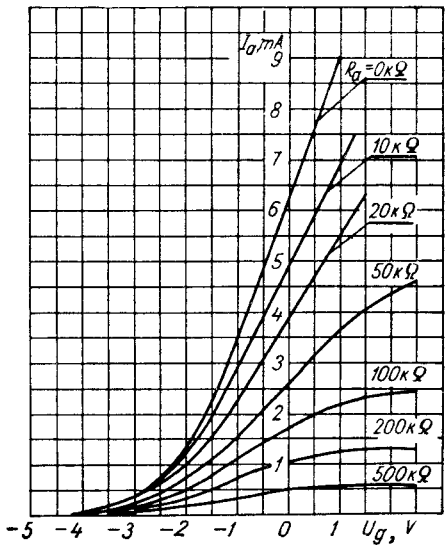
Двойной триод
Double triode



$I_{az} = f(U_{gT})$
(каждого триода)
(for each triode)
$U_h = 6{,}3$ V



$S = f(U_{gT})$
(каждого триода)
(for each triode)
$U_h = 6{,}3$ V



$I_a = f(U_{gT})$
(каждого триода)
(for each triode)
$U_h = 6{,}3$ V $U_a = 250$ V

ДВОЙНОЙ ТРИОД
DOUBLE TRIODE

6Н2П-ЕВ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Двойной триод 6Н2П-ЕВ предназначен для усиления напряжения низкой частоты.

Катод — оксидный косвенного накала.

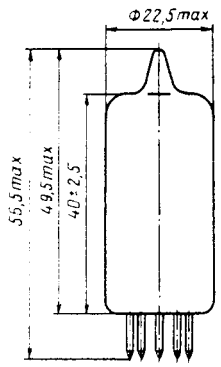
Масса не более 20 г.

GENERAL

The 6Н2П-ЕВ double triode has been designed for low-frequency voltage amplification.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 20 g.



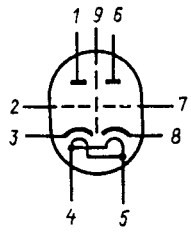


Схема соединения электродов с выводами:

1 — анод первого триода; *2* — сетка первого триода; *3* — катод первого триода; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — анод второго триода; *7* — сетка второго триода; *8* — катод второго триода; *9* — экран

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — triode 1 anode; *2* — triode 1 grid; *3* — triode 1 cathode; *4* — heater; *5* — heater; *6* — triode 2 anode; *7* — triode 2 grid; *8* — triode 2 cathode; *9* — screen

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 5 до 2000 Гц с ускорением до 10 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 150 g при длительности удара до 80 мс. Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 500 g при длительности удара до 10 мс. Линейные нагрузки с ускорением до 100 g. Температура окружающей среды от −60 до +85 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 40 °С. Давление окружающей среды до 3 атм.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 5 to 2000 Hz with acceleration up to 10 g. Multiple impacts: with acceleration up to 150 g, at impact duration up to 80 ms. Single impacts: with acceleration up to 500 g, at impact duration up to 10 ms. Linear loads: with acceleration up to 100 g. Ambient temperature: from −60 to +85 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 40 °C. Ambient pressure: to 3 atm.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:	
накала	6,3
анода	250
сетки	−1,5
отсечки электронного тока сетки, не более	−1,2
Ток, мА:	
накала	340±25
анода каждого триода	2,3±0,9
анода в начале характеристики (при напряжении сетки −5,5 В)	$\leq 10 \cdot 10^{-3}$
Крутизна характеристики каждого триода, мА/В	$2{,}1^{+0{,}55}_{-0{,}5}$
Обратный ток сетки, мкА	≤0,1
Коэффициент усиления каждого триода	100±15
Асимметрия усиления (при сопротивлении в цепи каждого анода 10 кОм и переменном напряжении сетки 0,5 В эфф.)	≤2,4
Емкость, пФ:	
входная	2,35±0,35
выходная	2,5±0,5
проходная	$0{,}55^{+0{,}25}$
между анодами	≤0,15
катод — подогреватель	≤5
Время готовности, с	≤35

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:	
heater	6.3
anode	250
grid	−1.5
grid electron current cutoff, at most	−1.2
Current, mA:	
heater	340±25
anode of each triode	2.3±0.9
anode, cutoff, at grid voltage −5.5 V	$\leq 10 \cdot 10^{-3}$
Transconductance of each triode, mA/V	$2{,}1^{+0{,}55}_{-0{,}5}$
Inverse grid current, μA	≤0.1
Amplification factor of each triode	100±15
Amplification asymmetry, at resistance 10 kOhm in each anode circuit and alternating grid voltage 0.5 V (r.m.s.)	≤2.4
Capacitance, pF:	
input	2.35±0.35
output	2.5±0.5
transfer	$0{,}55^{+0{,}25}$
between anodes	≤0.15
cathode-to-heater	≤5
Warm up period, s	≤35

Электрические параметры в течение 5000 ч эксплуатации:

крутизна характеристики, мА/В	≥1,4
обратный ток сетки, мкА	≤0,2
изменение крутизны характеристики, %	≤38

Electrical parameters over 5000 operating hours:

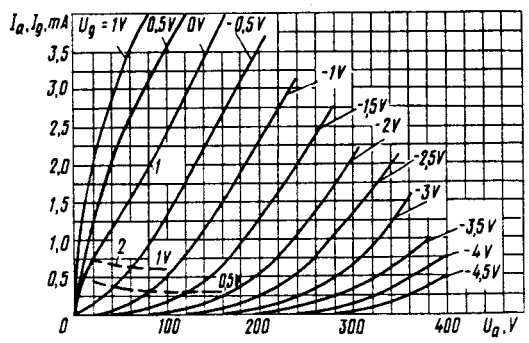
transconductance, mA/V	≥1.4
inverse grid current, μA	≤0.2
change in transconductance, %	≤38

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	6,6	6
анода	300	
анода при запертой лампе (при токе анода не более 5 мкА)	500	
между катодом и подогревателем	100	
Ток катода, мА	10	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	0,8	
Сопротивление в цепи сетки, МОм	1	
Температура баллона, °С	95	

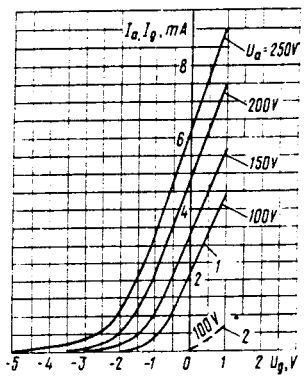
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	6.6	6
anode	300	
anode in cut-off valve, at anode current at most 5 μA	500	
between cathode and heater	100	
Cathode current, mA	10	
Power dissipation at anode, W	0.8	
Resistance in grid circuit, MOhm	1	
Bulb temperature, °C	95	



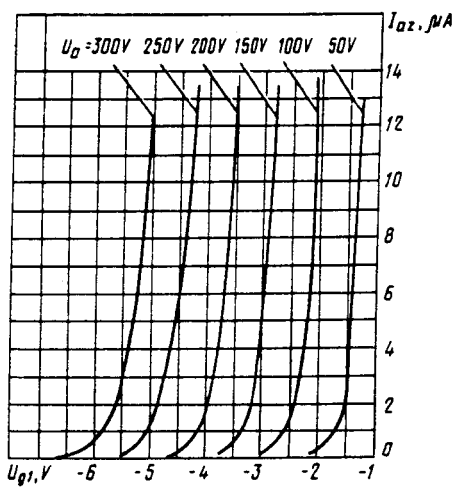
Усредненные характеристики (для каждого триода):
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные
U_h = 6,3 V

Averaged characteristics (for each triode):
1 — anode; *2* — grid-anode
U_h = 6.3 V



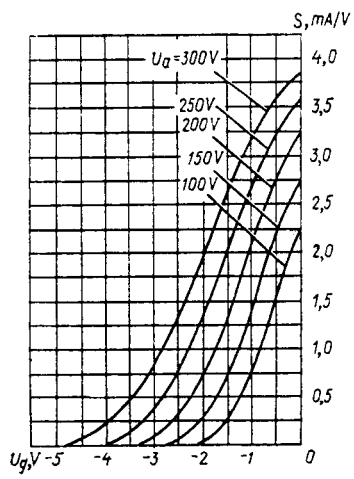
Усредненные характеристики (для каждого триода):
1 — анодно-сеточные; *2* — сеточная
U_h = 6,3 V

Averaged characteristics (for each triode):
1 — anode-grid; *2* — grid
U_h = 6.3 V



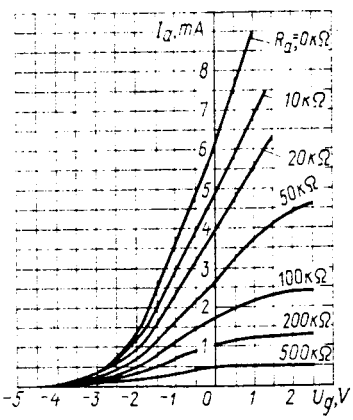
Усредненные анодно-сеточные начальные характеристики (для каждого триода)
U_h = 6,3 V

Averaged cutoff anode-grid characteristics (for each triode):
U_h = 6.3 V



Усредненные характеристики крутизны в зависимости от напряжения сетки (для каждого триода)
U_h = 6,3 V

Averaged characteristics of transconductance versus grid voltage (for each triode)
U_h = 6.3 V



Усредненные динамические анодно-сеточные характеристики (для каждого триода)
U_h = 6,3 V, E_a = 250 V

Averaged dynamic anode-grid characteristics (for each triode)
U_h = 6.3 V, E_a = 250 V

Двойной триод
Double triode

6Н3П

Двойной триод 6Н3П предназначен для усиления напряжения и генерирования колебаний низкой частоты.

Низкочастотные двойные триоды 6Н3П выпускаются в миниатюрном оформлении, в стеклянном баллоне с девятиштырьковой ножкой, с оксидным катодом косвенного накала.

Двойные триоды 6Н3П устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также к воздействию механических нагрузок: линейных до 100 *g*, вибрационных до 2,5 *g*, ударных многократных до 35 *g*.

Наибольший вес 15 *г*.

Гарантированная долговечность 1500 часов.

The 6Н3П double triode is designed for voltage amplification and generation of low-frequency oscillations.

The 6Н3П low-frequency double triodes are miniature devices enclosed in glass bulb and provided with a nine-pin base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6Н3П double triodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° С and relative humidity of 95 to 98% at +40° С, as well as to mechanical loads: linear loads up to 100 *g*, vibration loads up to 2.5 *g* and multiple impact loads up to 35 *g*.

Maximum weight: 15 gr.

Service life guarantee: 1500 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	I_a [2]	8,75±2,75 mA
I_h	350±35 mA	I_{az} [3]	⩽40 μA
U_a	150 V	S [2]	$6_{-1,2}$ mA
U_g	−2 V	μ [2]	36±8
R_k [1]	240 Ω	R_{g1k} [4]	14 kΩ

[1]) Для автоматического смещения.
For self-bias.
[2]) Каждого триода.
For each triode.
[3]) $U_{gT} = -10$ V.
$U_{gT} = -10$ V.
[4]) При f = 60 MHz.
At f = 60 MHz.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

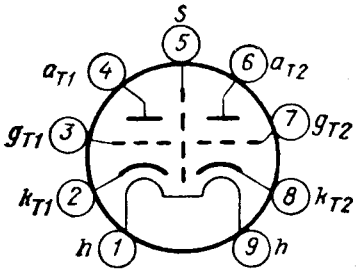
C_{g1k}	2,8 pF	C_{g1a}	⩽1,6 pF
C_{ak}	1,4 pF	C_{a1a2}	⩽0,15 pF

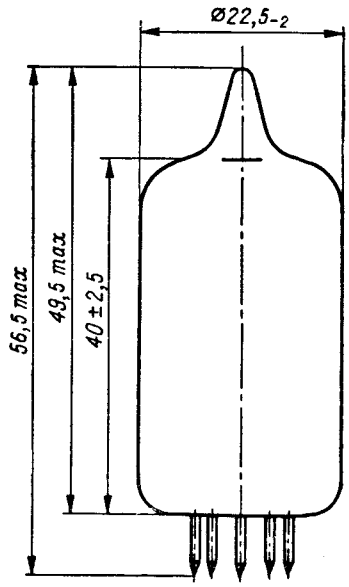
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

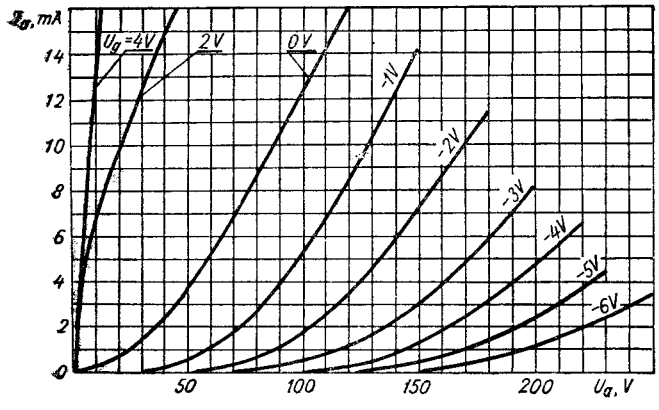
	Max	Min
U_h	7 V	5,7 V
U_a	300 V	
P_a	1,5 W	
I_k	18 mA	
U_{kh}	100 V	
R_{gT}	1 MΩ	
$T_{\text{баллона}}$ bulb	120° С	

6Н3П

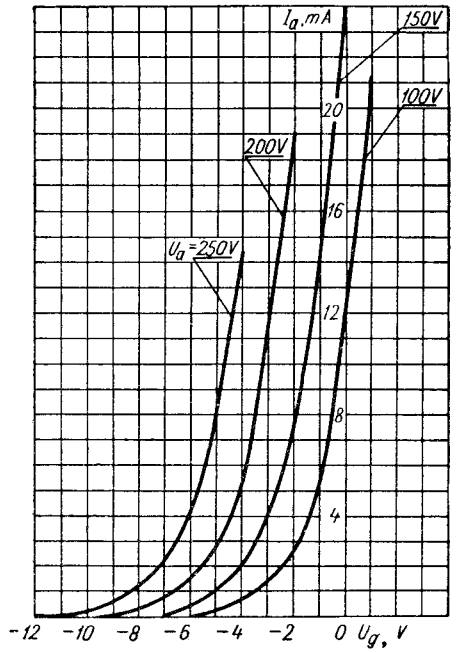
Двойной триод
Double triode



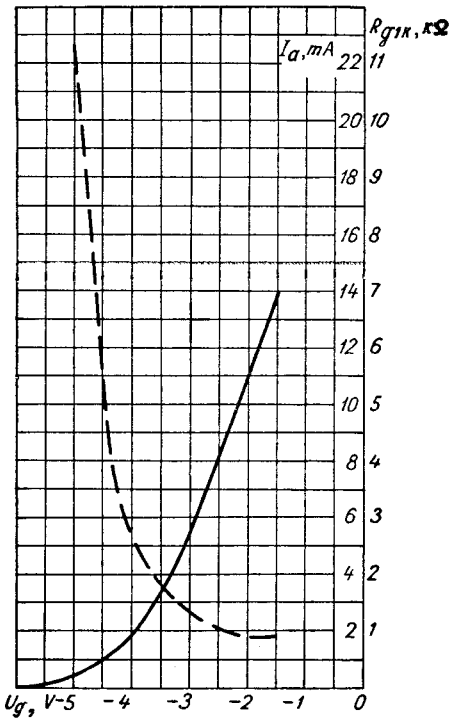




$I_a = f(U_a)$
(каждого триода)
(for each triode)
$U_h = 6{,}3$ V

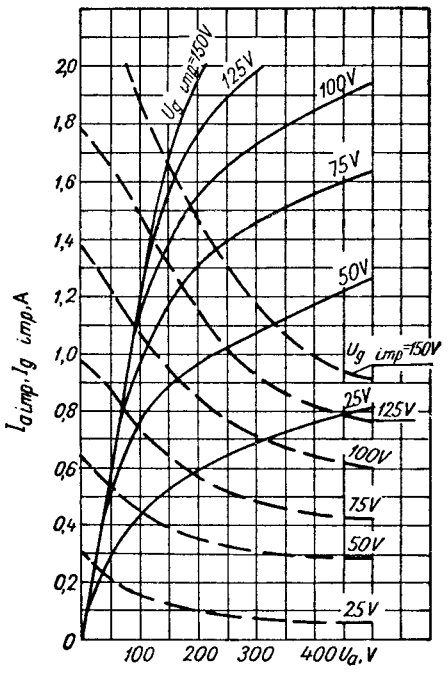


$I_a = f(U_{gT})$
(каждого триода)
(for each triode)
$U_h = 6{,}3$ V



I_a, $R_{g1k} = f(U_{gT})$
(каждого триода)
(for each triode)

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V
— — — R_{g1k} $U_a = 150$ V
$f = 210$ MHz



I_a, $I_{gT} = f(U_a)$
(каждого триода)
(for each triode)

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V
— — — I_{gT} $f_{imp} = 1$ kHz
$\tau = 2$ μs

ДВОЙНОЙ ТРИОД
DOUBLE TRIODE

6Н3П-Е

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Двойной триод 6Н3П-Е предназначен для усиления напряжения и генерирования колебаний высокой частоты.

Катод — оксидный косвенного накала.

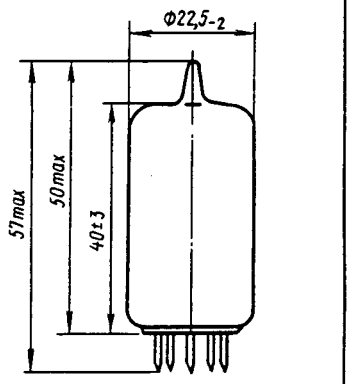
Масса не более 15 г.

GENERAL

The 6Н3П-Е double triode has been designed to amplify voltage and generate high-frequency oscillations.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 15 g.



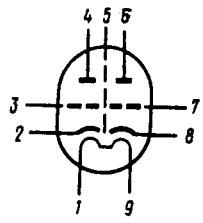


Схема соединения электродов с выводами:

1 — подогреватель; *2* — катод первого триода; *3* — сетка первого триода; *4* — анод первого триода; *5* — экран; *6* — анод второго триода; *7* — сетка второго триода; *8* — катод второго триода; *9* — подогреватель

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — heater; *2* — triode 1 cathode; *3* — triode 1 grid; *4* — triode 1 anode; *5* — screen; *6* — triode 2 anode; *7* — triode 2 grid; *8* — triode 2 cathode; *9* — heater

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 5 до 2000 Гц с ускорением до 6 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 150 g при длительности удара до 80 мс. Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 500 g при длительности удара до 10 мс. Линейные нагрузки с ускорением до 100 g. Температура окружающей среды от −60 до +85 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 40 °С. Давление окружающей среды до 3 атм.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 5 to 2000 Hz with acceleration up to 6 g. Multiple impacts: with acceleration up to 150 g, at impact duration up to 80 ms. Single impacts: with acceleration up to 500 g, at impact duration up to 10 ms. Linear loads: with acceleration up to 100 g. Ambient temperature: from −60 to +85 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 40 °C. Ambient pressure: to 3 atm.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:	
накала	6,3
анода	150
сетки	−2
отсечки электронного тока сетки, не более	−1,5
Ток, мА:	
накала	350 ± 30
анода каждого триода	$8{,}75\pm3{,}25$
анода в начале характеристики каждого триода (при напряжении сетки −10 В), мкА	≤40
Крутизна характеристики каждого триода, мА/В	$5{,}9^{+1{,}9}_{-1{,}8}$
Обратный ток сетки, мкА	≤0,1
Коэффициент усиления	34^{+8}_{-6}
Емкость, пФ:	
входная	$2{,}4^{+0{,}75}_{-0{,}65}$
выходная	$1{,}3^{+0{,}3}_{-0{,}4}$
проходная	≤1,6
между анодами	≤0,13
Время готовности, с	12^{+13}

Electrical Parameters

Voltage, V:	
heater	6.3
anode	150
grid	−2
grid electron current cutoff, at most	−1.5
Current, mA:	
heater	350 ± 30
anode of each triode	8.75 ± 3.25
anode, cutoff, of each triode, at grid voltage −10 V, μA	≤40
Transconductance of each triode, mA/V	$5.9^{+1.9}_{-1.8}$
Inverse grid current, μA	≤0.1
Amplification factor	34^{+8}_{-6}
Capacitance, pF:	
input	$2.4^{+0.75}_{-0.65}$
output	$1.3^{+0.3}_{-0.4}$
transfer	≤1.6
between anodes	≤0.13
Warm up period, s	12^{+13}

Электрические параметры в течение 5000 ч эксплуатации:

крутизна характеристики, мА/В	≥3,6
обратный ток сетки, мкА	0,3
изменение крутизны характеристики (после испытания при нормальной температуре), %	≤ ±40

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
	при долговечности 5000 ч	
Напряжение, В:		
накала	6,6	6,0
анода	160	
между катодом и подогревателем:		
при положительном потенциале подогревателя	100	
при отрицательном потенциале подогревателя	150	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	1,8	
Сопротивление в цепи сетки, МОм	1	
Температура баллона, °С	120	

Electrical parameters over 5000 operating hours:

transconductance, mA/V	≥3.6
inverse grid current, μA	0.3
change in transconductance (after testing at normal temperature), %	≤ ±40

Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
	at service life of 5000 h	
Voltage, V:		
heater	6.6	6.0
anode	160	
between cathode and heater:		
with heater at positive potential	100	
with heater at negative potential	150	
Power dissipation at anode, W	1.8	
Resistance in grid circuit, MOhm	1	
Bulb temperature, °C	120	

ДВОЙНОЙ ТРИОД
DOUBLE TRIODE

6Н3П-И

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Двойной триод импульсный 6Н3П-И предназначен для усиления напряжения и генерирования колебаний в импульсном режиме.

Катод — оксидный косвенного накала.

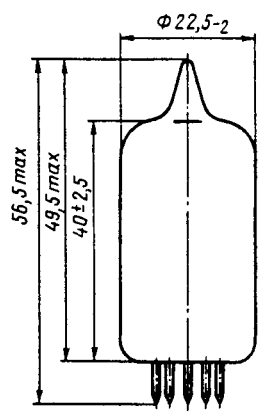
Масса не более 15 г.

GENERAL

The 6Н3П-И pulse double triode has been designed for voltage amplification and generation of oscillations under conditions of pulse operation.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 15 g.



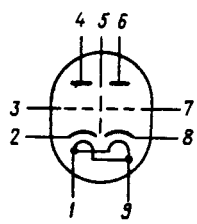


Схема соединения электродов с выводами:

1 — подогреватель; *2* — катод первого триода; *3* — сетка первого триода; *4* — анод первого триода; *5* — экран; *6* — анод второго триода; *7* — сетка второго триода; *8* — катод второго триода; *9* — подогреватель

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — heater; *2* — triode 1 cathode; *3* — triode 1 grid: *4* — triode 1 anode; *5* — screen; *6* — triode 2 anode; *7* — triode 2 grid; *8* — triode 2 cathode; *9* — heater

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрация в диапазоне частот от 10 до 600 Гц с ускорением до 6 g. Линейные нагрузки с ускорением до 100 g. Температура окружающей среды от −60 до +90 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 40 °С. Давление окружающей среды не менее 5 мм рт. ст.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 10 to 600 Hz with acceleration up to 6 g. Linear loads: with acceleration up to 100 g. Ambient temperature: from −60 to +90 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 40 °C. Ambient pressure: not below 5 mm Hg.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:	
накала	6,3
анода	150
Ток, мА:	
накала	350 ± 30
анода каждого триода	$8{,}5^{+3.5}_{-3}$
анода в начале характеристики каждого триода (при напряжении сетки −10 В)	$\leq 40 \cdot 10^{-3}$
Сопротивление в цепи катода каждого триода для автоматического смещения, Ом	240
Крутизна характеристики каждого триода, мА/В	$5{,}9^{+1.9}_{-1.8}$
Импульсный ток эмиссии (при напряжении анода в импульсе 150 В, при длительности импульса 1...2 мкс и частоте посылок 50 Гц), А	$\geq 0{,}8$
Коэффициент усиления каждого триода	33 ± 7
Емкость, пФ:	
входная	$2{,}4^{+0.75}_{-0.55}$
выходная	$1{,}3^{+0.3}_{-0.4}$
проходная	$\leq 1{,}6$
между анодами	$\leq 0{,}13$
Электрические параметры в течение 500 ч эксплуатации:	
крутизна характеристики второго триода, мА/В	≥ 3
импульсный ток эмиссии первого триода, А	$\geq 0{,}6$

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	6,9	5,7
анода	300	
анода при запертой лампе (при токе анода не более 5 мкА при напряжении сетки не более −150 В)	470	
между катодом и подогревателем:		
при положительном потенциале подогревателя	160	
при отрицательном потенциале подогревателя	250	
на сетке (при токе анода не более 5 мкА), запирающее	−150	
Ток катода, мА	18	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом	1,8	
рассеиваемая сеткой	0,1	
Сопротивление в цепи сетки, МОм	1	
Температура баллона, °С	150	

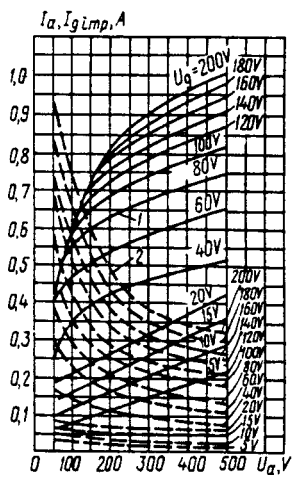
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:	
heater	6.3
anode	150
Current, mA:	
heater	350 ± 30
anode of each triode	$8.5^{+3.5}_{-3}$
anode, cutoff, of each triode, at grid voltage −10 V	$\leq 40 \cdot 10^{-3}$
Resistance in cathode circuit of each triode for automatic bias, Ohm	240
Transconductance of each triode, mA/V	$5.9^{+1.9}_{-1.8}$
Pulse emission current, at anode pulse voltage 150 V, pulse duration 1—2 μs and pulse frequency 50 Hz, A	≥ 0.8
Amplification factor of each triode	33 ± 7
Capacitance, pF:	
input	$2.4^{+0.75}_{-0.55}$
output	$1.3^{+0.3}_{-0.4}$
transfer	≤ 1.6
between anodes	≤ 0.13
Electrical parameters over 500 operating hours:	
transconductance of second triode, mA/V	≥ 3
pulse emission current of first triode, A	≥ 0.6

Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	6.9	5.7
anode	300	
anode in cut-off valve, at anode current at most 5 μA and grid voltage at most −150 V	470	
between cathode and heater:		
with heater at positive potential	160	
with heater at negative potential	250	
Grid cutoff voltage, at anode current at most 5 μA, V	−150	
Cathode current, mA	18	
Power dissipation, W:		
at anode	1.8	
at grid	0.1	
Resistance in grid circuit, MOhm	1	
Bulb temperature, °C	150	



Усредненные импульсные характеристики:
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные
$U_h = 6{,}3$ V, $f = 200$ Hz, $\tau = 2$ μs

Averaged pulse characteristics:
1 — anode; *2* — grid-anode
$U_h = 6.3$ V, $f = 200$ Hz, $\tau = 2$ μs

6Н5П

Двойной триод
Double triode

Двойной триод 6Н5П предназначен для усиления напряжения высокой частоты в схемах мгновенной автоматической регулировки усиления (МАРУ).

Высокочастотные двойные триоды 6Н5П выпускаются в миниатюрном оформлении, в стеклянном баллоне с девятиштырьковой ножкой, с оксидным катодом косвенного накала.

Двойные триоды 6Н5П устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +90° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также к воздействию механических нагрузок: линейных до 100 *g*, вибрационных до 6 *g*, ударных многократных до 10 *g*, ударных одиночных до 500 *g*.

Наибольший вес 15 *г*.

Гарантированная долговечность 1500 часов.

The 6Н5П double triode is designed for amplification of high-frequency voltage in fast automatic gain control (FAGC) circuits.

The 6Н5П high-frequency double triodes are miniature devices enclosed in glass bulb and provided with a nine-pin base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6Н5П double triodes are resistant to ambient temperature from —60 to +90° C and relative humidity of 95 to 98% at +40° C, as well as to mechanical loads: linear loads up to 100 *g*, vibration loads up to 6 *g*, multiple impact loads up to 10 *g* and single impact loads up to 500 *g*.

Maximum weight: 15 gr.

Service life guarantee: 1500 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	I_a [2])	8—11,5 mA
I_h	600±50 mA	S [2])	$4{,}2^{+0,9}_{-0,5}$ mA/V
U_a	200 V	μ [2])	27^{+3}_{-9}
R_k [1])	600 Ω		

[1]) Каждого катода для автоматического смещения.
Of each cathode for self-bias.
[2]) Каждого триода.
For each triode.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k} [1])	$3^{+0,8}$ pF	C_{g1a} [1])	$2{,}25^{+0,35}$ pF
C_{ak} [2])	$1{,}5^{+0,5}$ pF	C_{a1a2}	⩽0,2 pF
C_{ak} [3])	$1{,}7^{+0,4}$pF	C_{kh}	4^{+1} pF

[1]) Каждого триода.
For each triode.
[2]) Первого триода.
For the first triode.
[3]) Второго триода.
For the second triode.

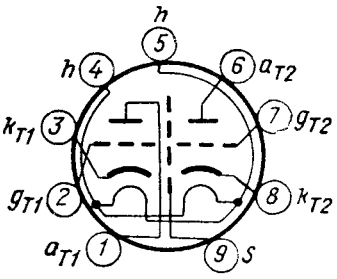
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

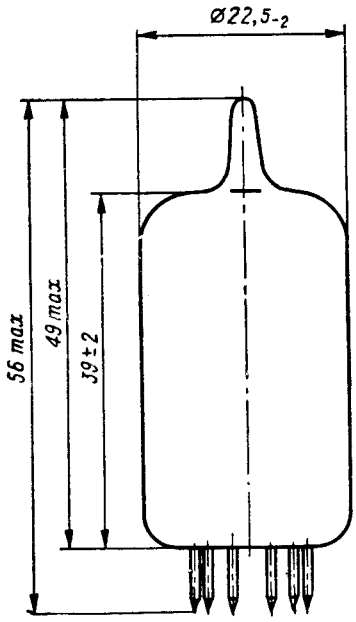
	Max	Min
U_h	7 V	5,7 V
U_a	300 V	
P_a [1])	2,2 W	
I_k	25 mA	
U_{kh}	$+100$ -250 V	
R_{gT}	1 MΩ	

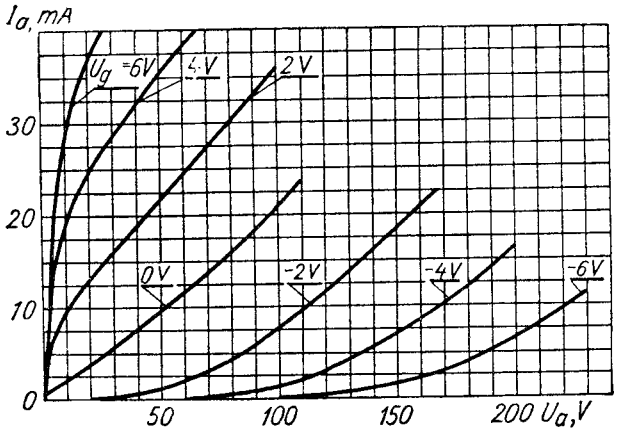
[1]) Каждым анодом.
For each anode.

Двойной триод
Double triode

6Н5П



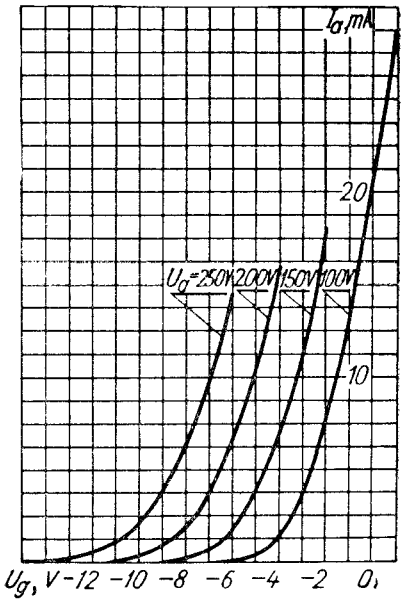




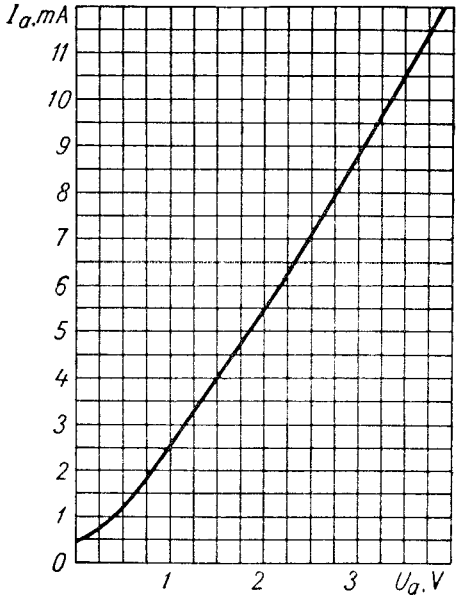
$I_a = f(U_a)$
(каждого триода)
(for each triode)
$U_h = 6{,}3$ V

6Н5П

Двойной триод
Double triode



$I_a = f(U_{gT})$
(каждого триода)
(for each triode)
$U_h = 6{,}3$ V



$I_a = f(U_a)$
(каждого триода)
(for each triode)
$U_h = 6{,}3$ V $R_a = 155\ \Omega$

Двойной триод
Double triode

6Н6П

Двойной триод 6Н6П предназначен для усиления мощности низкой частоты.

Двойные триоды 6Н6П выпускаются в миниатюрном оформлении, в стеклянном баллоне с девятиштырьковой ножкой, с оксидным катодом косвенного накала.

Двойные триоды 6Н6П устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также к воздействию механических нагрузок: линейных до 100 *g*, вибрационных до 2,5 *g*, ударных одиночных до 500 *g*, ударных многократных до 12 *g*.

Наибольший вес 20 *г*.

Гарантированная долговечность 2000 часов.

The 6Н6П double triode is designed for low frequency power amplification.

The 6Н6П double triodes are miniature devices enclosed in glass bulb and provided with a nine-pin base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6Н6П double triodes are resistant to ambient temperature from — 60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +40° C, as well as to mechanical loads: linear loads up to 100 *g*, vibration loads up to 2.5 *g*, and single impact loads up to 500 *g* and multiple impact loads up to 12 *g*.

Maximum weight: 20 gr.

Service life guarantee: 2000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	I_{az} [1) 2)]	$\leqslant 150$ μA
I_h	750±70 mA	S [1)]	$11{,}2^{+2{,}2}_{-3{,}2}$ mA/V
U_a	120 V	μ	22±4
U_{gT}	−2 V	R [1) 3)]	68 Ω
I_a [1)]	28^{+8}_{-7} mA	R_i	1,8 kΩ

[1)] Каждого триода.
For each triode.
[2)] При $U_{g1} = -15$ V.
At $U_{g1} = -15$ V.
[3)] Для автоматического смещения.
For self-bias.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k}	4,4 pF	C_{g1a}	$\leqslant 3{,}5$ pF
C_{ak} [1)]	1,7 pF	C_{a1a2}	$\leqslant 0{,}15$ pF
C_{ak} [2)]	1,85 pF	C_{kh}	$\leqslant 8$ pF

[1)] Первого триода.
For the first triode.
[2)] Второго триода.
For the second triode.

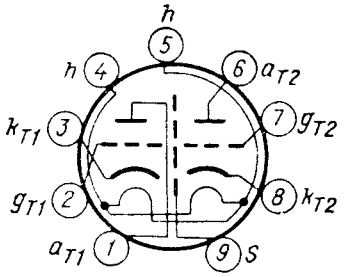
6Н6П

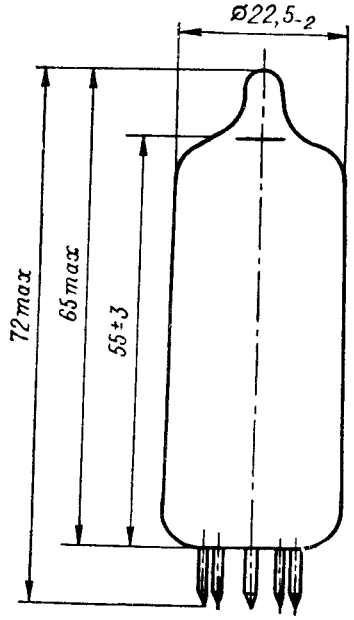
Двойной триод
Double triode

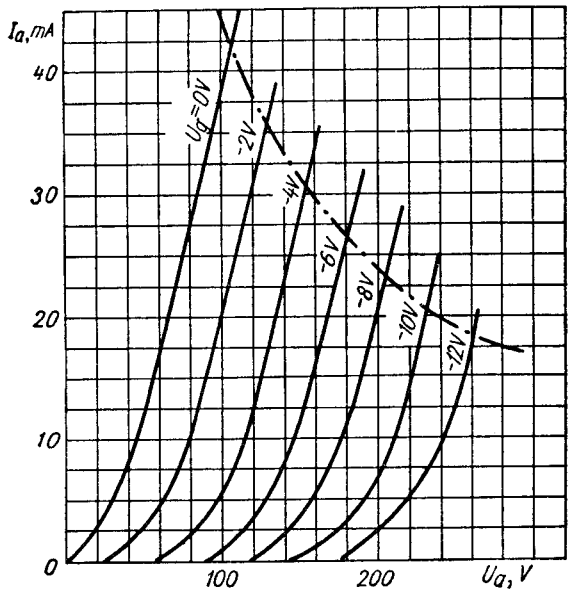
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

	Max	Min		Max	Min
U_h	7 V	5,7 V	I_k [4])	45 mA	
U_a	300 V		I [5])	40 mA	
U_a [1])	450 V		U_{kh}	100 V	
P_a [2])	4,8 W		R_{gT}	1 MΩ	
P_a [3])	8 W		$T_{баллона\ bulb}$	200° C	

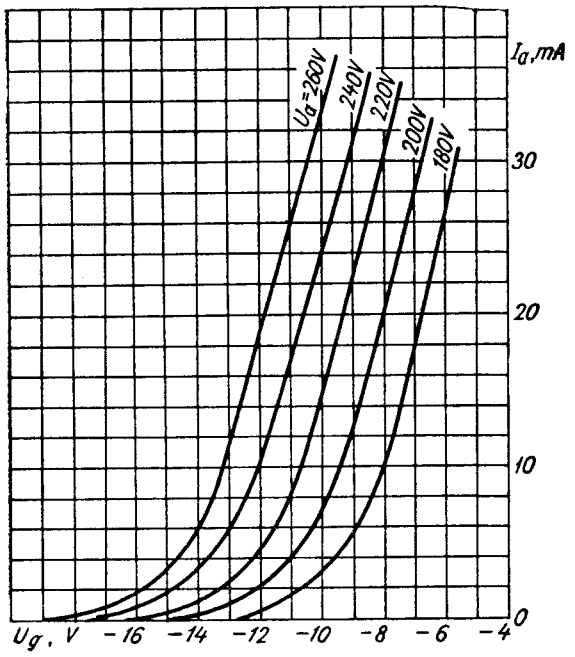
[1]) При запертой лампе, при $I_a \leqslant 5$ μA, при $U_{gT} \leqslant -50$ V.
With tube cutoff at $I_a \leqslant 5$ μA, at $U_{gT} \leqslant -50$ V.
[2]) Каждым анодом.
For each anode.
[3]) Двумя анодами.
For two anodes.
[4]) Каждого катода.
For each cathode.
[5]) Каждого триода.
For each triode.



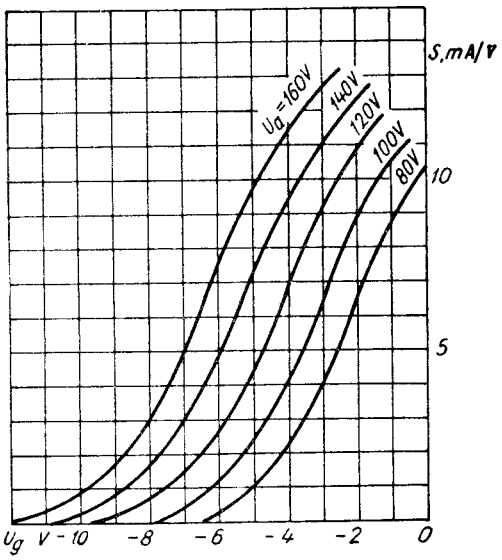




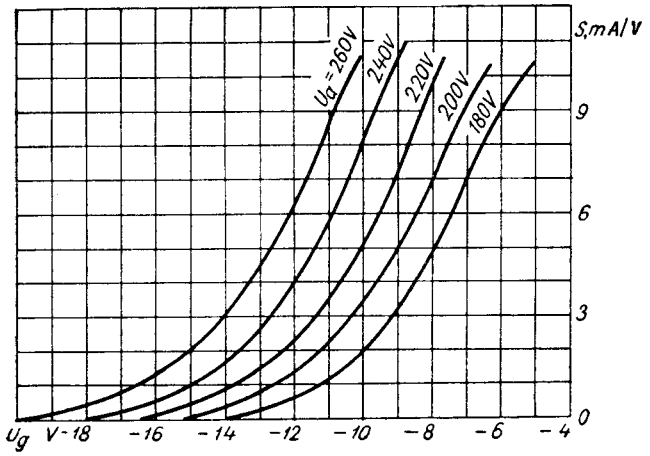
$I_a = f(U_a)$
(каждого триода)
(for each triode)
—·—·— $P_{a\,max}$ $U_h = 6{,}3$ V



$I_a = f(U_{gT})$
(каждого триода)
(for each triode)
$U_h = 6{,}3$ V



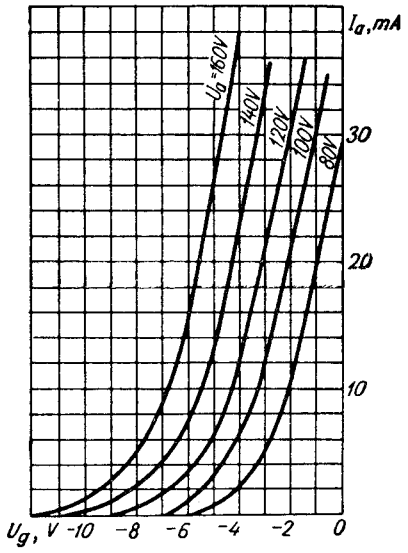
$S = f(U_{gT})$
(каждого триода)
(for each triode)
$U_h = 6{,}3$ V



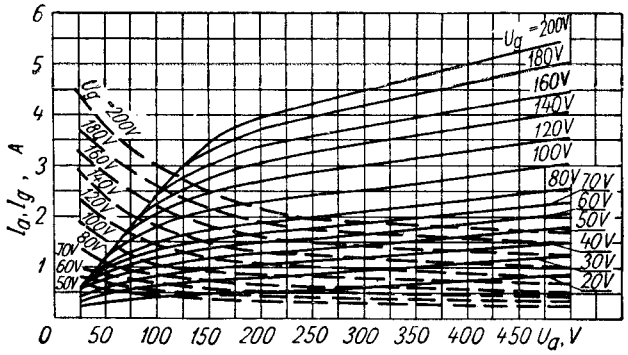
$S = f(U_{gT})$
(каждого триода)
(for each triode)
$U_h = 6{,}3$ V

6Н6П

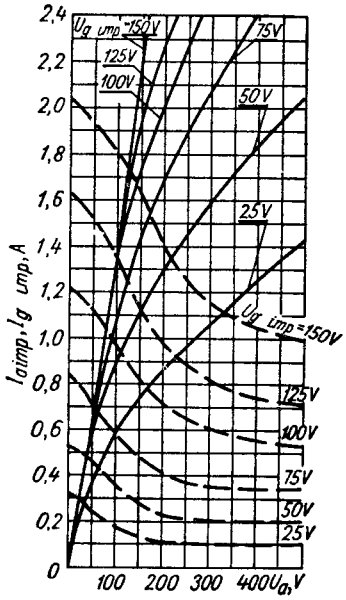
Двойной триод
Double triode



$I_a = f(U_{gT})$
(каждого триода)
(for each triode)
$U_h = 6{,}3$ V



I_a, $I_{gT} = f(U_a)$
(каждого триода)
(for each triode)
——— I_a $U_h = 6{,}3$ V
— — — I_{gT} $f_{imp} = 50$ Hz
$\tau = 2$ μs



I_a, $I_{gT} = f(U_a)$
(каждого триода)
(for each triode)
——— I_a $U_h = 6{,}3$ V
— — — I_{gT} $f_{imp} = 1$ kHz
$\tau = 2$ μs

ДВОЙНОЙ ТРИОД
DOUBLE TRIODE

6Н6П-И

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Импульсный двойной триод 6Н6П-И предназначен для усиления мощности низкой частоты в импульсном режиме.

Катод — оксидный косвенного накала.

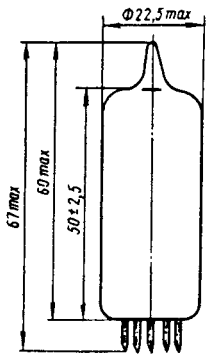
Масса не более 20 г.

GENERAL

The 6Н6П-И pulse double triode has been designed for low-frequency power amplification under conditions of pulse operation.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 20 g.



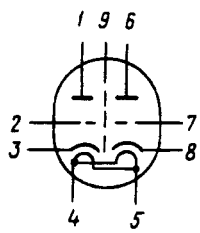


Схема соединения электродов с выводами:

1 — анод первого триода; *2* — сетка первого триода; *3* — катод первого триода; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — анод второго триода; *7* — сетка второго триода; *8* — катод второго триода; *9* — экран

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — triode 1 anode; *2* — triode 1 grid; *3* — triode 1 cathode; *4* — heater; *5* — heater; *6* — triode 2 anode; *7* — triode 2 grid; *8* — triode 2 cathode; *9* — screen

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 10 до 600 Гц с ускорением до 6 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 120 g при длительности удара до 80 мс. Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 500 g при длительности удара до 10 мс. Линейные нагрузки с ускорением до 100 g. Температура окружающей среды от −60 до +85 °С. Давление окружающей среды до 3 атм.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 10 to 600 Hz with acceleration up to 6 g. Multiple impacts: with acceleration up to 120 g, at impact duration up to 80 ms. Single impacts: with acceleration up to 500 g, at impact duration up to 10 ms. Linear loads: with acceleration up to 100 g. Ambient temperature: from −60 to +85 °C. Ambient pressure: to 3 atm.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:	
накала	6,3
анода	120
Ток, мА:	
накала	900 ± 50
анода каждого триода	30^{+8}_{-9}
анода в начале характеристики (при напряжении анода 300 В и сетки −35 В)	$\leq 100 \cdot 10^{-3}$
Сопротивление в цепи катода для автоматического смещения, Ом	68
Крутизна характеристики каждого триода, мА/В	$11^{+2,6}_{-2,9}$
Ток эмиссии каждого триода в импульсе (при напряжении анода и сетки в импульсе 150 В, длительности импульса 1...2 мкс и частоте посылок 50 Гц), А	$\geq 4,7$
Коэффициент усиления каждого триода	20 ± 4
Емкость, пФ:	
входная	$4,4 \pm 0,7$
выходная первого триода	$1,65 \pm 0,25$
выходная второго триода	$1,8 \pm 0,3$
проходная	$\leq 3,5$
между анодами	$\leq 0,1$
катод—подогреватель	≤ 8
Электрические параметры в течение 1000 ч эксплуатации:	
ток эмиссии каждого триода в импульсе, А	$\geq 3,5$

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	7	5,7
анода	300	
анода при запертой лампе (при токе анода ≤ 5 мкА)	450	
сетки	−100	
между катодом и подогревателем:		
при положительном потенциале подогревателя	150	
при отрицательном потенциале подогревателя	200	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом	4	
рассеиваемая сеткой	0,3	
Сопротивление в цепи сетки, МОм	1	

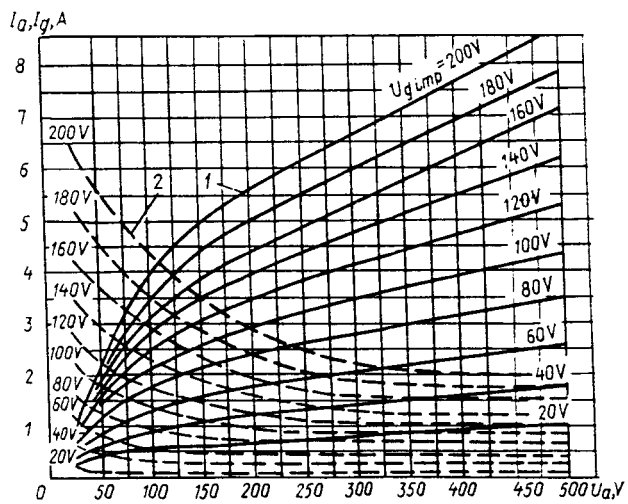
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:	
heater	6.3
anode	120
Current, mA:	
heater	900 ± 50
anode of each triode	30^{+8}_{-9}
anode, cutoff, at anode voltage 300 V and grid voltage −35 V	$\leq 100 \cdot 10^{-3}$
Resistance in cathode circuit for automatic bias, Ohm	68
Transconductance of each triode, mA/V	$11^{+2,6}_{-2,9}$
Emission pulse current of each triode, at anode and grid pulse voltages 150 V, pulse duration 1—2 μs and pulse frequency 50 Hz, A	≥ 4.7
Amplification factor of each triode	20 ± 4
Capacitance, pF:	
input	4.4 ± 0.7
first triode output	1.65 ± 0.25
second triode output	1.8 ± 0.3
transfer	≤ 3.5
between anodes	≤ 0.1
cathode-to-heater	≤ 8
Electrical parameters over 1000 operating hours:	
emission pulse current of each triode, A	≥ 3.5

Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	7	5.7
anode	300	
anode in cut-off valve, at anode current at most 5 μA	450	
grid	−100	
between cathode and heater:		
with heater at positive potential	150	
with heater at negative potential	200	
Power dissipation, W:		
at anode	4	
at grid	0.3	
Resistance in grid circuit, MOhm	1	



Усредненные импульсные характеристики (каждого триода):
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные
$U_h = 6,3$ V, f = 50 Hz, $\tau = 2$ μs

Averaged pulse characteristics (each triode):
1 — anode; *2* — grid-anode
$U_h = 6.3$ V, f = 50 Hz, $\tau = 2$ μs

Двойной триод
Double triode

6H7C

Двойной триод 6H7C предназначен для усиления мощности низкой частоты.

Двойные триоды 6H7C выпускаются в стеклянном оформлении с октальным цоколем, с оксидным катодом косвенного накала.

Двойные триоды 6H7C устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° C и относительной влажности 95—98% при температуре +40° C и вибропрочны при ускорении 1,5 *g*.

Наибольший вес 50 *г*.

Гарантированная долговечность 750 часов.

The 6H7C double triode is designed for amplification of low-frequency power.

The 6H7C double triodes are enclosed in glass bulb and are provided with an octal base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6H7C double triodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +40° C, as well as to vibration with an acceleration of 1.5 *g*.

Maximum weight: 50 gr.

Service life guarantee: 750 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	I_a [2]	17,5±5,5 mA
I_h	810±50 mA	P_k [3]	$\geqslant$ 4,2 W
U_a	294 V	S	$3{,}4^{+0{,}6}_{-0{,}7}$ mA/V
U_{gT}	—6 V	μ	35
I_a [1]	$6{,}5^{+2{,}5}_{-2{,}0}$ mA	R_i	11 kΩ

[1]) Аноды и сетки обоих триодов соединены параллельно.
The anodes and grids of the both triodes are connected in parallel.

[2]) Каждого триода при $U_{gT} = 0$, $U_a = 300$ V.
For each triode at $U_{gT} = 0$, $U_a = 300$ V.

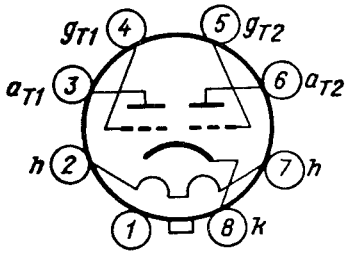
[3]) При / At $U_a = 295$ V, $U_{gT} = -5$ V, $U_{gT\sim(eff)} = 35$ V, $R_a = 2{,}5$ kΩ, $R_{g1k} = 0{,}5$ kΩ.

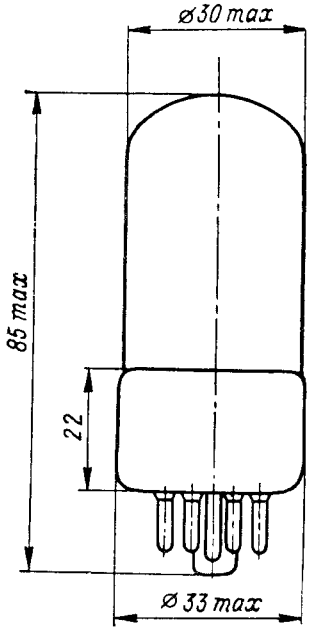
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

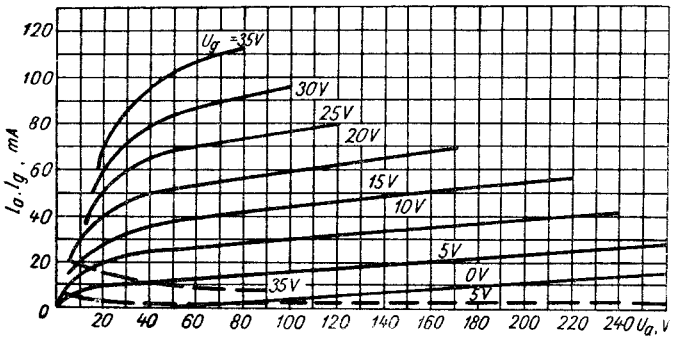
	Max	Min
U_h	6,9 V	5,7 V
U_a	300 V	
P_a	5,5 W	
U_{kh}	100 V	

6H7C

Двойной триод
Double triode



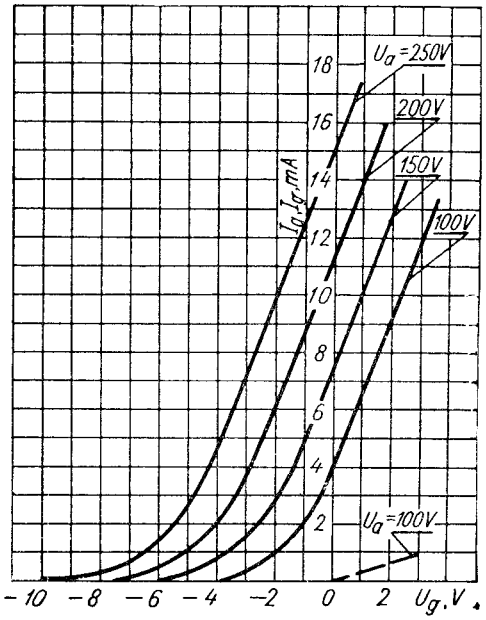




I_a, $I_{gT} = f(U_a)$

(каждого триода)
(for each triode)

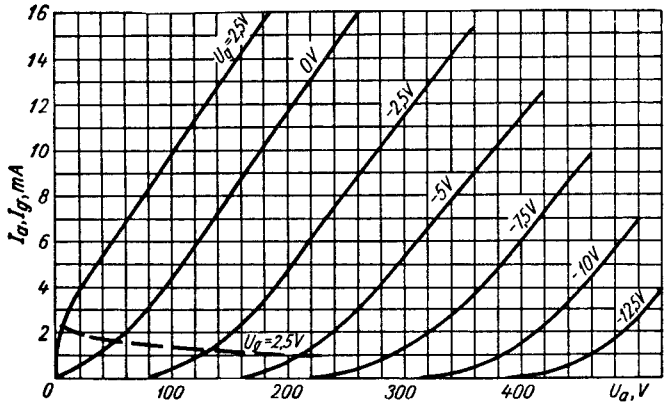
——— I_a $U_h = 6{,}3$ V
— — — I_{gT}



I_a, $I_{gT} = f(U_{gT})$

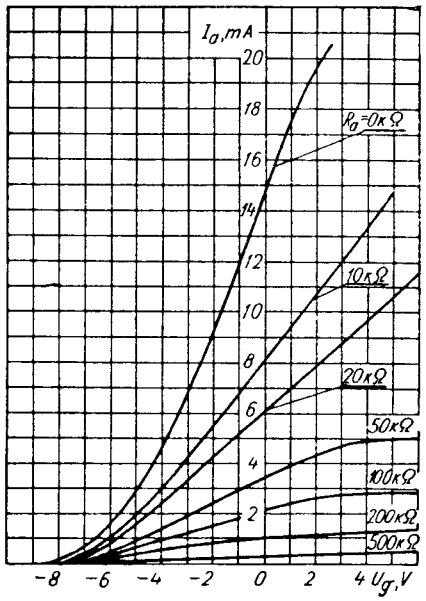
(каждого триода)
(for each triode)

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V
— — — I_{gT}



I_a, $I_{gT} = f(U_a)$
(каждого триода)
(for each triode)

———— I_a $U_h = 6,3$ V
— — — I_{gT}



$I_a = f(U_{gT})$
(каждого триода)
(for each triode)

$U_h = 6,3$ V $U_a = 250$ V

6H8C

Двойной триод
Double triode

Двойной триод 6H8C предназначен для усиления напряжения низкой частоты.

Двойные триоды 6H8C выпускаются в стеклянном оформлении с октальным цоколем, с оксидным катодом косвенного накала.

Двойные триоды 6H8C устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° C и относительной влажности 95—98% при температуре +20° C и вибропрочны при ускорении 1,5 *g*.

Наибольший вес 50 *г*.

Гарантированная долговечность 2000 часов.

The 6H8C double triode is designed for amplification of low-frequency voltage.

The 6H8C double triodes are enclosed in glass bulb and are provided with an octal base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6H8C double triodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +20° C, as well as to vibration with an acceleration of 1.5 *g*.

Maximum weight: 50 gr.

Service life guarantee: 2000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	U_{gT}	−8 V	S [1])	3±1 mA/V
I_h	600^{+60}_{-50} mA	I_a [1])	$9^{+4,5}_{-4}$ mA	μ [1])	21,5±3,5
U_a	250 V				

[1]) Каждого триода.
For each triode.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

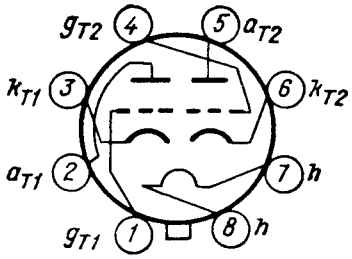
C_{g1k}	3 pF
C_{ak}	1,2 pF
C_{g1a}	4 pF

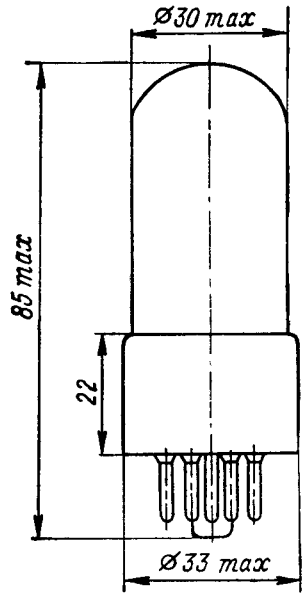
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

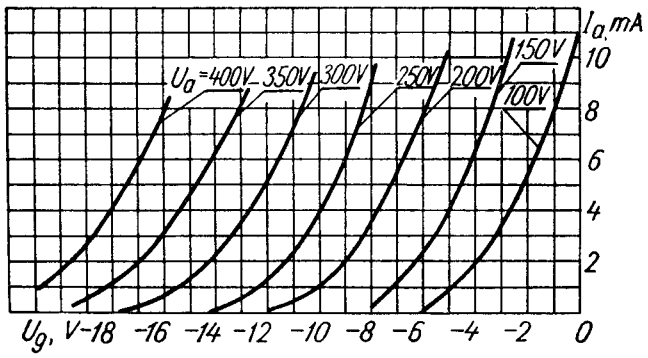
	Max	Min
U_h	6,9 V	5,7 V
U_a	330 V	
P_a	2,75 W	
I_k	20 mA	
U_{kh}	100 V	
R_{gT}	0,5 MΩ	

Двойной триод
Double triode

6Н8С



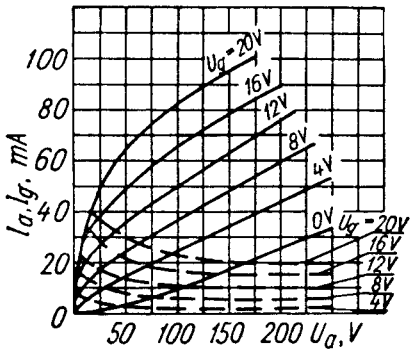




$I_a = f(U_{gT})$

(каждого триода)
(for each triode)

$U_h = 6{,}3$ V



I_a, $I_{gT} = f(U_a)$

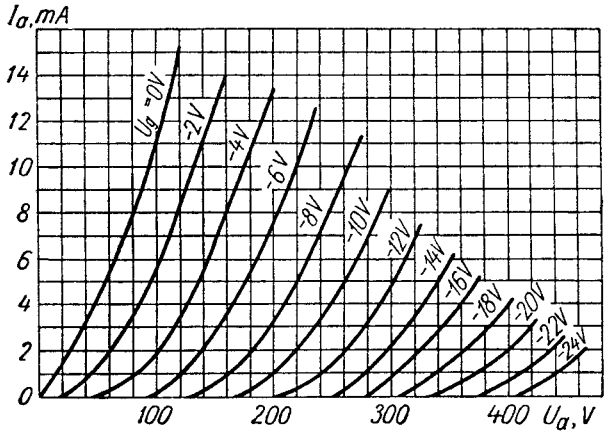
(каждого триода)
(for each triode)

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_{gT}

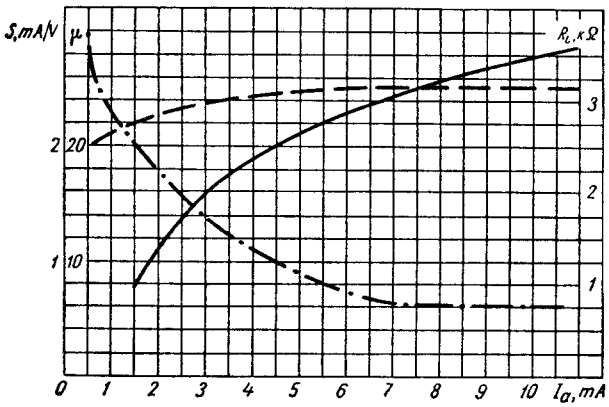
6H8C

Двойной триод
Double triode



$I_a = f(U_a)$

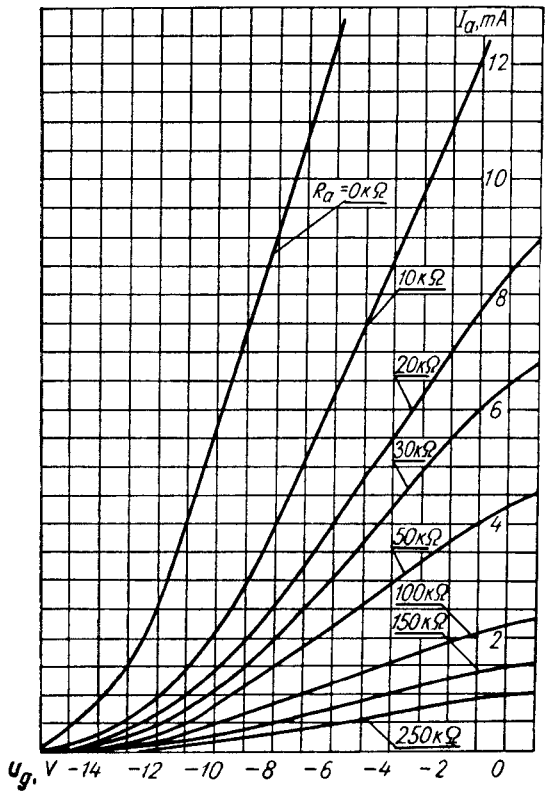
(каждого триода)
(for each triode)
$U_h = 6{,}3$ V



$S,\ \mu,\ R_i = f(I_a)$

(каждого триода)
(for each triode)

——— S $U_h = 6{,}3$ V
— — — μ $U_a = 250$ V
—·—·— R_i



$I_a = f(U_{gT})$

(каждого триода)
(for each triode)
$U_h = 6{,}3$ V $U_a = 250$ V

Двойной триод
Double triode

6H9C

Двойной триод 6H9C предназначен для усиления напряжения низкой частоты.

Двойные триоды 6H9C выпускаются в стеклянном оформлении с октальным цоколем, с оксидным катодом косвенного накала.

Двойные триоды 6H9C устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также к воздействию механических нагрузок: вибрационных до 2,5 *g*, ударных многократных до 35 *g*.

Наибольший вес 34 *г*.

Гарантированная долговечность 1500 часов.

The 6H9C double triode is designed for amplification of low-frequency voltage.

The 6H9C double triodes are enclosed in glass bulb and are provided with an octal base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6H9C double triodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +40° C, as well as to mechanical loads: vibration loads up to 2.5 *g* and multiple impact loads up to 35 *g*.

Maximum weight: 34 gr.

Service life guarantee: 1500 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	I_a [1])	2,3±1,3 mA
I_h	300±25 mA	S [1])	1,7±0,5 mA/V
U_a	250 V	μ [1])	70±15
U_{gT}	−2 V		

[1]) Каждого триода.
For each triode.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

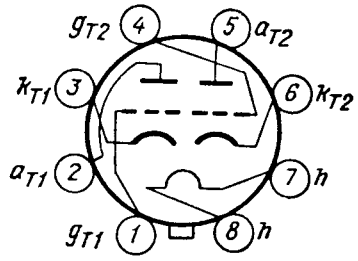
C_{g1k}	1,7—3,2 pF
C_{ak}	0,3—1,6 pF
C_{g1a}	1,5—4,0 pF

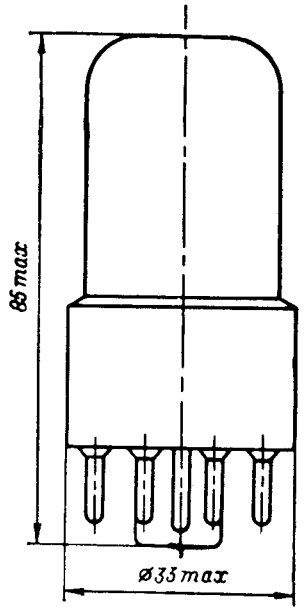
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

	Max	Min
U_h	7 V	5,7 V
U_a	275 V	
P_a	1,1 W	
U_{kh}	100 V	
R_{gT}	0,5 MΩ	
$T_{\text{баллона}}$ bulb	90° C	

6H9C

Двойной триод
Double triode



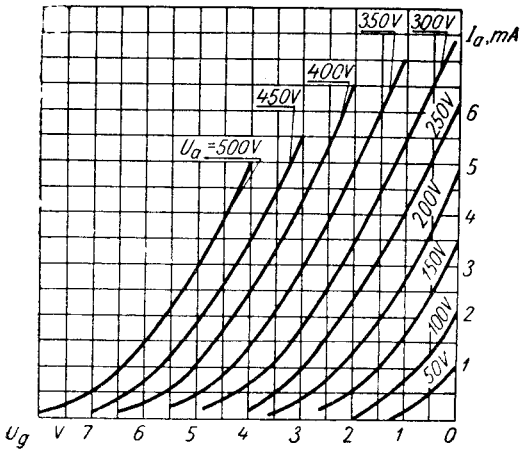




$I_a = f(U_a)$

(каждого триода)
(for each triode)

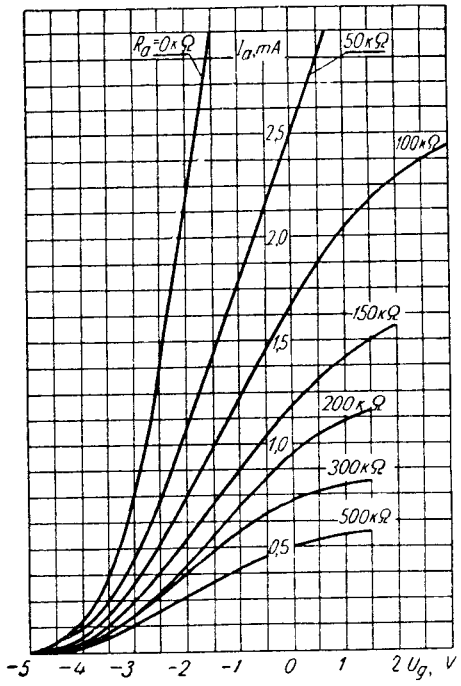
$U_h = 6{,}3$ V



$I_a = f(U_{gT})$

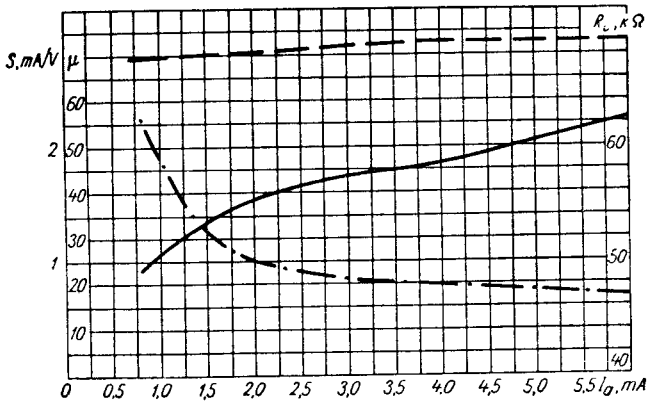
(каждого триода)
(for each triode)

$U_h = 6{,}3$ V



$I_a = f(U_{gT})$

(каждого триода)
(for each triode)
$U_h = 6{,}3$ V $U_a = 250$ V



$S, \mu, R_i = f(I_a)$

(каждого триода)
(for each triode)
——— S $U_h = 6{,}3$ V
— — — μ $U_a = 250$ V
—·—·— R_i

6П13С

Выходной лучевой тетрод
Output beam tetrode

Выходной лучевой тетрод 6П13С предназначен для работы в блоках строчной развертки телевизионных приемников широкого применения с кинескопами, имеющими угол отклонения луча 70°.

Выходные лучевые тетроды 6П13С выпускаются в стеклянном оформлении с октальным цоколем, с оксидным катодом косвенного накала.

Выходные лучевые тетроды 6П13С устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также к воздействию механических нагрузок: вибрационных до 2,5 *g*, ударных многократных 12 *g*.

Наибольший вес 45 *г*.

Гарантированная долговечность 2000 часов.

The 6П13С output beam tetrode is designed for operation in line scanning units of widely used television receivers provided with kinescopes having a beam deflection angle of 70°.

The 6П13С output beam tetrodes are enclosed in glass bulb and are provided with an octal base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6П13С output beam tetrodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +40° C, as well as to mechanical loads: vibration loads up to 2.5 *g* and multiple impact loads up to 12 *g*.

Maximum weight: 45 gr.

Service life guarantee: 2000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	U_{g1}	−19 V	S	9,5±3 mA/V
I_h	1,3±0,15 A	I_a	58 mA	U_{cut}	$\leqslant -110$ V
U_a	200 V	$I_{a\,imp}$ [2])	$\geqslant 220$ mA	R_i	25 kΩ
U_{g2}	200 V	$I_{g2\,imp}$ [2])	$\leqslant 120$ mA	R_k [3])	200 Ω

[2]) На горизонтальном участке характеристики. При $U_a = 100$ V, $U_{g2} = 170$ V, $U_{g1} = -1$ V.
On the horizontal portion of the characteristic curve. At $U_a = 100$ V, $U_{g2} = 170$ V, $U_{g1} = -1$ V.

[3]) Для автоматического смещения.
For self-bias.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k}	17,5±2,5 pF
C_{ak}	$6^{+1,5}_{-2}$ pF
C_{g1a}	$\leqslant 0{,}9$ pF

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

	Max	Min		Max	Min
U_h	6,9 V	5,7 V	P_{g1}	0,2 W	
U_a	450 V		$P_a + P_{g2}$	16 W	
$U_{a\ imp}$ [1])	8 kV		I_k [4])	130 mA	
U_{g2} [2])	450 V		$I_{k\ imp}$	0,4 A	
$U_{g1\ imp}$	−150 V		U_{kh}	100 V	
P_a	14 W		f [5])	—	12kHz
P_{g2} [3])	4 W		$T_{баллона\ bulb}$	220° C	

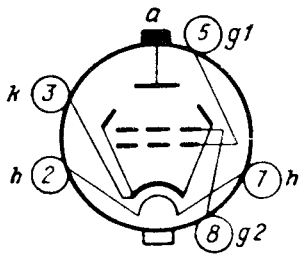
[1]) При $I_a = 0$ и продолжительности импульса не более 12 μs (обратный ход строчной развертки).
At $I_a = 0$ and for pulse duration no more than 12 μs (reverse motion of line scanning).

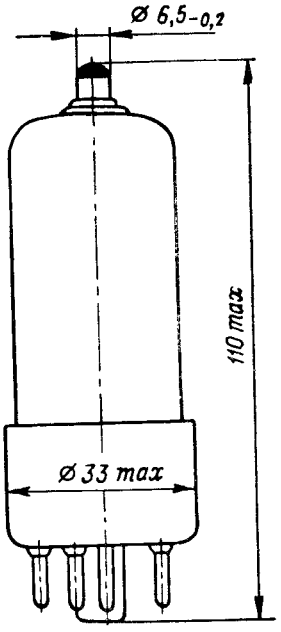
[2]) В момент включения.
At the moment of switching in.

[3]) При работе лампы в схеме строчной развертки величина мощности, рассеиваемая сеткой второй в течение 2,5 мин после включения, не должна превышать 7 W.
When using the tube in a line scanning circuit the power dissipated by the second grid during 2.5 min after switching in should not exceed 7 W.

[4]) Постоянная составляющая.
A. C. component.

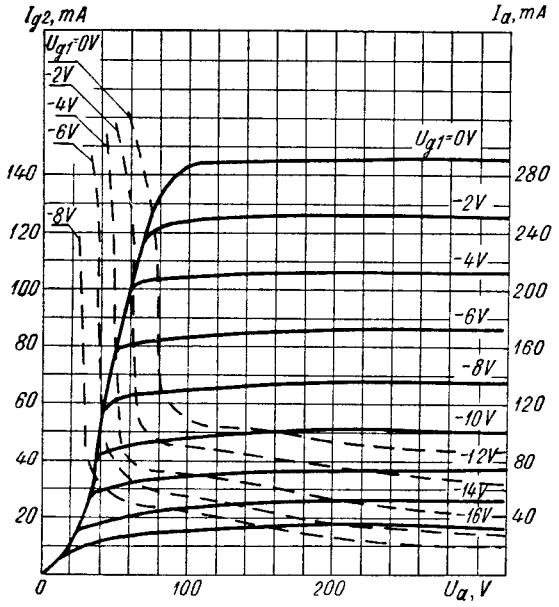
[5]) Строчной развертки.
Of line scanning.





6П13С

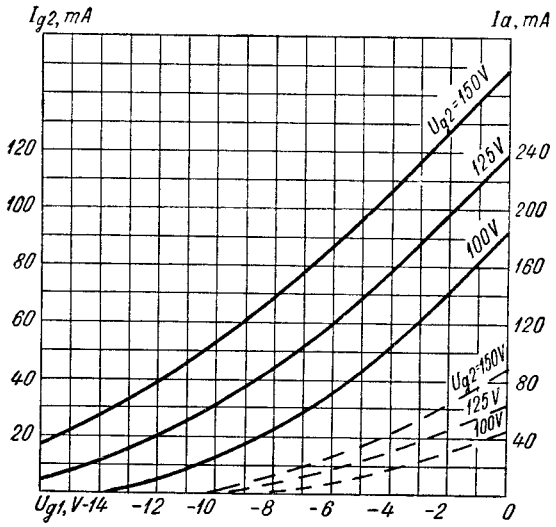
Выходной лучевой тетрод
Output beam tetrode



I_a, $I_{g2} = f(U_a)$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_{g2} $U_{g2} = 150$ V



I_a, $I_{g2} = f(U_{g1})$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_{g2} $U_a = 250$ V

Выходной пентод
Output pentode

6П14П

Выходной пентод 6П14П предназначен для усиления мощности низкой частоты.

Выходные пентоды 6П14П выпускаются в миниатюрном оформлении, в стеклянном баллоне с девятиштырьковой ножкой, с оксидным катодом косвенного накала.

Выходные пентоды 6П14П устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также механических нагрузок: вибрационных до 2,5 *g*, ударных многократных до 35 *g*.

Наибольший вес 20 *г*.

Гарантированная долговечность 3000 часов.

The 6П14П output pentode is designed for amplification of low-frequency power.

The 6П14П output pentodes are miniature devices enclosed in glass bulb and provided with a nine-pin base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6П14П output pentodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +40° C, as well as to mechanical loads: vibration loads up to 2.5 *g* and multiple impact loads up to 35 *g*.

Maximum weight: 20 gr.

Service life guarantee: 3000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	R_k [1]	120 Ω	I_{g2} [2) 3)]	$\leqslant 11$ mA
I_h	760±60 mA	I_a	48±8 mA	k_f [4]	8^{+2}%
E_a	250 V	I_{g2}	5^{+2} mA	S	$11{,}3_{-2{,}3}$ mA/V
U_{g2}	250 V	P_k [2]	$4{,}2_{-1{,}2}$ W	R_i	30 kΩ

[1]) Для автоматического смещения.
For self-bias.

[2]) При $U_{g1\sim eff} = 3{,}4$ V, $R_a = 5{,}2$ kΩ.
At $U_{g1\sim eff} = 3.4$ V, $R_a = 5.2$ kΩ.

[3]) В динамическом режиме.
Under dynamic conditions.

[4]) При $P_k = 4$ W.
At $P_k = 4$ W.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k}	11 pF
C_{ak}	7 pF
C_{g1a}	0,2 pF

6П14П

Выходной пентод
Output pentode

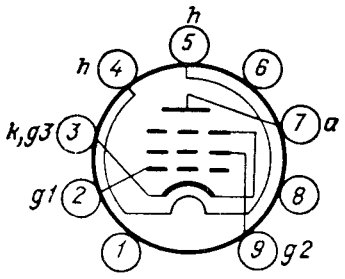
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

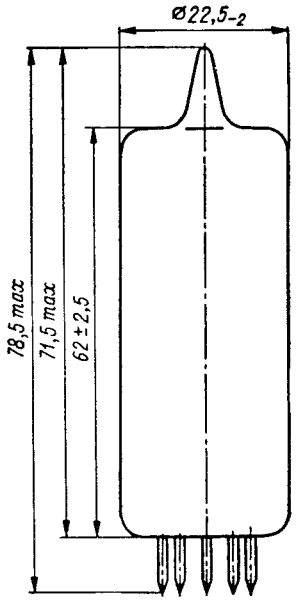
	Max	Min		Max
U_h	7 V	5,7 V	I_k [3])	65 mA
U_a [1])	400 V		U_{kh}	100 V
U_a [2])	300 V		R_{g1} [4])	1 MΩ
U_{g2}	300 V		R_{g1} [5])	0,3 MΩ
P_a	14 W		$T_{баллона\ bulb}$	220° C
P_{g2}	2,2 W			

[1]) При $P_a \leqslant 8$ W.
At $P_a \leqslant 8$ W.
[2]) При $P_a \geqslant 8$ W.
At $P_a \geqslant 8$ W.
[3]) Среднее значение.
Average value.
[4]) При автоматическом смещении.
For self-bias.
[5]) При фиксированном смещении.
For fixed bias.

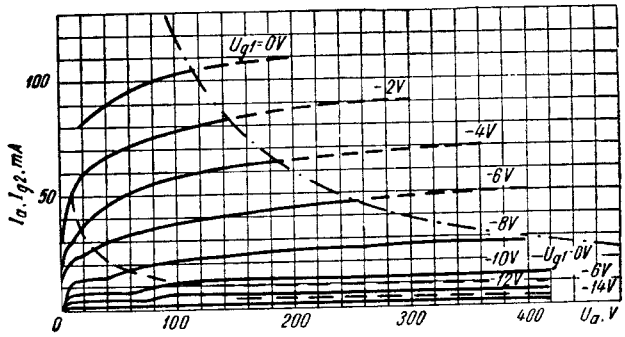
Допускается увеличение сопротивления в цепи первой сетки до 1 МΩ при фиксированном смещении и мощности, рассеиваемой на аноде и второй сетке, не более 75% от номинального значения.

The resistance in the first grid circuit may be increased to 1 MΩ with fixed bias and power dissipation on the anode and the second grid no more than 75% of the rated value.





6П14П

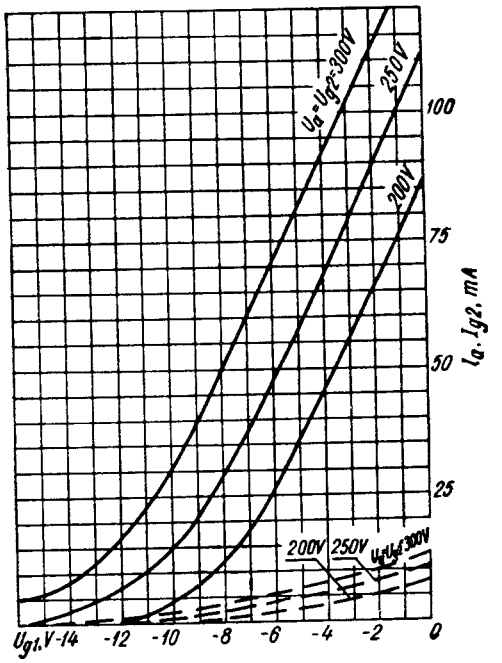


$I_a,\ I_{g2} = f(U_a)$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_{g2} $U_{g2} = 250$ V

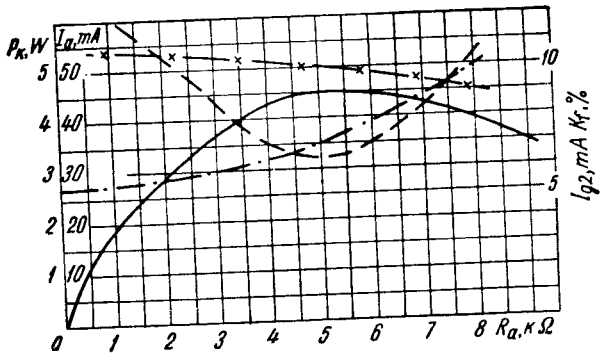
—·—·— $P_{a\,max}$



$I_a,\ I_{g2} = f(U_{g1})$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_{g2}



$I_a,\ I_{g2},\ P_k,\ k_f = f(R_a)$

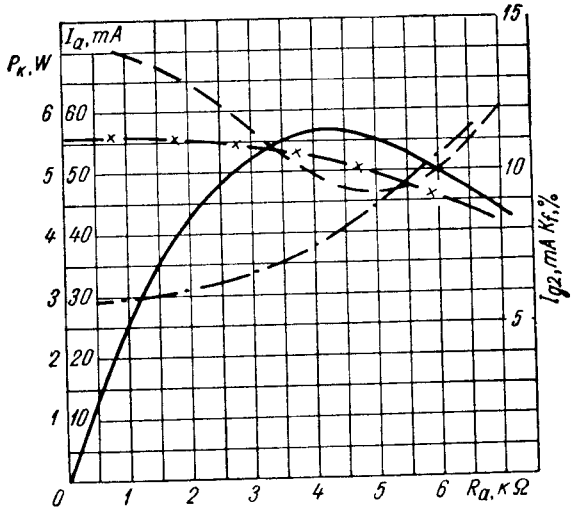
——— P_k $U_h = 6{,}3$ V

— — — k_f $U_a = 250$ V

—×—×— I_a $U_{g2} = 250$ V

—·—·— I_{g2} $U_{g1} = -6$ V

$U_{g1\sim eff} = 3{,}4$ V



$I_a,\ I_{g2},\ P_k,\ k_f = f(R_a)$

——— P_k $U_h = 6{,}3$ V

— — — k_f $U_a = 250$ V

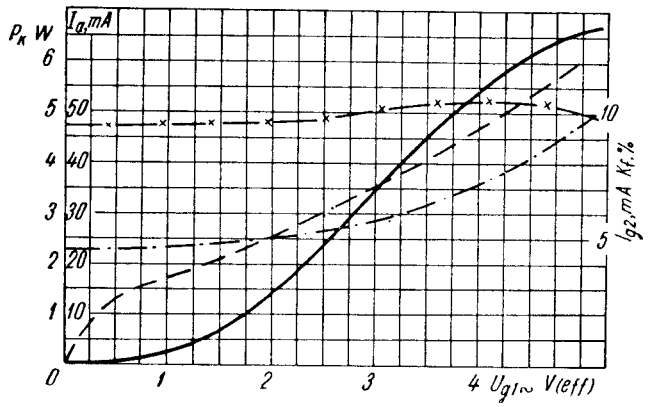
—×—×— I_a $U_{g2} = 250$ V

—·—·— I_{g2} $U_{g1} = -6$ V

$U_{g1\sim eff} = 4{,}2$ V

6П14П

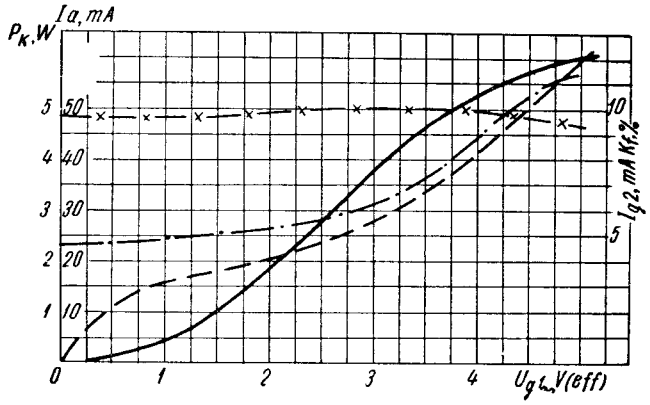
Выходной пентод
Output pentode



I_a, I_{g2}, P_k, $k_f = f(U_{g1\sim eff})$

——— P_k
— — — k_f
—×—×— I_a
— · — · — I_{g2}

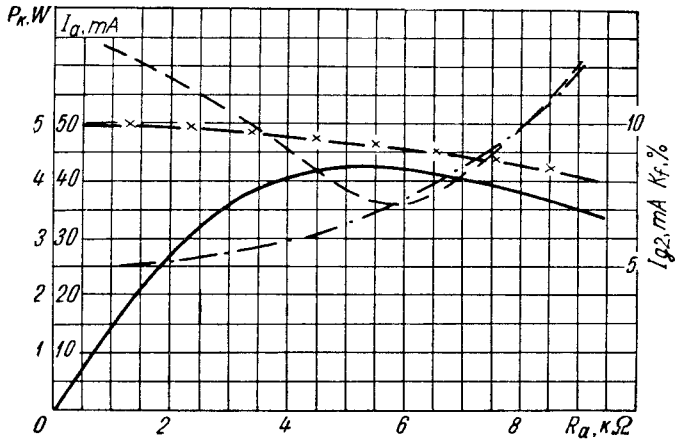
$U_h = 6{,}3$ V
$U_a = 250$ V
$U_{g2} = 250$ V
$U_{g1} = -6$ V
$R_a = 4$ kΩ



I_a, I_{g2}, P_k, $k_f = f(U_{g1\sim eff})$

——— P_k
— — — k_f
— · — · — I_{g2}
—×—×— I_a

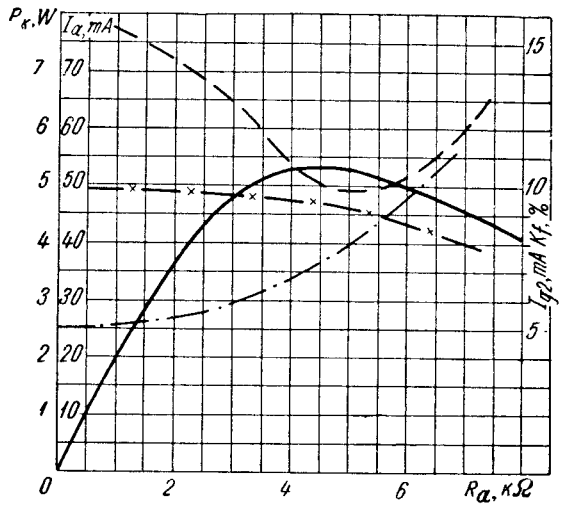
$U_h = 6{,}3$ V
$U_a = 250$ V
$U_{g2} = 250$ V
$U_{g1} = -6$ V
$R_a = 5{,}2$ kΩ



I_a, I_{g2}, P_k, $k_f = f(R_a)$

——— P_k
— — — k_f
—×—×— I_a
— · — · — I_{g2}

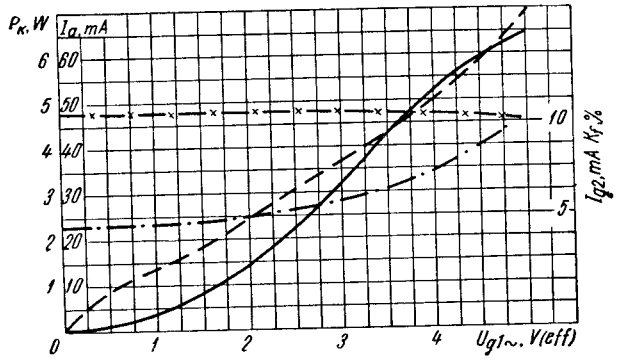
$U_h = 6{,}3$ V
$U_a = U_{g2} = 250$ V
$U_{g1\sim eff} = 3{,}4$ V r. m. s.
$R_k = 120$ Ω



I_a, I_{g2}, P_k, $k_f = f(R_a)$

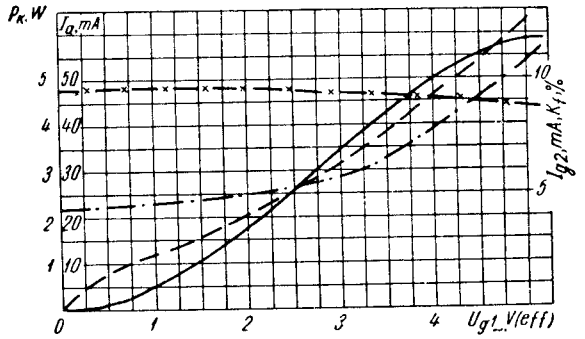
——— P_k
— — — k_f
—×—×— I_a
— · — · — I_{g2}

$U_h = 6{,}3$ V
$U_a = U_{g2} = 250$ V
$U_{g1\sim eff} = 4{,}2$ V
$R_k = 120$ Ω



I_a, I_{g2}, P_k, $k_f = f(U_{g1\sim eff})$

——— P_k $U_h = 6{,}3$ V
— — — k_f $E_a = E_{g2} = 256$ V
— · — · — I_{g2} $R_k = 120$ Ω
—×—×— I_a $R_a = 4$ kΩ



I_a, I_{g2}, P_k, $k_f = f(U_{g1\sim eff})$

——— P_k $U_h = 6{,}3$ V
— — — k_f $E_a = E_{g2} = 256$ V
—×—×— I_a $R_k = 120$ Ω
— · — · — I_{g2} $R_a = 5{,}2$ kΩ

6П15П

Выходной пентод
Output pentode

Выходной пентод 6П15П предназначен для усиления выходного напряжения видеочастоты в телевизионных устройствах.

Выходные пентоды 6П15П выпускаются в миниатюрном оформлении, в стеклянном баллоне с девятиштырьковой ножкой, с оксидным катодом косвенного накала.

Выходные пентоды 6П15П устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также к воздействию механических нагрузок: вибрационных 2,5 *g*, ударных многократных до 35 *g*.

Наибольший вес 20 *г*.

Гарантированная долговечность 3000 часов.

The 6П15П output pentode is designed for amplification of output video-frequency voltage in television equipment.

The 6П15П output pentodes are miniature devices enclosed in glass bulb and provided with a nine-pin base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6П15П output pentodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +40° C, as well as to mechanical loads: vibration loads up to 2.5 *g* and multiple impact loads up to 35 *g*.

Maximum weight: 20 gr.

Service life guarantee: 3000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	R_k [1]	75 Ω	S	15±3 mA/V
I_h	760±60 mA	I_a	30±8 mA	μ [3]	25
E_a	300 V	I_{az} [2]	⩽100 μA	R_i	100 kΩ
U_{g2}	150 V	I_{g2}	$4{,}5^{+2{,}0}$ mA		

[1]) Для автоматического смещения.
For self-bias.

[2]) При $U_{g1} = -20$ V.
At

[3]) В триодном включении при $E_a = 150$ V.
With triode connection at $E_a = 150$ V.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k}	13,5±2 pF
C_{ak}	7±1,5 pF
C_{g1a}	⩽0,07 pF

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

	Max	Min		Max
U_h	6,9 V	5,7 V	I_k [1]	90 mA
U_a	330 V		U_{kh}	100 V
U_{g2}	330 V		R_{g1} [2]	1 MΩ
P_a	12 W		R_{g1} [3]	0,3 MΩ
P_{g2}	1,5 W		$T_{\text{баллона}}$ bulb	200° C

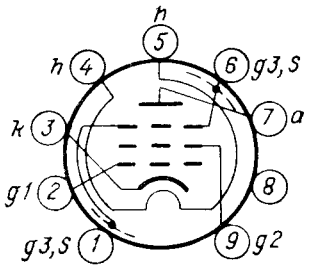
[1]) Пиковое значение.
Peak value.

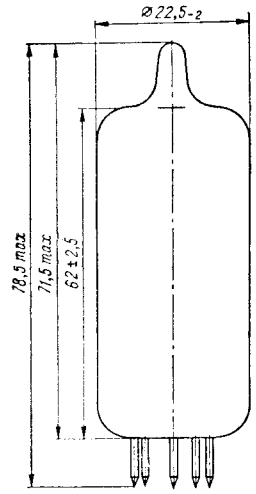
[2]) При напряжении автоматического смещения не ниже 10 V (с частичной компенсацией смещения от источника положительного напряжения).
With self-bias voltage not lower than 10 V (with partial compensation of the bias by a positive voltage source).

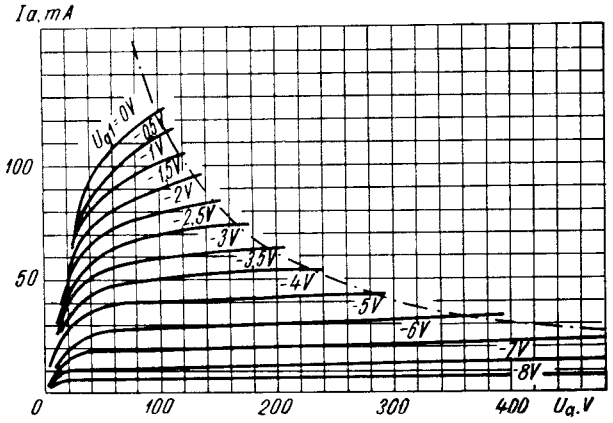
[3]) При напряжении автоматического смещения до минус 4 V.
At self-bias voltage up to minus 4 V.

Выходной пентод
Output pentode

6П15П



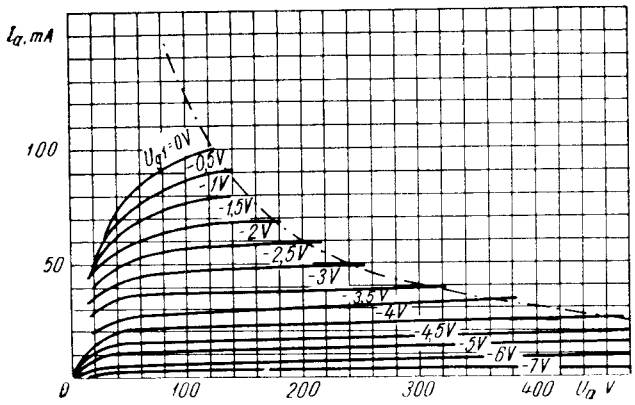




$I_a = f(U_a)$

— · — · — $P_{a\,max}$ $U_h = 6{,}3$ V

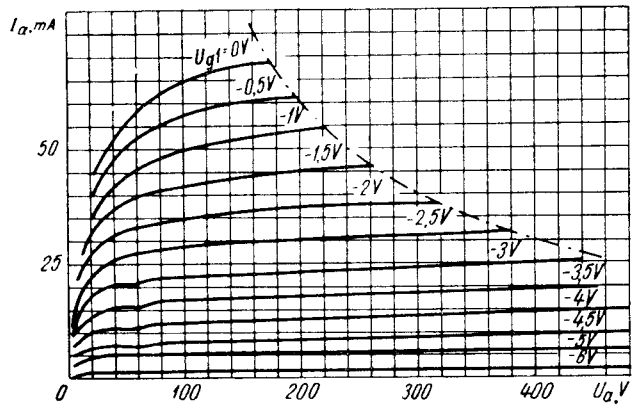
$U_{g2} = 200$ V



$I_a = f(U_a)$

— · — · — $P_{a\,max}$ $U_h = 6{,}3$ V

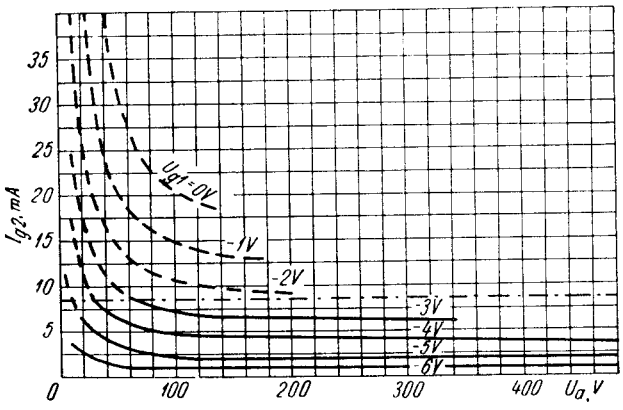
$U_{g2} = 170$ V



$I_a = f(U_a)$

— · — · — $P_{a\,max}$ $U_h = 6{,}3$ V

$U_{g2} = 150$ V



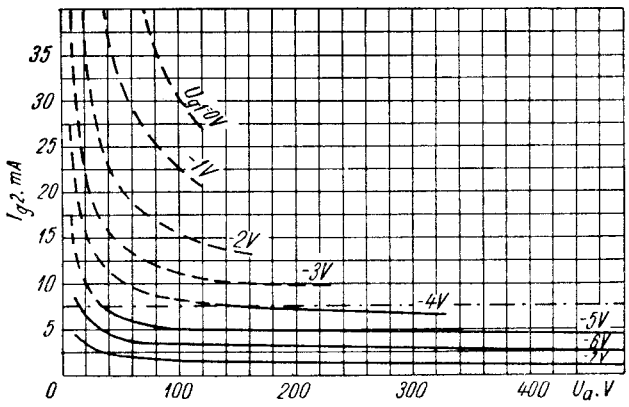
$I_{g2} = f(U_a)$

— · — · — $P_{g2\,max}$ $U_h = 6{,}3$ V

$U_{g2} = 200$ V

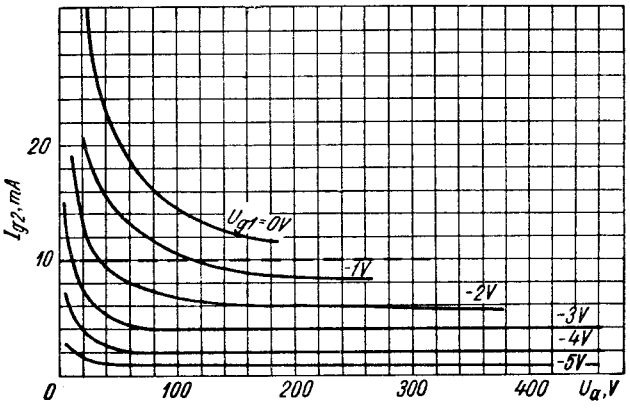
6П15П

Выходной пентод
Output pentode



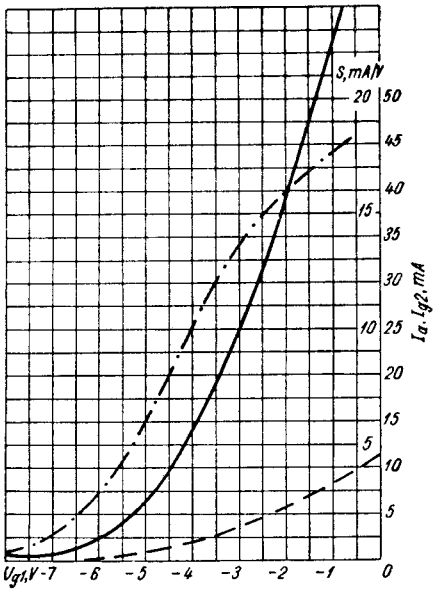
$I_{g2} = f(U_a)$

—·—·—·—$P_{g2\,max}$ $U_h = 6{,}3$ V
$U_{g2} = 170$ V



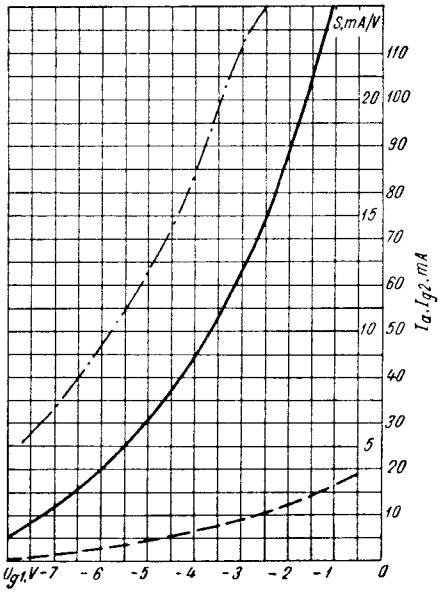
$I_{g2} = f(U_a)$

— — — $P_{g2\,max}$ $U_h = 6{,}3$ V
$U_{g2} = 150$ V



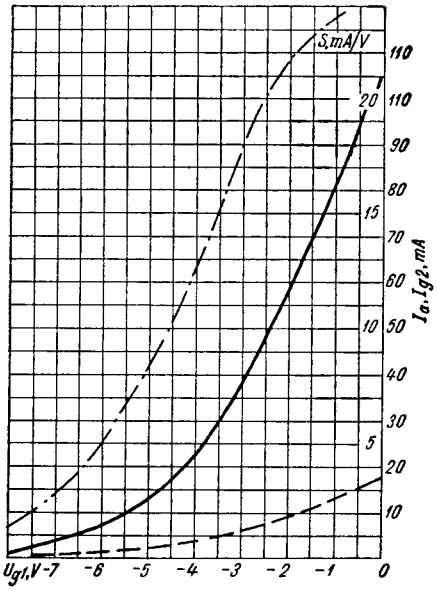
I_a, I_{g2}, $S = f(U_{g1})$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V
— — — I_{g2} $U_a = 300$ V
—·—·—·— S $U_{g2} = 150$ V



I_a, I_{g2}, $S = f(U_{g1})$

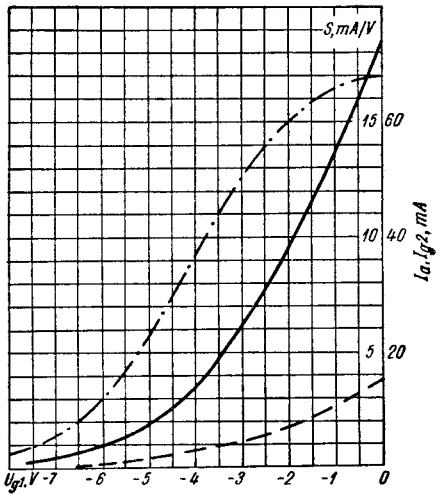
——— I_a $U_h = 6{,}3$ V
— — — I_{g2} $U_a = 200$ V
—·—·—·— S $U_{g2} = 200$ V



I_a, I_{g2}, $S = f(U_{g1})$

——— I_a
— — — I_{g2}
—·—·— S

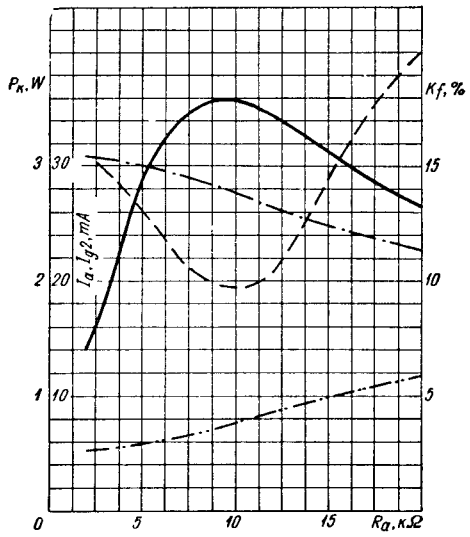
$U_h = 6{,}3$ V
$U_a = 170$ V
$U_{g2} = 170$ V



I_a, I_{g2}, $S = f(U_{g1})$

——— I_a
— — — I_{g2}
—·—·— S

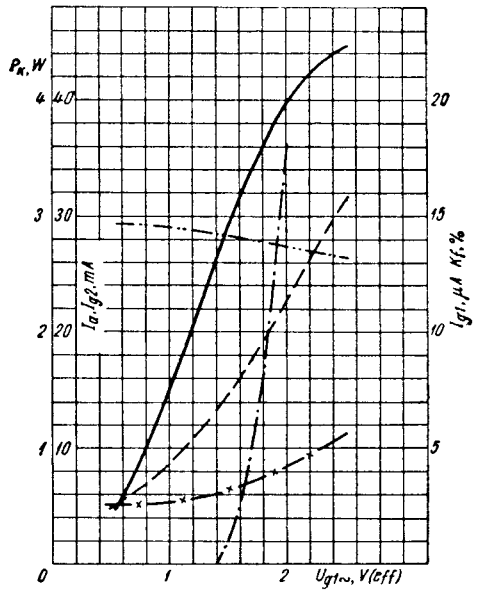
$U_h = 6{,}3$ V
$U_a = 150$ V
$U_{g2} = 150$ V



I_a, I_{g2}, P_k, $k_f = f(R_a)$

——— P_k
— — — k_f
—·—·— I_a
—··—··— I_{g2}

$U_h = 6{,}3$ V
$U_a = 300$ V
$U_{g2} = 150$ V
$U_{g3} = 0$
$U_{g1\sim(eff)} = 1{,}8$ V
$R_k = 75\ \Omega$
$R_{g1} = 0$



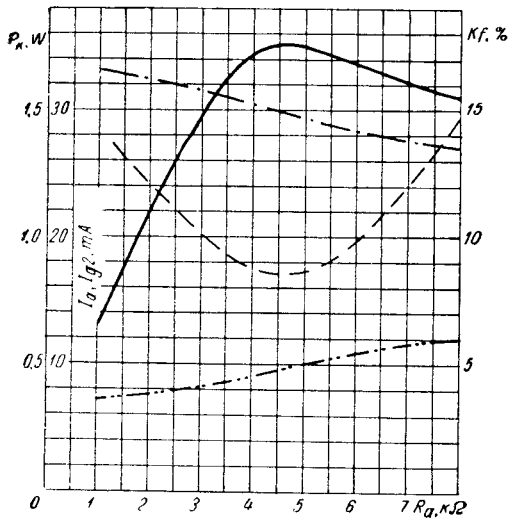
I_a, I_{g1}, I_{g2}, P_k, $k_f = f(U_{g1\sim eff})$

——— P_k
— — — k_f
—·—·— I_a
—··—··— I_{g2}
— × — × — I_{g1}

$U_h = 6{,}3$ V
$U_a = 300$ V
$U_{g2} = 150$ V
$U_{g3} = 0$
$R_k = 75\ \Omega$
$R_{g1} = 0$
$R_a = 10$ kΩ

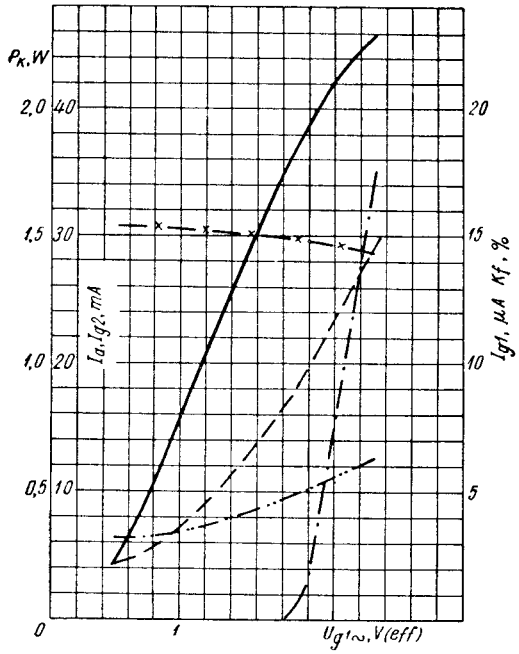
6П15П

Выходной пентод
Output pentode



I_a, I_{g2}, P_k, $k_f = f(R_a)$

——— P_k	$U_h = 6{,}3$ V
— — — k_f	$U_a = 170$ V
—·—·— I_a	$U_{g2} = 170$ V
—··—··— I_{g2}	$U_{g3} = 0$
	$U_{g1\sim eff} = 1{,}8$ V
	$R_k = 82$ Ω
	$R_{g1} = 0$



I_a, I_{g1}, I_{g2}, P_k, $k_f = f(U_{g1\sim eff})$

——— P_k	$U_h = 6{,}3$ V
— — — k_f	$U_a = 170$ V
—·— · I_a	$U_{g2} = 170$ V
— — — I_{g2}	$U_{g3} = 0$
—··—··— I_{g1}	$R_k = 82$ Ω
	$R_{g1} = 0$
	$R_a = 4{,}5$ kΩ

Выходной пентод
Output pentode

6П18П

Выходной пентод 6П18П предназначен для усиления мощности низкой частоты и работы в выходных каскадах кадровой развертки.

Выходные пентоды 6П18П выпускаются в миниатюрном оформлении, в стеклянном баллоне с девятиштырьковой ножкой, с оксидным катодом косвенного накала.

Выходные пентоды 6П18П устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также механических нагрузок: вибрационных до 2,5 *g*, ударных многократных до 35 *g*.

Наибольший вес 20 *г*.

Гарантированная долговечность 5000 часов.

The 6П18П output pentode is designed for amplification of low-frequency power and can be used in vertical scanning output stages.

The 6П18П output pentodes are miniature devices enclosed in glass bulb and provided with a nine-pin base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6П18П output pentodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +40° C, as well as to mechanical loads· vibration loads up to 2.5 *g* and multiple impact loads up to 35 *g*.

Maximum weight: 20 gr.

Service life guarantee: 5000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	R_k [1]	110 Ω	I_{g2} [2) 3)]	$14^{+3,5}$ mA
I_h	760±60 mA	I_a	53±9 mA	k_f [4)]	$8^{+2\%}$
U_a	180 V	I_{g2}	8 mA	S	$11_{-2,2}$ mA/V
U_{g2}	180 V	P_k [2)]	$3_{-0,8}$ W	R_i	22 kΩ

[1]) Для автоматического смещения.
For self-bias.

[2]) При
At $U_{g1\sim(eff)} = 4$ V, $R_a = 3$ kΩ.

[3]) В динамическом режиме.
Under dynamic conditions.

[4]) При
At $P_k = 3$ W, $R_{g1} = 0$, $R_a = 3$ kΩ.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

	Max	Min		Max
U_h	7 V	5,7 V	I_k	75 mA
U_a	250 V		U_{kh}	100 V
$U_{a\ imp}$ [1)]	2500 V		R_{g1} [2)]	1 MΩ
U_{g2}	250 V		R_{g1} [3)]	0,3 MΩ
P_a	12 W		$T_{баллона\ bulb}$	230° C
P_{g2}	2,5 W			

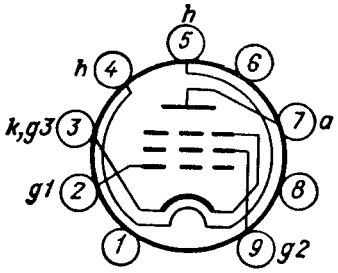
[1]) При
At $\tau = 2$ μs, $f = 50$ Hz.

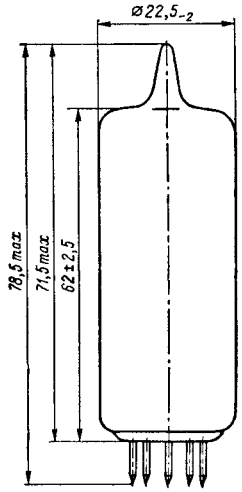
[2]) При автоматическом смещении.
For self-bias.

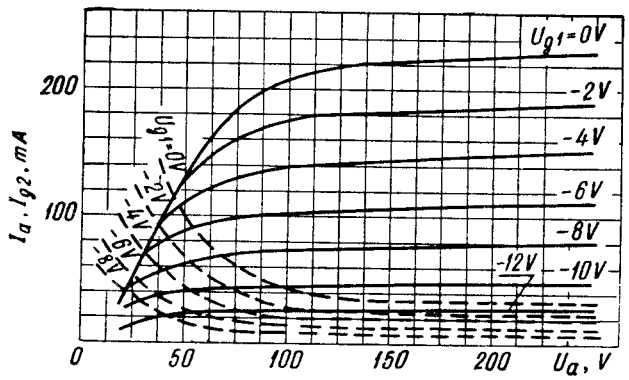
[3]) При фиксированном смещении.
For fixed bias.

6П18П

Выходной пентод
Output pentode



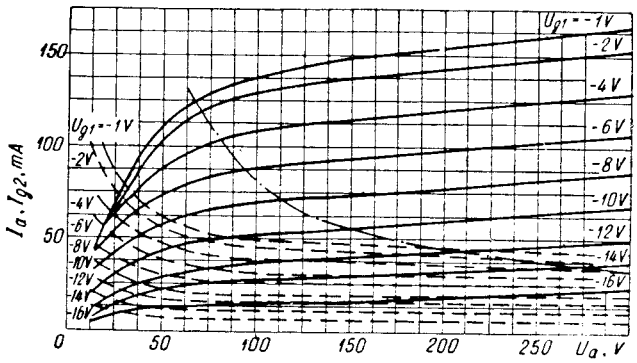




I_a, $I_{g2} = f(U_a)$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_{g2} $U_{g2} = 210$ V



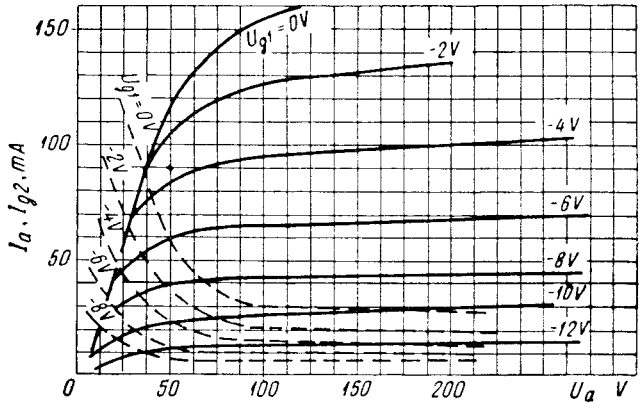
I_a, $I_{g2} = f(U_a)$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_{g2} $U_{g2} = 190$ V

Выходной пентод
Output pentode

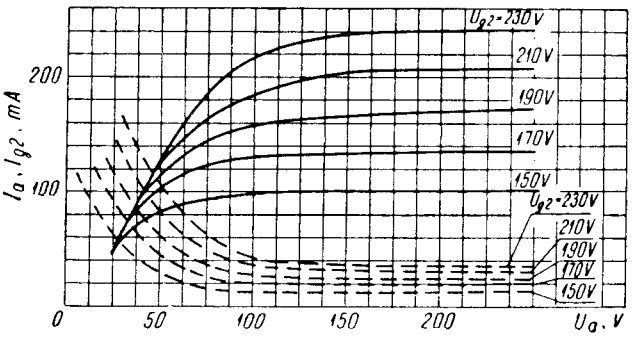
6П18П



I_a, $I_{g2} = f(U_a)$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

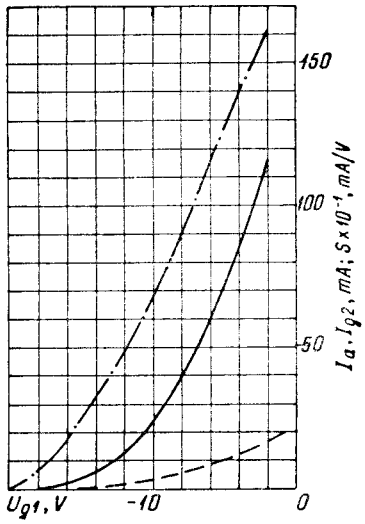
— — — I_{g2} $U_{g2} = 170$ V



I_a, $I_{g2} = f(U_a)$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_{g2} $U_{g1} = -1$ V

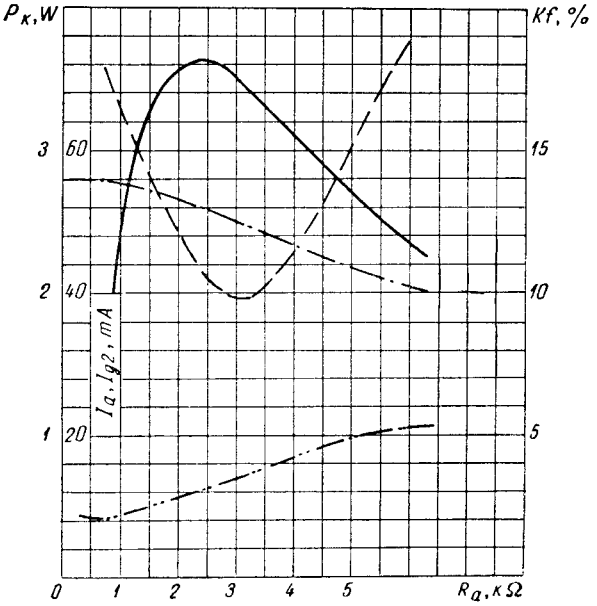


I_a, I_{g2}, $S = f(U_{g1})$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_{g2} $U_a = 170$ V

—·—·— S $U_{q2} = 170$ V



I_a, I_{g2}, P_k, $k_f = f(R_a)$

——— P_k $U_h = 6{,}3$ V

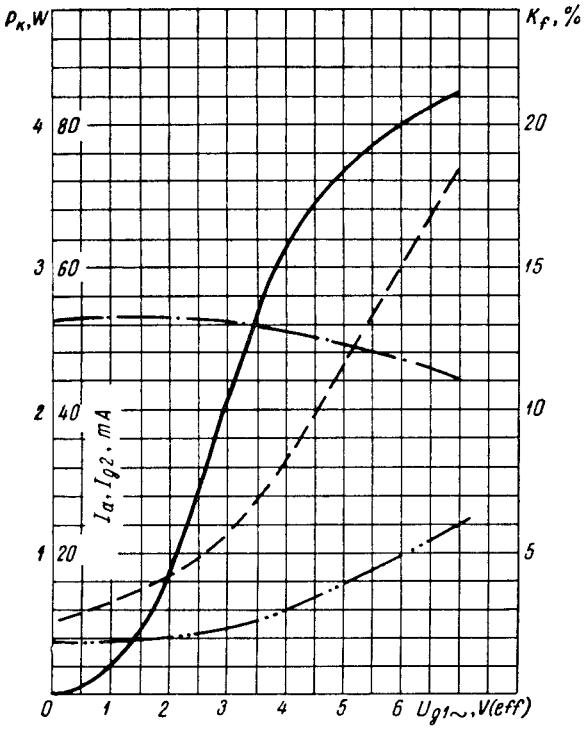
— — — k_f $E_a = E_{g2} = 177$ V

—·—·— I_a $U_{g1\sim(eff)} = 4{,}5$ V

—··—··— I_{g2} $R_k = 110$ Ω

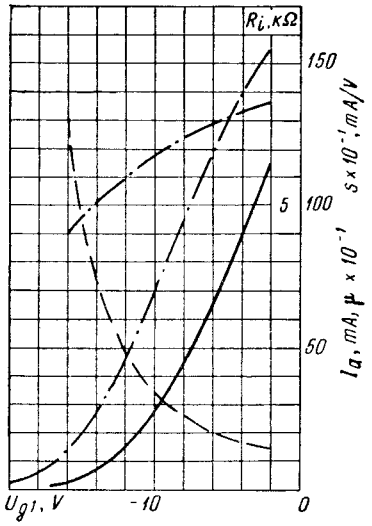
6П18П

Выходной пентод
Output pentode



I_a, I_{g2}, P_k, $k_f = f(U_{g1\sim eff})$

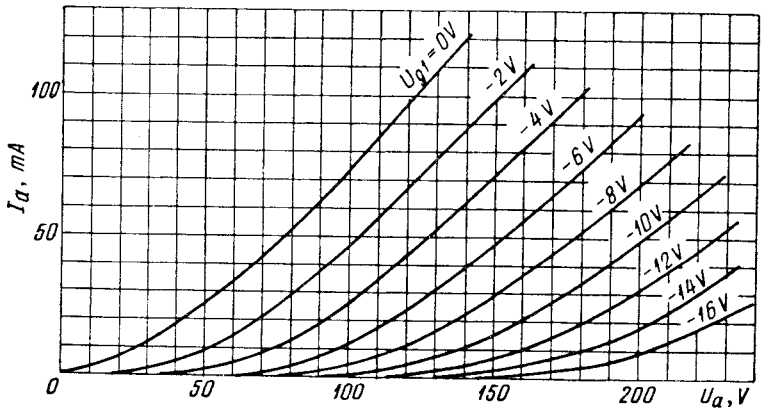
——— P_k $U_h = 6{,}3$ V
— — — k_f $E_a = E_{g2} = 177$ V
— · — · — I_a $R_k = 110\ \Omega$
— ·· — ·· — I_{g2} $R_a = 3$ kΩ



I_a, S, μ, $R_i = f(U_{g1})$

(триодное включение: анод соединен с сеткой второй)
(triode connection: the anode is connected to the second grid)

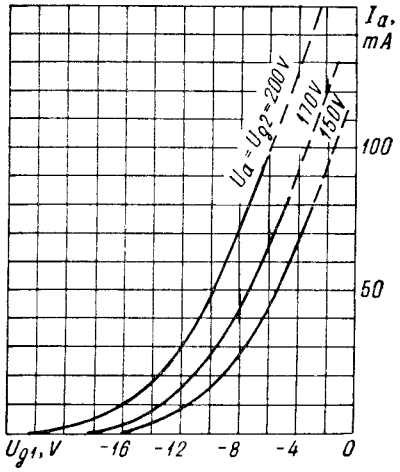
——— I_a $U_h = 6{,}3$ V
— · — · — S $U_a = 170$ V
— ·· — ·· — μ
— — — R_i



$I_a = f(U_a)$

(триодное включение: анод соединен с сеткой второй)
(triode connection: the anode is connected to the second grid)

$U_h = 6{,}3$ V



$I_a = f(U_{g1})$

(триодное включение: анод соединен с сеткой второй)
(triode connection: the anode is connected to the second grid)

$U_h = 6{,}3$ V

6П1П

Выходной лучевой тетрод
Output beam tetrode

Выходной лучевой тетрод 6П1П предназначен для усиления мощности низкой частоты.

Выходные лучевые тетроды 6П1П выпускаются в миниатюрном оформлении, в стеклянном баллоне с девятиштырьковой ножкой, с оксидным катодом косвенного накала.

Выходные лучевые тетроды 6П1П устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также к воздействию механических нагрузок: линейных до 100 *g*, вибрационных до 2,5 *g*, ударных многократных до 12 *g*.

Наибольший вес 20 *г*.

Гарантированная долговечность 3000 часов.

The 6П1П output beam tetrode is designed for amplification of low-frequency power.

The 6П1П output beam tetrodes are miniature devices enclosed in glass bulb and provided with a nine-pin base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6П1П output beam tetrodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +40° C, as well as to mechanical loads: linear loads up to 100 *g*, vibration loads up to 2.5 *g* and multiple impact loads up to 12 *g*.

Maximum weight: 20 gr.

Service life guarantee: 3000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	U_{g1}	−12,5 V	I_{g2} [1])	12 mA
I_h	500±50 mA	I_a	44^{+14}_{-12} mA	k_f	7%
U_a	250 V	I_{g2}	⩽7 mA	S	4,9 mA/V
U_{g2}	250 V	P_k	⩾3,5 W	R_i	42,5 kΩ

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

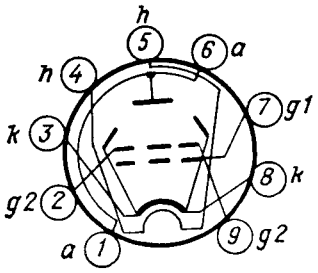
C_{g1k}	8 pF
C_{ak}	5 pF
C_{g1a}	⩽0,9 pF

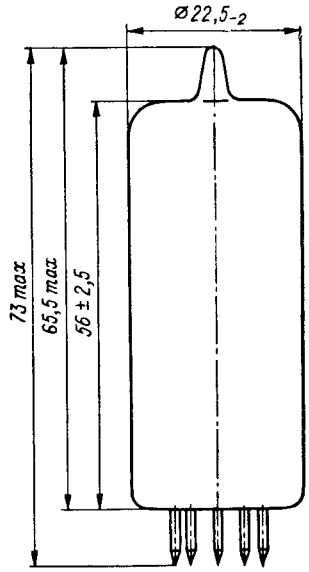
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

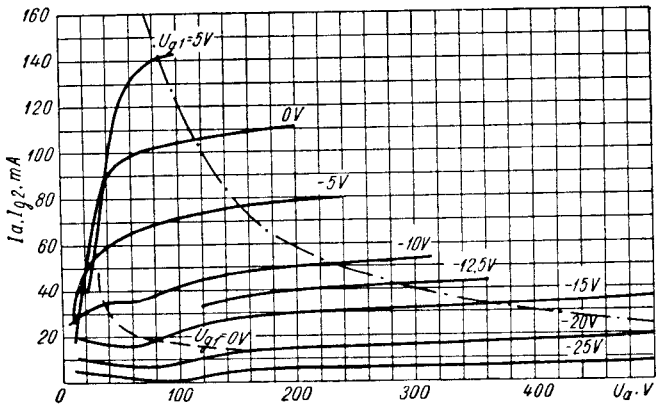
	Max	Min		Max
U_h	6,9 V	5,7 V	P_{g2}	2,5 W
U_a	250 V		I_k	70 mA
U_{g2}	250 V		U_{kh}	100 V
P_a	12 W		R_{g1}	0,5 MΩ

Выходной лучевой тетрод
Output beam tetrode

6П1П







I_a, $I_{g2} = f(U_a)$

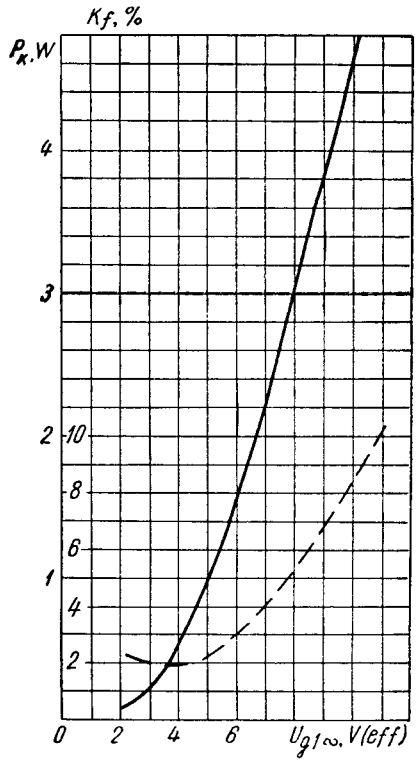
——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_{g2} $U_{g2} = 250$ V

—·—·— $P_{a\,max}$

6П1П

Выходной лучевой тетрод
Output beam tetrode

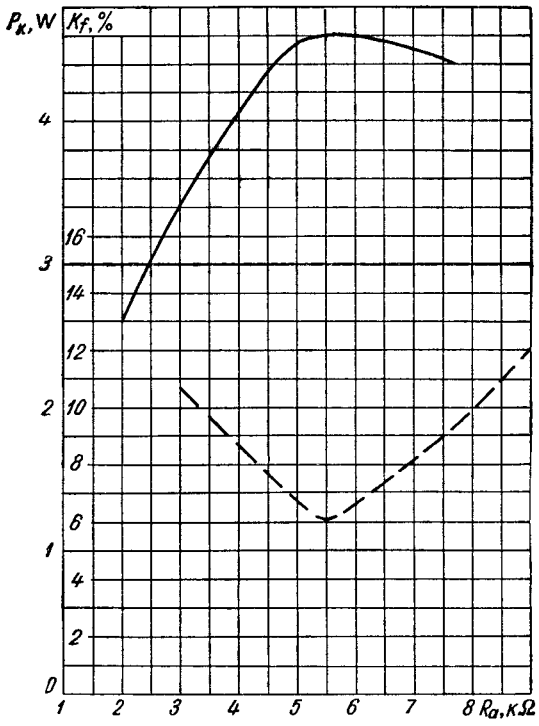


P_k, $k_f = f(U_{g1\sim eff})$

——— P_k $U_h = 6{,}3$ V

— — — k_f $U_{g2} = 250$ V

$R_a = 5$ kΩ

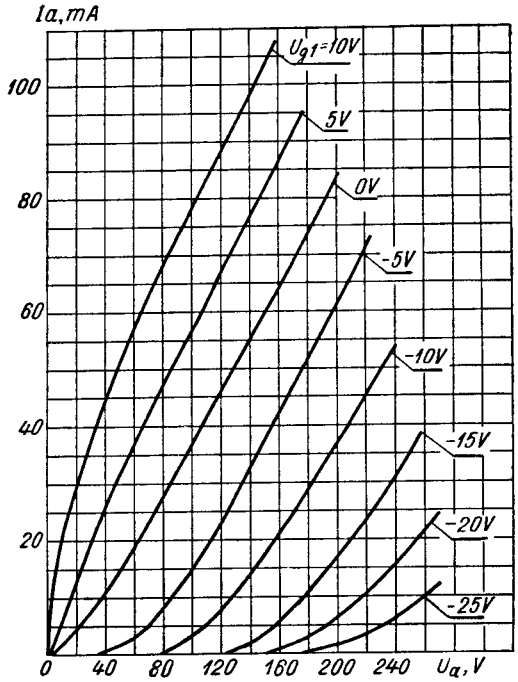


P_k, $k_f = f(R_a)$

——— P_k $U_h = 6{,}3$ V

— — — k_f $U_{g2} = 250$ V

$U_{g1\sim eff} = 8{,}8$ V



$I_a = f(U_a)$

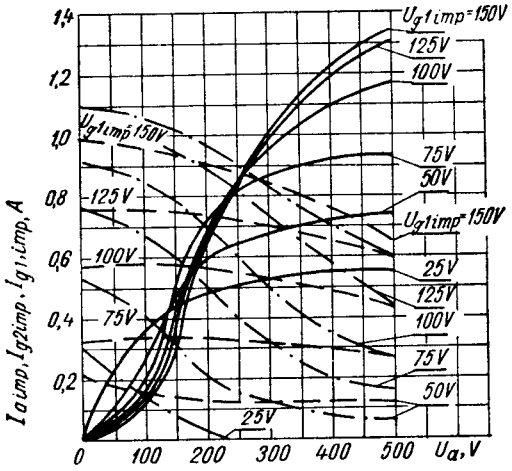
(триодное включение)

(triode connection)

$U_h = 6{,}3$ V

Выходной лучевой тетрод
Output beam tetrode

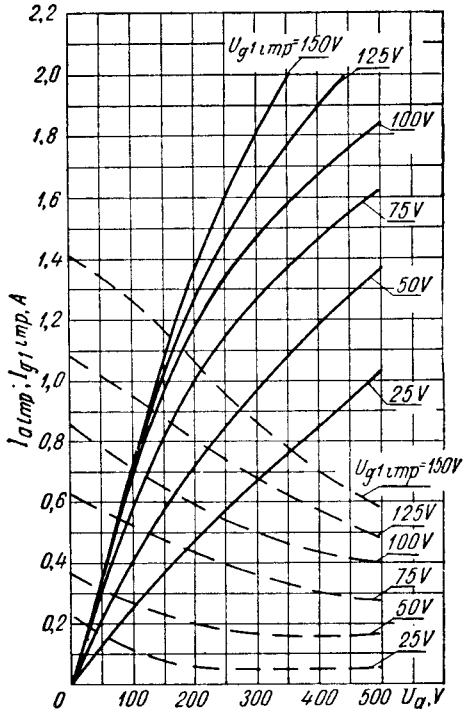
6П1П



$I_{a\,imp}$, $I_{g2\,imp}$, $I_{g1\,imp} = f(U_a)$

——— $I_{a\,imp}$
— — — $I_{g1\,imp}$
—·—·— $I_{g2\,imp}$

$U_h = 6{,}3$ V
$U_{g2} = 250$ V
$f_{imp} = 1$ kHz
$\tau = 2$ μs



$I_{a\,imp}$, $I_{g1\,imp} = f(U_a)$
(триодное включение)
(triode connection)

——— $I_{a\,imp}$
— — — $I_{g1\,imp}$

$U_h = 6{,}3$ V
$f_{imp} = 1$ kHz
$\tau = 2$ μs

6П1П-ЕВ

Выходной лучевой тетрод
Output beam tetrode

Выходной лучевой тетрод долговечный 6П1П-ЕВ предназначен для усиления мощности низкой частоты.

Выходные лучевые тетроды 6П1П-ЕВ выпускаются в миниатюрном оформлении, в стеклянном баллоне с девятиштырьковой ножкой, с оксидным катодом косвенного накала.

Выходные лучевые тетроды 6П1П-ЕВ устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до 250° С и относительной влажности 95—98% при температуре + 40° С, а также к воздействию механических нагрузок: линейных до 100 *g*, вибрационных до 10 *g*, ударных многократных до 150 *g*, ударных одиночных до 300 *g*.

Наибольший вес 20 *г*.

Гарантированная долговечность 5000 часов.

The 6П1П-ЕВ long-life output beam tetrode is designed for amplification of low-frequency power.

The 6П1П-ЕВ output beam tetrodes are miniature devices enclosed in glass bulb and provided with a nine-pin base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6П1П-ЕВ output beam tetrodes are resistant to ambient temperature from —60 to +90° C and relative humidity of 95 to 98% at +40° C, as well as to mechanical loads: linear loads up to 100 *g*, vibration loads up to 10 *g*, multiple impact loads up to 35 *g* and single impact loads up to 300 *g*.

Maximum weight: 20 gr.

Service life guarantee: 5000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	I_a	44±11 mA	k_f [4]	⩽14%
I_h	492 ± 32,5 mA	I_a [1]	⩾80 mA	S	4,9±1,1 mA/V
U_a	250 V	I_{g2}	⩽5,5 mA	R_i	57,5±22,5 kΩ
U_{g2}	250 V	I_{g2} [2]	⩽10 mA	P_k [2] [3]	⩾3,8 W
U_{g1}	—12,5 V				

[1]) При $U_{g1} = 0$.
At $U_{g1} = 0$.

[2]) При
At U_a, $U_{g2} = 250$ V, $U_{g1} = -12{,}5$ V

[3]) В динамическом режиме, при $U_{g1\sim eff} = 8{,}8$ V, $R_a = 5$ kΩ.
Under dynamic conditions, at $U_{g1\sim eff} = 8.8$ V, $R_a = 5$ kΩ.

[4]) При $U_{g1\sim}$, соответствующем $P_k = 3{,}8$ W.
At $U_{g1\sim}$ corresponding to $P_k = 3.8$ W.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

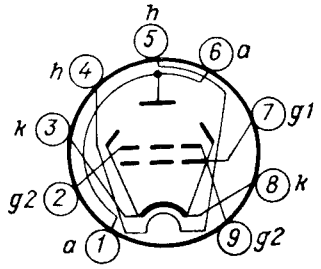
C_{g1k}	7,5±1,7 pF	C_{g1a}	⩽0,7 pF
C_{ak}	4,5±0,9 pF	C_{kh}	10,5 pF

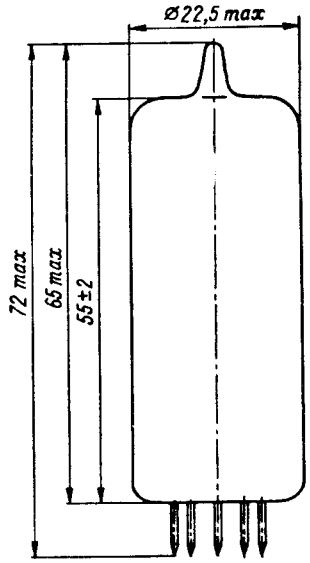
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

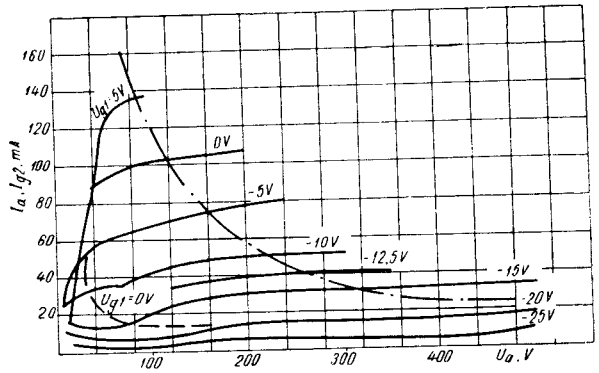
	Max	Min		Max
U_h	6,6 V	6 V	I_k	70 mA
U_a	250 V		U_{kh}	+190 / −100 V
U_{g2}	250 V		R_{g1}	0,5 MΩ
P_a	12 W		$T_{баллона\ bulb}$	220° C
P_{g2}	1,3 W			

Выходной лучевой тетрод
Output beam tetrode

6П1П-ЕВ

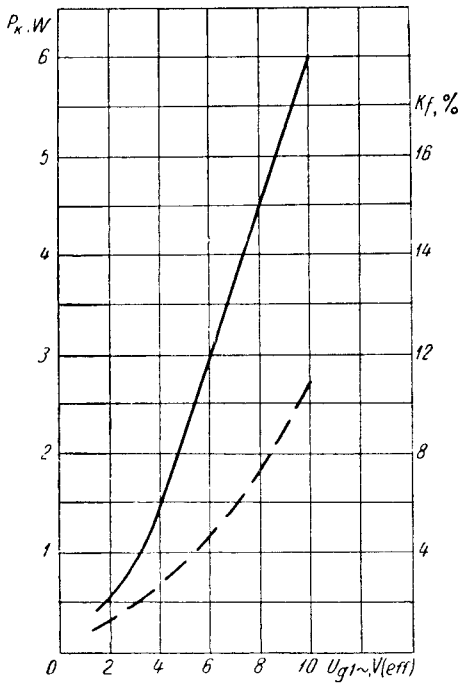






I_a, $I_{g2} = f(U_a)$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V
— — — I_{g2} $U_{g2} = 250$ V
—·—·— $P_{a\,max}$

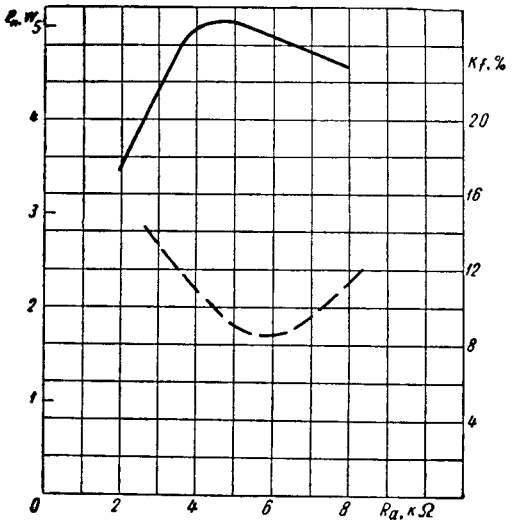


P_k, $K_f = f(U_{g1\sim\,eff})$

——— P_k $U_h = 6{,}3$ V
— — — K_f $U_{g2} = 250$ V
$R_a = 5$ kΩ

6П1П-ЕВ

Выходной лучевой тетрод
Output beam tetrode

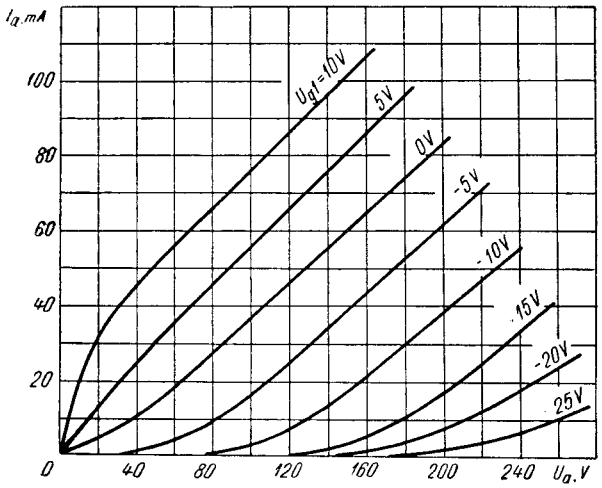


P_k, $K_f = f(R_a)$

——— P_k $U_h = 6{,}3$ V;

— — — K_f $U_{g2} = 250$ V

$U_{g1\sim eff} = 8{,}8$ V



$I_a = f(U_a)$

(триодное соединение)
(triode connection)

$U_h = 6{,}3$ V

Выходной лучевой тетрод
Output beam tetrode

6П20С

Выходной лучевой тетрод 6П20С предназначен для работы в выходных каскадах строчной развертки в приемниках цветного телевидения.

Выходные лучевые тетроды 6П20С выпускаются в стеклянном оформлении с октальным цоколем, с оксидным катодом косвенного накала.

Выходные лучевые тетроды 6П20С устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до + 70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +20° С, а также к воздействию механических нагрузок: вибрационных до 2,5 *g*, ударных многократных до 12 *g*.

Наибольший вес 75 *г*.

Гарантированная долговечность 500 часов.

The 6П20С output beam tetrode is designed for operation in line scanning output stages of color television receivers.

The 6П20С output beam tetrodes are enclosed in glass bulb and are provided with an octal base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6П20С output beam tetrodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° С and relative humidity of 95 to 98% at +20° С, as well as to mechanical loads: vibration loads up to 2.5 *g* and multiple impact loads up to 12 *g*.

Maximum weight: 75 gr.

Service life guarantee: 500 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	U_{g1}	−30 V	S	8,5±2,5 mA/V
I_h	2,5±0,25 A	I_a	90±32 mA	R_i	7 kΩ
U_a	175 V	I_{g2}	⩽10 mA	R_k [1]	150 Ω

[1]) Для автоматического смещения.
For self-bias.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k}	22,5 pF
C_{ak}	10 pF
C_{g1a}	0,8 pF

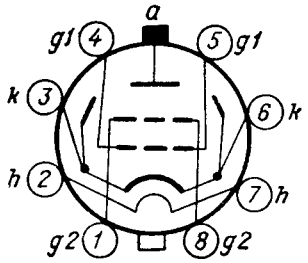
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

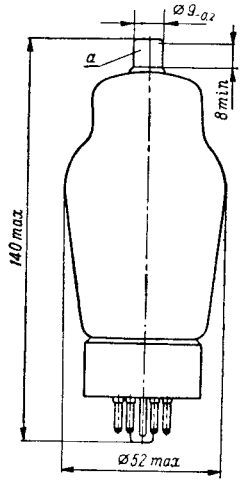
	Max	Min		Max
U_h	6,9 V	5,7 V	U_{g1}	−50 V
U_a	450 V		$U_{g1\ imp}$	−200 V
$U_{a\ imp}$ [1])	+6,8 kV		P_a	27 W
$U_{a\ imp}$ [2])	−1,5 kV		P_{g2}	3,6 W
U_a [3])	700 V		I_a [4])	200 mA
U_{g2}	200 V		U_{kh} [5])	200 V
U_{g2} [3])	700 V		$T_{баллона\ bulb}$	200° С

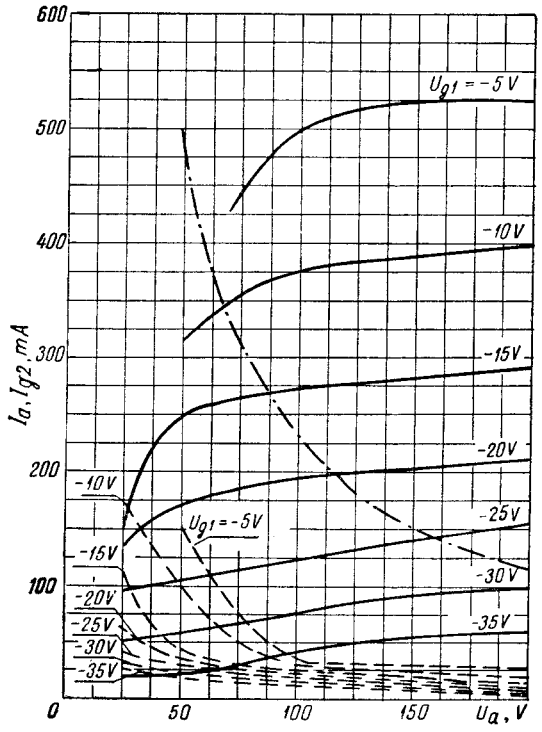
[1]) При ⩽12 μs, $f_{стр.\ развертки} \leqslant 16$ kHz
At ⩽12 μs, $f_{scan} \leqslant 16$ kHz
[2]) При $I_a = 0$.
At $I_a = 0$.
[3]) При холодной лампе.
With cold tube.
[4]) Среднее значение.
Average value.
[5]) Пиковое значение.
Peak value.

6П20С

Выходной лучевой тетрод
Output beam tetrode





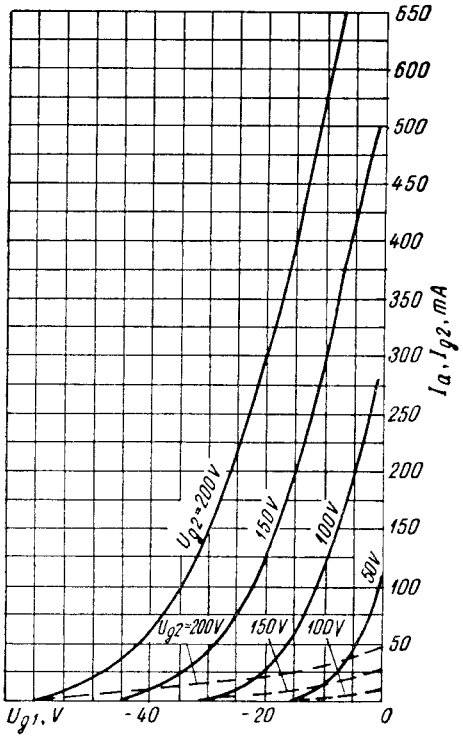


I_a, $I_{g2} = f(U_a)$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_{g2} $U_{g2} = 175$ V

—·—·— $P_{a\,max}$



I_a, $I_{g2} = f(U_{g1})$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_{g2} $U_a = 150$ V

ВЫХОДНОЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕТРОД | 6П27С

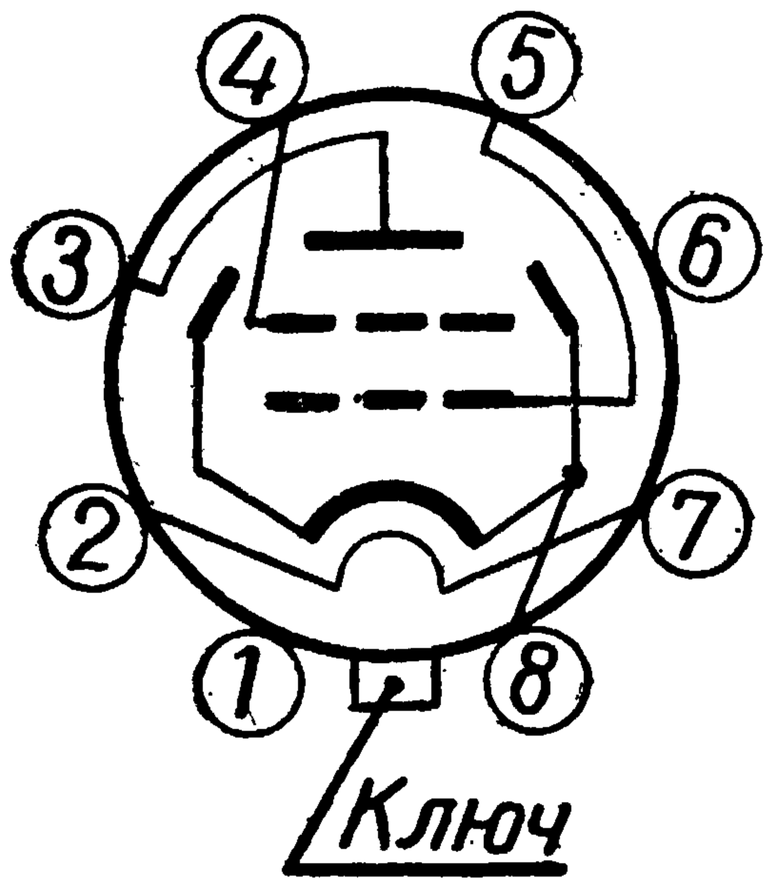
По техническим условиям СБ3.302.025 ТУ

Основное назначение — усиление мощности низкой частоты.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.
Оформление — стеклянное.
Вес наибольший . . . . . **65** *г*

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



1 — не подключен
2 — подогреватель
3 — анод
4 — сетка вторая
5 — сетка первая
6 — не подключен
7 — подогреватель
8 — катод и лучеобразующие пластины

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (~ или =)	6,3 *в*
Ток накала	1,5±0,15 *а*
Напряжение анода (=) . . .	250 *в*
Напряжение сетки второй (=) . .	265 *в*
Напряжение сетки первой (=)	минус 13,5 *в*
Ток анода	100±25 *ма*
Ток сетки второй	не более 15 *ма*
Выходная мощность ○	не менее 8,5 *вт*
Коэффициент нелинейных искажений ○ . . .	8%
Крутизна характеристики	10±3 *ма/в*
Внутреннее сопротивление	15 *ком*
Долговечность (при годности 90%) . . .	не менее 500 *ч*
Критерий долговечности:	
выходная мощность ○	не менее 7 *вт*

○ **При переменном напряжении сетки первой 8,7 *в* (эфф.) и сопротивлении в цепи анода 2 *ком*.**

6П27С | ВЫХОДНОЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕТРОД

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная	15 *пф*
Выходная	11 *пф*
Проходная	не более 1 *пф*

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (~ или =):	
наибольшее	6,9 *в*
наименьшее	5,7 *в*
Наибольшее напряжение анода (=)	800 *в*
Наибольшее напряжение анода холодной лампы (=)	2 *кв*
Наибольшее напряжение сетки второй (=)	425 *в*
Наибольшее напряжение сетки второй холодной лампы (=)	800 *в*
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом	27,5 *вт*
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой второй	8 *вт*
Наибольший ток катода	150 *ма*
Наибольшее сопротивление в цепи сетки первой:	
при автоматическом смещении	0,25 *Мом*
при фиксированном смещении	0,05 *Мом*
Наибольшая температура баллона	250° С

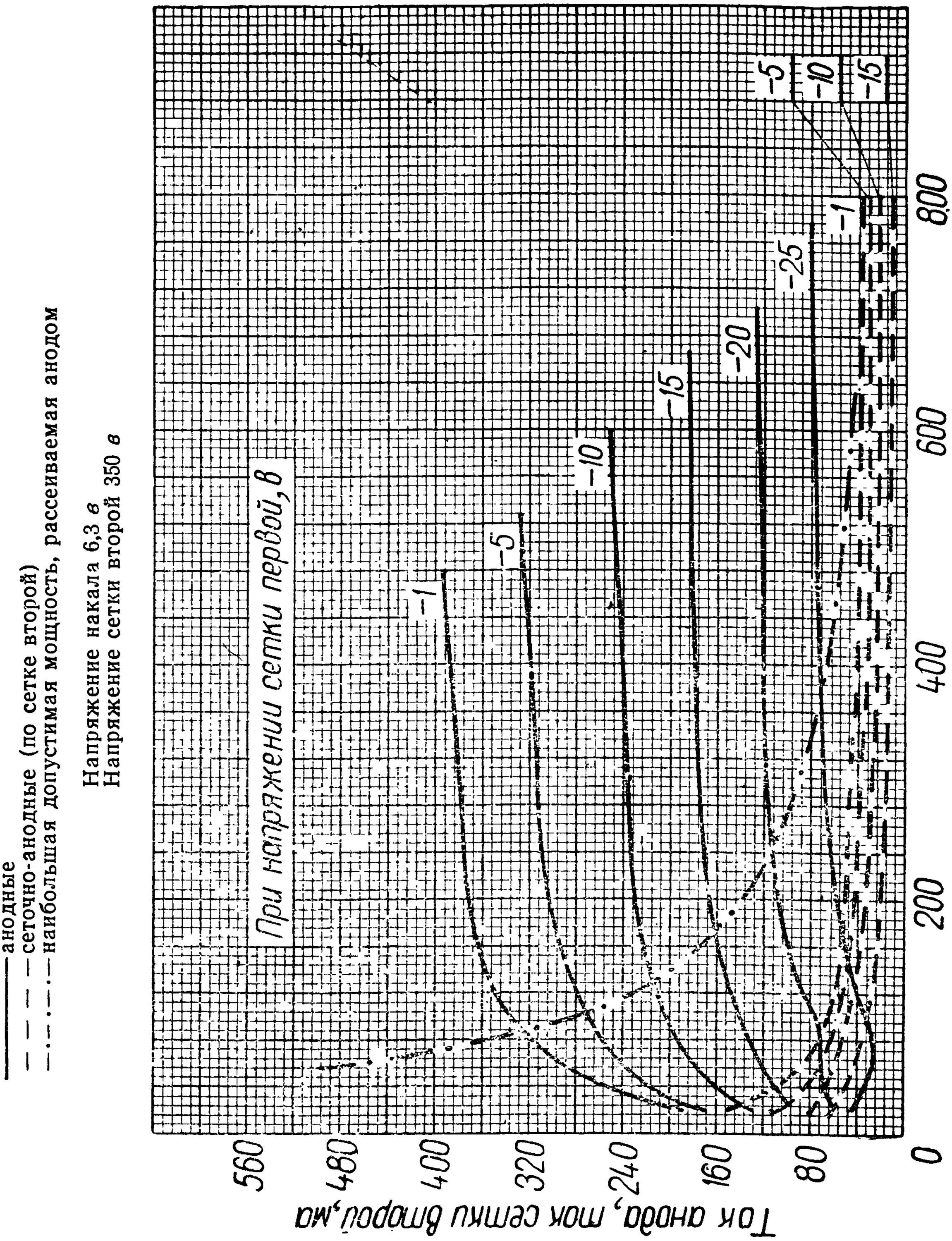
УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая	плюс 70° С
наименьшая	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 20° С	95—98%

ВЫХОДНОЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕТРОД

6П27С

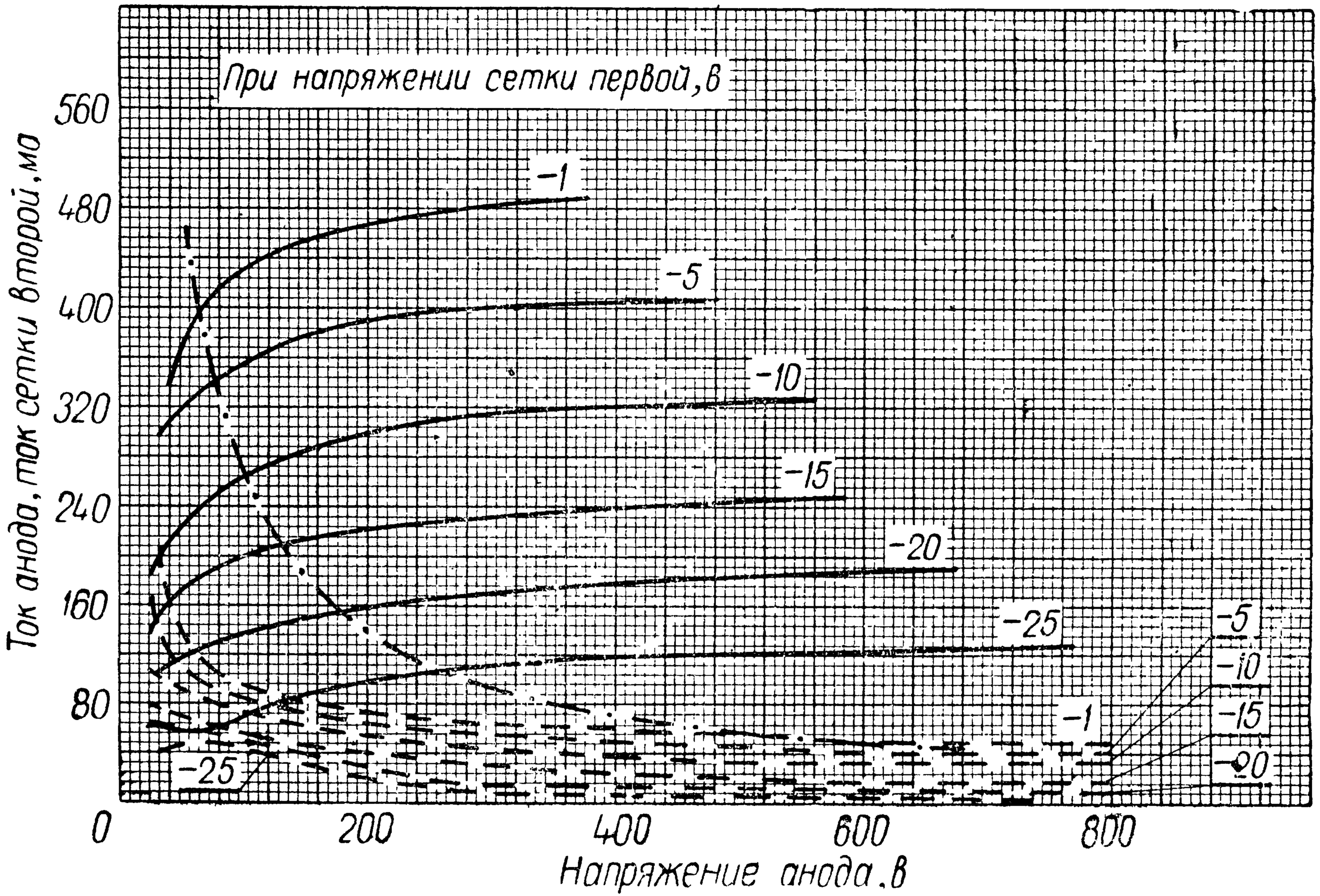
УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

——————— анодные
— — — — сеточно-анодные (по сетке второй)
—·—·—·— наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом

Напряжение накала 6,3 *в*
Напряжение сетки второй 400 *в*



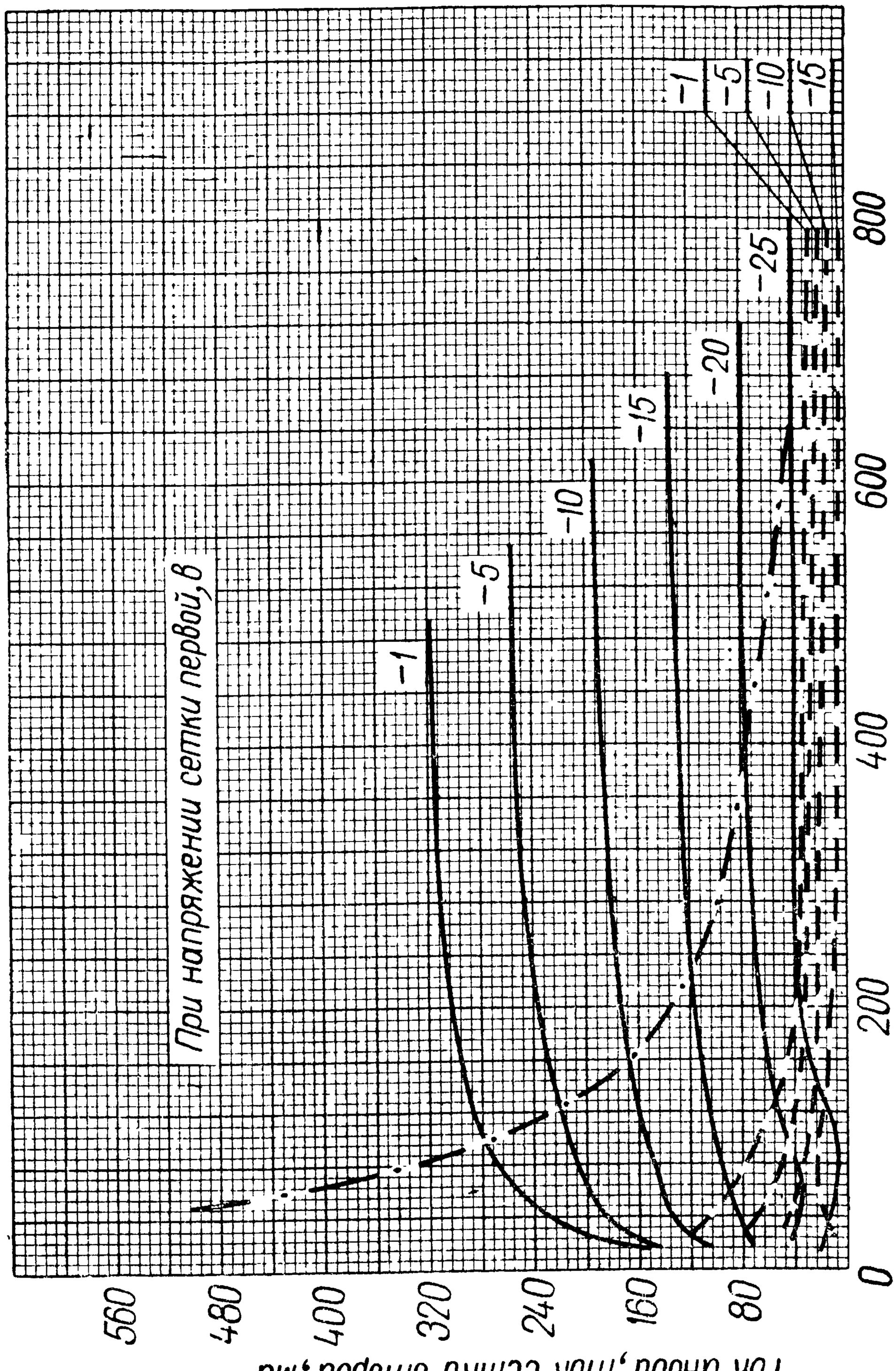
6П27С

ВЫХОДНОЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕТРОД

УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— анодные
– – – сеточно-анодные (по сетке второй)
– · – · – наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом

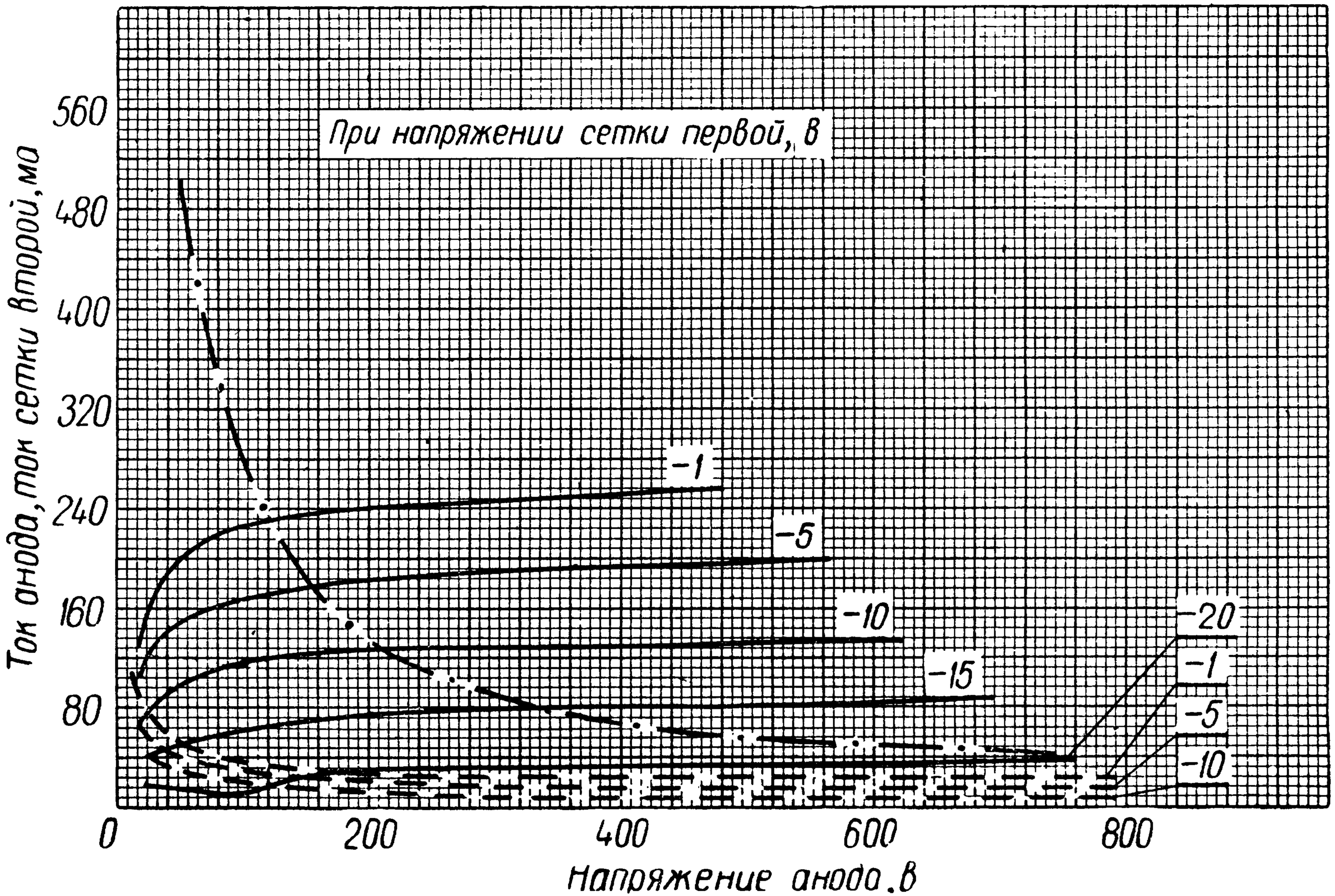
Напряжение накала 6,3 *в*
Напряжение сетки второй 300 *в*



УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

——————анодные
— — — — сеточно-анодные (по сетке второй)
—·—·—·— наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом

Напряжение накала 6,3 *в*
Напряжение сетки второй 250 *в*

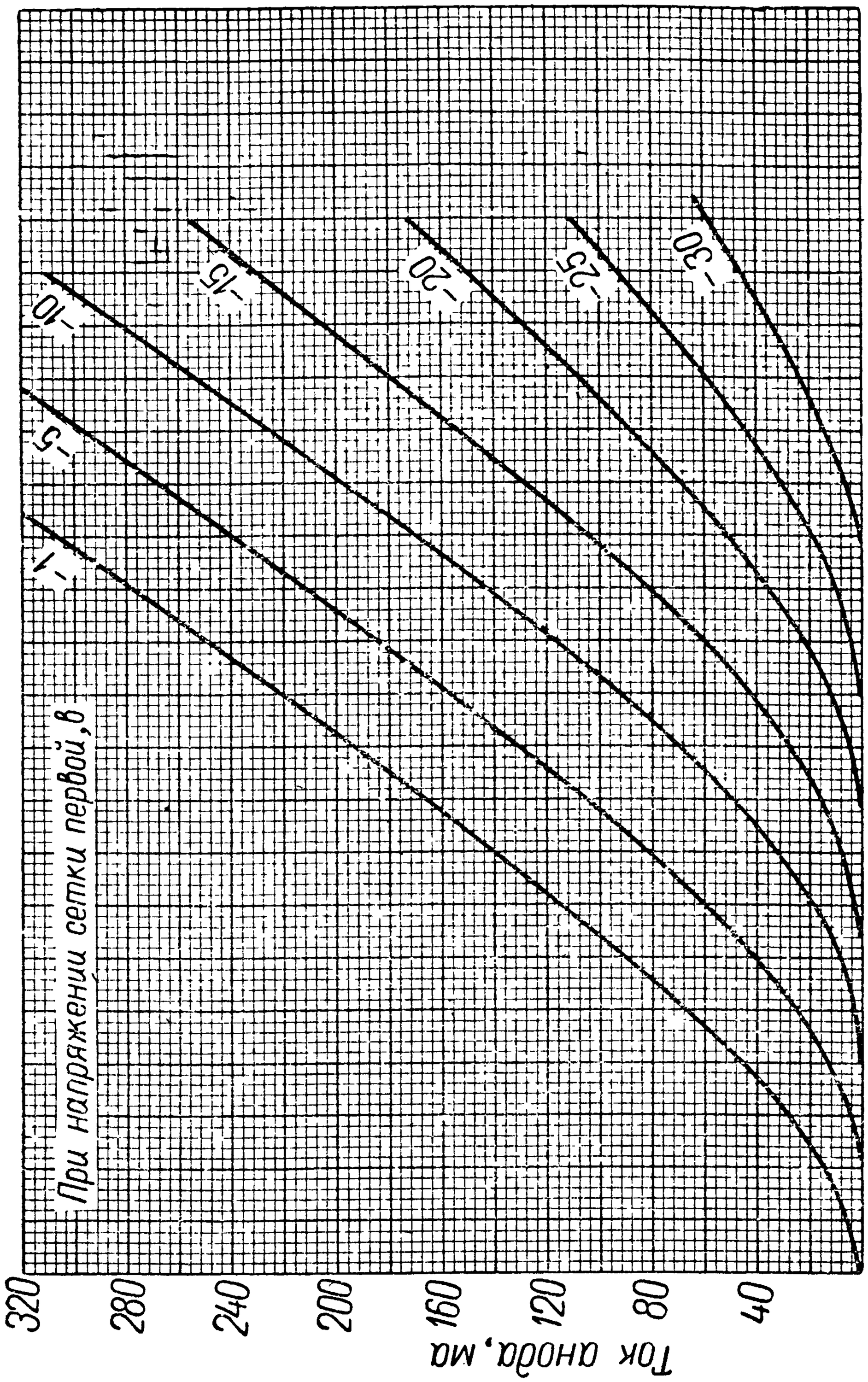


ВЫХОДНОЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕТРОД

6П27С

УСРЕДНЕННЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(триодное включение)

Напряжение накала 6,3 *в*

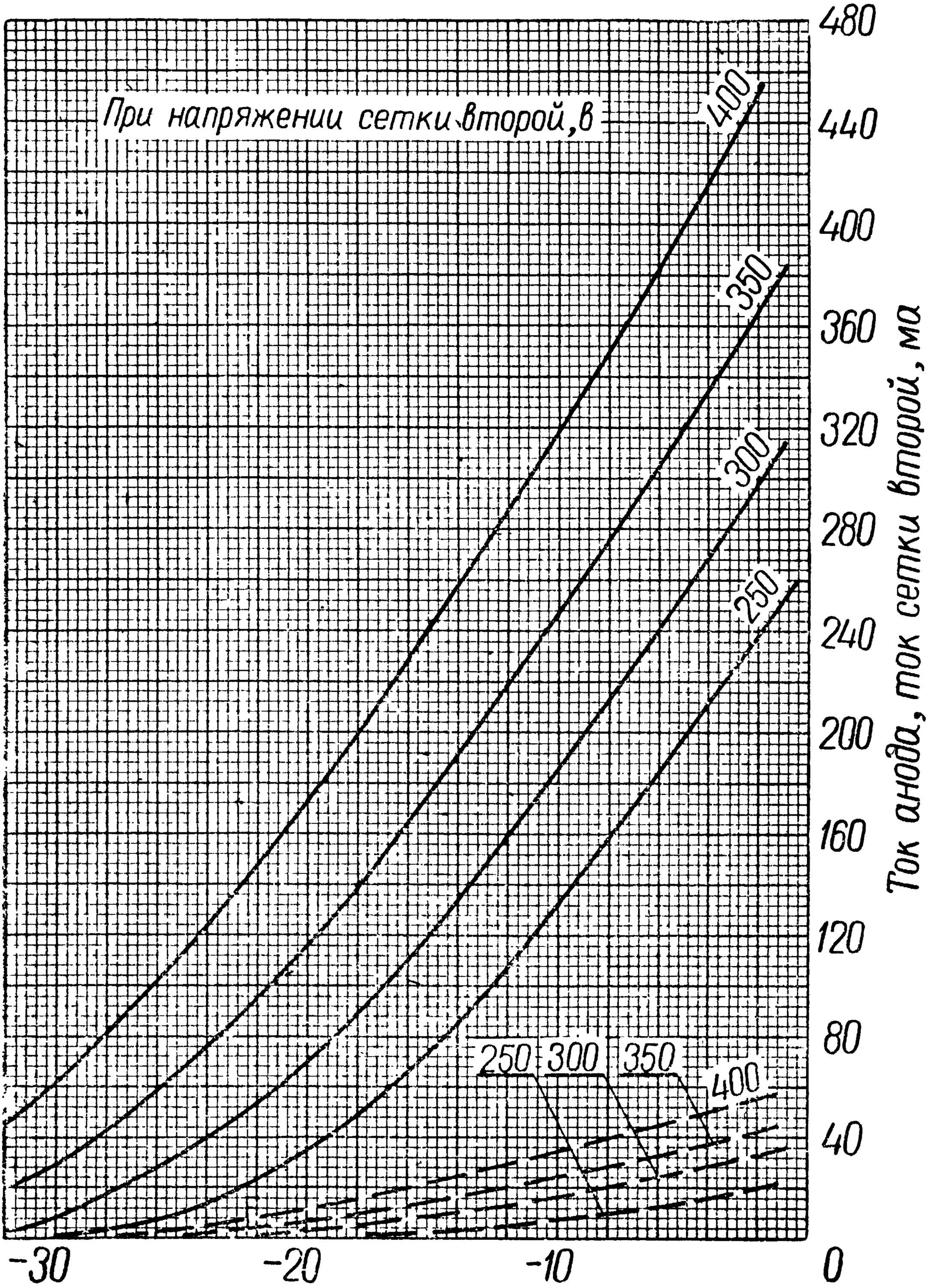


6П27С | ВЫХОДНОЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕТРОД

УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

——— анодно-сеточные
— — — сеточные (по сетке второй)

Напряжение накала 6,3 *в*
Напряжение анода 400 *в*

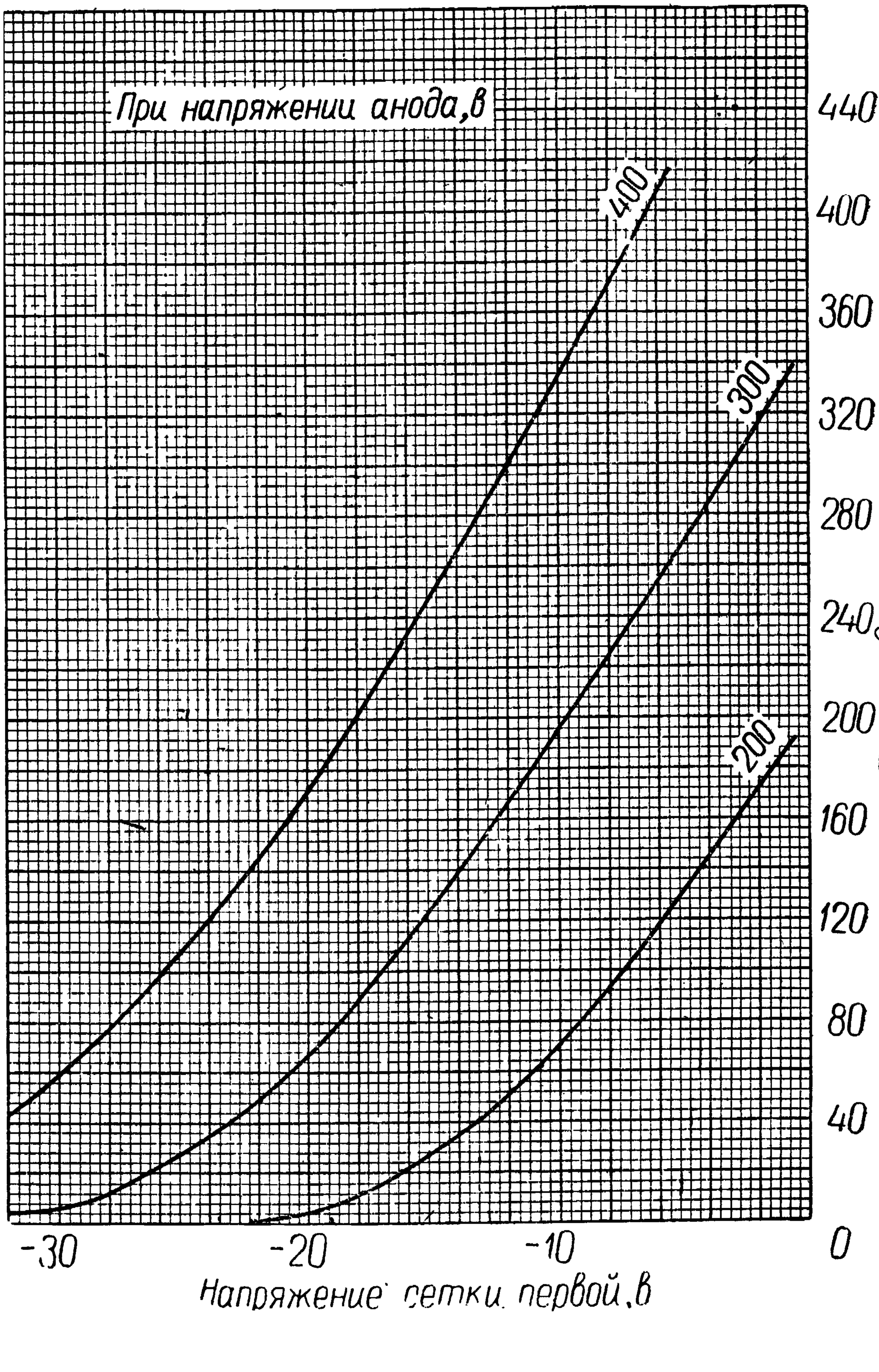


6П27С | ВЫХОДНОЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕТРОД

УСРЕДНЕННЫЕ АНОДНО-СЕТОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(триодное включение)

Напряжение накала 6,3 *в*



Выходной пентод
Output pentode

6П30Б

Выходной пентод повышенной надежности 6П30Б предназначен для работы в выходных каскадах специальных радиотехнических устройств.

Выходные пентоды повышенной надежности 6П30Б выпускаются в сверхминиатюрном оформлении, в стеклянном баллоне с восьмью мягкими выводами, с оксидным катодом косвенного накала.

Выходные пентоды 6П30Б устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +125° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также к воздействию механических нагрузок: линейных до 100 *g*, вибрационных до 15 *g*, ударных многократных до 150 *g*, ударных одиночных до 500 *g*.

Наибольший вес 6,5 *г*.

Гарантированная долговечность 1000 часов.

The 6П30Б output pentode of improved reliability is designed for operation in output stages of special radio equipment.

The 6П30Б output pentodes of improved reliability are superminiature devices enclosed in glass bulb and provided with eight flexible leads and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6П30Б output pentodes are resistant to ambient temperature from —60 to +125° C and relative humidity of 95 to 98% at +40° C, as well as to mechanical loads: linear loads up to 100 *g*, vibration loads up to 15 *g*, multiple impact loads up to 150 *g* and single impact loads up to 500 *g*.

Maximum weight: 6.5 gr.

Service life guarantee: 1000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	R_k [1])	330 Ω
I_h	395±35 mA	I_a	35±8 mA
U_a	120 V	I_{g2}	$1{,}3^{+0{,}7}_{-0{,}8}$ mA
U_{g2}	120 V	S	4,45±1,05 mA/V

[1]) Для автоматического смещения.
For self-bias.

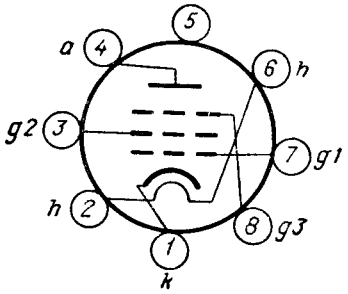
МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

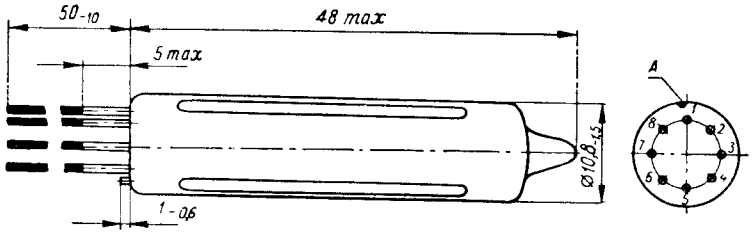
C_{g1k}	12±3 pF	C_{g1a}	⩽0,6 pF
C_{ak}	$4{,}2^{+1{,}8}_{-0{,}9}$ pF	C_{kh}	⩽12 pF

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

	Max	Min		Max
U_h	7 V	5,7 V	P_{g2}	2 W
U_a	250 V		I_k	60 mA
U_a [1])	350 V		U_{kh}	200 V
U_{g2}	250 V		R_{g1}	1 MΩ
P_a	5,5 W		$T_{\text{баллона}}$ bulb	280° C

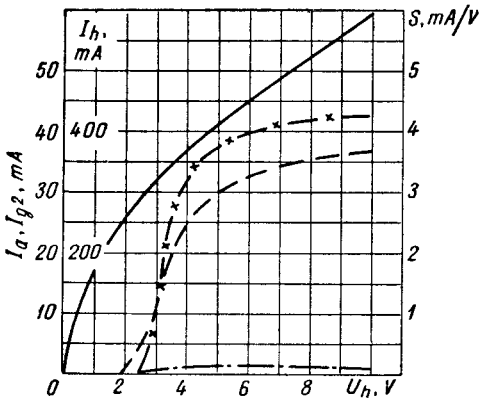
[1]) При запертой лампе, при $I_a \leqslant 40$ μA.
With the tube cutoff, at $I_a \leqslant 40$ μA.





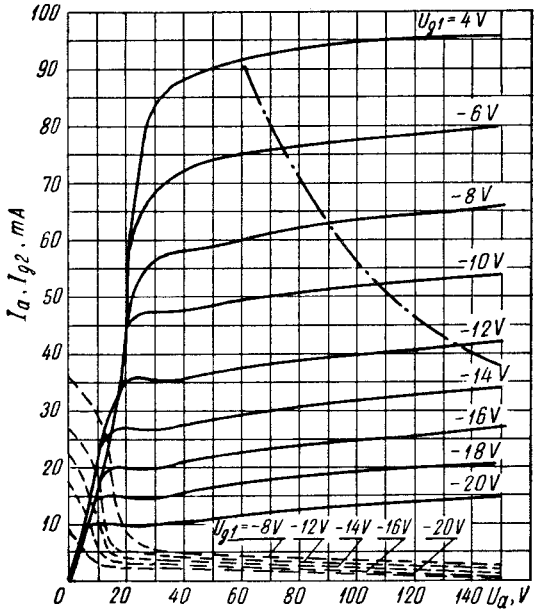
6П30Б

Выходной пентод
Output pentode



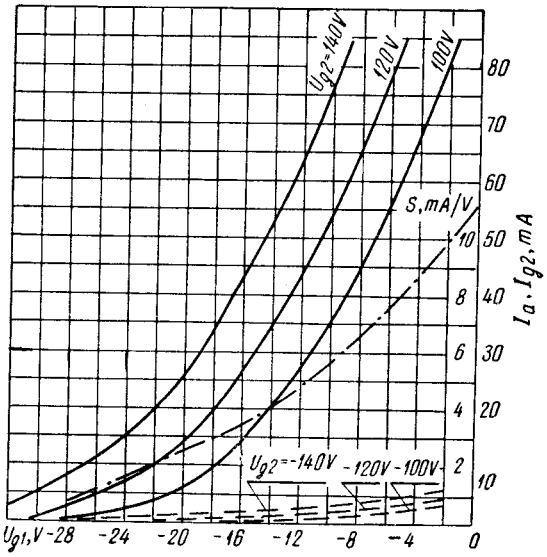
I_a, I_{g2}, I_h, $S = f(U_h)$

——— I_h $U_a = 120$ V
— — — I_a $U_{g2} = 120$ V
— · — · — I_{g2} $U_{g1} = -14$ V
—×—×— S



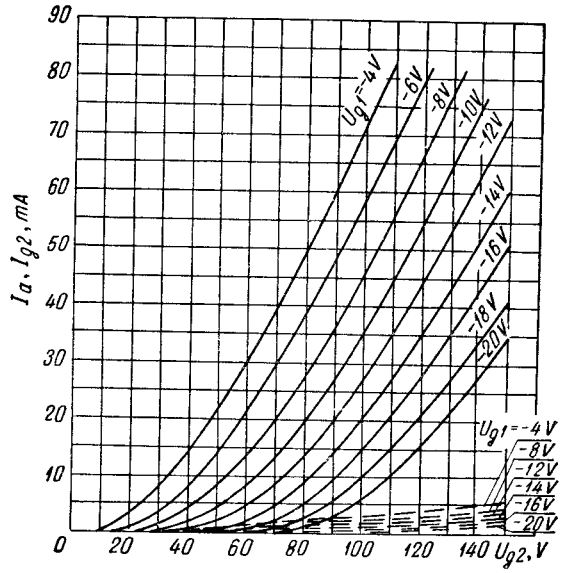
I_a, $I_{g2} = f(U_a)$

— — — I_a $U_h = 6{,}3$ V
— — — I_{g2} $U_{g2} = 120$ V
— · — · — $P_{a\,max}$



I_a, I_{g2}, $S = f(U_{g1})$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V
— — — I_{g2} $U_a = 120$ V
— · — · — S



I_a, $I_{g2} = f(U_{g2})$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V
— — — I_{g2} $U_a = 120$ V

Выходной лучевой тетрод
Output beam tetrode

6П31С

Выходной лучевой тетрод 6П31С предназначен для работы в выходных каскадах строчной развертки телевизионных устройств.

Выходные тетроды 6П31С выпускаются в стеклянном оформлении с октальным цоколем, с оксидным катодом косвенного накала.

Выходные лучевые тетроды 6П31С устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +20° С, а также к воздействию механических нагрузок: линейных до 100 *g*, вибрационных до 6 *g*, ударных многократных до 75 *g*, ударных одиночных до 150 *g*.

Наибольший вес 45 *г*.

Гарантированная долговечность 1500 часов.

The 6П31С output beam tetrode is designed for operation in line scanning stages of television equipment.

The 6П31С output tetrodes are enclosed in glass bulb and are provided with an octal base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6П31С output beam tetrodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° С and relative humidity of 95 to 98% at +20° С, as well as to mechanical loads: linear loads up to 100 *g*, vibration loads up to 6 *g*, multiple impact loads up to 75 *g* and single impact loads up to 150 *g*.

Maximum weight: 45 gr.

Service life guarantee: 1500 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	U_{g1}	−9 V	$I_{g2\ imp}$ [2]	100 mA
I_h	1,3±0,15 A	I_a	80±30 mA	S	12,5±4 mA/V
U_a	100 V	I_{az} [1]	100 μA	R_i	⩽4 kΩ
U_{g2}	100 V	I_{g2}	9 mA	$I_{a\ imp}$ [2]	⩾380 mA

[1]) При $U_{a\ imp}$ = 7 kV, U_{g2} = 170 V, U_{g1} = — 140 V.
At $U_{a\ imp}$ = 7 kV, U_{g2} = 170 V, U_{g1} = — 140 V.

[2]) На горизонтальном участке характеристики при U_a = 70 V, U_{g2} = 170 V, $U_{g1\ imp}$ = 0.
On horizontal portion of the characteristic curve at U_a = 70 V, U_{g2} = 170 V, $U_{g1\ imp}$ = 0.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k}	18±3 pF	C_{g1a}	⩽1,3 pF
C_{ak}	8,5±1,5 pF		

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

	Max	Min		Max	Min
U_h	6,9 V	5,7 V	P_{g2}	4 W	
U_a	300 V		P_{g1}	0,2 W	
U_a [1]	550 V		$P_a + P_{q2}$	13 W	
$U_{a\ imp}$ [2]	7 kV		I_k [3]	0,2 A	
I_{g2}	250 V		$I_{k\ imp}$	0,6 A	
U_{g2} [1]	550 V		U_{kh}	200 V	
$U_{g1\ imp}$	−250 V		$T_{баллона\ bulb}$	220° С	
P_a	10 W		f [4]		12 kHz

[1]) При включении на холодную лампу.
When connected to the cold tube.

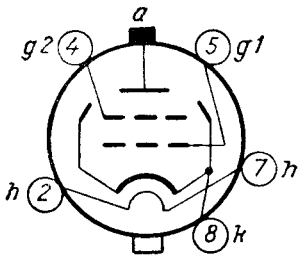
[2]) При τ⩽12 μs (обратный ход строчной развертки) при I_a = 0.
At τ⩽12 μs (reverse motion of line scanning) at I_a = 0.

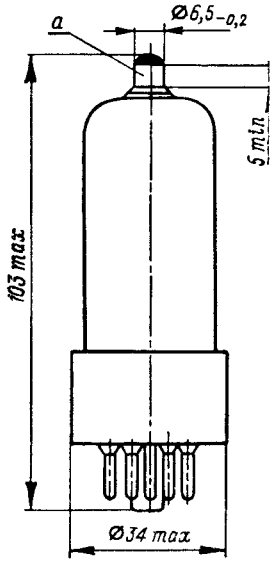
[3]) Среднее значение.
Average value.

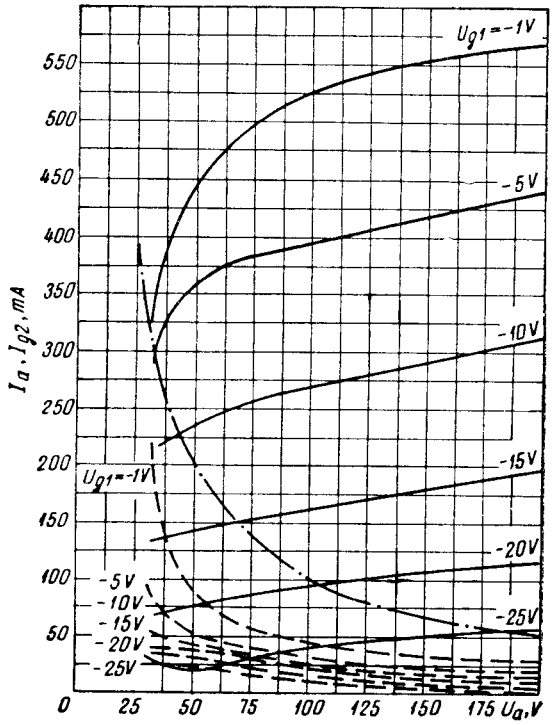
[4]) Строчной развертки.
Of line scanning.

6П31С

Выходной лучевой тетрод
Output beam tetrode





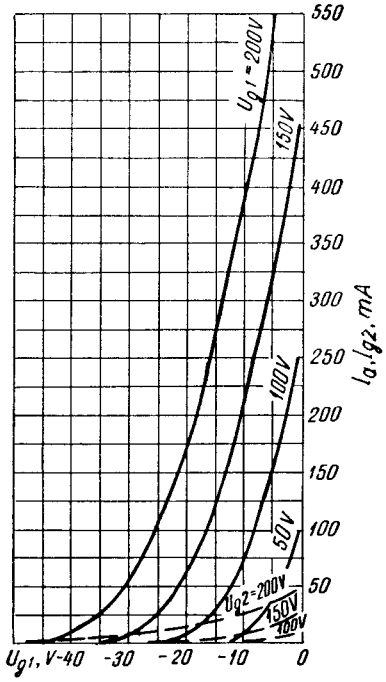


I_a, $I_{g2} = f(U_a)$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_{g2} $U_{g2} = 170$ V

—·—·— $P_{a\,max}$



I_a, $I_{g2} = f(U_{g1})$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_{g2} $U_{g2} = 170$ V

Выходной лучевой тетрод
Output beam tetrode

6П36С

Выходной лучевой тетрод 6П36С предназначен для работы в блоках строчной развертки телевизионных приемников широкого применения с углом отклонения луча кинескопа 110°.

Выходные лучевые тетроды 6П36С выпускаются в стеклянном оформлении с восьмью жесткими выводами, с оксидным катодом косвенного накала.

Выходные лучевые тетроды 6П36С устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также к воздействию механических нагрузок: вибрационных до 2,5 *g*, ударных многократных до 12 *g*.

Наибольший вес 90 *г*.

Гарантированная долговечность 2000 часов.

The 6П36С output beam tetrode is designed for operation in line scanning units of widely used television receivers having a kinescope beam deflection angle of 110°.

The 6П36С output beam tetrodes are enclosed in glass bulb and are provided with eight flexible leads and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6П36С output beam tetrodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° С and relative humidity of 95 to 98% at +40° С, as well as to mechanical loads: vibration loads up to 2.5 *g* and multiple impact loads up to 12 *g*.

Maximum weight: 90 gr.

Service life guarantee: 2000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	U_{g1}	—7 V	$I_{g2\ imp}$ [1]	$\leqslant$ 100 mA
I_h	2±0,2 A	I_a	120±50 mA	S	$\geqslant$ 14 mA/V
U_a	100 V	$I_{a\ imp}$ [1]	$\geqslant$ 400 mA	R_i	4,5 kΩ
U_{g2}	100 V	I_{az} [2]	$\leqslant$ 100 μA		

[1] При / At $U_a = 50$ V, $U_{g2} = 170$ V, $U_{g1} = 0$.

[2] При / At $U_{a\ imp} = 7$ kV, $U_{g2} = 200$ V, $U_{g1} = -140$ V.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k}	32±4 pF	C_{g1a}	$\leqslant$ 1 pF
C_{ak}	$\leqslant$ 21 pF		

6П36С

Выходной лучевой тетрод
Output beam tetrode

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

	Max	Min		Max
U_h	6,9 V	5,7 V	$U_{g1\ imp}$	−250 V
U_a	250 V		P_a [4])	12 W
U_a [1])	550 V		P_{g2} [4]) [5])	5 W
$U_{a\ imp}$ [2])	7 kV		$P_a + P_{q2}$	16 W
U_{g2}	250 V		I_k [6])	250 mA
U_{g2} [1])	550 V		R_{g1} [7])	2,2 MΩ
U_{g2} [3])	330 V		$T_{баллона\ bulb}$	230° C
U_{g1}	−140 V		U_{kh}	100 V

[1]) При включении на холодную лампу.
When switching in with the cold tube.

[2]) В период обратного хода строчной развертки при продолжительности импульса около 14 μs, f строчной развертки около 16 kHz и $I_a \leqslant 100$ μA.
During a reverse motion of the line scanning with pulse duration of about 14 μs, f of the line scanning of about 16 kHz and $I_a \leqslant 100$ μA.

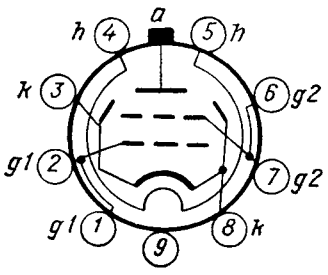
[3]) При запертой лампе.
With the tube cutoff.

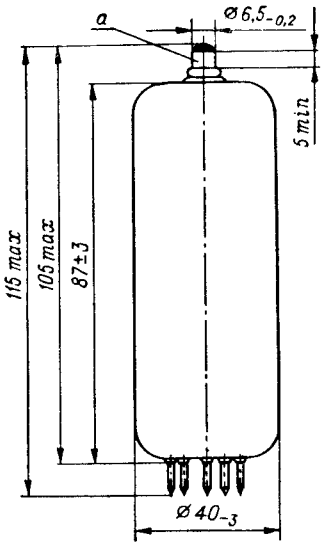
[4]) При повышенном напряжении сети допускается $P_a = 17$ W и $P_{g2} = 5$ W.
$P_a = 17$ W and $P_{g2} = 5$ W are admitted at increased mains voltage.

[5]) В момент включения телевизора (во время разогрева демпферного диода) допускается $P_{g2} = 7$ W.
$P_{g2} = 7$ W is admitted at the moment of switching in the television receiver (during warming up of the damping diode).

[6]) Среднее значение.
Average value.

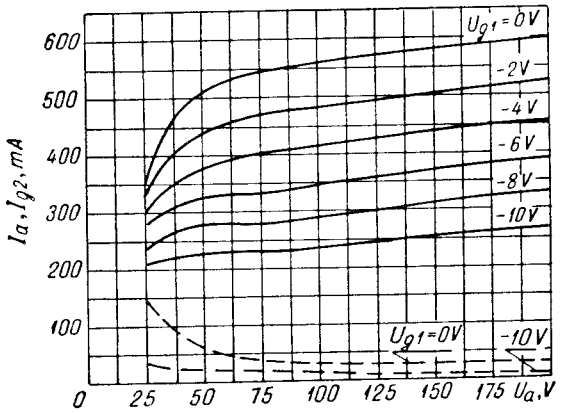
[7]) При работе в блоках строчной развертки.
When used in line scanning units.





Выходной лучевой тетрод
Output beam tetrode

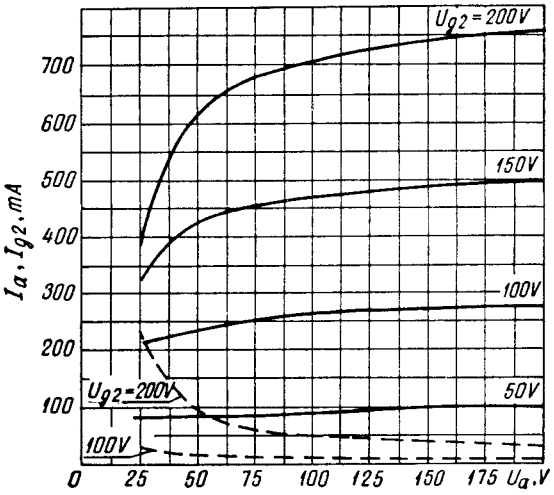
6П36С



I_a, $I_{g2} = f(U_a)$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

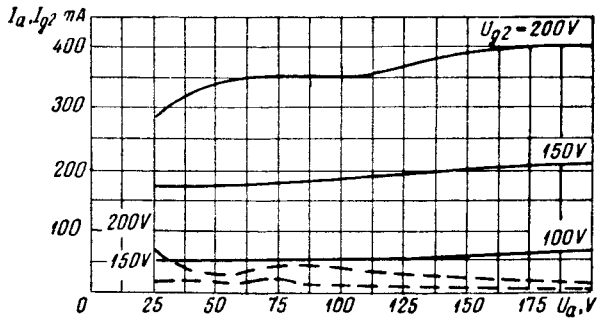
— — — I_{g2} $U_{g2} = 170$ V



I_a, $I_{g2} = f(U_a)$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

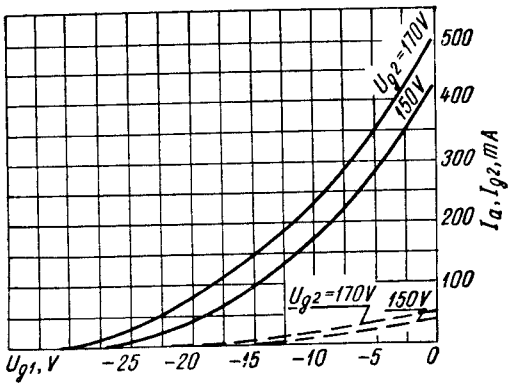
— — — I_{g2} $U_{g1} = 0$



I_a, $I_{g2} = f(U_a)$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_{g2} $U_{g1} = -10$ V



I_a, $I_{g2} = f(U_{g1})$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_{g2} $U_a = 50$ V

Узбекский Совнархоз



Лучевой тетрод

ЧТУ ОАЗ 302.001 ТУ ОТУ 0152

I. Габаритные размеры

Высота лампы	109 мм макс.
Диаметр лампы	39 мм макс.

II. Основные электрические данные

Напряжение накала	6,3 в
Напряжение анода	250 в
Напряжение сетки № 2	250 в
Напряжение сетки № 1	—14,6 в
Ток накала	0,9 а
Ток анода	58-80 ма
Ток сетки № 2	8 ма макс.
Крутизна характеристики	5,2—6,8 ма/в
Емкость входная	9-13 пф
Емкость выходная	6,8-9,7 пф
Емкость проходная	1,0 пф макс.
Долговечность	500 час.

III. Предельно-допустимые эксплуатационные данные

Напряжение накала	7,0 в макс. 5,7 в мин.
Напряжение анода	400 в макс.
Напряжение сетки второй	300 в макс.
Напряжение катод-подогреватель	200 в макс.
Мощность, рассеиваемая анодом	20,5 вт макс.
Мощность, рассеиваемая сеткой № 2	2,75 вт макс.
Сопротивление в цепи сетки № 1	0,5 мом макс.

Примечания: 1. При эксплуатации лампы значения величин, определяющих режим, не должны выходить за указанные предельно-допустимые значения. Невыполнение этого требования может привести к потере работоспособности лампы.

2. Эксплуатация лампы при двух или более предельно-допустимых значениях величин, определяющих режим, не допускается.

Дата выпуска	Штамп ОТК



Лучевой тетрод в стеклянном оформлении, с подогревным катодом по частным ТУ 3.301.015 ТУ

Электрические данные	Значения		
	не менее	номинал	не более
Напряжение накала, В		6,3	
Напряжение анода, В		250	
Напряжение первой сетки, В		—14	
Напряжение второй сетки, В		250	
Выходная мощность, Вт	5,8		
Обратный ток первой сетки, мкА			0,5
Ток накала, мА	840	880	920
Ток анода, мА	60	73	86
Ток анода в начале характеристики, мА			10
Ток второй сетки, мА			6
Выходная мощность при недокале, Вт	5		
Сопротивление изоляции катод-подогреватель, МОм	4		
Крутизна характеристики, мА/В	5,2	6	6,8
Сопротивление изоляции первая сетка — (катод + подогреватель), МОм	200		
Сопротивление изоляции первая сетка — (анод + вторая сетка), МОм	200		
Внутреннее сопротивление, кОм			65
Коэффициент нелинейных искажений, %			15
Проходная емкость, пФ			1
Входная емкость, пФ		11	
Выходная емкость, пФ		6,7	
Емкость катод-подогреватель, пФ		11	
Время готовности, с			50
Минимальная наработка, ч	5000		
90-процентный ресурс, ч	10000		
Срок сохраняемости, лет	15		

Предельно допустимые значения электрических режимов эксплуатации	Значения при эксплуатации			
	до 500 ч		до 5000 ч	
	не менее	не более	не менее	не более
Напряжение накала, В	5,7	7	6	6,6
Напряжение анода, В		250		250
Напряжение второй сетки, В		250		250

Напряжение катод-подогреватель:		
положительной полярности, В	90	90
отрицательной полярности, В	200	200
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	20,5	20,5
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	2,75	2
Сопротивление в цепи первой сетки, МОм	0,5	0,5
Ток катода, мА	90	80
Температура баллона в наиболее нагретой части против анода, °С	210	180

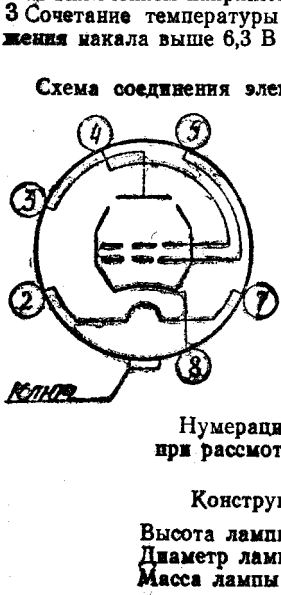
Примечания:

1. При эксплуатации лампы значения величин, определяющих режим эксплуатации, не должны выходить за указанные предельно допустимые значения. Невыполнение этого требования может привести к потере работоспособности лампы.

2. Для обеспечения надежности работы лампы не рекомендуется использование лампы в схемах с последовательным включением напряжения накала.

3 Сочетание температуры баллона выше 180 °С и напряжения накала выше 6,3 В не допускается.

Схема соединения электродов лампы со штырьками



Наименование электродов

1,6 — отсутствует
2,7 — подогреватель
3 — анод
4 — сетка вторая
5 — сетка первая
8 — катод и лучеобразующий экран

Нумерация штырьков дана при рассмотрении лампы снизу.

Конструктивные данные:

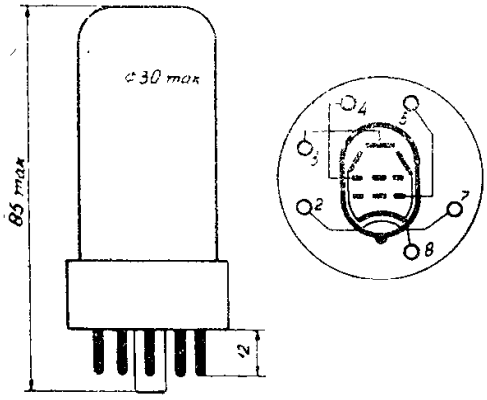
Высота лампы наибольшая — 103 мм
Диаметр лампы наибольший — 39,5 мм
Масса лампы наибольшая — 80 г
Лампа содержит золото — 1,942 мг



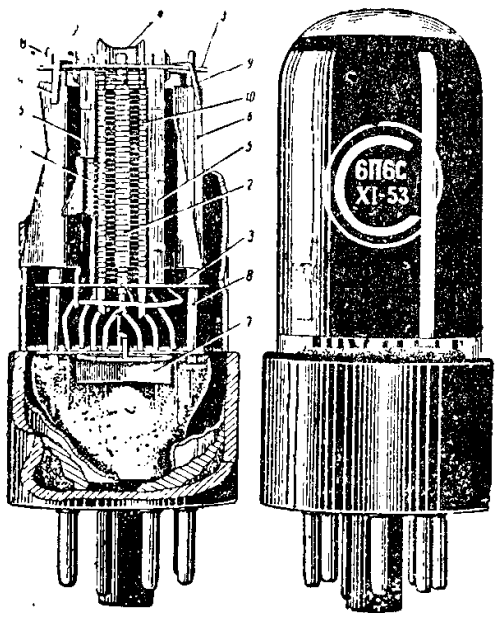
Лампата от типа 6П6С се употребява в изходящите стъпала на болшинството мрежови концертни радиоприемници. Тя се използува специално в приемниците „Москвич", АРЗ—51 и „АРЗ—52", „Рекорд" и „Кама", в приемниците от II клас W—66З", „Рига", "Баку" и в приемника от първи клас „Рига—10".* Тази лампа е получила такова широко приложение поради това, че има удобно външно оформление и добри експлоатационни свойства, консумира сравнително малка мощност в отоплението, има достатъчно продължителен срок на служба и дава сигурна работа. Главното й достойнство се състои в това, че има добри електрически параметри и характеристики: тя позволява да се усили мощността на електрическите трептения с ниска честота до няколко вата почти без изкривяване при добър *КПД* на крайното стъпало.

Конструкция на лампата

Размерите на лампата 6П6С и нейният цокъл са дадени на фиг. 1 Лампата има стъклен балон с цилиндрична форма и карболитов октален цокъл със 6 крачета. Част от вътрешната повърхност на балона, която обкръжава непосредствено електродите на лампата, е покрита с тънък слой сажди; куполът на балона не е зачернен, за да може да се наблюдава отоплението на катода. Лъчевите тетроди се отличават от пентодите по два присъщи им признака: 1) с разслоение на електронния поток на секторообразни лъчи между навивките на управляващата решетка и 2) с погасяване (сподавяне) на вторичната емисия на анода с помощта на голям пространствен заряд, образуващ се между екранната решетка (заслона) и анода.



Фиг. 1



Фиг. 2

Лампата 6П6С е направена конструктивно така, че в нея се съблюдават добре двете упоменати условия. На фиг. 2а са показани електродите на лампата 6П6С. На фона на оксидната покривка на катода се виждат добре 40 навивки на втората решетка. Навивките на първата решетка не се виждат, тъй като те са навити в същата (в дадения случай надясно) страна и със същата стъпка, както и навивките на втората решетка и се покриват с последната. Подобно устройство на решетката се явява като задължителна конструктивна особеност на лъчевите тетроди.

Катодът 2 на лампата 6П6С е с индиректно загряване, с елипсовидно сечение, оксидиран.

Радиоприемниците „Москвич" и „Рига—10" се намират в продажба у нас.

Навивките на решетките са навити от молибденов никелиран проводник с диаметър 0,08 *мм*. Стойките на първата решетка са направени от никелиран меден проводник с диаметър 1 *мм*, което обезпечава добро отвеждане на топлината, получена от навивките на решетката от нагретия катод. Краищата на медните стойки, излизащи над горната слюдена пластинка 3, са запоени към скобката 4, направена от лента по чернен никел и служеща за подобряване на топлоотдаването. Отвеждането на топлината от първата решетка има важно значение, тъй като в случай че тя се прегрее, възниква решетъчна термоелектронна емисия, внасяща нежелателни явления в работата на лампата. При голямо съпротивление във веригата на първата решетка тази емисия може да предизвика преждевременно излизане на лампата от строя.

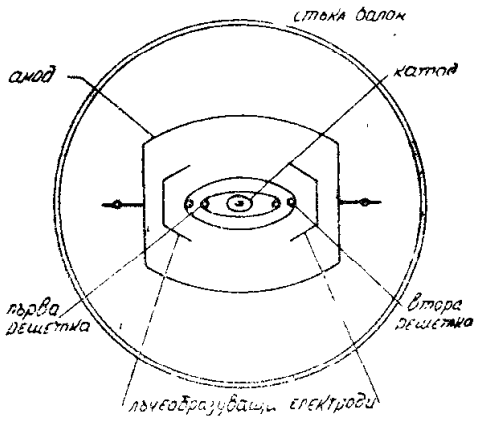
Докато минималното разстояние между катода и навивките на първата решетка е само 0,2 *мм*, разстоянието между катода и навивките на втората решетка достига около 1,4 *мм*. Вследствие на това втората решетка поглъща само незначителна част от топлината, излъчвана от нагорещения катод и нейната температура се определя главно от мощността, отделяна от уловените от нея електрони. Неголямата термоелектронна емисия на втората решетка не представлява никаква опасност, поради което тя няма радиатор, а стойката ѝ е направена от никелов проводник.

Формата на навивките на управляващата и екраниращата решетки е показана на фиг. 3.

Анодът се състои от две щамповани от листов никел половинки, запоени към стабилни стойки, направени от проводник от мангано-никелова сплав.

За да се увеличи топлоотделянето, с цел да се предотврати прегряването на анода, последният е почернен.

Целият блок на металната конструкция е закрепен на стъклена поставка, на която са монтирани също така двете плочки с газопоглъщащо вещество (гетер). Една от тези плочки 7 се вижда на фиг. 2. Механическата якост на конструкцията на лампата се осигурява от две стойки — 8, споени в стъклената поставка. На тях са закрепени анодът 6 и слюдената пластинка 3.



Фиг. 3

В 1950 година е било забелязано, че една от причините за излизането на лампата 6П6С от строя е влошаването на нейния вакуум през време на работа. Известна част от електроните, отделяни (емитирани) от катода, като влетят зад пределите на анода, се удрят във вътрешните стени на балона и избиват вторични електрони, които се насочват към анода. Такъв динатронен ефект в отделни участъци на стъкления балон обикновено се съпровожда с бледо виолетово-розово светене (сияние) и често погрешно се взема за светене на газа вътре в лампата. Следствие на бомбардировката на балона от първичните електрони става частично разлагане на стъклото, а също така и освобождаване на намиращите се в него примеси, което довежда до влошаване на вакуума. Металният барий като емитер в оксидираните катоди влиза в съединение с веществата, отделяни от стъклото на балона и предизвиква прогресиращо падане на емисията.

С наслояването на тънък слой сажди — продукт от непълното изгаряне на метан, се отстранява описаният динатронен ефект.

Външният вид на лампата 6П6С е даден на фиг. 2б. В съответствие с общите технически условия на балона на лампата е поставен неизтриващ се печат с обозначение на типа на лампата, фабричния номер на завода-производител, месеца и годината на производството. Наличността на печата на контролата ОТК служи като свидетелство за годността на лампата при пускането ѝ от завода-производител.

Пределни норми и параметри

За лампата 6П6С са установени следните пределни норми на напреженията и мощностите:

Максимално напрежение на отоплението $U_{о\ макс}$	7,0	*в*
Минимално напрежение на отоплението $U_{о\ мин}$	5,7	*в*
Максимално „ „ анода $U_{а\ макс}$	350	*в*
„ „ „ заслона $U_{з\ макс}$	310	*в*
„ „ между отоплението и катода	100	*в*
„ разсеяна мощност на анода $P_{а\ макс}$	13,2	*вт*
„ „ „ на заслона $P_{з\ макс}$	2,2	*вт*
„ съпротивление във веригата на първата решетка $R_{р\ макс}$	1,0	*мгом*

Изпитвателният режим, при който се определя съответствието на лампата 6П6С с нормите на частните технически условия (ЧТУ), е следният:

Напрежение на отоплението U_o . . . . . 6,3 *в*
„ „ анода U_a . . . . . 250 *в*
„ „ заслона $U_з$ . . . . . 250 *в*
Преднапрежението на управляващата решетка U_p . . . . . —12,5 *в*
Напрежение между отоплението и катода . . . . . ±100 *в*
Ефективна стойност на променливото напрежение на управляващата решетка при измерване на изходящата мощност U_p . . . . . 8,8 *в*
Съпротивление на товара при измерване на изходящата мощност R_a 5000 *ома*.

В таблица 1 се привеждат границите, в които трябва да се поставят параметрите на лампата 6П6С.

Таблица 1

Наименование на параметъра	Минимално значение	Номинално значение	Максимално значение	Мерна единица
Ток в отоплението	0,41	0,45	0,49	*а*
Аноден ток	33	45	57	*ма*
Ток във втората решетка (заслон) .	—	—	7,5	*ма*
Обратен ток във първата решетка .	—	—	2,0	*мка*
Вътрешно съпротивление	—	52	—	*ком*
Изходяща мощност	3,6	—	—	*вт*
Коефициент на хармоничната	—	8	—	%
Изходяща мощност при отоплителното напрежение, равно на 57 *в*	2,9	—	—	*вт*
Стръмност	3,0	4,1	5,2	*ма/в*
Ток на утечката отопление — катод .	—	—	50	*мка*

Междуелектродните капацитети на лампата 6П6С са показани в табл. 2. Голямата стойност на решетъчно-анодния капацитет — 0,9 *пф*, се получава вследствие това, че тази лампа, предназначена да работи само в *нч*, е конструирана без вътрешни екрани.

Таблица 2

Наименование на параметъра	Минимален капацитет *пф*	Номинален капацитет *пф*	Максимален капацитет *пф*
Входящ капацитет $C_{вх}$	7,9	9,5	11,1
Решетъчно-аноден капацитет $C_{РА}$ . . .	—	—	0,9
Изходящ капацитет $C_{изх}$	5,6	9,5	13,5

Понякога е целесъобразно 6П6С да се включи като триод — втората решетка се присъединява с анода. В този случай коефициентът на усилването пада от 210 (когато тетродът се намира в режим $U_a=U_з=250$ *в*; $U_p=-12$ *в* на 10. Такъв триод при аноден ток 50 *ма* има вътрешно съпротивление 2100 *ома* и стръмност 4,75 *ма/в*.

Дълготрайността на лампата се проверява редовно с провеждане на изпитване за срока на работа на лампата в следния режим: напрежение на отоплението 6,3 *в*, $U_a=300$ *в*, $U_з=300$ *в*, $U_p=-20$ *в*, напрежение между отоплението и катода 180 *в*, съпротивление във веригата на решетката 0,1 *мгом*. Като критерий за дълготрайност служи изходящата мощност, величината на която не трябва да пада по-долу от 2,3 *вт* до изтичането на 500 часа изпитване.

Характеристики и области на приложение

Семейства типови характеристики на лъчевия тетрод 6П6С за напрежение на заслона 150, 250 *в* са приведени на фиг. 7, 8 и 9.

Добрият лъчев тетрод или пентод, предназначен за усилване на мощност, трябва да има такива характеристики, че при $U_р=0$ *в* мястото на възходящата част на характеристиката в полегатата (така нареченото коляно) трябва да бъде разположено в областта на анодните напрежения, не превишаващи напреженията на заслона с 20÷25%. Разглеждайки приведените тетродни характеристики за зависимостта на анодния ток от анодното напрежение, може да се заключи, че лампата 6П6С достатъчно добре отговаря на това условие. Що се отнася до тока на заслона (екранната решетка), както се вижда от съответните характеристики, той е достатъчно малък: в статически режим той е около 8÷10% от анодния ток. За сравнение може да се спомене, че при аналогичния по предназначение пентод 6Ф6С токът на заслона е равен на 18÷20% от анодния ток.

В болшинството случаи, когато тетродът 6П6С работи в усилвателя на мощност *нч*, на неговия заслон се подава напрежение, равно или даже с няколко волта по-високо от анодното напрежение (поради падението на напрежението на анода в съпротивлението на първичната намотка на изходящия трансформатор). От приведените характеристики се вижда, че динатронният ефект в лампата 6П6С е добре сподавен в достатъчно широка област на възможното разположение на динамическите характеристики. При неголям анодeн ток, създаденият от него пространствен заряд е малък и не е в състояние да сподави динатронния ефект, ако напрежението на анода е забележимо по-малко от това на заслона. Това много добре се вижда по формата на тази част от кривите (вж. характеристиките за $U_з$ равно на 150, 250 *в*), които са разположени в областта на малките анодни токове и напрежения. Обаче проявата на динатронния ефект в тези условия не представлява никаква опастност, тъй като при работа на лампата малките анодни напрежения се получават не при малките, а при големите анодни токове, когато пространственият заряд е голям и динатровният ефект липсва, а малките анодни токове се съчетават с големите напрежения на анода.

В типовият режим при $U_а=U_з=250$ *в* и $I_а=45$ *ма* лампата 6П6С може да отдаде около 4 вата мощност. Ако е необходимо значително по-малка изходяща мощност, то целесъобразно е да се понижи подаваната мощност посредством едновременното понижаване напреженията на анода и заслона. Избор на режим за напрежения $U_з$, равни на 100, 150, 200 и 250 *в*, може да се направи по приведените типови характеристики. Ако на заслона се наложи да подадем напрежение, различно от посочените по-горе значения, но лежащи в границата 150—250 *в*, може с успех да се използува методът на интерполация, а в интервала 80—150 *в* и 250—300 *в* — методът на екстраполация.

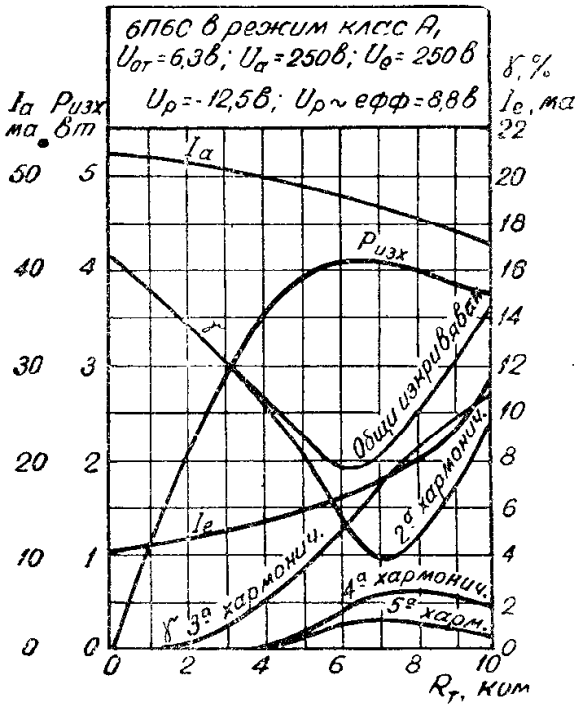
Подаваната на лампата мощност може да се намали също така и като намалим напрежението на заслона, запазвайки анодното напрежение непроменено. В такъв случай се получава по-голям *кпд* на усилвателя и освен това лампата 6П6С (ако тя е включена като тетрод и не е под влиянието на отрицателна обратна връзка) представлява по-голямо съпротивление на променливия ток, което позволява да я захранваме с напрежение, изгладено по-лошо, отколкото в обикновения случай. Заслонът и захранващите вериги на предварителните стъпала в този случай се включват след дросела, който в случая може да бъде заместен с активно съпротивление. В таблица 3 са приведени няколко режима

Таблица 3

Напрежение на заслона $U_з$	100		150		200		250	*в*
Напрежение на анода $U_а$	100	250	150	250	200	250	250	*в*
Преднапрежение на управляващата решетка $U_{ро}$	−5,3	−5,7	−8,4	−8,7	−10,8	−11,0	−12,5	*в*
Амплитуда на променливото напрежение на управляващата решетка $U_{р\,макс}$	5,3	5,7	8,4	8,7	10,8	11,0	12,5	*в*
Аноден ток при липса на сигнал $I_{ао}$	12	13	18,8	20	30	31	45	*ма*
Ток на заслона при липса на сигнал $I_{зо}$	1,2	0,7	1,6	1,0	2,5	2,2	4,0	*ма*
Аноден ток при максимален сигнал $I_{ас}$	13	14	20	21,5	32	32,7	49	*ма*
Ток на заслона при максимален сигнал $I_{зс}$	2,2	1,0	2,6	1,5	3,8	3,3	6,0	*ма*
Товарно съпротивление $R_а$	6,5	19,0	6,0	11,0	5,5	7,5	5,0	*ком*
Полезна изходяща мощност $P_{из}$	0,42	1,3	1,0	1,9	2,1	2,9	4,1	*вт*
Коефициент на хармоничните γ	<6	<6	<7	<7	<8	<8	9	%

на лампата 6П6С, използувана за усилване клас А без решетъчен ток. Във всички тези режими напрежението в отоплението е равно на нормалното, т. е. 6,3 *в*. Вариантът $U_a = U_з = 250$ *в* и $U_р = 12{,}5$ *в* е основен и препоръчителен режим за усилване на мощност. При него лампата 6П6С се използува достатъчно пълно и не е с пределни напрежения, което обезпечава повишена сигурност на нейната работа в процеса на нейното използуване.

Указаният режим, като основен, е подхвърлен на подробно изследване. За определено максимално значение на товара са установени зависимостите на входящата мощност, анодния ток, заслонния ток и коефициента на хармоничните. При това на управляващата решетка се подава синусоидално напрежение 8,8 *в ef*. Получените зависимости са показани на графика на фиг. 4. В статически режим анодният ток на изпитваната лампа съставлява 45 *ма*. Подаваното на управляващата решетка синусоидално напрежение 8,8 *в* (амплитуда 12,5 *в*) предизвиква увеличаване на анодния ток до 52 *ма*, поради детекторния ефект, съвършено аналогичен на процеса на анодната детекция. Включването на товарно съпротивление в анодната верига довежда до снижаване на анодния ток, при което колкото R_a е по-голямо, толкова по-малък става I_a. То се обяснява с това, че с увеличението на товарното съпротивление, динамическата характеристика става по-праволинейна и ефектът на анодното детектиране се проявява в по-малка степен. С увеличаването на товарното съпротивление постоянната съставляваща на заслона расте, тъй като, колкото по-голямо е променливото напрежение на анода, толкова по-малки са остатъчните напрежения на анода и толкова по-голяма част от електронния поток се улавя от заслона.



Фиг. 4

Ако се изхожда от условието за получаване на максимална мощност, то товарното стпротивление трябва да бъде в границите от 6 до 7 *ком*. Тази величина на товарното съпротивление отговаря на условието за минимални сумарни нелинейни изкривявания. Обаче, ако се вземе пред вид, че изкривяванията, предизвикани от третата хармонична, се усещат значително по-силно от изкривяванията, предизвикани от втората хармонична, то целесъобразно е да направим малък компромис и да вземем товарното съпротивление равно на 5 *ком*, което е и прието в препоръчвания режим.

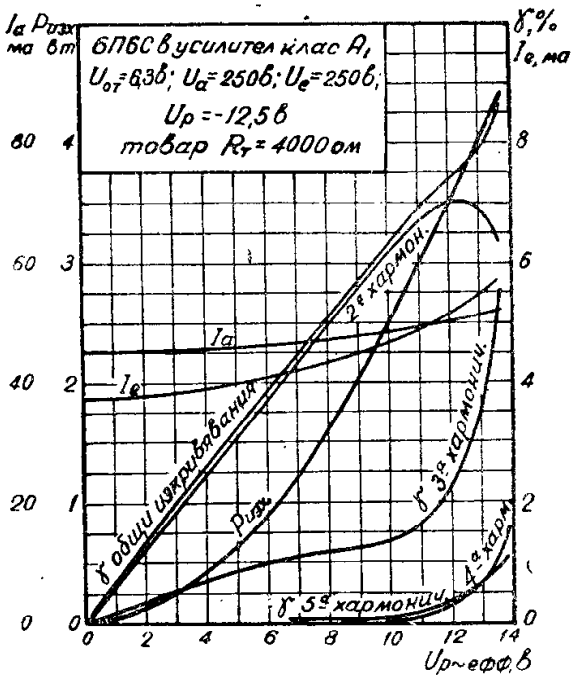
В болшинството случаи като товар в анодната верига на лампата 6П6С служи динамичен високоговорител, пълното съпротивление на който се изменя няколко пъти в границите на предавания обхват от звукови честоти. Минималното съпротивление на високоговорителя се ограничава от активното съпротивление на неговата звукова бобинка. Най-голямо то се оказва при резонансната честота и при най-високата честота на работния обхват, при което тези съпротивления може да превишат минималното такова около десет пъти.

Във връзка с изказаното съображение, целесъобразно е да се използува изходящ трансформатор с такива данни, че минималното съпротивление в анодната верига да бъде 4 *ком*.

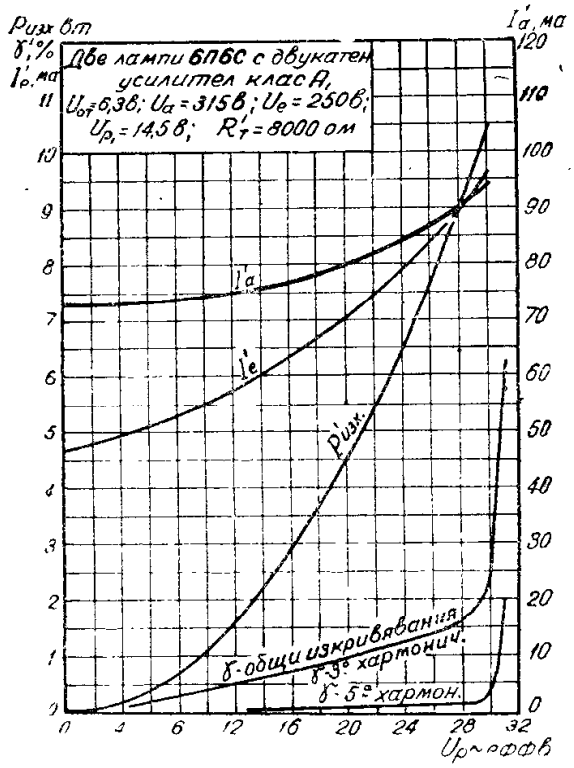
На фиг. 5 е показана графиката за зависимостта на изходящата мощност и коефициентът на хармоничните от величината на променливото напрежение на решетката. Товарното съпротивление е взето 4 *ком*. Прави впечатление рязкото повишаване на нелинейните изкривявания когато амплитудата на променливото напрежение започва да превишава отрицателното преднапрежение.

Използуването на две лампи 6П6С в двутактов усилвател дава възможност да се увеличи изходящата мощност от 4 на 10 вата при едновременно понижаване на нелинейните изкривявания. Препоръчваните режими за еднотактова схема $U_а = U_з = 250$ *в* и $U_р = 12{,}5$ *в* и за двутактовата — $U_а = 315$ *в*, $U_з = 250$ *в* и $U_р = -14{,}5$ *в* (фиг. 6) са равноценни по напреженоста на топлинния режим. В двата случая при отсъствие на сигнал на анода се отделя мощност 11,2 *вт* (при максимално допустимата 13,2 *вт*). При максимална стойност на възбуждащото напрежение мощностите на анода се увеличават съответно до 12,5

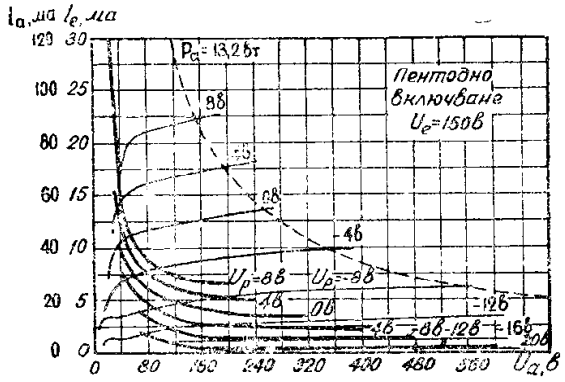
и 14,2 *вт*. Обаче поради това, че част от цялата мощност на анодите се образува в полезна мощност на трептенията с *нч*, която се отделя в товара на анодите на лампите, се разсейват съответно 8,5 и 9,2 *вт*. Облекченият топлинен режим на заслоните, на които



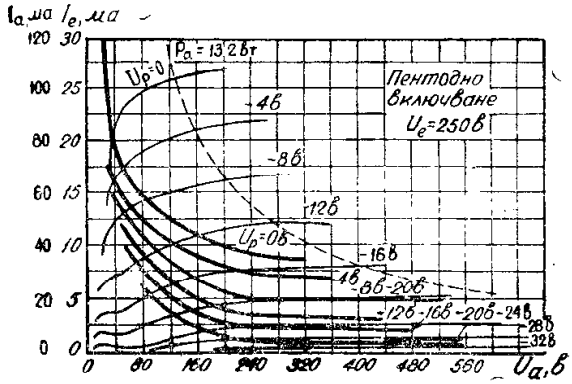
Фиг. 5



Фиг. 6



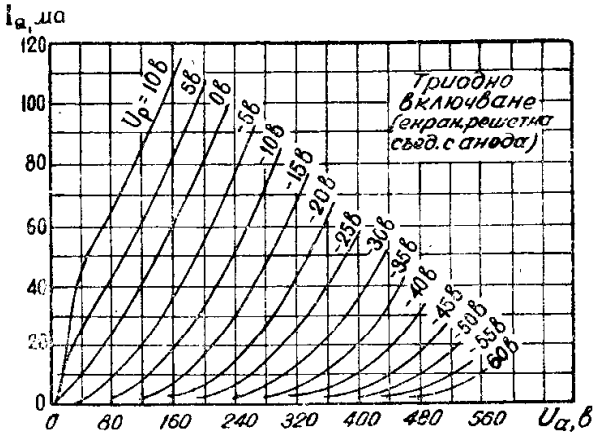
Фиг. 7



Фиг. 8

се разсейва мощност в границите от 1 *вт* при допустимите 2,2 *вт*, също способствува за повишаване на сигурността за действието на лампата.

Освен основното използуване качеството на усилвател на мощност с *нч*, лъчевият тетрод 6П6С се използува в лентовите генератори и умножителите на честота в радиопредавателните устройства. Големият решетъчно-аноден капацитет на лампата не позволява да се използува тази лампа за *УВЧ*. Работата на лампата на *вч* тук не се разглежда.



Фиг. 9

6П9

Выходной пентод
Output pentode

Выходной пентод 6П9 предназначен для усиления мощности в широкополосных усилителях.

Выходные пентоды 6П9 выпускаются в металлическом оформлении с октальным цоколем, с оксидным катодом косвенного накала.

Выходные пентоды 6П9 устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +25° С, а также к воздействию механических нагрузок: вибрационных до 2,5 *g*, ударных многократных до 12 *g*.

Наибольший вес 47 *г*.

Гарантированная долговечность 2000 часов.

The 6П9 output pentode is designed for power amplification in broadband amplifiers.

The 6П9 output pentodes are enclosed in metal casing and are provided with an octal base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6П9 output pentodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +25° C, as well as to mechanical loads: vibration loads up to 2.5 *g* and multiple impact loads up to 12 *g*.

Maximum weight: 47 gr.

Service life guarantee: 2000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	U_{g1}	−3 V	I_{g2}	6,5±2,5 mA
I_h	650±40 mA	U_{g3} [1]	0	P_k [3]	⩾2,4 W
U_a	300 V	I_a	30±10 mA	S	$10{,}5^{+3{,}5}_{-1{,}5}$ mA/V
U_{g2}	150 V	I_{az} [2]	⩽100 μA	R_i	80 kΩ

[1]) Баллона.
Of bulb.

[2]) При / At $U_a = 150$ V, $U_{g1} = -20$ V.

[3]) При / At $U_{g1\sim(eff)} = 2{,}1$ V, $R_a = 10$ kΩ.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k}	13±1,5 pF
C_{ak}	7,5±1 pF
C_{g1a}	⩽0,06 pF

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

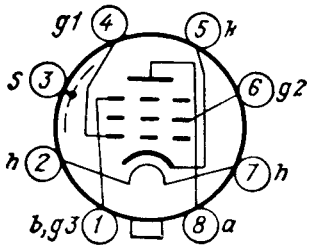
	Max	Min		Max
U_h	6,9 V	5,7 V	P_{g2}	1,5 W
U_a	330 V		U_{kh}	100 V
U_{g2}	330 V		R_{g1} [1]	0,75 MΩ
P_a	9 W		R_{g1} [2]	0,5 MΩ

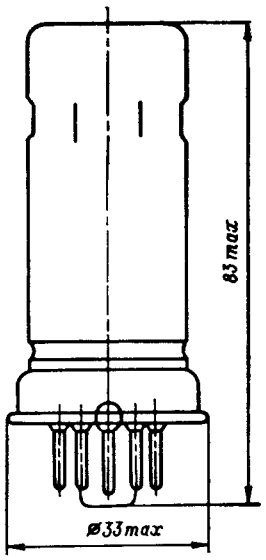
[1]) При автоматическом смещении.
For self-bias.

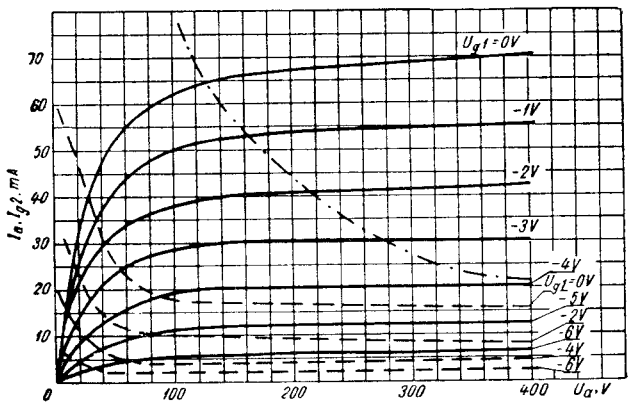
[2]) При фиксированном смещении.
For fixed bias.

Выходной пентод
Output pentode

6П9





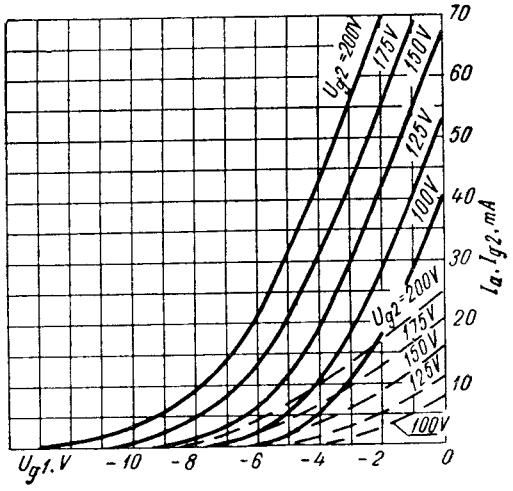


I_a, $I_{g2} = f(U_a)$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_{g2} $U_{g2} = 150$ V

—·— $P_{a\,max}$



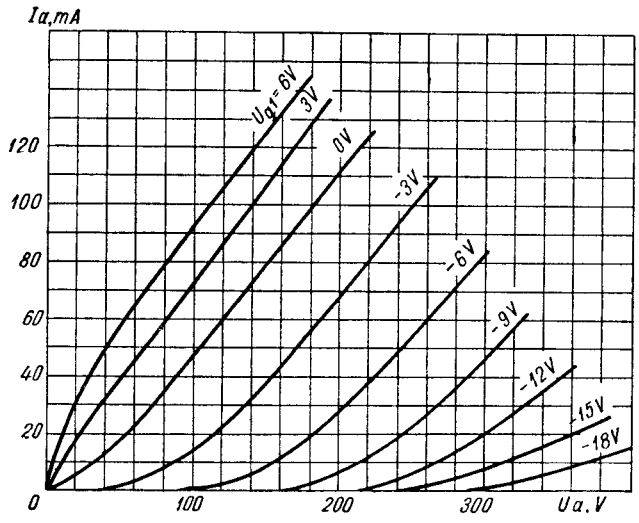
I_a, $I_{g2} = f(U_{g1})$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

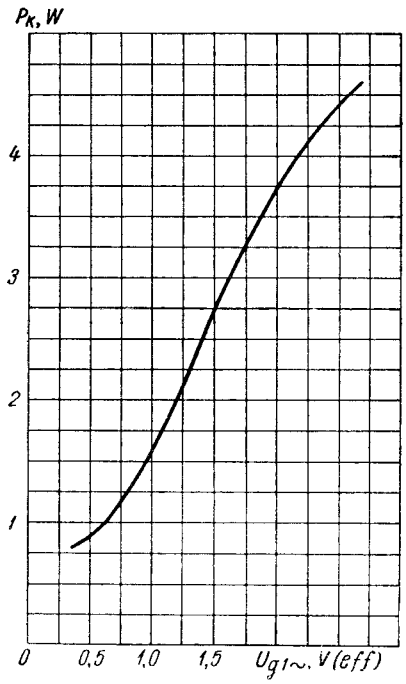
— — — I_{g2} $U_a = 300$ V

6П9

Выходной пентод
Output pentode

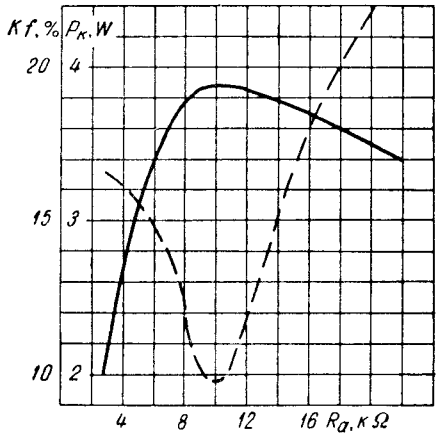


$I_a = f(U_a)$
(триодное включение)
(triode connection)
$U_h = 6{,}3$ V



$P_k = f(U_{g1\sim eff})$

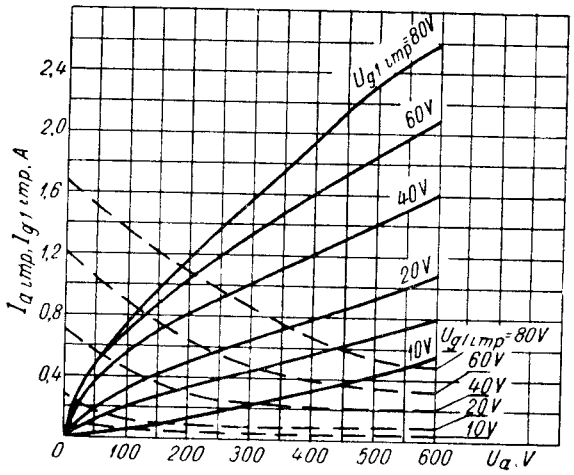
$U_h = 6{,}3$ V
$U_a = 300$ V
$U_{g2} = 150$ V
$U_{g1} = -3$ V
$R_a = 10$ kΩ



P_k, $k_f = f(R_a)$

——— P_k
— — — k_f

$U_h = 6{,}3$ V
$U_a = 300$ V
$U_{g2} = 150$ V
$U_{g1} = -3$ V
$U_{g1\sim eff} = 2{,}1$ V



$I_{a\ imp}$, $I_{g1\ imp} = f(U_a)$
(триодное включение)
(triode connection)

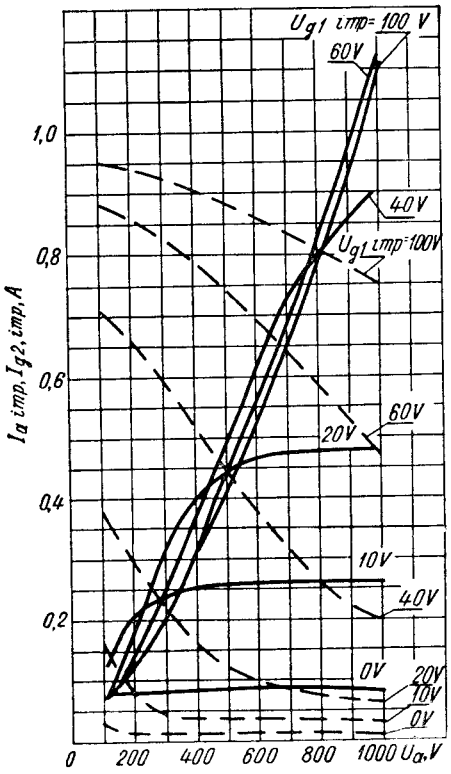
——— $I_{a\ imp}$
— — — $I_{g1\ imp}$

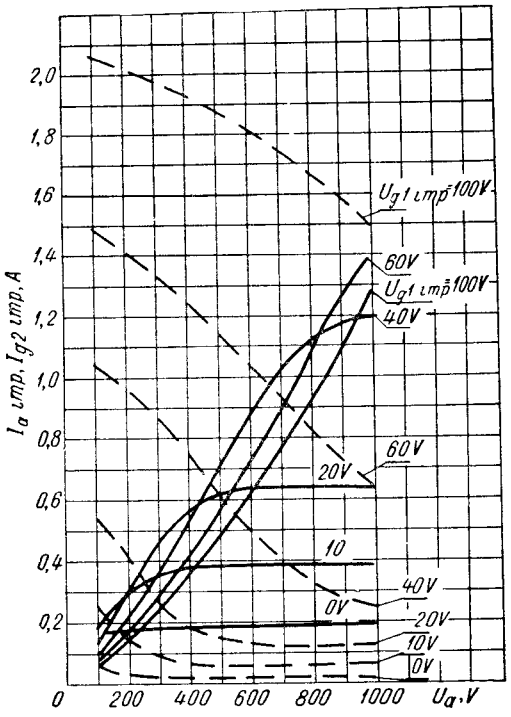
$U_h = 6{,}3$ V
$f_{imp} = 100$ kHz
$\tau = 2$ μs

$I_{a\ imp}$, $I_{g2\ imp} = f(U_a)$

——— $I_{a\ imp}$
— — — $I_{g2\ imp}$

$U_h = 6{,}3$ V
$U_{g2} = 150$ V
$f_{imp} = 100$ Hz
$\tau = 2$ μs

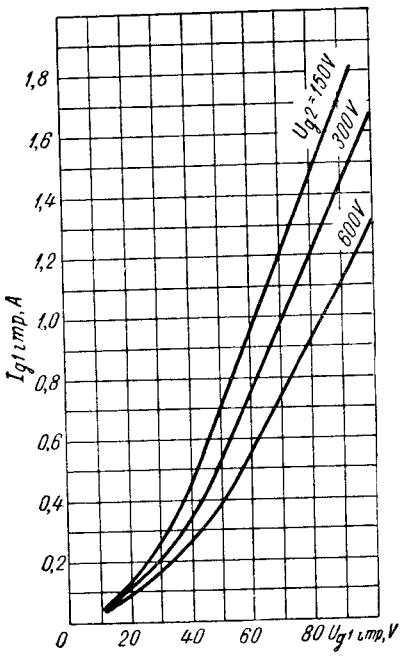




$I_{a\ imp}$, $I_{g2\ imp} = f(U_a)$

——— $I_{a\ imp}$
— — — $I_{g2\ imp}$

$U_h = 6{,}3$ V
$U_{g2} = 300$ V
$f_{imp} = 100$ Hz
$\tau = 2$ μs



$I_{g1\ imp} = f(U_{g1\ imp})$

$U_h = 6{,}3$ V
$U_a = 300$ V
$f_{imp} = 100$ Hz
$\tau = 2$μs

6C17K-B

Сверхвысокочастотный триод
Superhigh frequency triode

Сверхвысокочастотный триод 6C17K-B предназначен для усиления и генерирования колебаний в сантиметровом и дециметровом диапазоне волн.

Сверхвысокочастотные триоды 6C17K-B выпускаются в металлокерамическом оформлении с цилиндрическими коаксиальными выводами, с оксидным катодом косвенного накала.

Сверхвысокочастотные триоды 6C17K-B устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +100° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также к воздействию механических нагрузок: линейных до 100 *g*, вибрационных до 10 *g*, ударных многократных до 150 *g*, ударных одиночных до 500 *g*.

Наибольший вес 5 *г*.

Гарантированная долговечность 2000 часов.

The 6C17K-B superhigh frequency triode is designed for amplification and generation of oscillation over the superhigh and ultrahigh wave band.

The 6C17K-B superhigh frequency triodes are enclosed in metal-to-ceramic case and are provided with cylindrical coaxial leads and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6C17K-B superhigh frequency triodes are resistant to ambient temperature from —60 to +100° C and relative humidity of 95 to 98% at +40° C, as well as to mechanical loads: linear loads up to 100 *g*, vibration loads up to 10 *g*, multiple impact loads up to 150 *g* and single impact loads up to 500 *g*.

Maximum weight: 5 gr.

Service life guarantee: 2000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6.3 V	P_k [3]	$\geqslant 100$ mW
I_h	300±30 mA	S [2]	14_{-5} mA/V
U_a	175 V	μ [4]	125^{+60}_{-45}
U_g [1] [2]	0,2—1,3 V		

[1]) Отрицательное, в рабочей точке.
Negative, at the operating point.

[2]) При / At $I_a = 10$ mA.

[3]) При / At $U_a = 150$ V, $I_a = 8$ mA, $\lambda = 10$ cm.

[4]) При / At $I_a = 6$ mA.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

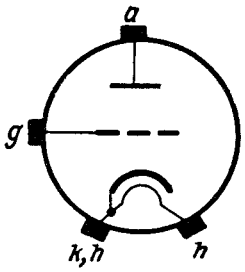
C_{g1k}	3±1 pF	C_{g1a}	1,5±0,3 pF
C_{ak}	$\leqslant 0{,}015$ pF		

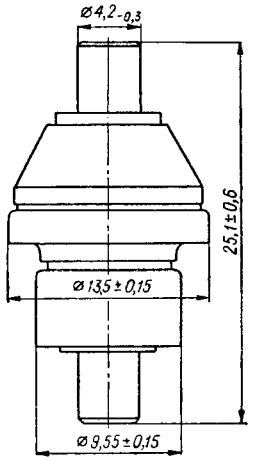
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

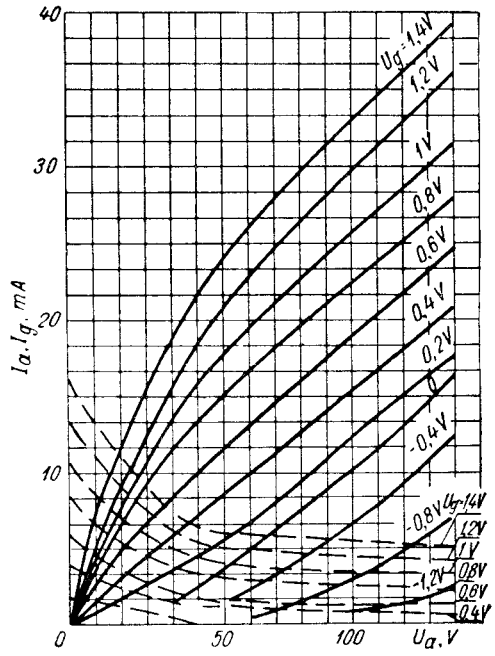
	Max	Min		Max
U_h	6,6 V	6 V	P_g [1]	0,2 W
U_a	200 V		I_k	11 mA
U_g	0	—30	I_g	3,5 mA
P_a	2 W		R_a	2 kΩ
P_g	0,1 W		$T_{\text{баллона / bulb}}$	200° C

[1]) Высокочастотная, подводимая к сетке в режиме умножения частоты.
High-frequency power applied to the grid under frequency multiplication conditions.

6C17K-B



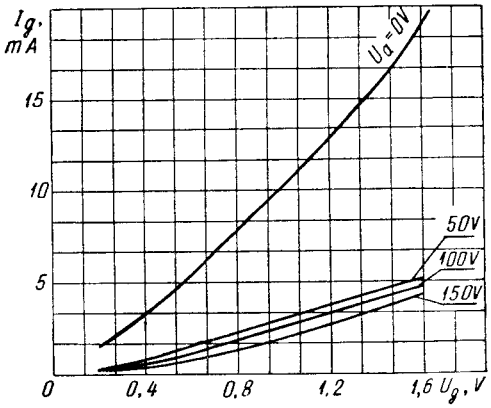




I_a, $I_g = f(U_a)$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_g

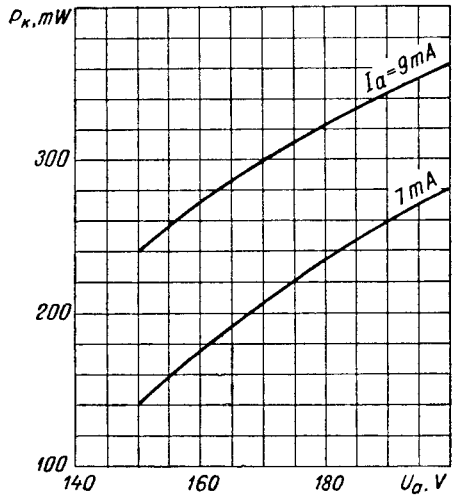


$I_g = f(U_g)$

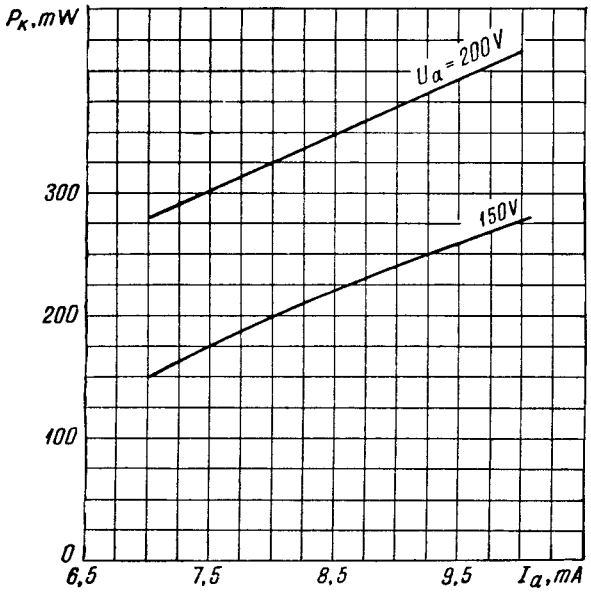
$U_h = 6{,}3$ V

6C17K-B

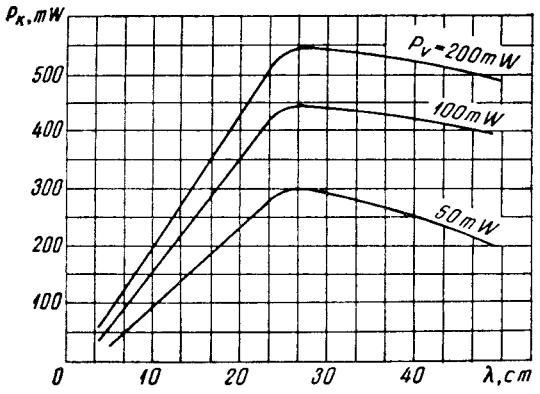
Сверхвысокочастотный триод
Superhigh frequency triode



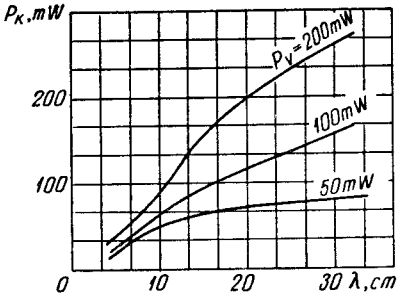
$P_k = f(U_a)$
$U_h = 6{,}3$ V $\quad \lambda = 10$ cm



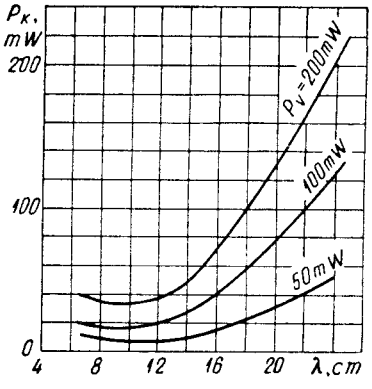
$P_k = f(I_a)$
$U_h = 6{,}3$ V $\quad \lambda = 10$ cm



$P_k = f(\lambda)$
$U_h = 6{,}3$ V
$U_a = 190$ V
$I_a = 10$ mA



$P_k = f(\lambda)$
$U_h = 6{,}3$ V $\quad U_a = 190$ V
$I_a = (6-10)$ mA
при / at $P_k = \max$



$P_k = f(\lambda)$
$U_h = 6{,}3$ V $\quad U_a = 190$ V
$I_a = (6-10)$ mA
при / at $P_k = \max$

Триод
Triode

6С19П

Триод 6С19П предназначен для работы в качестве регулирующей лампы в электронных стабилизаторах напряжения.

Триоды 6С19П выпускаются в миниатюрном оформлении, в стеклянном баллоне с девятиштырьковой ножкой, с жесткими выводами, с оксидным катодом косвенного накала.

Триоды 6С19П устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также к воздействию механических нагрузок: вибрационных до 2,5 *g*, ударных многократных до 12 *g*.

Наибольший вес 25 *г*.

Гарантированная долговечность 2000 часов.

The 6С19П triode is designed for operation as a regulator tube in electronic voltage stabilizers.

The 6С19П triodes are miniature devices enclosed in glass bulb and provided with a nine-pin base, rigid leads and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6С19П triodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +40° C, as well as to mechanical loads: vibration loads up to 2.5 *g* and multiple impact loads up to 12 *g*.

Maximum weight: 25 gr.

Service life guarantee: 2000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	R_i	400 Ω
I_h	1±0,1 A	$R_{k\ 95\pm15\ mA}$	130 Ω
E_a	110 V	$I_{a\ 7,5\pm1,5\ mA/V}$	
E_g [1])	−7 V	S	

[1]) Источника питания сетки.
Of the grid power supply.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k}	6,5 pF	C_{g1a}	8 pF
C_{ak}	2,5 pF		

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

	Max	Min		Max
U_h	6,9 V	5,7 V	P_a [3])	11 W
U_a	200 V		I_a	140 mA
U_a [1])	500 V		U_{kh}	250 V
U_g	−200 V	−1,5 V	R_g [4])	0,5 MΩ
P_a [2])	7 W		$T_{баллона\ bulb}$	250° C

[1]) При включении на холодную лампу.
When switching in with the cold tube.

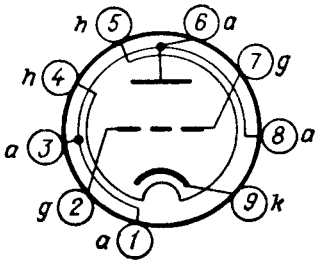
[2]) При $U_a = 350$ V.
At

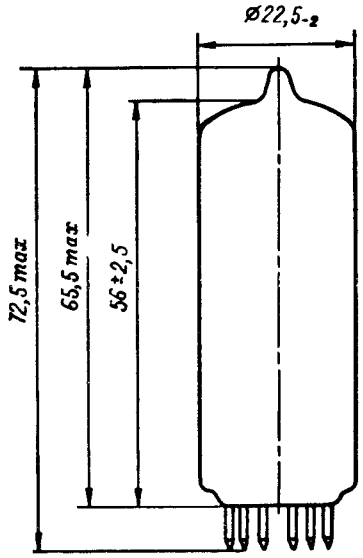
[3]) При $U_a = 200$ V.
At

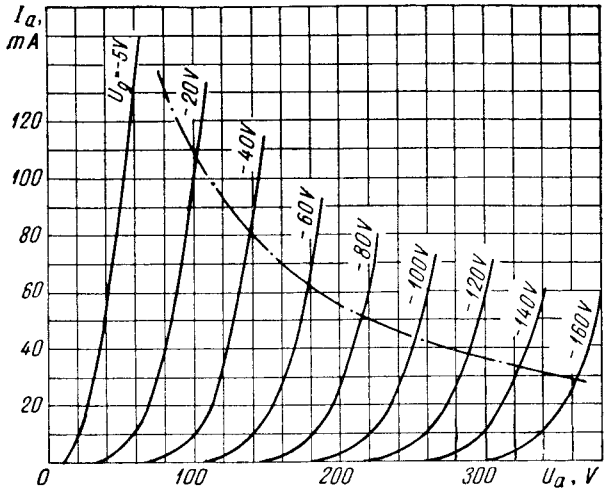
[4]) При использовании лампы в электронных стабилизаторах напряжения в качестве регулирующей, когда сопротивление в цепи сетки является одновременно нагрузкой в цепи анода усилительной лампы, допускается величина сопротивления до 1,5 МΩ.
Resistance of up to 1.5 MΩ is allowed when the tube is used as a regulator in electronic voltage stabilizers with the grid circuit resistance being at the same time a load in the amplifier tube anode circuit.

6С19П

Триод
Triode

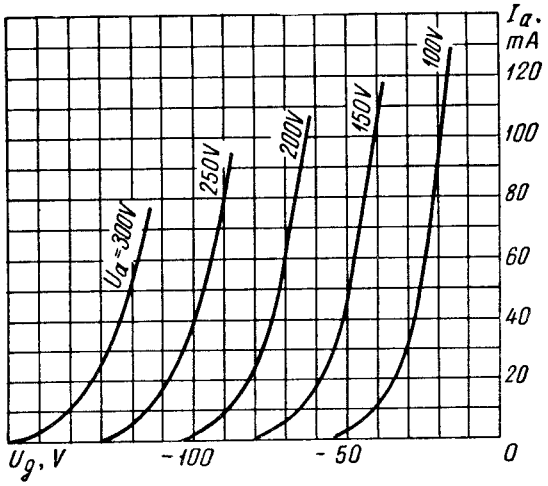






$I_a = f(U_a)$

$-\cdot-$ — $P_{a\,max}$ $\quad U_h = 6{,}3$ V



$I_a = f(U_g)$

$U_h = 6{,}3$ V

6С1П

Высокочастотный триод
High-frequency triode

Высокочастотный триод 6С1П предназначен для усиления напряжения высокой частоты.

Высокочастотные триоды 6С1П выпускаются в миниатюрном оформлении, в стеклянном баллоне с семью жесткими выводами, с оксидным катодом косвенного накала.

Высокочастотные триоды 6С1П устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +20° С, а также к воздействию механических вибрационных нагрузок до 6 *g*.

Наибольший вес 12 *г*.

Гарантированная долговечность 500 часов.

The 6С1П high-frequency triode is designed for amplification of high-frequency voltage.

The 6С1П high-frequency triodes are miniature devices enclosed in glass bulb and provided with seven rigid leads and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6С1П high-frequency triodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° С and relative humidity of 95 to 98% at +20° С, as well as to mechanical vibration loads up to 6 *g*.

Maximum weight: 12 gr.

Service life guarantee: 500 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	I_a	6,1±2,5 mA
I_h	150±10 mA	I_{az} [1])	⩽50 μA
U_a	250 V	S	2,35±0,55 mA/V
U_g	−7 V	R_i	11,6±3,2 kΩ

[1]) При / At $U_a = 150$ V, $U_g = -50$ V, $R_a = 100$ kΩ

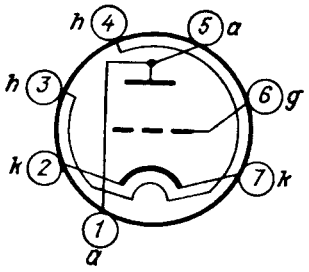
МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

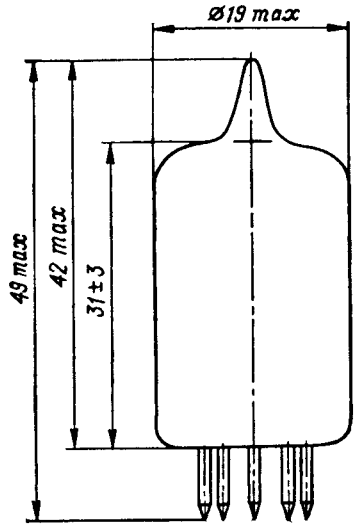
C_{g1k}	$1{,}38^{+0{,}42}_{-0{,}43}$ pF	C_{g1a}	1,35±0,25 pF
C_{ak}	1,1±0,35 pF		

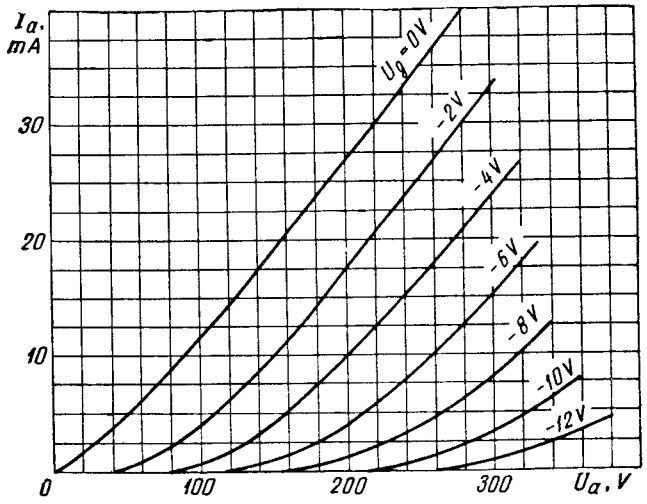
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

	Max	Min		Max
U_h	6,9 V	5,7 V	P_a	1,8 W
U_a	275 V		U_{kh}	90 V
U_g	0			

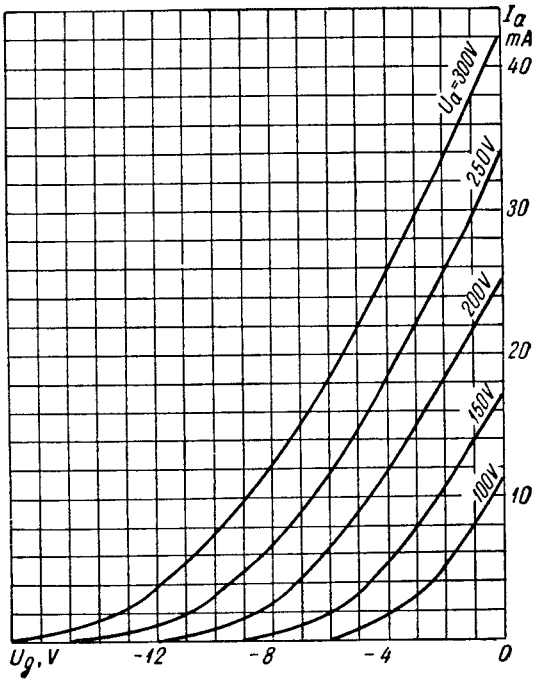
6С1П







$I_a = f(U_a)$
$U_h = 6{,}3$ V



$U_a = f(U_g)$
$U_h = 6{,}3$ V

6С1Ж

Высокочастотный триод
High-frequency triode

Высокочастотный триод 6С1Ж предназначен для усиления и генерирования напряжения высокой частоты.

Высокочастотные триоды 6С1Ж выпускаются в стеклянном оформлении типа „Желудь" с пятью плоскими выводами, с оксидным катодом косвенного накала.

Высокочастотные триоды 6С1Ж устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +20° С, а также к воздействию механических вибрационных нагрузок до 6 *g*.

Наибольший вес 12 *г*.

Гарантированная долговечность 500 часов.

The 6С1Ж high-frequency triode is designed for amplification and generation of high-frequency voltage.

The 6С1Ж high-frequency triodes are enclosed in acorn-type glass bulb and are provided with five flat leads and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6С1Ж high-frequency triodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° С and relative humidity of 95 to 98% at +20° С, as well as to mechanical vibration loads up to 6 *g*.

Maximum weight: 12 gr.

Service life guarantee: 500 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	U_g	−7 V	S	2,25±0,55 mA/V
I_h	150±10 mA	I_a	6,1±2,5 mA	I_g [2]	⩾0,2 mA
U_a	250 V	I_{az} [1]	⩽50 μA	R_i	8,4—14,8 kΩ

[1] При / At $U_a = 150$ V, $U_g = -50$ V, $R_a = 100$ kΩ.

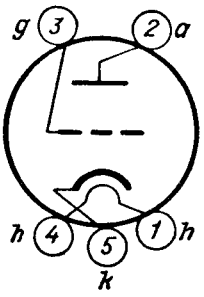
[2] В режиме генерирования. Измерение производится в схеме однотактного генератора с сеточно-анодным колебательным контуром в виде отрезка длинной линии, настроенного на частоту 600 MHz при $U_a = 150$ V.
Under generation conditions. Measurement is carried out in the single-cycle generator circuit with a grid-anode oscillatory circuit as a portion of a long line tuned to a frequency of 600 MHz at $U_a = 150$ V.

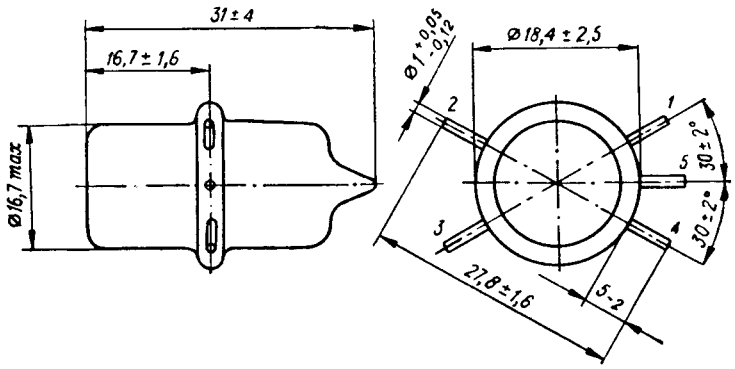
МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

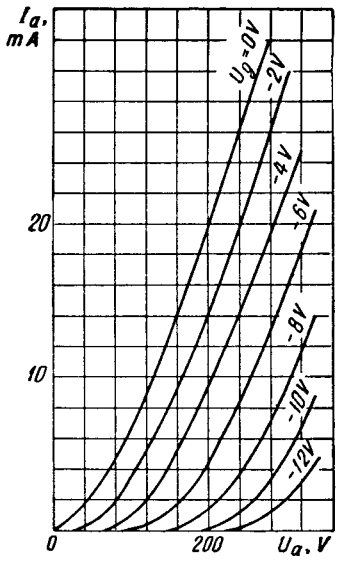
C_{g1k}	1±0,3 pF	C_{g1a}	1,4±0,4 pF
C_{ak}	0,3±0,9 pF		

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

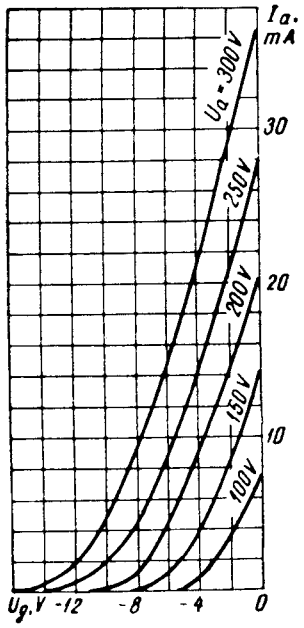
	Max	Min		Max
U_h	6,9 V	5,7 V	P_a	1,8 W
U_a	275 V		U_{kh}	90 V
U_g	0			







$I_a = f(U_a)$
$U_h = 6{,}3$ V



$I_a = f(U_g)$
$U_h = 6{,}3$ V

Высоковольтный триод
High-voltage triode

6C20C

Высоковольтный триод 6С20С предназначен для работы в качестве стабилизатора напряжения питания анода кинескопа в телевизионных устройствах.

Высоковольтные триоды 6С20С выпускаются в стеклянном оформлении, с октальным цоколем, с оксидным катодом косвенного накала.

Высоковольтные триоды 6С20С устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также к воздействию механических нагрузок: вибрационных до 2,5 *g*, ударных многократных до 12 *g*.

Наибольший вес 80 *г*.

Гарантированная долговечность 750 часов.

The 6C20C high-voltage triode is used in television equipment as a stabilizer of the kinescope anode supply voltage.

The 6C20C high-voltage triodes are enclosed in glass bulb and are provided with an octal base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6C20C high-voltage triodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +40° C, as well as to mechanical loads: vibration loads up to 2.5 *g* and multiple impact loads up to 12 *g*.

Maximum weight: 80 gr.

Service life guarantee: 750 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	U_g [1])	−9±3 V
I_h	200±20 mA	S [1])	0,25±0,1 mA/V
U_a	25 kV		

[1]) При / At $I_a = 1$ mA.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k}	2,5 pF	C_{g1a}	⩽0,1 pF
C_{ak}	0,7 pF		

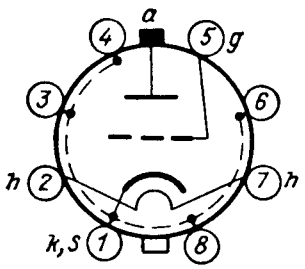
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

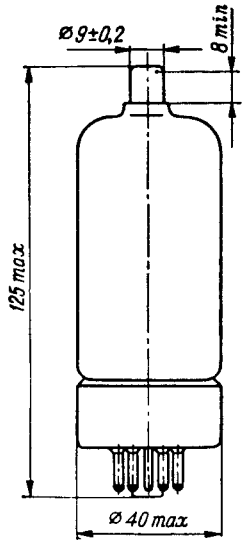
	Max	Min		Max
U_h	6,9 V	5,7 V	I_a	1,5 mA
U_a	25 kV		U_{kh}	−225 V
U_a [1])	40 kV		R_g	0,5 MΩ
U_g	−250 V		$T_{баллона / bulb}$	200° C
P_a	25 W			

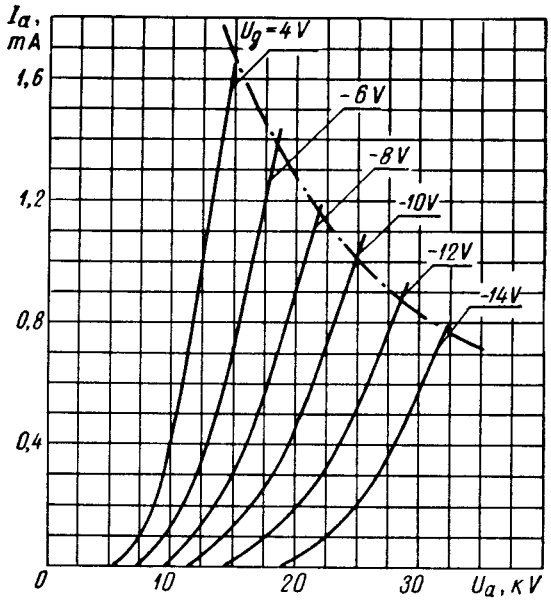
[1]) При включении на холодную лампу.
When switching in with the cold tube.

6C20C

Высоковольтный триод
High-voltage triode

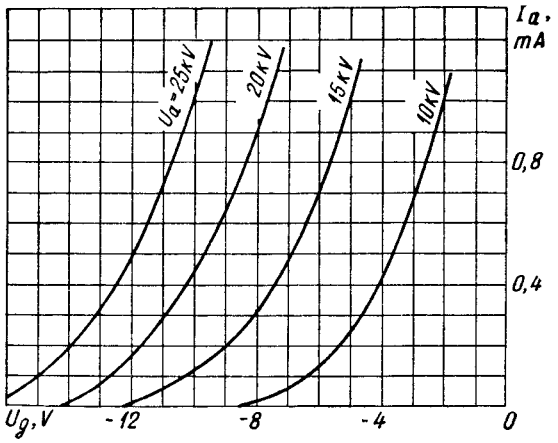






$I_a = f(U_a)$

— · — · — $P_{a\ max}$ $U_h = 6{,}3$ V



$I_a = f(U_g)$

$U_h = 6{,}3$ V

Генератор фиксированной частоты на триоде 6С11Д
Fixed frequency oscillator using 6С11Д triode

6С21Д

Генератор фиксированной частоты 6С21Д на триоде 6С11Д предназначен для генерирования колебаний высокой частоты.

Генераторы фиксированной частоты 6С21Д на триоде 6С11Д выпускаются в металлическом оформлении с посеребренным кожухом, с оксидным катодом косвенного накала

Генераторы фиксированной частоты 6С21Д на триоде 6С11Д устойчивы к воздействию окружающей температуры от —70 до +50° С и относительной влажности 95—98% при температуре +50° С.

Наибольший вес 35 *г*.

Гарантированная долговечность 250 часов.

The 6С21Д fixer-frequency oscillator using a 6С11Д triode is designed for generation of high-frequency oscillation.

The 6С21Д fixed-frequency oscallators using a 6С11Д triode are enclosed in silver-plated metal case and are provided with an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6С21Д fixed-frequency oscallators using a 6С11Д triode are resistant to ambient temperature from —70 to +50° С and relative humidity of 95 to 98% at +50° С.

Maximum weight: 35 gr.

Service life guarantee: 250 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

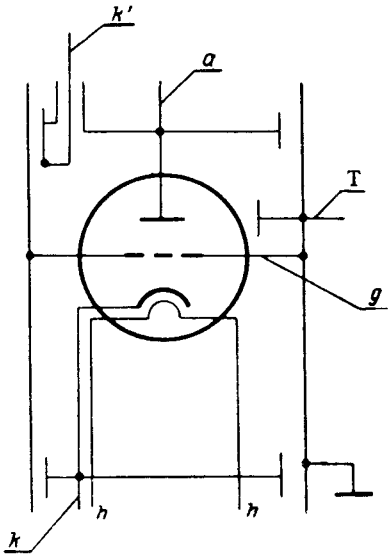
U_h	6,3 V	R_k [1])	Устанавливается To be selected
I_h	150—185 mA	P_k [2])	300 mW
U_a	110 V	f	1782±3 MHz

[1]) Для автоматического смещения.
For self-bias.

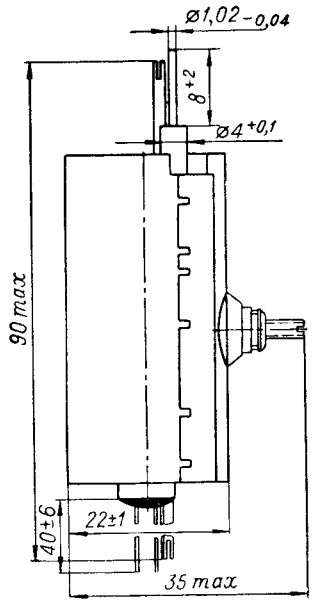
[2]) При токе анода 30 + 3 mA.
At anode current of 30 + 3 mA.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

	Max
U_a	220 V
P_a	3,6 W



К [1] — вывод высокочастотный
high-frequency lead
Т — триммер
trimmer



6С2П

Высокочастотный триод
High-frequency triode

Высокочастотный триод 6С2П предназначен для генерирования и усиления колебаний сверхвысокой частоты в схемах с заземленной сеткой.

Высокочастотные триоды 6С2П выпускаются в миниатюрном оформлении, в стеклянном баллоне с семью жесткими выводами, с оксидным катодом косвенного накала.

Высокочастотные триоды 6С2П устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также к воздействию механических нагрузок: линейных до 100 *g*, вибрационных до 2,5 *g*, ударных многократных до 12 *g*.

Наибольший вес 15 *г*.

Гарантированная долговечность 2000 часов.

The 6С2П high-frequency triode is designed for generation and amplification of superhigh frequency oscillations in grounded-grid circuits.

The 6С2П high-frequency triodes are miniature devices enclosed in glass bulb and provided with seven rigid leads and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6С2П high-frequency triodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° С and relative humidity of 95 to 98% at +40° С, as well as to mechanical loads: linear loads up to 100 *g*, vibration loads up to 2.5 *g* and multiple impact loads up to 12 *g*.

Maximum weight: 15 gr.

Service life guarantee: 2000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	R_k [1]	100 Ω	S	12±3,0 mA/V
I_h	410±30 mA	I_a	13,5±5,5 mA	μ	48±12
U_a	150 V	I_{az} [2]	⩽20 μA		

[1]) Для автоматического смещения.
For self-bias.

[2]) При
At $U_g = -15$ V.

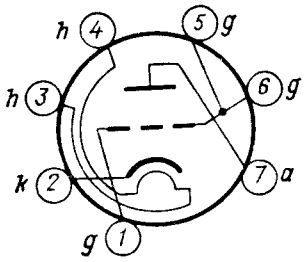
МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

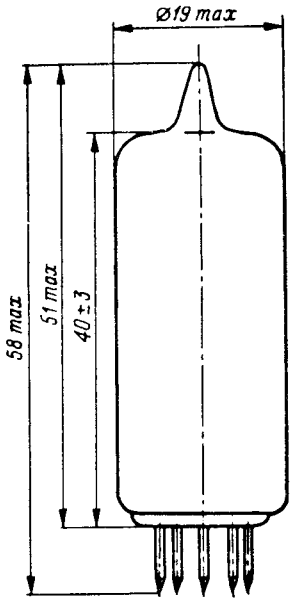
C_{g1k}	5,3±1,3 pF	C_{g1a}	4,2±0,6 pF
C_{ak}	0,17+0,7 pF	C_{kh}	⩽5 pF

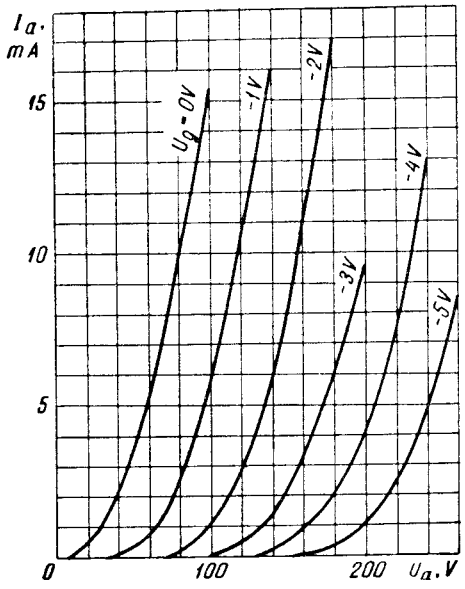
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

	Max	Min		Max
U_h	6,9 V	5,7 V	U_{kh}	100 V
U_a	165 V		R_g	0,25 MΩ
P_a	2,5 W			

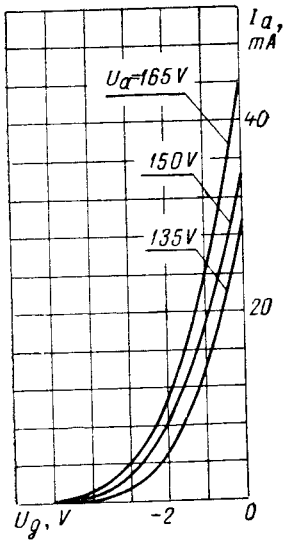
6С2П







$I_a = f(U_a)$
$U_h = 6{,}3$ V



$I_a = f(U_g)$
$U_h = 6{,}3$ V

Made in USSR

RADIO TUBE

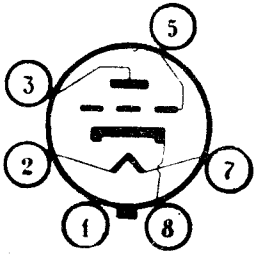
type 6C2C 6J5GT

Indirect heater triode in glass design with average coefficient of amplification intended for amplification of low frequency voltage.

Heater voltage	6.3 V
Heater current	275—325 mA
Anode current	5.5—12.5 mA
Grid voltage	—8 V
Steepness	2,0—3,2 mA/V
Coefficient of amplification	18—23
Maximum allowable anode voltage	330 V
Maximum allowable heater voltage oscillation	5.7—6.9 V
Maximum allowable cathode-heater voltage	100 V
Maximum allowable first grid voltage	0 V
Maximum allowable cathode current	20 mA
Maximum allowable anode dissipation	2.75 W

Maximum allowable values should not be reached simultaneously on 2 and more electrodes under operating conditions and should not be exceeded.
Maximum electrode dissipation is allowed for a short time.

Basing of tube type 6C2C



View from the side of pins.

Pin Nos.	Electrode names
1	Absent
2	Heater
3	Anode
4	Absent
5	Grid
6	Absent
7	Heater
8	Cathode

6С31Б

Триод повышенной надежности
Triode of improved reliability

Триод повышенной надежности 6С31Б предназначен для усиления напряжения низкой частоты.

Триоды повышенной надежности 6С31Б выпускаются в сверхминиатюрном оформлении, в стеклянном баллоне с восьмью гибкими выводами, с оксидным катодом косвенного накала.

Триоды повышенной надежности 6С31Б устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +125° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также к воздействию механических нагрузок: линейных до 100 *g*, вибрационных до 15 *g*, ударных многократных до 150 *g*, ударных одиночных до 500 *g*.

Наибольший вес 4 *г*.

Гарантированная долговечность 2000 часов.

The 6С31Б triode of improved reliability is designed for amplification of low-frequency voltage.

The 6С31Б triodes of improved reliability are superminiature devices enclosed in glass bulb and provided with eight flexible leads and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6С31Б triodes of improved reliability are resistant to ambient temperature from —60 to +125° C and relative humidity of 95 to 98% at +40° C, as well as to mechanical loads: linear loads up to 100 *g*, vibration loads up to 15 *g*, multiple impact loads up to 150 *g* and single impact loads up to 500 *g*.

Maximum weight: 4 gr.

Service life guarantee: 2000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	I_a	40±10 mA
I_h	220±22 mA	I_{az} [1]	⩽2 mA
U_a	50 V	S	18^{+6}_{-5} mA/V
U_g	0	μ	17±5

[1] При / At $U_a = 150$ V и $U_{g1} = -15$ V.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k}	4,1±0,9 pF	C_{g1a}	$3{,}8^{+1{,}0}_{-0{,}8}$ pF
C_{ak}	⩽1,5 pF	C_{kh}	⩽8 pF

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

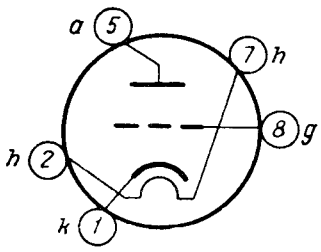
	Max	Min		Max
U_h	7 V	5,7 V	I_k	60 mA
U_a	100 V		U_{kh}	200 V
U_a [1]	350 V		R_g	1 MΩ
P_a [2]	2,5 W		$T_{\text{баллона / bulb}}$	220° C

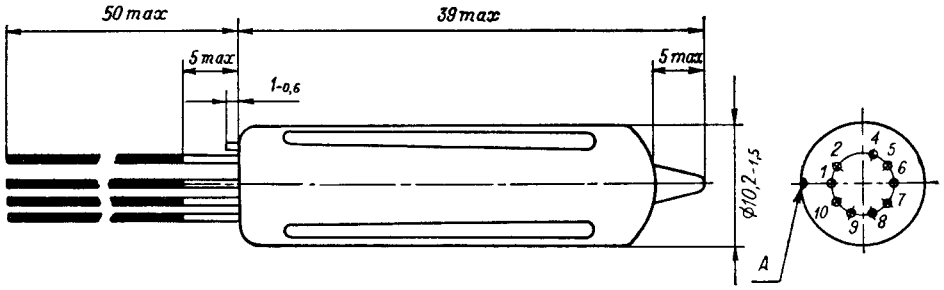
[1] При запертой лампе, при $I_a \leqslant 10$ μA. / With the tube cutoff, at $I_a \leqslant 10$ μA.

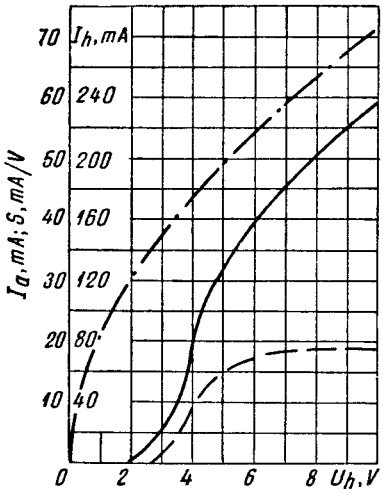
[2] При долговечности 125 *ч* $P_a = 3{,}5$ W. / With service life of 125 hr, $P_a = 3.5$ W.

Триод повышенной надежности
Triode of improved reliability

6С31Б





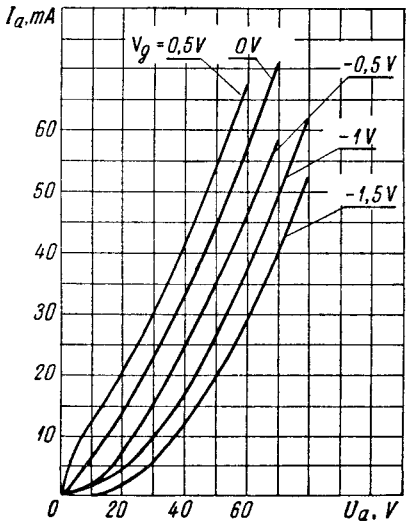


I_h, I_a, $S = f(U_h)$

—·—·— I_h U_a = 50 V

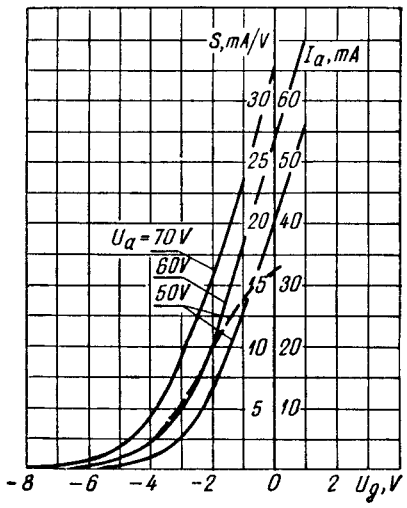
——— I_a $U_g = 0$

— — — S



$I_a = f(U_a)$

$U_h = 6{,}3$ V



I_a , $S = f(U_g)$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

— — — S

6С32Б

Триод повышенной надежности
Triode of improved reliability

Триод повышенной надежности 6С32Б предназначен для усиления напряжения низкой частоты.

Конструктивно триоды повышенной надежности 6С32Б выпускаются в сверхминиатюрном оформлении, в стеклянном баллоне с десятью гибкими выводами, с оксидным катодом косвенного накала.

Триоды повышенной надежности 6С32Б устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +125° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также механических нагрузок: линейных до 100 *g*, вибрационных до 15 *g*, ударных многократных до 150 *g*, ударных одиночных до 500 *g*.

Наибольший вес 3,8 *г*.

Гарантированная долговечность 2000 часов.

The 6С32Б triode of improved relaiability is designed for amplification of low-frequency voltage.

The 6С32Б triodes of improved reliability are superminiature devices enclosed in glass bulb and provided with ten flexible leads and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6С32Б triodes of improved reliability are resistant to ambient temperature from —60 to +125° С and relative humidity of 95 to 98% at +40° С, as well as to mechanical loads: linear loads up to 100 *g*, vibration loads up to 15 *g*, multiple impact loads up to 150 *g* and single impact loads up to 500 *g*.

Maximum weight: 3.8 gr.

Service life guarantee: 2000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	I_a	3,5±1,3 mA
I_h	165±20 mA	S	3,5±1,3 mA/V
U_a	200 V	S [2]	10—100 μA/V
R_k [1]	285	μ	100±20

[1]) Для автоматического смещения.
For self-bias.

[2]) В начале характеристики при $U_g = -7$ V.
At the beginning of the characteristic curve at $U_g = -7$ V.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k}	2,8±0,7 pF	C_{g1a}	⩽1,2 pF
C_{ak}	0,65±0,35 pF	C_{kh}	⩽6 pF

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

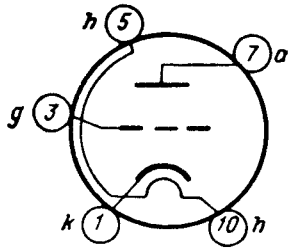
	Max	Min		Max
U_h	7 V	5,7 V	I_k	10 mA
U_a	250 V		U_{kh}	160 V
U_a [1]	300 V		R_g [2]	2 MΩ
P_a	1,5 W		$T_{\text{баллона}}$ bulb	220° С

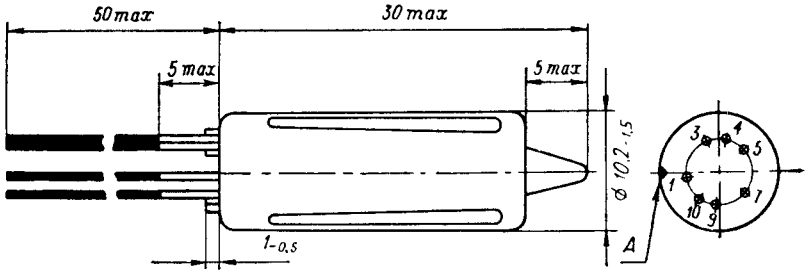
[1]) При запертой лампе, при $I_a \leqslant 10$ μA.
With the tube cutoff, at $I_a \leqslant 10$ μA.

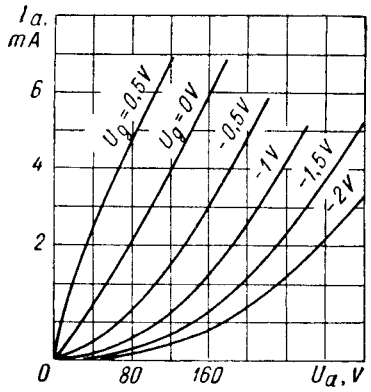
[2]) При работе с автоматическим смещением, создаваемым прямым сеточным током, допускается включение в цепь сетки сопротивления до 13,5 МΩ.
When operating with a self-bias produced by the forward grid current, a resistance of up to 13,5 MΩ may be used in the grid circuit.

Триод повышенной надежности
Triode of improved reliability

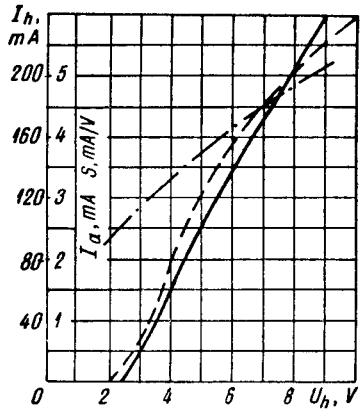
6С32Б





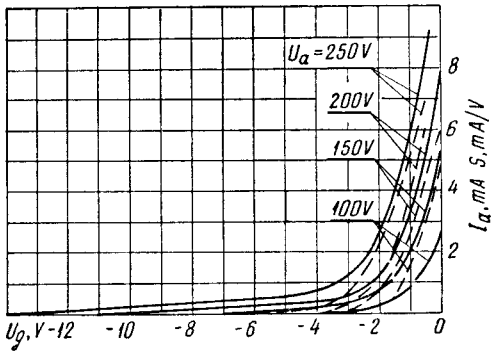


$I_a = f(U_a)$
$U_h = 6{,}3$ V



I_h, I_a, $S = f(U_h)$

— · — · — I_h $U_a = 200$ V
——— I_a $U_g = -1$ V
— — — S



I_a, $S = f(U_g)$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V
— — — S

6С33С

Триод
Triode

Триод 6С33С предназначен для работы в качестве пропускающей лампы в электронных стабилизаторах напряжения стационарной и передвижной аппаратуры.

Триоды 6С33С выпускаются в стеклянном оформлении с семиштырьковой ножкой, жесткими выводами, с оксидным катодом косвенного накала.

Триоды 6С33С устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также к воздействию механических нагрузок: вибрационных до 4 *g*, ударных многократных до 35 *g*, ударных одиночных до 10 *g*.

Наибольший вес 200 *г*.

Гарантированная долговечность 1000 часов.

The 6С33С triode is designed for use as a band pass tube in electronic voltage stabilizers of stationary and movable equipment.

The 6С33С triodes are enclosed in glass bulb and are provided with a seven-pin base, rigid leads and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6С33С triodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° С and relative humidity of 95 to 98% at +40° С, as well as to mechanical loads: linear loads up to 100 *g*, vibration loads up to 4 *g*, multiple impact loads up to 35 *g* and single impact loads up to 10 *g*.

Maximum weight: 200 gr.

Service life guarantee: 1000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h [1])	6,3	I_h [2])	3,2±0,4 A	I_a	540±90 mA
U_h [2])	12,6 V	U_a	120 V	S	39±11 mA/V
I_h [1])	6,4±0,8 A	R_k	35 Ω	R_i	130 Ω

[1]) При параллельном включении.
With parallel connection.

[2]) При последовательном включении.
With series connection.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k}	30±7 pF	C_{g1a}	31±7 pF
C_{ak}	10,5±1 pF	C_{kh}	⩽70 pF

Триод
Triode

6C33C

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

	Max	Min		Max
U_h	6,9 V	5,7 V	I_a [5])	350 mA
U_a [1])	250 V		U_{kh}	300 V
U_a [2])	450 V		R_g [6])	0,2 MΩ
U_a [3])	600 V		$T_{баллона}$ [7]) bulb	300° C
U_g	—150 V	—0,5 V	$T_{баллона}$ [8]) bulb	320° C
P_a [4])	60 W			
P_a [5])	45 W		$T_{баллона}$ bulb	260° C
I_a [4])	600 mA			

---

[1]) При $P_a \leqslant 30$ W.
At

[2]) При $P_a \geqslant 30$ W.
At

[3]) При включении на холодную лампу.
When switching in with the cold tube.

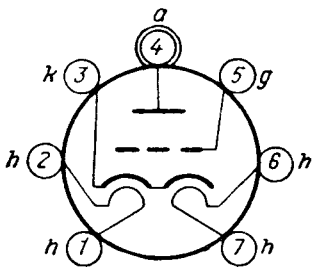
[4]) При работе с двумя катодами.
When using two cathodes.

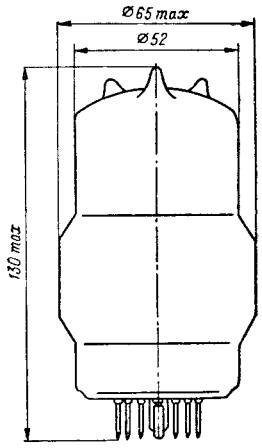
[5]) При работе с одним катодом.
When using one cathode.

[6]) При использовании лампы в схемах электронных стабилизаторов напряжения в качестве пропускающей величина сопротивления в цепи сетки, являющегося одновременно нагрузкой в цепи анода усилительной лампы, не должна превышать 1,5 MΩ.
When using the triodes in electronic voltage stabilizer circuits as band pass tubes, the value of the grid circuit resistance, which is at the same time a load in the anode circuit of the amplifier tube, should not exceed 1.5 MΩ.

[7]) При температуре окружающей среды 100° C в течение 100 *ч.*
At an ambient temperature of 100° C during 100 hr.

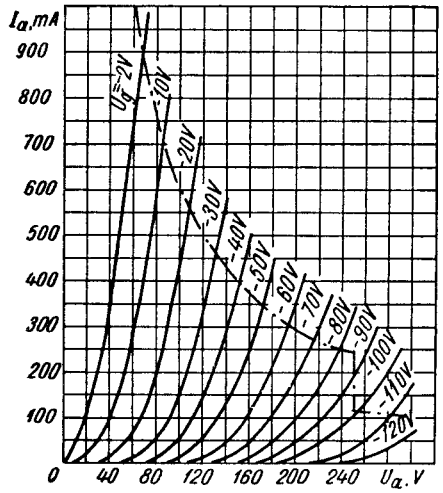
[8]) При температуре окружающей среды 150° C в течение 2 *ч.*
At an ambient temperature of 150° C during 2 hr.





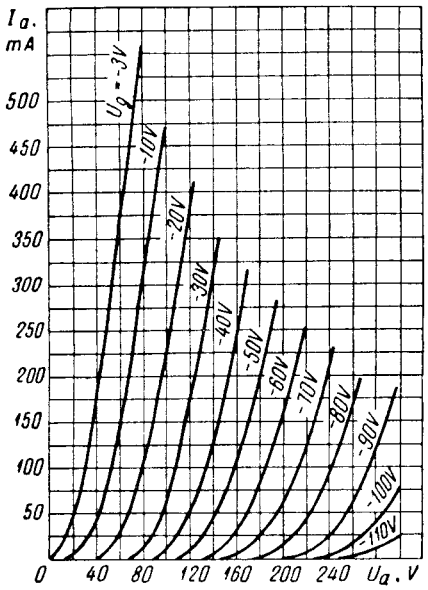
6C33C

Триод
Triode



$I_a = f(U_a)$

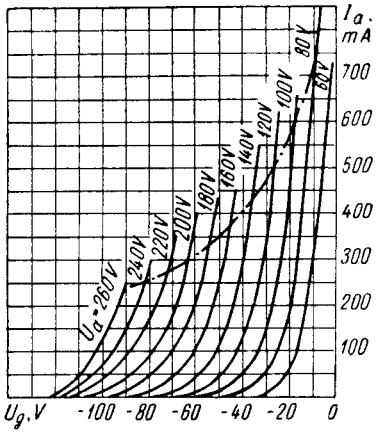
—·—·— $P_{a\,max}$ $U_h = 12{,}6$ V



$I_a = f(U_a)$

(при работе с одним катодом)
(when using one cathode)

—·—·— $P_{a\,max}$ $U_h = 6{,}3$ V



$I_a = f(U_g)$

—·—·— $P_{a\,max}$ $U_h = 12{,}6$ V

6С3П-Е

Высокочастотный триод
High-frequency triode

Высокочастотный долговечный триод 6С3П-Е предназначен для усиления напряжения высокой частоты.

Высокочастотные триоды 6С3П-Е выпускаются в миниатюрном оформлении, в стеклянном баллоне с девятью жесткими выводами, с оксидным катодом косвенного накала.

Высокочастотные триоды 6С3П-Е устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +125° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также к воздействию механических нагрузок: линейных до 100 *g*, вибрационных до 10 *g*, ударных многократных до 150 *g*, ударных одиночных до 500 *g*.

Наибольший вес 15 *г*.

Гарантированная долговечность 10000 часов.

The 6С3П-Е long-life high-frequency triode is designed for amplification of high-frequency voltage.

The 6С3П-Е high-frequency triodes are miniature devices enclosed in glass bulb and provided with nine rigid leads and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6С3П-Е high-frequency triodes are resistant to ambient temperature from —60 to +125° С and relative humidity of 95 to 98% at +40° С, as well as to mechanical loads: linear loads up to 100 *g*, vibration loads up to 10 *g*, multiple impact loads up to 150 *g* and single impact loads up to 500 *g*.

Maximum weight: 15 gr.

Service life guarantee: 10 000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	R_k [1])	100	μ	50±15
I_h	300±25 mA	I_a	15±4 mA	R_{g1k}	5 kΩ
U_a	150 V	S	19,5±2,5 mA/V	R_{eqv}	200 Ω

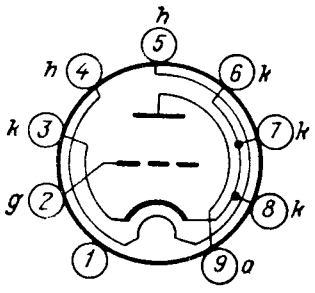
[1]) Для автоматического смещения.
For self-bias.

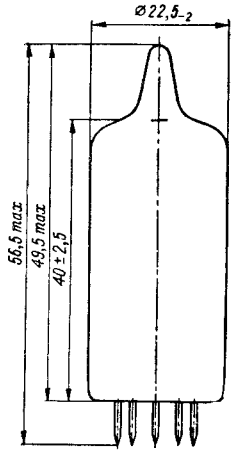
МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

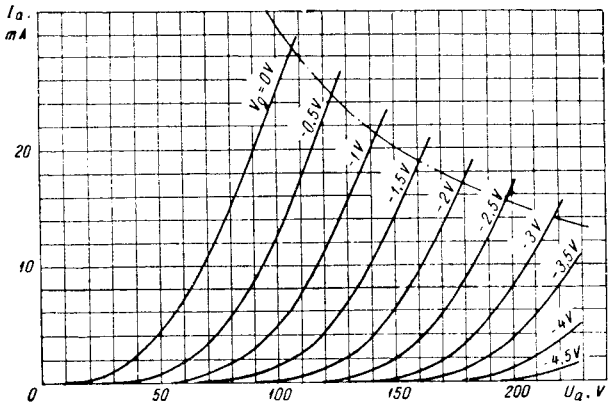
C_{g1k}	6,9±1 pF	C_{g1a}	⩽2,2 pF
C_{ak}	1,65±0,2 pF	C_{kh}	⩽7 pF

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

	Max	Min		Max	Min
U_h	6,6 V	5,7 V	U_{kh}	0 −160 V	
U_a	150 V		R_g	0,5 MΩ	
U_g	0	−50 V	R_k	—	100 Ω
P_a	3 W		$T_{\text{баллона}}$ bulb	90° C	
I_k	20 mA				

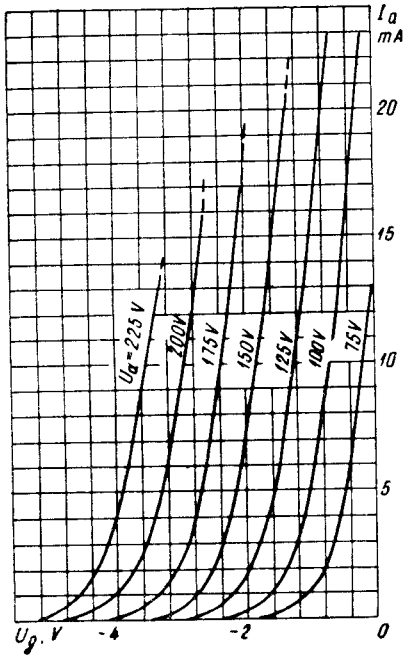






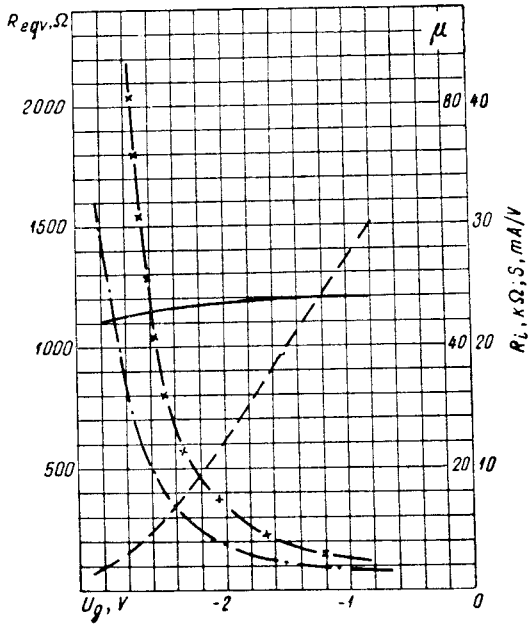
$I_a = f(U_a)$

— · — · — $P_{a\ max}$ $U_h = 6{,}3$ V



$I_a = f(U_g)$

$U_h = 6{,}3$ V



R_{eqv}, R_i, S, $\mu = f(U_g)$

——— μ $U_h = 6{,}3$ V

— — — S $U_a = 150$ V

— · — · — R_i

—×—×— R_{eqv}

ТРИОД
TRIODE

6С3П-ЕВ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высокочастотный триод с высокой крутизной характеристики 6С3П-ЕВ предназначен для использования в схемах с заземленным катодом во входных и широкополосных усилителях.

Катод — оксидный косвенного накала.

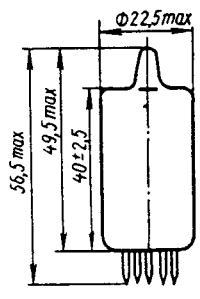
Масса не более 15 г.

GENERAL

The 6С3П-ЕВ high-frequency high-transconductance triode has been designed for use in grounded-cathode circuits of input and wide-band amplifiers.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 15 g.



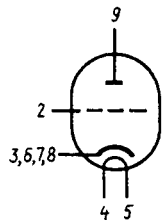


Схема соединения электродов с выводами:
1 — не подключен; *2* — сетка; *3* — катод; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — катод; *7* — катод; *8* — катод; *9* — анод

Diagram of electrodes-to-pins connection:
1 — not connected; *2* — grid; *3* — cathode; *4* — heater; *5* — heater; *6* — cathode; *7* — cathode; *8* — cathode; *9* — anode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 60 Гц с ускорением до 2 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 15 g при длительности удара до 15 мс. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 60 Hz with acceleration up to 2 g. Multiple impacts: with acceleration up to 15 g, at impact duration up to 15 ms. Ambient temperature: from −45 to +70 °С. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °С.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:	
накала	6,3
анода	150
отсечки электронного тока сетки, не более	−1,1
сетки, не более	−8,5
Ток, мА:	
накала	300±30
анода	15±5
Сопротивление в цепи катода для автоматического смещения, Ом	100
Входное сопротивление, кОм	5
Эквивалентное сопротивление шумов, кОм	0,2
Крутизна характеристики, мА/В	$19{,}5^{+5{,}5}_{-6{,}5}$
Обратный ток сетки (при сопротивлении в цепи сетки 0,25 МОм), мкА	≤0,3
Коэффициент усиления	50±15
Емкость, пФ:	
входная	6,9±1
выходная	1,65±0,2
проходная	≤2,2
катод — подогреватель	≤7
Электрические параметры:	
в течение 10 000 эксплуатации:	
крутизна характеристики, мА/В	≥10
обратный ток сетки, мкА	≤3
в течение 1000 ч эксплуатации:	
крутизна характеристики, мА/В	≥11
обратный ток сетки, мкА	≤2

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	6,6	5,7
анода	160	
анода при запертой лампе (при токе катода не более 5 мкА)	330	
сетки	−50	0
между катодом и подогревателем:		
при положительном потенциале подогревателя	0	
при отрицательном потенциале подогревателя	160	
Ток катода, мА	20	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	3	
Сопротивление в цепи сетки, МОм	0,5	
Температура баллона, °С	90	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

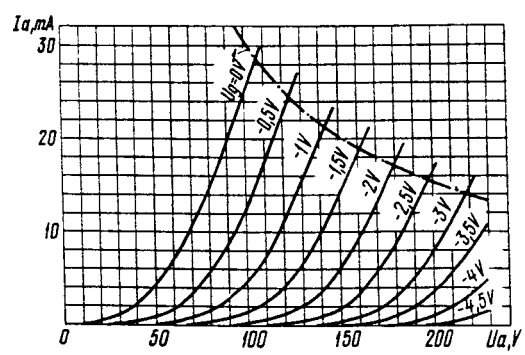
Voltage, V:	
heater	6.3
anode	150
grid electron current cutoff, at most	−1.1
grid, at most	−8.5
Current, mA:	
heater	300±30
anode	15±5
Resistance in cathode circuit for automatic bias, Ohm	100
Internal resistance, kOhm	5
Equivalent noise resistance, kOhm	0.2
Transconductance, mA/V	$19.5^{+5.5}_{-6.5}$
Inverse grid current, at resistance 0.25 MOhm in grid circuit, μA	≤0.3
Amplification factor	50±15
Capacitance, pF:	
input	6.9±1
output	1.65±0.2
transfer	≤2.2
cathode-to-heater	≤7
Electrical parameters:	
over 10 000 operating hours:	
transconductance, mA/V	≥10
inverse grid current, μA	≤3
over 1000 operating hours:	
transconductance, mA/V	≥11
inverse grid current, μA	≤2

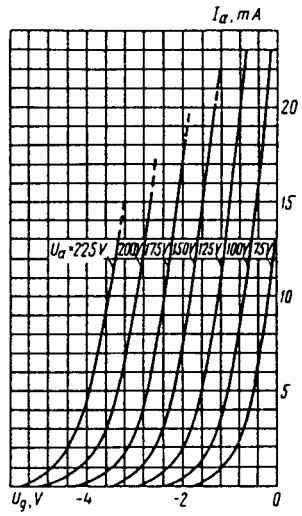
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	6.6	5.7
anode	160	
anode in cut-off valve, at cathode current at most 5 μA	330	
grid	−50	0
between cathode and heater:		
with heater at positive potential	0	
with heater at negative potential	160	
Cathode current, mA	20	
Power dissipation at anode, W	3	
Resistance in grid circuit, MOhm	0.5	
Bulb temperature, °C	90	

Усредненные анодные характеристики:
1 — наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом
U_h=6,3 V

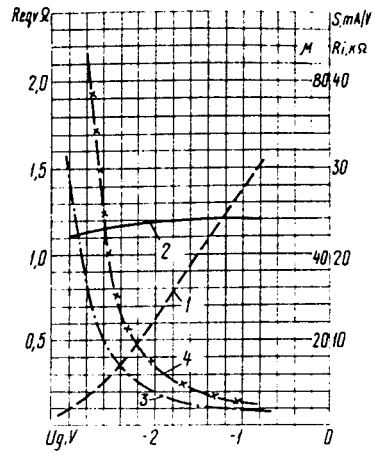
Averaged anode characteristics:
1 — maximum permissible anode dissipation
U_h=6.3 V





Усредненные анодно-сеточные характеристики
$U_h = 6{,}3$ V

Averaged anode-grid characteristics
$U_h = 6.3$ V



Усредненные характеристики:

1 — крутизна характеристики; *2* — коэффициент усиления; *3* — внутреннее сопротивление; *4* — эквивалентное сопротивление шумов
$U_h = 6{,}3$ V, $U_a = 150$ V

Averaged characteristics:

1 — transconductance; *2* — amplification factor; *3* — internal resistance; *4* — equivalent noise resistance
$U_h = 6.3$ V, $U_a = 150$ V

ТРИОД
TRIODE

6С40П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высоковольтный триод 6С40П предназначен для работы в качестве стабилизатора напряжения в схемах питания анода электронно-лучевых трубок.

Катод — оксидный косвенного накала.

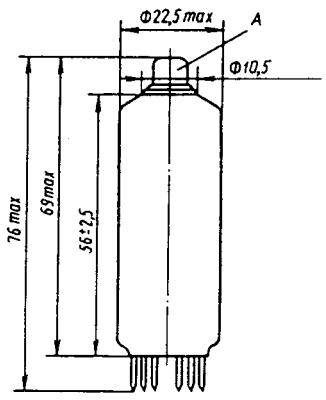
Масса не более 22 г.

GENERAL

The 6С40П high-voltage triode has been designed to function as a voltage stabilizer in c.r.t. anode supply circuits.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 22 g.



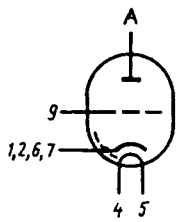


Схема соединения электродов с выводами:

1 — катод, экран; *2* — катод, экран (к схеме не подключать); *3* — не подключен; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — катод, экран; *7* — катод, экран (к схеме не подключать); *8* — не подключать; *9* — сетка; *A* — анод (верхний вывод — колпачок)

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — cathode, screen, *2* — cathode, screen (not to connect to circuit); *3* — not connected; *4* — heater; *5* — heater; *6* — cathode, screen; *7* — cathode, screen (not to connect to circuit); *8* — not to connect; *9* — grid; A — anode (top terminal — cap)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 200 Гц с ускорением до 5 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 40 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 200 Hz with acceleration up to 5 g. Multiple impacts: with acceleration up to 40 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:	
накала	6,3
анода	$20 \cdot 10^3$
сетки (в рабочей точке)	$-14 \pm 3,5$
запирания (при токе анода 10 мкА), не более	−30
Ток, мА:	
накала	170 ± 15
анода	$300 \cdot 10^{-3}$
Крутизна характеристики, мА/В	$0,2 \pm 0,08$
Обратный ток сетки, мкА	≤0,5
Коэффициент усиления	1000
Емкость, пФ:	
входная	2,5
выходная	0,5
проходная	≤0,05
Электрические параметры в течение 1500 ч эксплуатации:	
крутизна характеристики, мА/В	≥0,1

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	6,9	5,7
анода	$20 \cdot 10^3$	
анода при включении на холодную лампу	$30 \cdot 10^3$	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

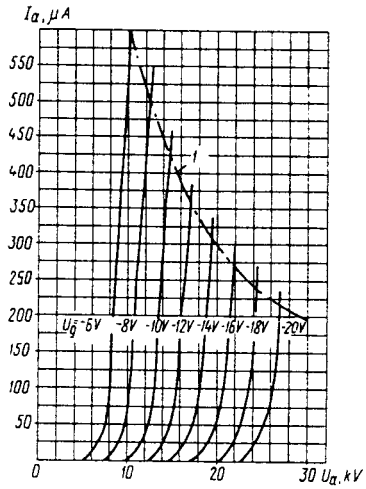
Voltage, V:	
heater	6.3
anode	$20 \cdot 10^3$
grid (at operating point)	-14 ± 3.5
cutoff, at anode current 10 μA, at most	−30
Current, mA:	
heater	170 ± 15
anode	$300 \cdot 10^{-3}$
Transconductance, mA/V	0.2 ± 0.08
Inverse grid current, μA	≤0.5
Amplification factor	1000
Capacitance, pF:	
input	2.5
output	0.5
transfer	≤0.05
Electrical parameters over 1500 operating hours:	
transconductance, mA/V	≥0.1

Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	6.9	5.7
anode	$20 \cdot 10^3$	
anode on switching from cold	$30 \cdot 10^3$	

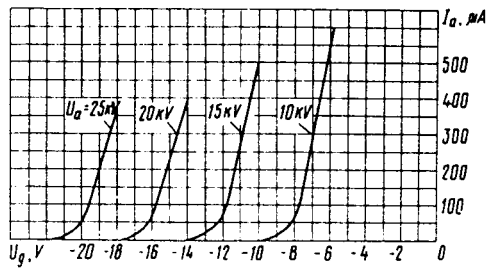
	Максимум	Минимум
запирания сетки (при напряжении анода 20 кВ)	−30	
сетки	−225	−0,5
между катодом и подогревателем (при отрицательном потенциале подогревателя)	225	
Ток анода, мкА	500	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	6	
Температура баллона, °С	200	

	Maximum	Minimum
grid cutoff, at anode voltage 20 kV	−30	
grid	−225	−0.5
between cathode and heater, with heater at negative potential	225	
Anode current, μA	500	
Power dissipation at anode, W	6	
Bulb temperature, °C	200	



Усредненные анодные характеристики:
1 — наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом
U_h = 6,3 V

Averaged anode characteristics:
1 — maximum permissible anode dissipation
U_h = 6.3 V



Усредненные анодно-сеточные характеристики
U_h = 6,3 V

Averaged anode-grid characteristics
U_h = 6.3 V

ТРИОД
TRIODE

6С45П-Е

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Триод 6С45П-Е предназначен для широкополосного усиления напряжения высокой частоты.

Катод — оксидный косвенного накала.

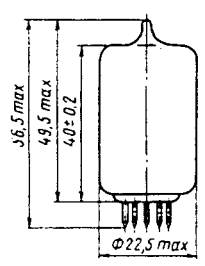
Масса не более 20 г.

GENERAL

The 6С45П-Е triode has been designed for wide-band amplification of high-frequency voltage.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 20 g.



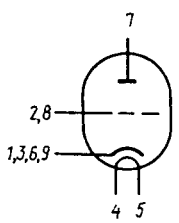


Схема соединения электродов с выводами:

1 — катод; *2* — сетка; *3* — катод; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — катод; *7* — анод; *8* — сетка; *9* — катод

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — cathode; *2* — grid; *3* — cathode; *4* — heater; *5* — heater; *6* — cathode; *7* — anode; *8* — grid; *9* — cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 60 Гц с ускорением до 2 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 15 g при длительности удара до 15 мс. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:	
накала	6,3
анода	150
отсечки электронного тока сетки, не более	−1
Ток, мА:	
накала	440±30
анода	40±14
анода в начале характеристики	$\leq 10 \cdot 10^{-3}$
Входное сопротивление на частоте 60 МГц, кОм	3,5
Эквивалентное сопротивление шумов, кОм	0,1
Крутизна характеристики, мА/В	45±11
Обратный ток сетки, мкА	≤0,5
Коэффициент усиления	52±16
Емкость, пФ:	
входная	11±2
выходная	1,9±0,3
проходная	4^{+1}
катод — подогреватель	6,8±2,7
сетка — подогреватель	≤0,13
Электрические параметры в течение 3000 ч эксплуатации:	
обратный ток сетки, мкА	≤3
крутизна характеристики, мА/В	≥27
изменение крутизны характеристики, не более, %	±40

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	6,6	5,7
анода	150	
между катодом и подогревателем	100	
Ток катода, мА	52	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	7,8	
Сопротивление в цепи сетки, МОм	0,15	
Время готовности, с	35	
Температура баллона, °С	200	

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 60 Hz with acceleration up to 2 g. Multiple impacts: with acceleration up to 15 g, at impact duration up to 15 ms. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:	
heater	6.3
anode	150
grid electron current cutoff, at most	−1
Current, mA:	
heater	440±30
anode	40±14
anode, cutoff	$\leq 10 \cdot 10^{-3}$
Input resistance at 60 MHz, kOhm	3.5
Equivalent noise resistance, kOhm	0.1
Transconductance, mA/V	45±11
Inverse grid current, μA	≤0.5
Amplification factor	52±16
Capacitance, pF:	
input	11±2
output	1.9±0.3
transfer	4^{+1}
cathode-to-heater	6.8±2.7
grid-to-heater	≤0.13
Electrical parameters over 3000 operating hours:	
inverse grid current, μA	≤3
transconductance, mA/V	≥27
change in transconductance, %	±40

Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	6.6	5.7
anode	150	
between cathode and heater	100	
Cathode current, mA	52	
Power dissipation at anode, W	7.8	
Resistance in grid circuit, MOhm	0.15	
Warm up period, s	35	
Bulb temperature, °C	200	

ТРИОД
TRIODE

6С4П-ЕВ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высокочастотный триод с высокой крутизной характеристики 6С4П-ЕВ предназначен для использования в схемах с заземленной сеткой во входных и широкополосных усилителях.

Катод — оксидный косвенного накала.

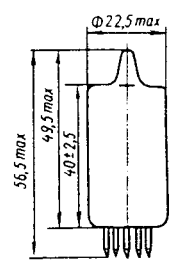
Масса не более 15 г.

GENERAL

The 6С4П-ЕВ high-frequency high-transconductance triode has been designed for use in grounded-grid circuits of input and wide-band amplifiers.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 15 g.



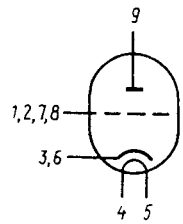


Схема соединения электродов с выводами:
1 — сетка; *2* — сетка; *3* — катод; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — катод; *7* — сетка; *8* — сетка; *9* — анод

Diagram of electrodes-to-pins connection:
1 — grid; *2* — grid; *3* — cathode; *4* — heater; *5* — heater; *6* — cathode; *7* — grid; *8* — grid; *9* — anode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 60 Гц с ускорением до 2 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 15 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 60 Hz with acceleration up to 2 g. Multiple impacts: with acceleration up to 15 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:	
накала	6,3
анода	150
отсечки электронного тока сетки, не более	−1,1
сетки, не более	−8,5
Ток, мА:	
накала	300±30
анода	15±5
Эквивалентное сопротивление шумов, кОм	0,2
Крутизна характеристики, мА/В	$19{,}5^{+5.5}_{-6.5}$
Обратный ток сетки (при сопротивлении в цепи сетки 0,25 МОм), мкА	≤0,3
Коэффициент усиления	50±15
Емкость, пФ:	
входная	11,7±1,7
выходная	6,6±0,6
проходная	≤0,19
катод — подогреватель	≤7
Электрические параметры:	
в течение 10 000 ч эксплуатации:	
крутизна характеристики, мА/В	≥10
обратный ток сетки, мкА	≤3
в течение 1000 ч эксплуатации:	
крутизна характеристики, мА/В	≥11
обратный ток сетки, мкА	≤2

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	6,6	5,7
анода	160	
анода при запертой лампе (при токе катода не более 5 мкА)	330	
сетки	−50	0
между катодом и подогревателем:		
при положительном потенциале подогревателя	0	
при отрицательном потенциале подогревателя	160	
Ток, мА:		
катода	20	
сетки (среднее значение)	3	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	3	
Сопротивление, Ом:		
в цепи сетки	$0{,}5 \cdot 10^6$	
в цепи катода	100	
Температура баллона, °С	90	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

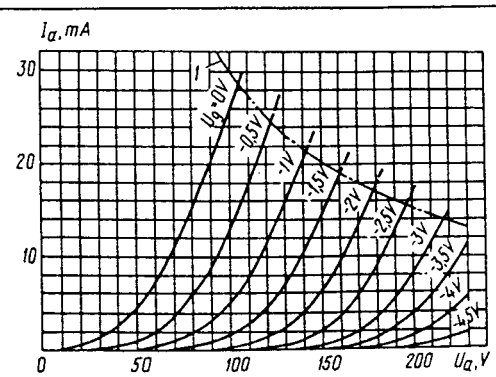
Voltage, V:	
heater	6.3
anode	150
grid electron current cutoff, at most	−1.1
grid, at most	8.5
Current, mA:	
heater	300±30
anode	15±5
Equivalent noise resistance, kOhm	0.2
Transconductance, mA/V	$19.5^{+5.5}_{-6.5}$
Inverse grid current, at resistance 0.25 MOhm in grid circuit, μA	≤0.3
Amplification factor	50±15
Capacitance, pF:	
input	11.7±1.7
output	6.6±0.6
transfer	≤0.19
cathode-to-heater	≤7
Electrical parameters:	
over 10 000 operating hours:	
transconductance, mA/V	≥10
inverse grid current, μA	≤3
over 1000 operating hours:	
transconductance, mA/V	≥11
inverse grid current, μA	≤2

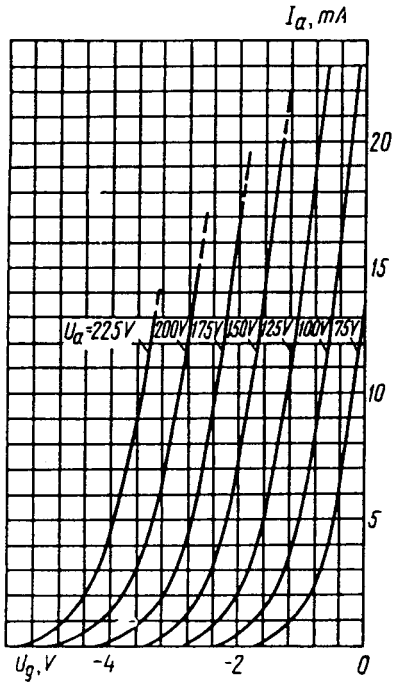
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	6.6	5.7
anode	160	
anode in cut-off valve, at cathode current at most 5 μA	330	
grid	−50	0
between cathode and heater:		
with heater at positive potential	0	
with heater at negative potential	160	
Current, mA:		
cathode	20	
grid (average value)	3	
Power dissipation at anode, W	3	
Resistance, Ohm:		
in grid circuit	$0.5 \cdot 10^6$	
in cathode circuit	100	
Bulb temperature, °C	90	

Усредненные анодные характеристики:
1 — наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом
U_h=6,3 V

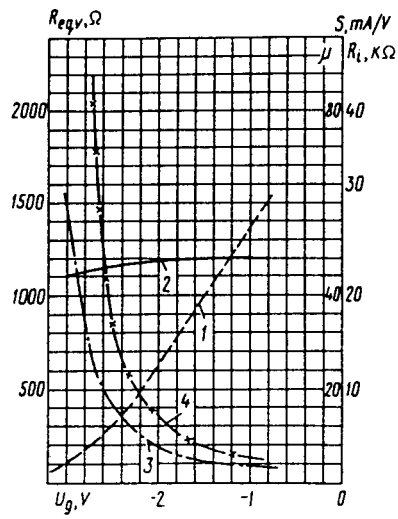
Averaged anode characteristics:
1 — maximum permissible anode dissipation
U_h=6.3 V





Усредненные анодно-сеточные характеристики
U_h=6,3 V

Averaged anode-grid characteristics
U_h=6.3 V



Усредненные характеристики:

1 — крутизна характеристики; *2* — коэффициент усиления; *3* — внутреннее сопротивление; *4* — эквивалентное сопротивление шумов
U_h=6,3 V, U_a=150 V

Averaged characteristics:

1 — transconductance; *2* — amplification factor; *3* — internal resistance; *4* — equivalent noise resistance
U_h=6.3 V, U_a=150 V

6C4C

Выходной триод
Output triode

Выходной триод 6С4С предназначен для усиления мощности низкой частоты.

Выходные триоды 6С4С выпускаются в стеклянном оформлении с октальным цоколем, с оксидным катодом прямого накала.

Выходные триоды 6С4С устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +20° С.

Наибольший вес 75 *г*.

Гарантированная долговечность 1000 часов.

The 6C4C output triode is designed for amplification of low-frequency voltage.

The 6C4C output triodes are enclosed in glass bulb and are provided with an octal base and a directly heated oxide-coated cathode.

The 6C4C output triodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +20° C.

Maximum weight: 75 gr.

Service life guarantee: 1000 hr.

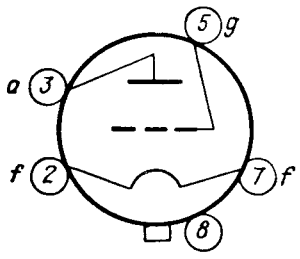
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

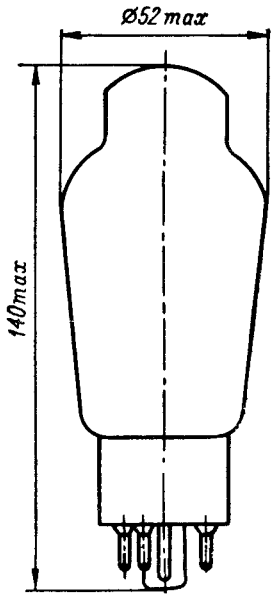
U_f	6,3 V	I_a	62±20 mA
I_f	$1{,}0^{+0{,}15}_{-0{,}05}$ A	P_k [1])	2,8 W
U_a	250 V	S	5,4±1,4 mA/V
U_g	−45 V	μ	$4{,}1^{+0{,}4}_{-0{,}3}$

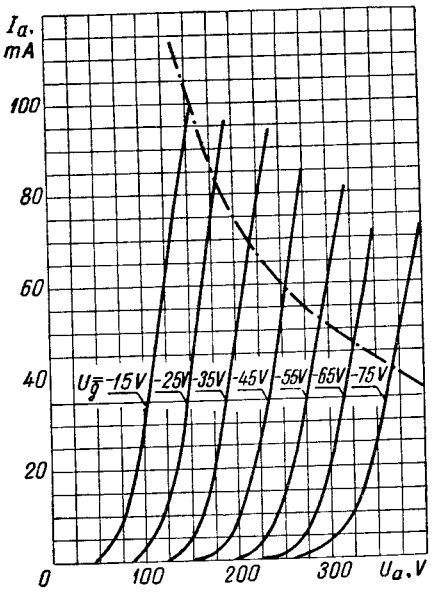
[1]) При / At $U_{g\sim(eff)} = 31$ V, $R_a = 2{,}5$ kΩ.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

	Max	Min
U_f	6,9 V	5,7 V
U_a	360 V	
P_a	15 W	



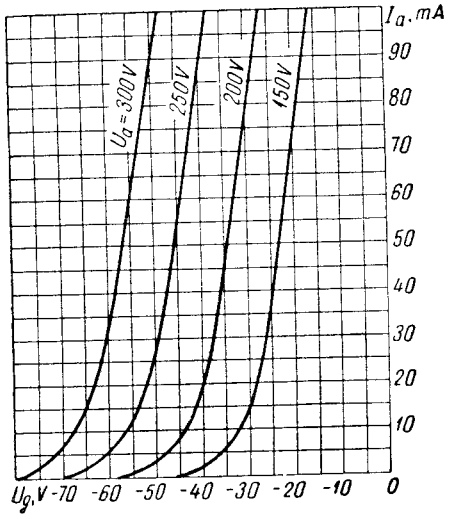




$I_a = f(U_a)$

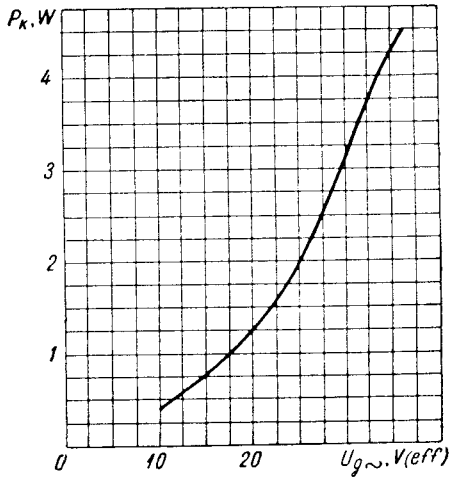
——— I_a $U_f = 6{,}3$ V

—·—·— $P_{a\,max}$



$I_a = f(U_g)$

$U_f = 6{,}3$ V



$P_k = f(U_{g\sim\,eff})$

$U_f = 6{,}3$ V $U_g = -45$ V

$U_a = 250$ V $R_a = 2{,}5$ kΩ

6С5Д

Генераторный триод
Oscillator triode

Генераторный триод 6С5Д предназначен для генерирования колебаний в дециметровом диапазоне волн и в верхней части сантиметрового диапазона.

Генераторные триоды 6С5Д выпускаются в стеклянном оформлении с дисковыми впаями, с октальным цоколем, с оксидным катодом косвенного накала.

Генераторные триоды 6С5Д устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +20° С.

Наибольший вес 40 *г*.

Гарантированная долговечность 400 часов.

The 6С5Д transmitting triode is designed for generation of oscillation over the ultrahigh frequency band and the upper part of the superhigh frequency band.

The 6С5Д transmitting triodes are enclosed in glass bulb and are provided with disc seals, an octal base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6С5Д transmitting triodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° С and relative humidity of 95 to 98% at +20° С.

Maximum weight: 40 gr.

Service life guarantee: 400 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	I_a	16±9 mA
I_h	0,7—0,85 mA	P_k [1])	⩾35 mW
U_a	250 V	S	4,8±1,8 mA/V
U_g	−3 V	μ	40^{+15}_{-10}

[1]) Измерение производится в генераторе с самовозбуждением при $U_a \leqslant 250$ V, $I_a \leqslant 25$ mA, $R_g = 10$ kΩ, f = 3370 MHz, длине сеточного цилиндра 31,5 *мм*.
Measurement is made in the self-excited oscillator at $U_a \leqslant 250$ V, $I_a \leqslant 25$, $R_g = 10$ kΩ, f = 3370 MHz and with a grid cylinder 31.5 mm long.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

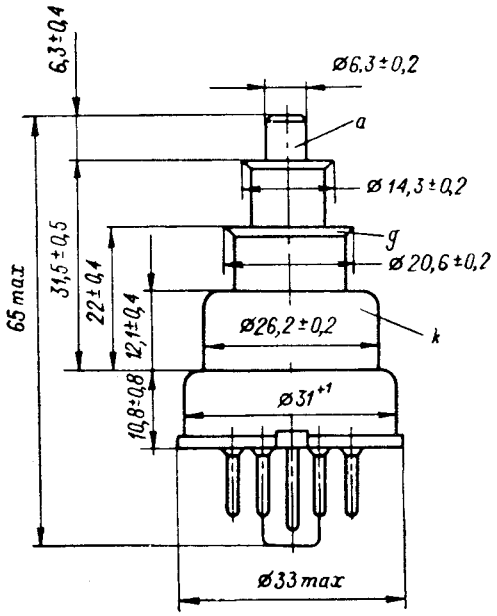
C_{g1k}	2,35±0,45 pF	C_{g1a}	1,15—1,5 pF
C_{ak}	⩽0,05 pF	$C_{K\text{-}b}$	25—150 pF

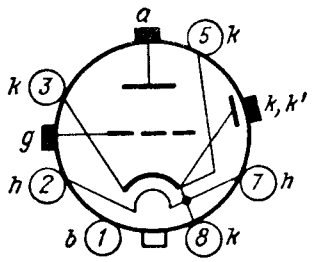
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

	Max	Min
U_f	6,6 V	6 V
U_a	300 V	
P_a	6,5 W	
I_a	25 mA	
U_{kh}	100 V	
f	3370 MHz	
$T_{\text{баллона}}$ bulb	150° С	

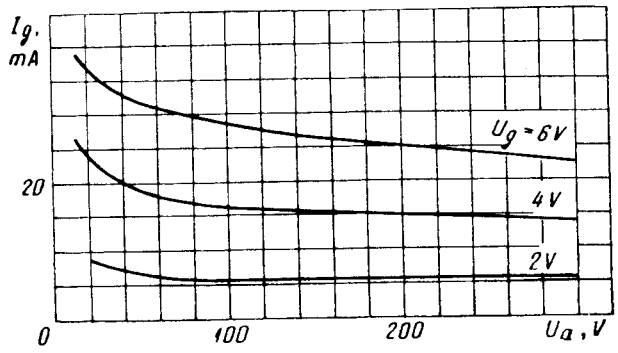
Генераторный триод
Oscillator triode

6С5Д

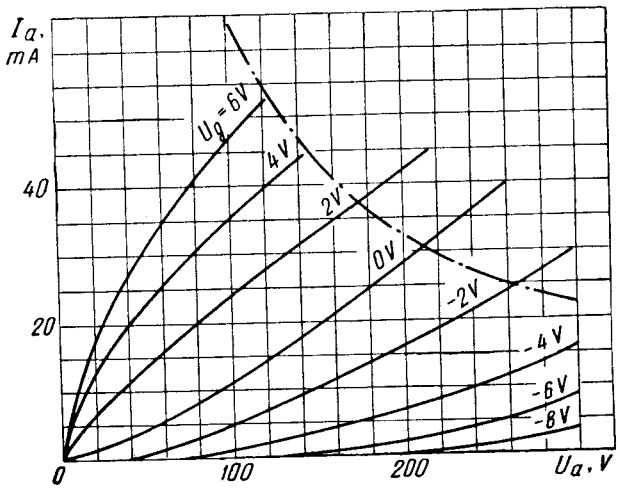




K¹ — вывод высокочастотный
Первый штырек в схемах не использовать
K¹ — the high-frequency lead
The first pin should not be used in the circuits



$I_g = f(U_a)$
$U_h = 6{,}3$ V



$I_a = f(U_a)$
——— I_a $U_h = 6{,}3$ V
— — — $P_{a\,max}$

6С5Д-И

Импульсный триод
Pulse triode

Импульсный триод 6С5Д-И предназначен для генерирования сверхвысокочастотных колебаний в импульсном режиме в диапазоне длин волн 35—40 *см*.

Импульсные триоды 6С5Д-И выпускаются в стеклянном оформлении с дисковыми впаями с октальным цоколем, с оксидным катодом косвенного накала.

Импульсные триоды 6С5Д-И устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +50° С и относительной влажности 95—98% при температуре +20° С.

Наибольший вес 50 *г*.

Гарантированная долговечность 200 часов.

The 6С5Д-И pulse triode is designed for generation of superhigh frequency oscillation under pulse conditions over a wavelength band of 35 to 40 cm.

The 6С5Д-И pulse triodes are enclosed in glass bulb and are provided with disc seals, an octal base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6С5Д-И pulse triodes are resistant to ambient temperature from —60 to +50° C and relative humidity of 95 to 98% at +20° C.

Maximum weight: 50 gr.

Service life guarantee: 200 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	$P_{k\ imp}$ [1])	$\geqslant$ 2 kW
I_h	$0{,}92^{+0{,}13}_{-0{,}12}$ A		

[1]) Колебательная мощность при $U_{a\ imp} = 3{,}7$ kV, $I_{k\ imp} = 2{,}5$ A, $R_k = 56\ \Omega$, $f_{посылок}$ 1250 Hz, $\tau = 1-1{,}5$ μs, λ (длина волны) $= 35-40$ *см*.
Oscillation power at $U_{a\ imp} = 3.7$ kV, $I_{k\ imp} = 2.5$ A, $R_k = 56\ \Omega$, $f_{impulsing} = 1250$ Hz, $\tau = 1-1.5$ μs, λ (wavelength) $= 35-40$ cm.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

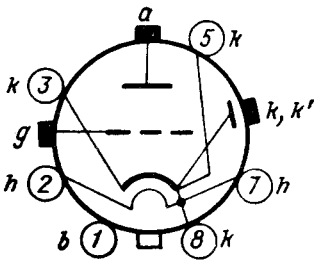
C_{g1k}	2,8±0,5 pF	C_{g1a}	1,9±0,4 pF
C_{ak}	$\leqslant$ 0,05 pF	$C_{K\text{-}b}$	$\geqslant$ 25 pF

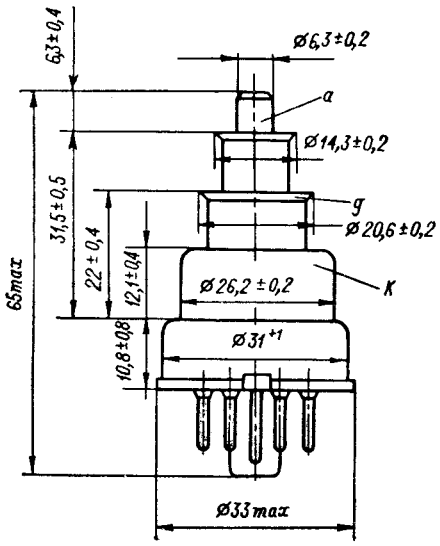
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

	Max	Min		Max
U_h	6,6 V	6 V	P_a [1])	9 W
U_a	300 V		$I_{k\ imp}$	2,5 A
$U_{a\ imp}$	3,7 kV		f	280 MHz
P_a	7,5 W		$T_{спаев}$ seal	150° C

[1]) Кратковременно (в течение не более 30 *мин* с перерывом не менее 2 часов).
During short time (during not more than 3 min with an interval of not less than 2 hr).

6С5Д-И





K′ — вывод высокочастотный
K′ — the high-frequency lead

Первый штырек в схемах не использовать
The first pin should not be used in the circuits

Триод
Triode

6C62H

Триод 6С62Н предназначен для усиления слабых сигналов в устройствах широкого применения.

Триоды 6С62Н выпускаются в металлокерамическом оформлении типа „Нувистор" с десятью гибкими выводами, с оксидным катодом косвенного накала.

Триоды 6С62Н устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +125° С и относительной влажности 95—98% при температуре +40° С, а также к воздействию механических нагрузок: вибрационных до 2,5 *g*, ударных многократных до 35 *g*.

Наибольший вес 3 *г*.

Гарантированная долговечность 2000 часов.

The 6C62H triode is designed for amplification of weak signals and is suitable for use in widely used systems.

The 6C62H triodes are of the nuvistor type, they are enclosed in metal-to-ceramic case and are provided with ten flexible leads and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6C62H triodes are resistant to ambient temperature from —60 to +125° C and relative humidity of 95 to 98% at +40° C, as well as to mechanical loads: vibration loads up to 2.5 *g* and multiple impact loads up to 35 *g*.

Maximum weight: 3 gr.

Service life guarantee: 2000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	I_a	0,4 mA
I_h	135±25 mA	S	1,7 mA/V
U_a	120 V	μ_d	⩾90

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k}	2,7±0,8 pF	C_{g1a}	1,3±0,3 pF
C_{ak}	2,4±0,7 pF		

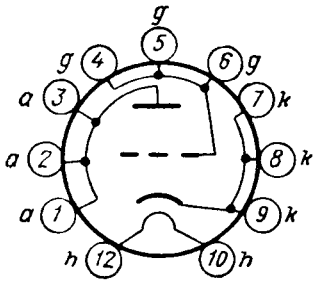
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

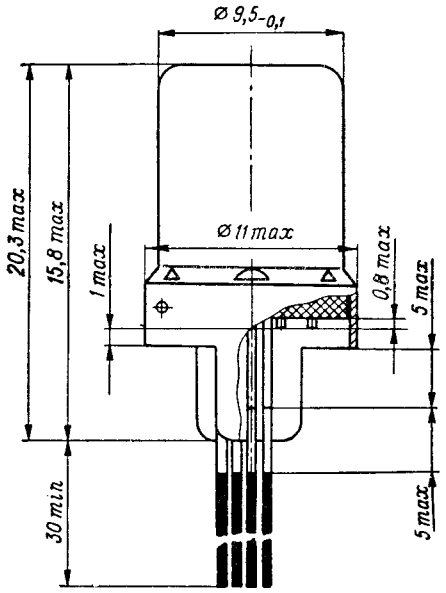
	Max	Min		Max
U_h	7 V	5,7 V	P_g	0,02 W
U_a	250 V		I_k	15 mA
U_a [1])	330 V		U_{kh}	100 V
U_g	−55 V		R_g	10 MΩ
P_a	1,2 W		$T_{баллона\ bulb}$	250° C

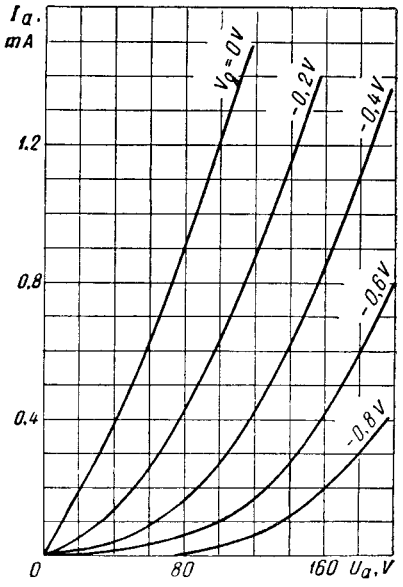
[1]) При запертой лампе.
With the tube cutoff.

6C62H

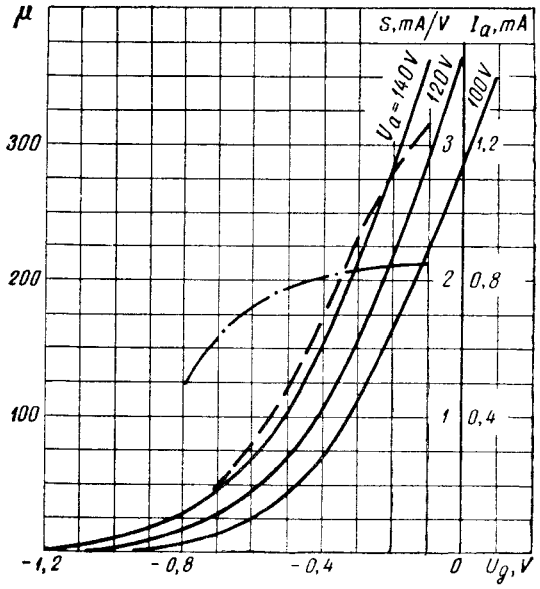
Триод
Triode





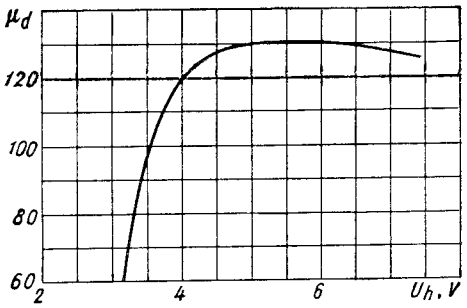


$I_a = f(U_a)$
$U_h = 6{,}3$ V



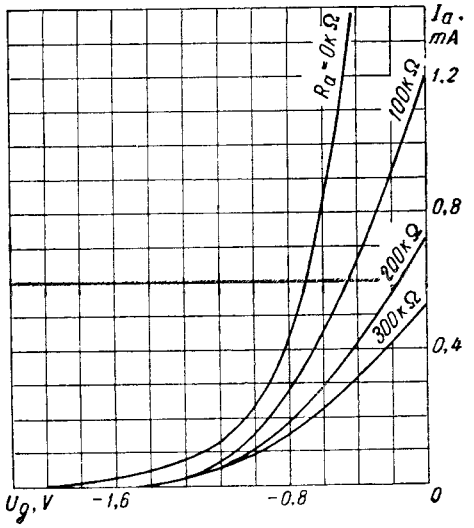
I_a, S, $\mu = f(U_g)$
——— I_a $U_h = 6{,}3$ V
— — — S
—·—·— μ

6C62H



$\mu_d = f(U_h)$

$U_a = 200$ V $R_a = 220$ kΩ $R_g = 1$ MΩ



$I_a = f(U_g)$

$U_h = 6{,}3$ V $E_a = 200$ V

6С7Б

Триод
Triode

Триод 6С7Б предназначен для усиления напряжения низкой частоты.

Триоды 6С7Б выпускаются в сверхминиатюрном оформлении в стеклянном баллоне с пятью гибкими выводами, с оксидным катодом косвенного накала.

Триоды 6С7Б устойчивы к воздействию окружающей температуры от —70 до +90° С и относительной влажности 95—98% при температуре +20° С, а также к воздействию механических нагрузок: линейных до 100 *g*, вибрационных до 10 *g*, ударных одиночных до 500 *g*.

Наибольший вес 3,5 *г*.

Гарантированная долговечность 1500 часов.

The 6С7Б triode is designed for amplification of low-frequency voltage.

The 6С7Б triodes are superminiature devices enclosed in glass bulb and provided with five flexible leads and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6С7Б triodes are resistant to ambient temperature from —70 to +90° С and relative humidity of 95 to 98% at +20° С, as well as to mechanical loads: linear loads up to 100 *g*, vibration loads up to 10 *g* and single impact loads up to 500 *g*.

Maximum weight: 3.5 gr.

Service life guarantee: 1500 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	I_a	4,5±1,3 mA
I_h	200±20 mA	S	4±0,9 mA/V
U_a	250 V	μ	60^{+20}_{-13}
R_k [1])	400 Ω	U [2])	120 mV

[1]) Для автоматического смещения.
For self-bias.

[2]) Виброшумов, при f = 50 Hz, ускорении 12*g*, R_a = 2 kΩ.
Of vibration noise, at f = 50 Hz, acceleration 12*g*, R_a = 2kΩ.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k}	3,3±0,9 pF	C_{g1a}	⩽ 1 pF
C_{ak}	3,4±0,9 pF	C_{kh}	3,8+3,2 pF

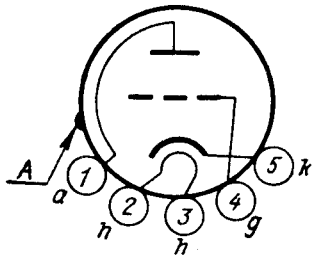
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

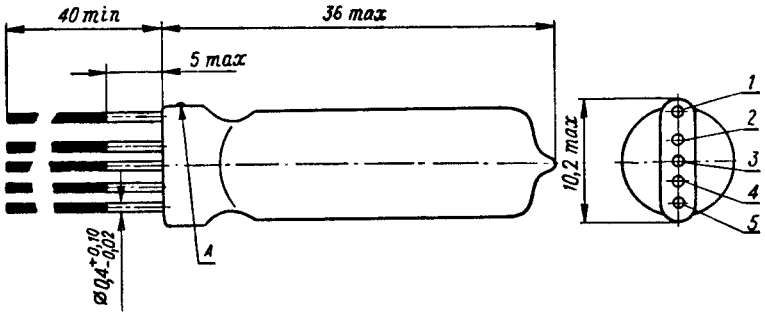
	Max	Min		Max
U_h	6,9 V	5,7 V	I_k	7 mA
U_a	300 V		U_{kh}	150 V
U_a [1])	350 V		R_g [2])	1 MΩ
P_a	1,45 W		$T_{\text{баллона}}$ bulb	170° C

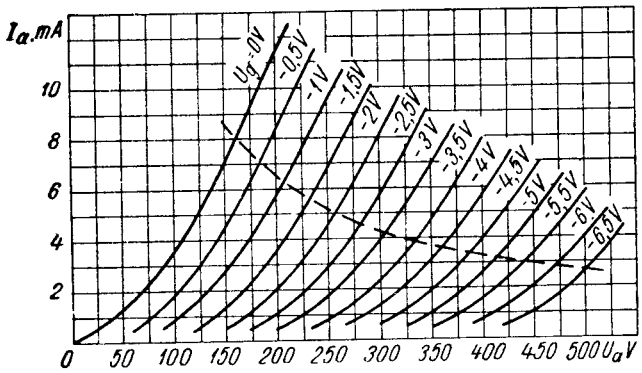
[1]) При запертой лампе.
With the tube cutoff.

[2]) При отсутствии подачи отрицательного напряжения через сопротивление допускается применение сопротивления в цепи сетки до 2 МΩ.
Resistance of up to 2 MΩ is allowed to be used in the grid circuit provided no negative voltage is supplied through the resistor.

6С7Б



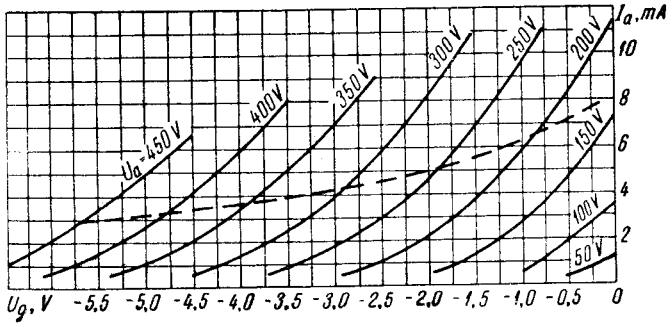




$I_a = f(U_a)$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

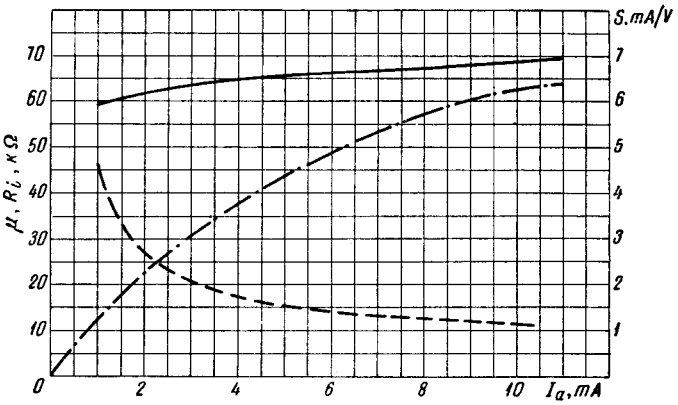
— — — $P_{a\,max}$



$I_a = f(U_g)$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

— — — $P_{a\,max}$

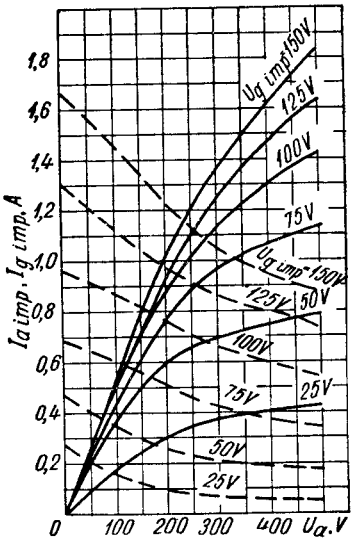


R_i, μ, $S = f(I_a)$

——— μ $U_h = 6{,}3$ V

— — — R_i $U_a = 250$ V

—·—·— S



$I_{a\,imp}$, $I_{g\,imp} = f(U_a)$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_g f = 1 kHz

$\tau = 2$ μs

6C8C

Импульсный триод
Pulse triode

Импульсный триод 6C8C предназначен для генерирования колебаний высокой частоты в импульсном режиме.

Импульсные триоды 6C8C выпускаются в стеклянном оформлении с октальным цоколем, с оксидным катодом косвенного накала.

Импульсные триоды 6C8C устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +20° С.

Наибольший вес 35 *г*.

Гарантированная долговечность 500 часов.

The 6C8C pulse triode is designed for generation of high-frequency oscillation under pulse conditions.

The 6C8C pulse triodes are enclosed in glass bulb and are provided with an octal base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6C8C pulse triodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° C and relative humidity of 95 to 98% at +20° C.

Maximum weight: 35 gr.

Service life guarantee: 500 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	I_a	11,5±3,25 mA
I_h	300±25 mA	I_{az} [1])	⩽30 μA
U_a	300 V	S	3±0,4 mA/V
U_g	−10,5 V	μ	20±2

[1]) При / At $U_g = -26$ V.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

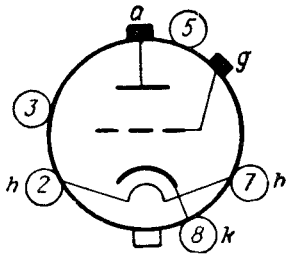
C_{g1k}	2,2±0,4 pF	C_{g1a}	3,4±0,4 pF
C_{ak}	0,65±0,35 pF		

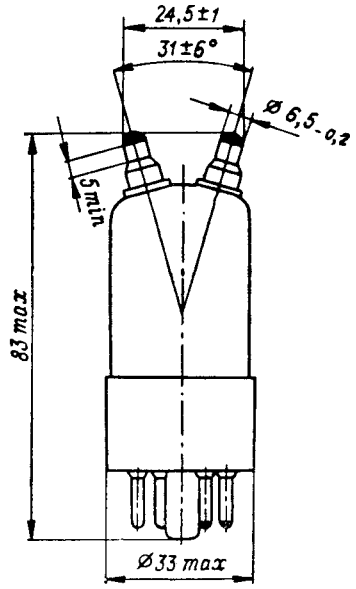
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

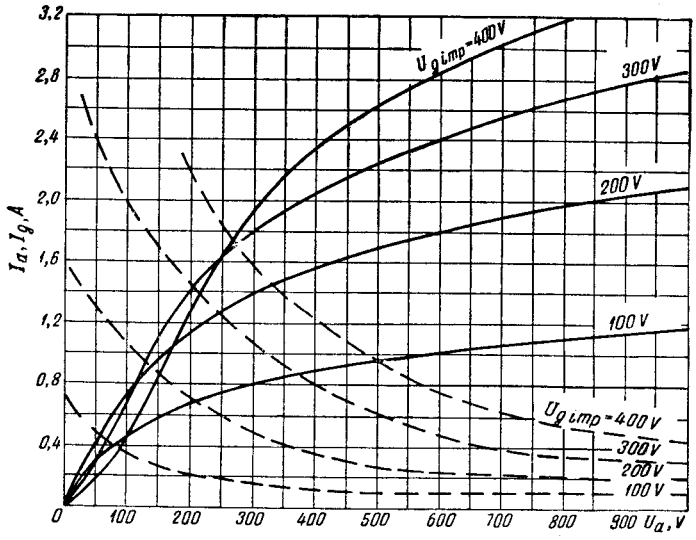
	Max	Min
U_h	7 V	5,7 V
U_a	500 V	
P_a	3,6 W	
U_{kh}	100 V	

Импульсный триод
Pulse triode

6C8C







I_a, $I_g = f(U_a)$

——— I_a $U_h = 6{,}3$ V

— — — I_g $U_g = -50$ V

$f = 50-3000$ Hz

$\tau = 1-10$ μs

6С9Д

Высокочастотный триод
High-frequency triode

Высокочастотный триод 6С9Д предназначен для усиления мощности в диапазоне волн от 33 *см*.

Высокочастотные триоды 6С9Д выпускаются в стеклянном оформлении с дисковыми впаями, с октальным цоколем, с оксидным катодом косвенного накала.

Высокочастотные триоды 6С9Д устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +20° С.

Наибольший вес 40 *г*.

Гарантированная долговечность 600 часов.

The 6С9Д high-frequency triode is designed for amplification of power over a wave band from 33 cm.

The 6С9Д high-frequency triodes are enclosed in glass bulb and are provided with disc seals, an octal base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 6С9Д high-frequency triodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° С and relative humidity of 95 to 98% at +20° С.

Maximum weight: 40 gr.

Service life guarantee: 600 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	6,3 V	I_a	15±7 mA
I_h	575±75 mA	S	10±3 mA/V
U_a	250 V	μ	100^{+50}_{-30}
R_k [1])	50 Ω		

[1]) Для автоматического смещения.
For self-bias.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

C_{g1k}	2,9±0,5 pF	C_{g1a}	1,65±0,35 pF
C_{ak}	0,05 pF	$C_{K\text{-}b}$	25—150 pF

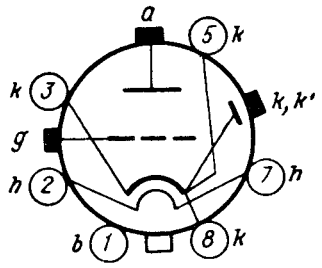
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

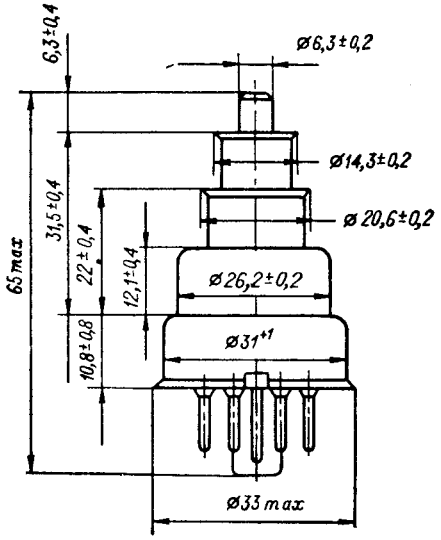
	Max	Min		Max
U_h	6,9 V	5,7 V	I_a	25 mA
U_a	300 V		U_{kh}	100 V
P_a	5,5 W		T [1])	150° С

[1]) Вывода анода.
Anode lead.

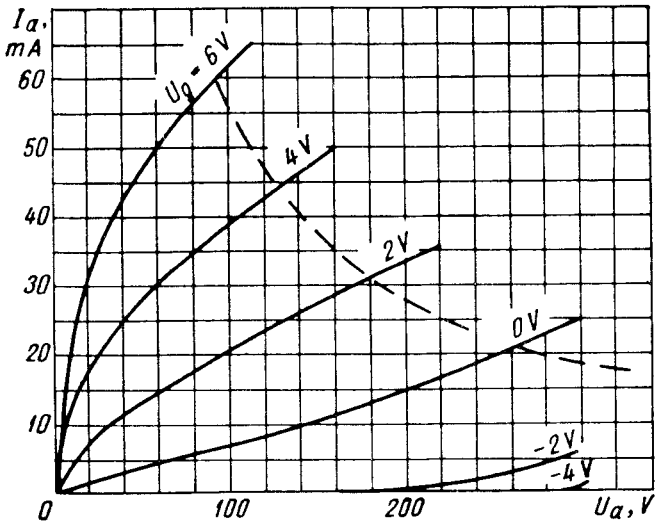
Высокочастотный триод
High-frequency triode

6С9Д

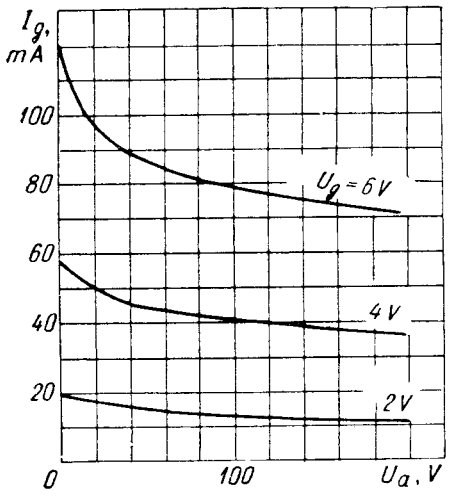




К [1]) — вывод высокочастотный
Первый штырек в схемах не использовать
К [1] — the high-frequency lead
The first pin should not be used in the circuits



$I_a = f(U_a)$
— — — $P_{a\,max}$ $U_h = 6{,}3$ V



$I_g = f(U_a)$
$U_h = 6{,}3$ V

ТЕТРОД
TETRODE

6В2П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Тетрод со вторичной эмиссией 6В2П предназначен для использования в импульсных схемах стационарных устройств.

Катод — оксидный косвенного накала.

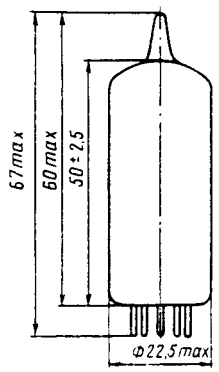
Масса не более 20 г.

GENERAL

The secondary-emission 6В2П tetrode has been designed for use in pulse-operation circuits of stationary installations.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 20 g.



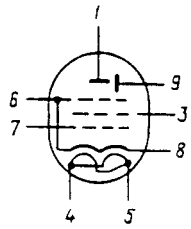


Схема соединения электродов с выводами:

1 — анод; *2* — не подключен; *3* — сетка вторая; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — катод и экран; *7* — сетка первая; *8* — катод и экран; *9* — динод

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — anode; *2* — not connected; *3* — grid 2; *4* — heater; *5* — heater; *6* — cathode and screen; *7* — grid 1; *8* — cathode and screen; *9* — dynode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки с ускорением до 2,5 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: with acceleration up to 2.5 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:	
накала	6,3
анода	600
сетки второй	300
динода	300
сетки первой	−25
сетки первой в импульсе	25
отсечки тока анода, не более	−25
Ток, А:	
накала	1,6±0,2
анода в импульсе	$2_{-0,5}$
динода в импульсе	$-1,5_{-0,5}$
Крутизна характеристики, мА/В:	
по току анода в импульсе	300_{-80}
по току динода в импульсе	200_{-70}
Емкость, пФ:	
входная	26±6
выходная анода	15±5
выходная динода	14±5
проходная анода	≤0,2
проходная динода	≤0,2
анод—динод	10
катод—подогреватель	≤20
Время разогрева катода, с	30
Электрические параметры в течение 500 ч эксплуатации:	
ток анода в импульсе, А	≥0,9

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:	
heater	6.3
anode	600
grid 2	300
dynode	300
grid 1	−25
grid 1, pulse	25
anode current cutoff, max.	−25
Current, A:	
heater	1.6±0.2
anode, pulse	$2_{-0.5}$
dynode, pulse	$-1.5_{-0.5}$
Transconductance, mA/V:	
with regard to anode pulse current	300_{-80}
with regard to dynode pulse current	200_{-70}
Capacitance, pF:	
input	26±6
anode output	15±5
dynode output	14±5
anode transfer	≤0.2
dynode transfer	≤0.2
anode-to-dynode	10
cathode-to-heater	≤20
Cathode warm-up time, s	30
Electrical parameters over 500 operating hours:	
anode pulse current, A	≥0.9

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

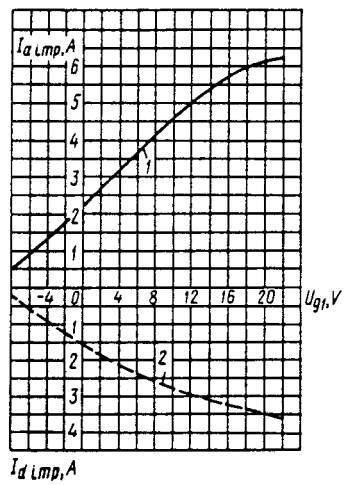
	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	6,6	6,0
анода	600	
сетки второй	300	
динода	300	
сетки первой в импульсе	20	
между катодом и подогревателем	100	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом	3	
рассеиваемая сеткой второй	1	
рассеиваемая динодом	2	
рассеиваемая сеткой первой	0,1	
Скважность		300
Температура баллона, °С	200	

Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	6.6	6.0
anode	600	
grid 2	300	
dynode	300	
grid 1, pulse	20	
between cathode and heater	100	
Power dissipation, W:		
at anode	3	
at grid 2	1	
at dynode	2	
at grid 1	0.1	
Pulse duty cycle		300
Bulb temperature, °C	200	

Усредненные импульсные характеристики:
1 — анодно-сеточные; *2* — динодно-сеточные
$U_h = 6{,}3$ V, $U_a = 600$ V, $U_{g2} = 300$ V, $U_d = 300$ V

Averaged pulse characteristics:
1 — anode-grid; *2* — dynode-grid
$U_h = 6.3$ V, $U_a = 600$ V, $U_{g2} = 300$ V, $U_d = 300$ V



МОСКОВСКИЙ ЭЛЕКТРОЛАМПОВЫЙ ЗАВОД

6ВС1

(6VS1)

На реконструкции.

Электроннолучевой прибор 6ВС1

№ 547

3.350.029 ТУ

Электроннолучевой прибор — высоковольтный стабилизатор 6ВС1 предназначен для работы в радиоэлектронной аппаратуре широкого применения.

1. Основные технические данные

Напряжение накала, В	6,3
Ток накала, А	0,54—0,66
Напряжение ускоряющего электрода, В	250
Напряжение анода, В	4000
Запирающее напряжение, (отрицательное), В	70—15
Диаметр прибора, мм, не более	37
Длина прибора, мм	120—140
Долговечность, ч	1000
Критерии:	
запирающее напряжение, (отрицательное), В	70—15
ток анода, мкА, не менее	350

Предприятие-изготовитель безвозмездно заменяет приборы, вышедшие из строя по производственным причинам, в течение одного года (или гарантированной долговечности при наличии счетчика времени работы), если со дня их изготовления прошло не более двух лет.

2. Предельно допустимые эксплуатационные значения

Напряжение накала, В		5,67—6,93
Напряжение модулятора, В	от минус	125 до 0
Напряжение ускоряющего электрода, В	не более	750
Напряжение анода, В		4000—7700
Напряжение подогревателя относительно катода, В	от минус	125 до 0
Сопротивление в цепи модулятора, МОм, не более		1,5

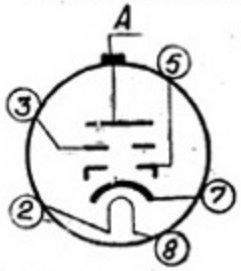
3. Рекомендации и указания по эксплуатации

1. Эксплуатация прибора разрешается в соответствии с указаниями и рекомендациями, изложенными в НП0.204.000.

2. Эксплуатация прибора при двух и более предельно допустимых значениях величин, определяющих режим эксплуатации, не допускается.

3. При работе прибора в электрическом режиме, отличном от указанного в технических условиях, электрические параметры прибора не гарантируются.

4. Схема соединения электродов со штырьками



Расположение штырьков
РШ 5-1 ГОСТ 7842—71

Номера штырьков	Наименование электродов
1	Отсутствует
2	Подогреватель
3	Ускоряющий электрод
4	Отсутствует
5	Модулятор
6	Отсутствует
7	Катод
8	Подогреватель
A	Вывод анода


6BC
VIII

6BC1



ПЕНТОД
PENTODE

6Ж10П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высокочастотный пентод с двухсеточным управлением 6Ж10П предназначен для использования в широкополосных усилителях в радиотехнических устройствах.

Катод — оксидный косвенного накала.

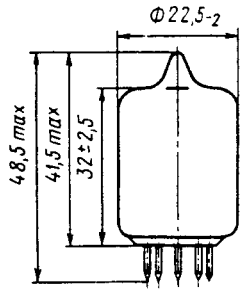
Масса — не более 15 г.

GENERAL

The 6Ж10П high-frequency pentode with two control grids has been designed for use in wide-band amplifiers of electronic devices.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 15 g.



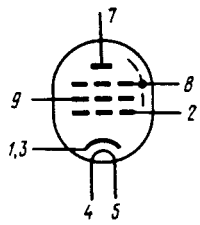


Схема соединения электродов с выводами:

1 — катод; *2* — сетка первая; *3* — катод; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — не подключен; *7* — анод; *8* — сетка третья, экран; *9* — сетка вторая

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — cathode; *2* — grid 1; *3* — cathode; *4* — heater; *5* — heater; *6* — not connected; *7* — anode; *8* — grid 3 and screen; *9* — grid 2

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 60 Гц с ускорением до 2 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 15 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 60 Hz with acceleration up to 2 g. Multiple impacts: with acceleration up to 15 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:	
накала	6,3
анода	200
сетки второй	100
сетки третьей	0
отсечки электронного тока сетки первой (при токе сетки первой 0,5 мкА), не более	−1,1
Запирающее напряжение, В:	
сетки первой, не более	−7
сетки третьей, не более	−12
Ток, мА:	
накала	300±30
анода	6,5±2,5
Сопротивление в цепи катода, Ом	80
Внутреннее сопротивление, МОм	0,1
Эквивалентное сопротивление шумов, кОм	0,9
Крутизна характеристики, мА/В:	
по сетке третьей (при напряжениях сетки третьей −1 В, сетки второй 85 В, анода 75 В, сопротивлении в цепи сетки второй 3 кОм)	≥1,4
по сетке первой	10±3
Обратный ток сетки первой, мкА	≤0,3
Емкость, пФ:	
входная	$8{,}5^{+1{,}5}_{-1{,}1}$
выходная	$4^{+1}_{-0{,}4}$
проходная	≤0,025
катод—подогреватель	≤7

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:	
heater	6.3
anode	200
grid 2	100
grid 3	0
grid 1 electron current cutoff, at grid 1 current 0.5 μA, max.	−1.1
Cutoff voltage, V:	
grid 1, at most	−7
grid 3, at most	−12
Current, mA:	
heater	300±30
anode	6.5±2.5
Resistance in cathode circuit, Ohm	80
Internal resistance, MOhm	0.1
Equivalent noise resistance, kOhm	0.9
Transconductance, mA/V:	
with regard to grid 3, at grid 3 voltage −1 V, grid 2 voltage 85 V, anode voltage 75 V, and resistance 3 kOhm in grid 2 circuit	≥1.4
with regard to grid 1	10±3
Inverse grid 1 current, μA	≤0.3
Capacitance, pF:	
input	$8.5^{+1.5}_{-1.1}$
output	$4^{+1}_{-0.4}$
transfer	≤0.025
cathode-to-heater	≤7

Электрические параметры в течение 5000 ч эксплуатации:

обратный ток сетки первой, мкА ..... ≤1,5
крутизна характеристики по сетке первой, мА/В ≥5

Electrical parameters over 5000 operating hours:

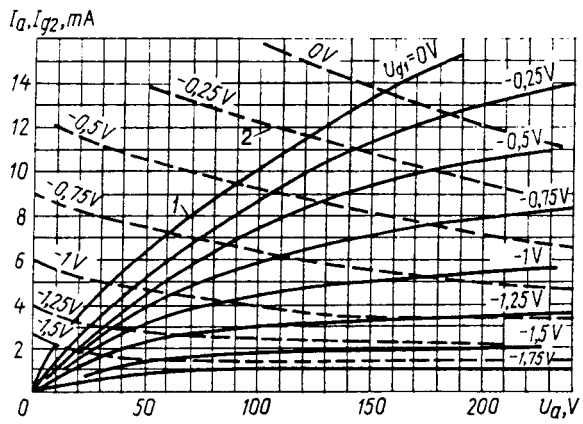
inverse grid 1 current, μA ..... ≤1.5
transconductance, with regard to grid 1, mA/V ... ≥5

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	7,0	5,7
анода	250	
сетки второй	120	
между катодом и подогревателем:		
при положительном потенциале подогревателя	100	
при отрицательном потенциале подогревателя	150	
сетки первой	−100	
анода при запертой лампе (при токе анода ≤10 мкА)	285	
сетки второй при запертой лампе (при токе анода ≤10 мкА)	285	
Ток катода, мА	35	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом	3	
рассеиваемая сеткой второй	0,75	
Сопротивление в цепи сетки первой, МОм	1	
Температура баллона (в наиболее нагретой части), °С	150	

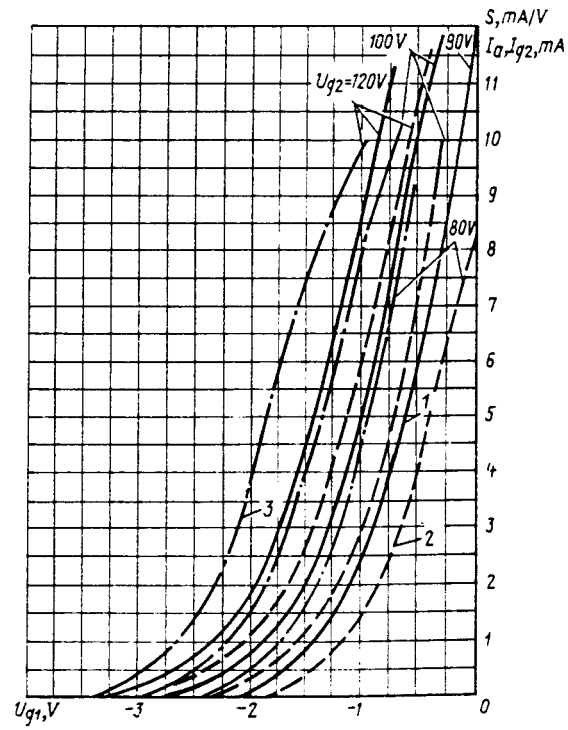
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	7.0	5.7
anode	250	
grid 2	120	
between cathode and heater:		
with heater at positive potential	100	
with heater at negative potential	150	
grid 1	−100	
anode in cut-off valve, at anode current at most 10 μA	285	
grid 2 in cut-off valve, at anode current at most 10 μA	285	
Cathode current, mA	35	
Power dissipation, W:		
at anode	3	
at grid 2	0.75	
Resistance in grid 1 circuit, MOhm	1	
Bulb temperature (in hottest portion), °C	150	



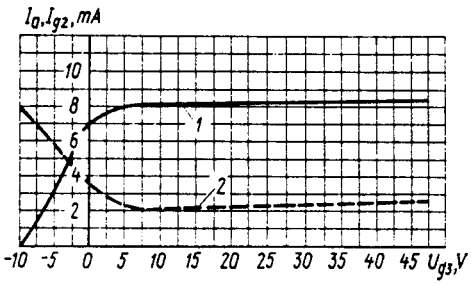
Усредненные характеристики:
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второй)
U_h=6,3 V, U_{g2}=100 V, U_{g3}=0 V

Averaged characteristics:
1 — anode; *2* — grid-anode (for grid 2)
U_h=6.3 V, U_{g2}=100 V, U_{g3}=0 V



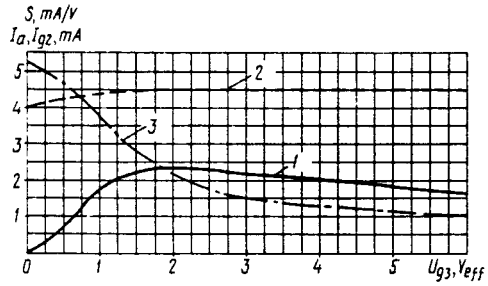
Усредненные характеристики:
1 — анодно-сеточные; *2* — сеточные (по сетке второй); *3* — крутизна
U_h=6,3 V, U_a=200 V, U_{g3}=0 V

Averaged characteristics:
1 — anode-grid; *2* — grid (for grid 2); *3* — transconductance
U_h=6.3 V, U_a=200 V, U_{g3}=0 V



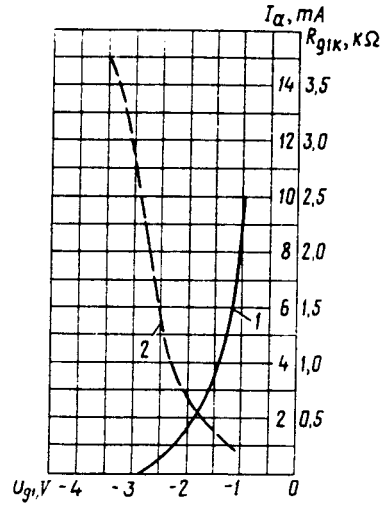
Усредненные характеристики:
1 — анодно-сеточные; *2* — сеточные (по сетке второй)
$U_h = 6{,}3$ V, $U_a = 200$ V, $U_{g2} = 100$ V, $U_{g1} = -0{,}85$ V

Averaged characteristics:
1 — anode-grid; *2* — grid (for grid 2)
$U_h = 6.3$ V, $U_a = 200$ V, $U_{g2} = 100$ V, $U_{g1} = -0.85$ V



Усредненные характеристики:
1 — крутизна преобразования; *2* — ток сетки второй; *3* — ток анода
$U_h = 6{,}3$ V, $U_a = 200$ V, $U_{g2} = 200$ V, $U_{g1} = -0{,}85$ V, $R_{g2} = 24$ kΩ, $R_{g3} = 1$ MΩ

Averaged characteristics:
1 — conversion transconductance; *2* — grid 2 current; *3* — anode current
$U_h = 6.3$ V, $U_a = 200$ V, $U_{g2} = 200$ V, $U_{g1} = -0.85$ V, $R_{g2} = 24$ kΩ, $R_{g3} = 1$ MΩ



Усредненные характеристики:
1 — анодно-сеточная; *2* — входное сопротивление
$U_h = 6{,}3$ V, $U_a = 200$ V, $U_{g2} = 120$ V, $U_{g3} = 0$ V, $f = 210$ MHz

Averaged characteristics:
1 — anode-grid; *2* — input resistance
$U_h = 6.3$ V, $U_a = 200$ V, $U_{g2} = 120$ V, $U_{g3} = 0$ V, $f = 210$ MHz

ПЕНТОД
PENTODE

6Ж11П-Е

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высокочастотный пентод с короткой характеристикой 6Ж11П-Е предназначен для усиления напряжения в широкополосных усилителях.

Катод — оксидный косвенного накала.

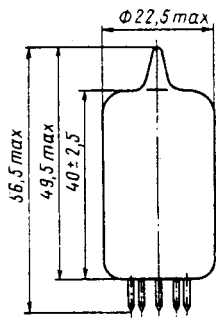
Масса не более 17 г.

GENERAL

The 6Ж11П-Е high-frequency short-characteristic pentode has been designed for voltage amplification in wide-band amplifiers.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 17 g.



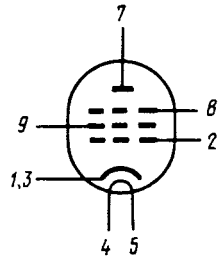


Схема соединения электродов с выводами:

1 — катод; *2* — сетка первая; *3* — катод; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — не подключен; *7* — анод; *8* — сетка третья и экран; *9* — сетка вторая

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — cathode; *2* — grid 1; *3* — cathode; *4* — heater; *5* — heater; *6* — not connected; *7* — anode; *8* — grid 3 and screen; 9 — grid 2

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 5 до 600 Гц с ускорением до 6 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 75 g, при длительности удара до 80 мс. Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 500 g при длительности удара до 10 мс. Линейные нагрузки с ускорением до 100 g. Температура окружающей среды −60 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 40 °С. Давление окружающей среды до 3 атм.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:
- накала 6,3
- анода 150
- сетки второй 150
- сетки третьей 0

Ток, мА:
- накала ..... 440±30
- анода ..... 25±7,5
- сетки второй ..... ≤7,5

Сопротивление в цепи катода для автоматического смещения, Ом 50
Входное сопротивление на частоте 60 МГц, кОм 1,5
Эквивалентное сопротивление шумов, кОм 0,24
Крутизна характеристики, мА/В ..... 28±7
Добротность, мА/В · пФ 1,6
Емкость, пФ:
- входная ..... 13,5±2
- выходная ..... $3{,}45^{+0{,}8}_{-0{,}55}$
- проходная ..... $0{,}04^{+0{,}6}$
- катод—подогреватель ..... $6{,}2^{+3{,}8}$
- сетка первая — подогреватель ..... ≤0,15

Время готовности, с 25
Электрические параметры в течение 5000 ч эксплуатации:
- обратный ток сетки первой (при напряжении сетки первой −2 В и сопротивлении в ее цепи 0,1 МОм), мкА ..... ≤1,5
- крутизна характеристики, мА/В ..... ≥16,8
- изменение крутизны характеристики, % ..... ≤±38

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	6,6	6,0
анода	150	
анода при запертой лампе (при токе анода ≤5 мкА)	300	
сетки второй	150	
сетки второй при запертой лампе	300	
сетки первой	−100	
наибольшее напряжение между катодом и подогревателем (при отрицательном потенциале подогревателя)	100	
Ток катода, мА	40	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом	4,9	
рассеиваемая сеткой второй	1,15	

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 5 to 600 Hz with acceleration up to 6 g. Multiple impacts: with acceleration up to 75 g, at impact duration up to 80 ms. Single impacts: with acceleration up to 500 g, at impact duration up to 10 ms. Linear loads: with acceleration up to 100 g. Ambient temperature: from −60 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 40 °C. Ambient pressure: up to 3 atm.

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:
- heater 6.3
- anode 150
- grid 2 150
- grid 3 0

Current, mA:
- heater ..... 440±30
- anode ..... 25±7.5
- grid 2 ..... ≤7.5

Resistance in cathode circuit for automatic bias, Ohm 50
Input resistance at 60 MHz, kOhm 1.5
Equivalent noise resistance, kOhm 0.24
Transconductance, mA/V ..... 28±7
Figure of merit, mA/V, pF 1.6

Capacitance, pF:
- input ..... 13.5±2
- output ..... $3.45^{+0.8}_{-0.55}$
- transfer ..... $0.04^{+0.6}$
- cathode-to-heater ..... $6.2^{+3.8}$
- grid 1-to-heater ..... ≤0.15

Warm up period, s 25

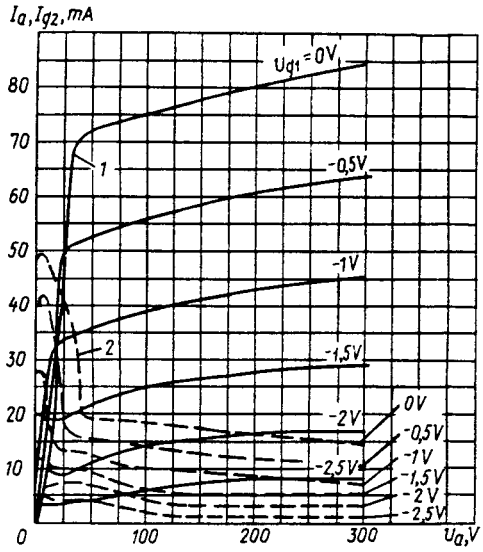
Electrical parameters over 5000 operating hours:
- inverse grid 1 current, at grid 1 voltage −2 V and resistance 0.1 MOhm in grid 1 circuit, μA ..... ≤1.5
- transconductance, mA/V ..... ≥16.8
- change in transconductance, % ..... ≤±38

Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	6.6	6.0
anode	150	
anode in cut-off valve, at anode current at most 5 μA	300	
grid 2	150	
grid 2 in cut-off valve	300	
grid 1	−100	
between cathode and heater, with heater at negative potential	100	
Cathode current, mA	40	
Power dissipation, W:		
at anode	4.9	
at grid 2	1.15	

	Максимум	Минимум
Сопротивление в цепи сетки первой в режимах, МОм:		
с автоматическим смещением	0,3	
с фиксированным смещением	0,25	
Время готовности, с	40	
Температура баллона, °С	200	

	Maximum	Minimum
Resistance in grid 1, MOhm:		
at automatic bias	0.3	
at fixed bias	0.25	
Warm up time, s	40	
Bulb temperature, °C	200	

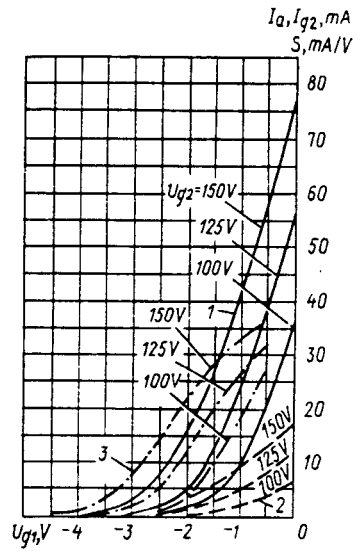


Усредненные характеристики:

1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второй)
U_h = 6,3 V, U_{g2} = 150 V

Averaged characteristics:

1 — anode; *2* — grid-anode (for grid 2)
U_h = 6.3 V, U_{g2} = 150 V



Усредненные характеристики:

1 — анодно-сеточные; *2* — сеточные (по сетке второй); *3* — крутизна
U_h = 6,3 V, U_a = 150 V

Averaged characteristics:

1 — anode-grid; *2* — grid (for grid 2); *3* — transconductance
U_h = 6.3 V, U_a = 150 V

ПЕНТОД
PENTODE

6Ж1П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высокочастотный пентод с короткой характеристикой 6Ж1П предназначен для усиления напряжения высокой частоты в радиотехнических устройствах.

Катод — оксидный косвенного накала.

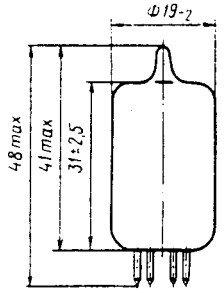
Масса не более 16 г.

GENERAL

The 6Ж1П high-frequency short-characteristic pentode has been designed for h.f. voltage amplification in electronic devices.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 16 g.



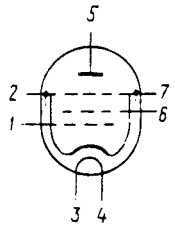


Схема соединения электродов с выводами:

1 — сетка первая; *2* — катод, сетка третья и экран; *3* — подогреватель; *4* — подогреватель; *5* — анод; *6* — сетка вторая; *7* — катод, сетка третья и экран

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — grid 1; *2* — cathode, grid 3 and screen; *3* — heater; *4* — heater; *5* — anode; *6* — grid 2; *7* — cathode, grid 3 and screen

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 200 Гц с ускорением до 5 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 15 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 200 Hz with acceleration up to 5 g. Multiple impacts: with acceleration up to 15 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:
- накала 6,3
- анода 120
- сетки второй 120

Ток, мА:
- накала ..... 175^{+15}_{-20}
- анода ..... $7{,}35^{+3{,}85}_{-2{,}85}$
- сетки второй ..... $\leq 3{,}2$

Сопротивление, кОм:
- входное ..... 25_{-13}
- в цепи катода 0,2

Внутреннее сопротивление, МОм ..... $0{,}3^{+0{,}8}_{-0{,}2}$

Эквивалентное сопротивление шумов, кОм ..... $1{,}8^{+1{,}9}$

Обратный ток сетки первой (при напряжении сетки первой −2 В), мкА ..... $\leq 0{,}2$

Крутизна характеристики, мА/В ..... $5{,}2^{+1{,}2}_{-1{,}4}$

Емкость, пФ:
- входная ..... $4{,}3^{+0{,}5}_{-0{,}4}$
- выходная ..... $2{,}35^{+0{,}25}$
- проходная ..... $\leq 0{,}02$
- катод—подогреватель ..... $\leq 4{,}6$

Электрические параметры в течение 5000 ч эксплуатации:
- крутизна характеристики, мА/В ..... $\geq 3{,}4$

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:
- heater 6.3
- anode 120
- grid 2 120

Current, mA:
- heater ..... 175^{+15}_{-20}
- anode ..... $7.35^{+3.85}_{-2.85}$
- grid 2 ..... ≤ 3.2

Resistance, kOhm:
- input ..... 25_{-13}
- in cathode circuit 0.2

Internal resistance, MOhm ..... $0.3^{+0.8}_{-0.2}$

Equivalent noise resistance, kOhm ..... $1.8^{+1.9}$

Inverse grid 1 current, at grid 1 voltage −2 V, μA ... ≤ 0.2

Transconductance, mA/V ..... $5.2^{+1.2}_{-1.4}$

Capacitance, pF:
- input ..... $4.3^{+0.5}_{-0.4}$
- output ..... $2.35^{+0.25}$
- transfer ..... ≤ 0.02
- cathode-to-heater ..... ≤ 4.6

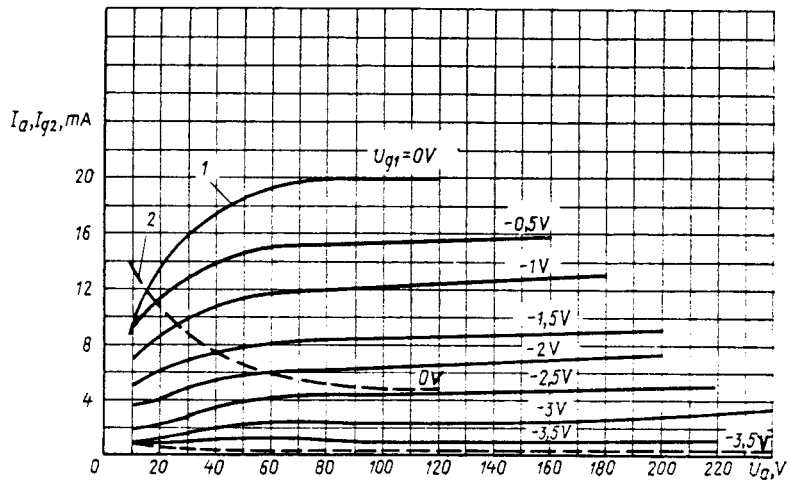
Electrical parameters over 5000 opeating hours:
- transconductance, mA/V ..... ≥ 3.4

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	6,9	5,7
анода	200	
сетки второй	150	
между катодом и подогревателем:		
при положительном потенциале подогревателя	120	
при отрицательном потенциале подогревателя	120	
Ток катода, мА	20	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом	1,8	
рассеиваемая сеткой второй	0,55	
Сопротивление в цепи сетки первой, МОм	1,0	

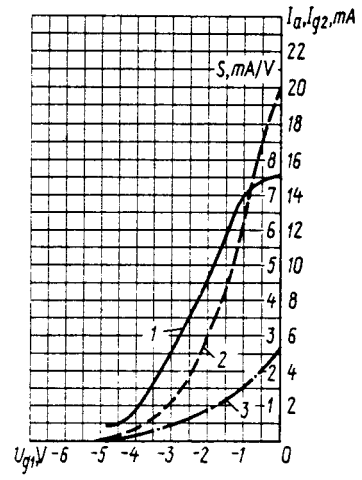
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	6.9	5.7
anode	200	
grid 2	150	
between cathode and heater:		
with heater at positive potential	120	
with heater at negative potential	120	
Cathode current, mA	20	
Power dissipation, W:		
at anode	1.8	
at grid 2	0.55	
Resistance in grid 1 circuit, MOhm	1.0	



Усредненные характеристики:
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второй)
U_h=6,3 V, U_{g2}=120 V

Averaged characteristics:
1 — anode; *2* — grid-anode (for grid 2)
U_h=6.3 V, U_{g2}=120 V

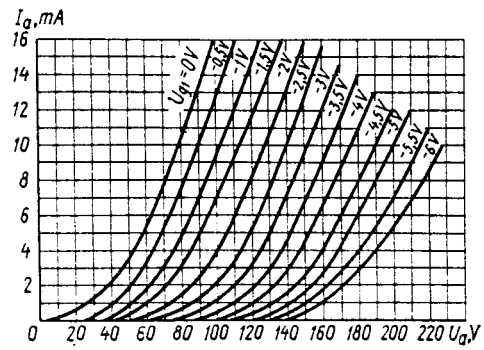


Усредненные характеристики:
1 — крутизна; *2* — анодно-сеточная (по сетке второй); *3* — сеточная
U_h=6,3 V, U_a=120 V, U_{g2}=120 V

Averaged characteristics:
1 — transconductance; *2* — anode-grid (for grid 2); *3* — grid
U_h=6.3 V, U_a=120 V, U_{g2}=120 V

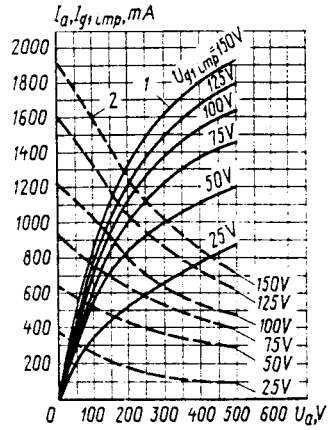
Усредненные анодные характеристики (триодное включение)
U_h=6,3 V

Averaged anode characteristics (when connected as triode)
U_h=6.3 V



Усредненные импульсные характеристики (сетка вторая соединена с анодом):
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные
U_h=6,3 V, f=1 kHz, τ=2 μs

Averaged pulse characteristics (grid 2 is connected with anode):
1 — anode, *2* — grid-anode
U_h=6.3 V, f=1 kHz, τ=2 μs



Усредненные импульсные характеристики (сетка первая и вторая соединены):

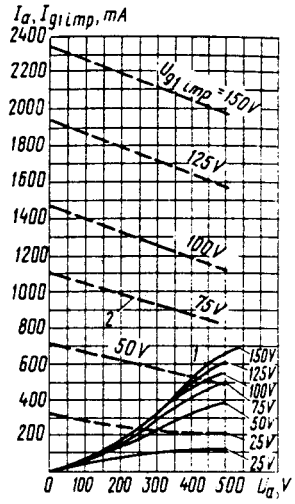
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные

U_h=6,3 V, f=1 kHz, τ=2 μs

Averaged pulse characteristics (grid 1 and grid 2 are interconnected):

1 — anode; *2* — grid-anode

U_h=6.3 V, f=1 kHz, τ=2 μs



ПЕНТОД
PENTODE

6Ж1П-ЕВ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высокочастотный пентод с короткой характеристикой 6Ж1П-ЕВ предназначен для усиления напряжения высокой частоты.

Катод — оксидный косвенного накала.

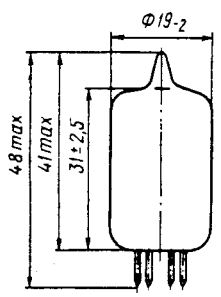
Масса не более 15 г.

GENERAL

The 6Ж1П-ЕВ high-frequency short-characteristic pentode has been designed for h.f. voltage amplification.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 15 g.



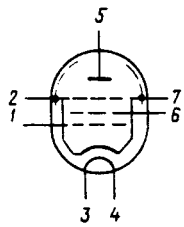


Схема соединения электродов с выводами:

1 — сетка первая; *2* — катод, сетка третья, экран; *3* — подогреватель; *4* — подогреватель; *5* — анод; *6* — сетка вторая; *7* — катод, сетка третья, экран

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — grid 1; *2* — cathode, grid 3 and screen; *3* — heater; *4* — heater; *5* — anode; *6* — grid 2; *7* — cathode, grid 3 and screen

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 20 до 600 Гц с ускорением до 10 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 150 g при длительности удара до 80 мс. Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 500 g при длительности удара до 10 мс. Линейные нагрузки с ускорением до 100 g. Температура окружающей среды от −60 до +145 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 40 °С. Давление окружающей среды до 3 атм.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 20 to 600 Hz with acceleration up to 10 g. Multiple impacts: with acceleration up to 150 g, at impact duration up to 80 ms. Single impacts: with acceleration up to 500 g, at impact duration up to 10 ms. Linear loads: with acceleration up to 100 g. Ambient temperature: from −60 to +145 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 40 °C. Ambient pressure: up to 3 atm.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:
- накала 6,3
- анода 120
- сетки второй 120
- отсечки тока сетки первой (при токе сетки первой 0,5 мкА), не более ..... −1,5

Ток, мА:
- накала ..... 172 ± 12
- анода ..... $7{,}35 \pm 2{,}35$
- сетки второй ..... ≤ 3

Сопротивление, Ом:
- входное ..... $\geq 12 \cdot 10^3$
- в цепи катода для автоматического смещения 200

Внутреннее сопротивление, МОм ..... $0{,}3^{+0,7}_{-0,1}$

Крутизна характеристики, мА/В ..... $5{,}15 \pm 1{,}25$

Обратный ток сетки первой (при напряжении сетки первой −2 В и сопротивлении в ее цепи 1 МОм), мкА ..... $\leq 0{,}1$

Емкость, пФ:
- входная ..... $4{,}1 \pm 0{,}6$
- выходная ..... $2{,}35 \pm 0{,}45$
- проходная ..... $\leq 0{,}035$
- катод—подогреватель ..... $\leq 4{,}6$

Электрические параметры в течение 5000 ч эксплуатации:
- обратный ток сетки первой, мкА ..... $\leq 0{,}3$
- крутизна характеристики, мА/В ..... $\geq 3{,}4$
- изменение крутизны характеристики, % 30

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	6,6	6,0
анода	120	
сетки второй	120	
между катодом и подогревателем:		
при положительном потенциале подогревателя	90	
при отрицательном потенциале подогревателя	120	
Ток катода, мА	13	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом	1,2	
рассеиваемая сеткой второй	0,4	
Сопротивление в цепи сетки первой, МОм	1	
Температура баллона, °С	90	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:
- heater 6.3
- anode 120
- grid 2 120
- grid 1 current cutoff, at grid 1 current 0.5 μA, max. −1.5

Current, mA:
- heater ..... 172 ± 12
- anode ..... 7.35 ± 2.35
- grid 2 ..... ≤ 3

Resistance, Ohm:
- input ..... $\geq 12 \times 10^3$
- in cathode circuit for automatic bias 200

Internal resistance, MOhm ..... $0.3^{+0.7}_{-0.1}$

Transconductance, mA/V ..... 5.15 ± 1.25

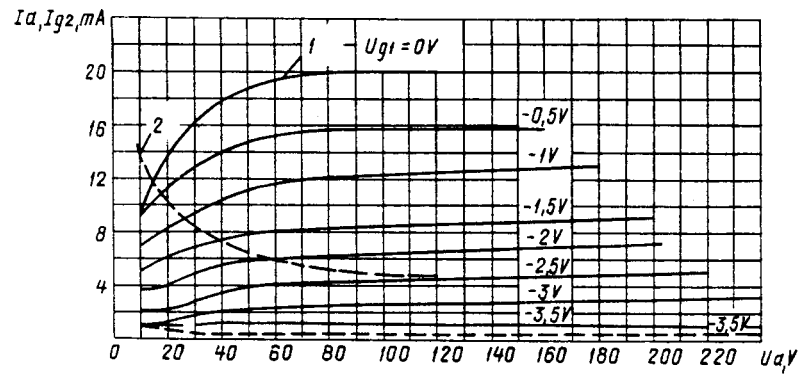
Inverse grid 1 current, at grid 1 voltage −2 V and resistance 1 MOhm in grid 1 circuit, μA ..... ≤ 0.1

Capacitance, pF:
- input ..... 4.10 ± 0.6
- output ..... 2.35 ± 0.45
- transfer ..... ≤ 0.035
- cathode-to-heater ..... ≤ 4.6

Electrical parameters over 5000 operating hours:
- inverse grid 1 current, μA ..... ≤ 0.3
- transconductance, mA/V ..... ≥ 3.4
- change in transconductance, % 30

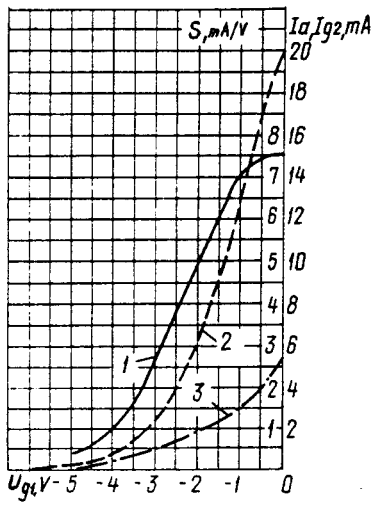
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	6.6	6.0
anode	120	
grid 2	120	
between cathode and heater:		
with heater at positive potential	90	
with heater at negative potential	120	
Cathode current, mA	13	
Power dissipation, W:		
at anode	1.2	
at grid 2	0.4	
Resistance in grid 1 circuit, MOhm	1	
Bulb temperature, °C	90	



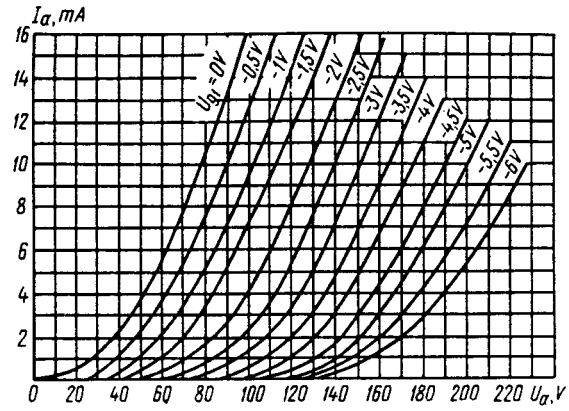
Усредненные характеристики:
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второй)
$U_h = 6{,}3$ V, $U_{g2} = 120$ V

Averaged characteristics:
1 — anode; *2* — grid-anode (for grid 2)
$U_h = 6.3$ V, $U_{g2} = 120$ V



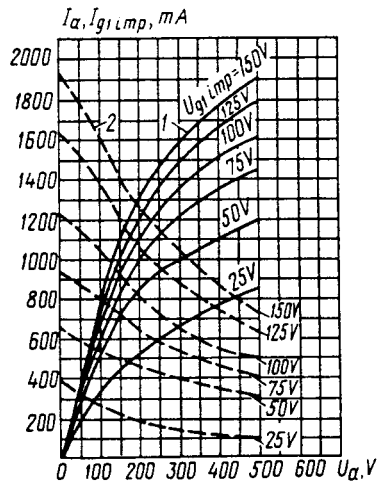
Усредненные характеристики:
1 — крутизна; *2* — анодно-сеточная (по сетке второй); *3* — сеточная
U_h = 6,3 V, U_a = 120 V, U_{g2} = 120 V

Averaged characteristics:
1 — transconductance; *2* — anode-grid (for grid 2); *3* — grid
U_h = 6.3 V, U_a = 120 V, U_{g2} = 120 V



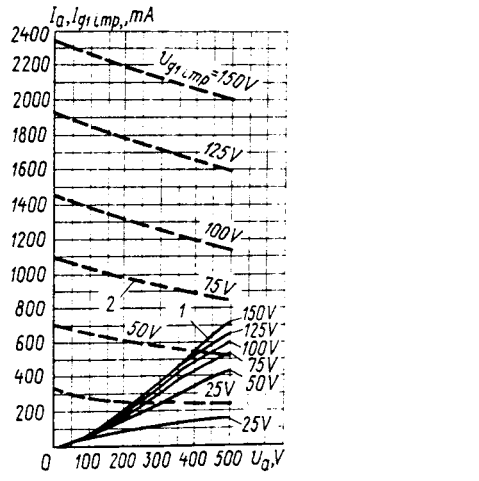
Усредненные анодные характеристики
U_h = 6,3 V

Averaged anode characteristics:
U_h = 6.3 V



Усредненные импульсные характеристики (сетка вторая соединения с анодом):
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные
U_h = 6,3 V, f = 1 kHz, τ = 2 μs

Averaged pulse characteristics (grid 2 is connected with anode):
1 — anode; *2* — grid-anode
U_h = 6.3 V, f = 1 kHz, τ = 2 μs



Усредненные импульсные характеристики (сетки первая и вторая соединены):
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные
U_h = 6,3 V, f = 1 kHz, τ = 2 μs

Averaged pulse characteristics (grid 1 and grid 2 are interconnected):
1 — anode; *2* — grid-anode
U_h = 6.3 V, f = 1 kHz, τ = 2 μs

ПЕНТОД
PENTODE

6Ж2П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высокочастотный пентод с короткой характеристикой 6Ж2П предназначен для усиления напряжения высокой частоты.

Катод — оксидный косвенного накала.

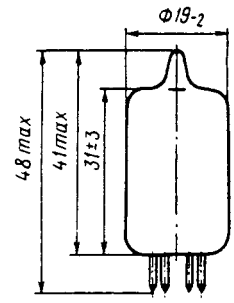
Масса не более 15 г.

GENERAL

The 6Ж2П high-frequency short-characteristic pentode has been designed for h.f. voltage amplification.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 15 g.



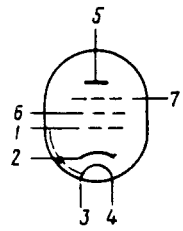


Схема соединения электродов с выводами:

1 — сетка первая; *2* — катод, экран; *3* — подогреватель; *4* — подогреватель; *5* — анод; *6* — сетка вторая; *7* — сетка третья

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — grid 1; *2* — cathode and screen; *3* — heater; *4* — heater; *5* — anode; *6* — grid 2; *7* — grid 3

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 200 Гц с ускорением до 5 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 15 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 200 Hz with acceleration up to 5 g. Multiple impacts: with acceleration up to 15 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:	
накала	6,3
анода	120
сетки второй	120
сетки третьей	0
отсечки электронного тока сетки первой (при токе сетки первой 0,5 мкА), не более	1,5
Ток, мА:	
накала	170^{+20}_{-15}
анода	6±2
сетки второй	≤5,5
Сопротивление цепи катода, Ом	200
Эквивалентное сопротивление шумов, кОм	4
Внутреннее сопротивление, МОм	0,16
Крутизна характеристики, мА/В:	
по сетке первой	4,15±0,95
по сетке третьей (при напряжении сетки третьей −3 В)	≥0,5
Крутизна преобразования, мА/В	0,8
Емкость, пФ:	
входная	3,5...4,7
выходная	2...3
проходная	≤0,035
сетка первая — сетка вторая	≤1,9
катод—подогреватель	≤4,6

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:	
heater	6.3
anode	120
grid 2	120
grid 3	0
grid 1 electron current cutoff, at grid 1 current 0.5 μA, max.	1.5
Current, mA:	
heater	170^{+20}_{-15}
anode	6±2
grid 2	≤5.5
Resistance in cathode circuit, Ohm	200
Equivalent noise resistance, kOhm	4
Internal resistance, MOhm	0.16
Transconductance, mA/V:	
with regard to grid 1	4.15±0.95
with regard to grid 3, at grid 3 voltage −3 V	≥0.5
Conversion transconductance, mA/V	0.8
Capacitance, pF:	
input	3.5—4.7
output	2—3
transfer	≤0.035
grid-1-to-grid 2	≤1.9
cathode-to-heater	≤4.6

Электрические параметры в течение 5000 ч эксплуатации:

обратный ток сетки первой (при напряжении сетки первой — 2 В), мкА ..... ≤1

крутизна характеристики по сетке первой, мА/В ≥2,5

Electrical parameters over 5000 operating hours:

inverse grid 1 current, at grid 1 voltage −2 V, μA ≤1

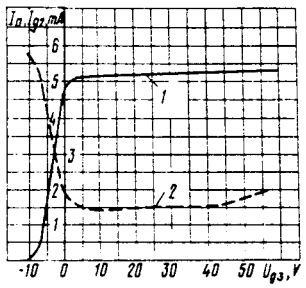
transconductance with regard to grid 1, mA/V ... ≥2.5

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	7	5,7
анода	200	
сетки второй	150	
между катодом и подогревателем:		
при положительном потенциале подогревателя	120	
при отрицательном потенциале подогревателя	120	
Ток катода, мА	20	
Мощность, рассеиваемая сеткой второй, Вт	0,65	
Сопротивление в цепи сетки первой, МОм	1	

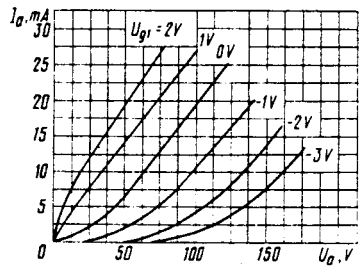
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	7	5.7
anode	200	
grid 2	150	
between cathode and heater:		
with heater at positive potential	120	
with heater at negative potential	120	
Cathode current, mA	20	
Power dissipation at grid 2, W	0.65	
Resistance in grid 1 circuit, MOhm	1	



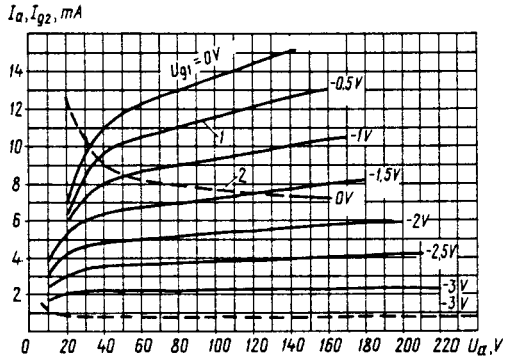
Усредненные характеристики:
1 — анодно-сеточная; *2* — сеточная (по сетке второй)
U_h=6,3 V, U_a=120 V, U_{g2}=120 V, U_{g1}=−2 V

Averaged characteristics:
1 — anode-grid; *2* — grid (for grid 2)
U_h=6.3 V, U_a=120 V, U_{g2}=120 V, U_{g1}=−2 V



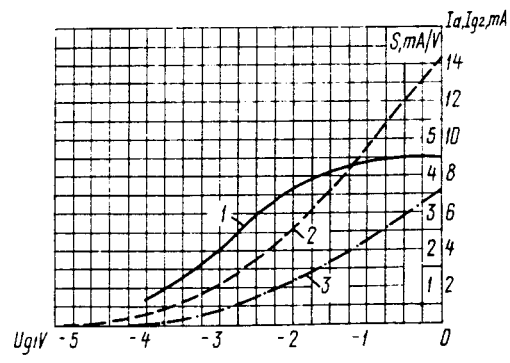
Усредненные анодные характеристики (триодное включение)
U_h=6,3 V

Averaged anode characteristics (when connected as triode)
U_h=6.3 V



Усредненные характеристики:
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второй)
U_h=6,3 V, U_{g2}=120 V

Averaged characteristics:
1 — anode; *2* — grid-anode (for grid 2)
U_h=6.3 V, U_{g2}=120 V



Усредненные характеристики:
1 — крутизна; *2* — анодно-сеточная; *3* — сеточная (по сетке второй)
U_h=6,3 V, U_a=120 V, U_{g2}=120 V

Averaged characteristics:
1 — transconductance; *2* — anode-grid; *3* — grid (for grid 2)
U_h=6.3 V, U_a=120 V, U_{g2}=120 V

ПЕНТОД
PENTODE

6Ж2П-ЕВ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высокочастотный пентод с короткой характеристикой 6Ж2П-ЕВ предназначен для усиления напряжения высокой частоты.

Катод — оксидный косвенного накала.

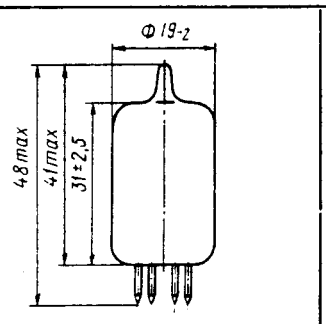
Масса не более 15 г.

GENERAL

The 6Ж2П-ЕВ high-frequency short-characteristic pentode has been designed for h.f. voltage amplification.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 15 g.



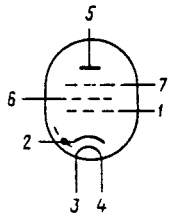


Схема соединения электродов с выводами:
1 — сетка первая; *2* — катод, экран; *3* — подогреватель; *4* — подогреватель; *5* — анод; *6* — сетки вторая; *7* — сетка третья

Diagram of electrodes-to-pins connection:
1 — grid 1; *2* — cathode, screen; *3* — heater; *4* — heater; *5* — anode; *6* — grid 2; *7* — grid 3

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 600 Гц с ускорением до 5 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 40 g. Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 500 g. Линейные нагрузки с ускорением до 100 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С. Давление окружающей среды до 3 атм.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 600 Hz with acceleration up to 5 g. Multiple impacts: with acceleration up to 40 g. Single impacts: with acceleration up to 500 g. Linear loads: with acceleration up to 100 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C. Ambient pressure: up to 3 atm.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:	
накала	6,3
анода	120
сетки второй	120
сетки третьей	0
отсечки электронного тока сетки первой, не более	−1,5
Ток, мА:	
накала	171±13
анода	6±2,2
сетки второй	≤5
анода по напряжению сетки третьей (при напряжении сетки −15 В)	$\leq 50 \cdot 10^{-3}$
анода по напряжению сетки первой (при напряжении сетки первой −10 В)	$\leq 40 \cdot 10^{-3}$
Сопротивление в цепи катода, Ом	200
Внутреннее сопротивление, МОм	$0{,}16^{+0{,}15}_{-0{,}08}$
Обратный ток сетки первой (при напряжении сетки первой −2 В), мкА	≤0,1
Крутизна характеристики, мА/В:	
по сетке первой	4,15±1,15
по сетке третьей (при напряжении сетки третьей −3 В)	≥0,5
Емкость, пФ:	
входная	4,1±0,6
выходная	2,5±0,5
проходная	≤0,035
катод—подогреватель	≤4,6

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:	
heater	6.3
anode	120
grid 2	120
grid 3	0
grid 1 electron current cutoff, max.	−1.5
Current, mA:	
heater	171±13
anode	6±2.2
grid 2	≤5
anode, with regard to grid 3, at grid 3 voltage −15 V	$\leq 50 \times 10^{-3}$
anode, with regard to grid 1, at grid 1 voltage −10 V	$\leq 40 \times 10^{-3}$
Resistance in cathode circuit, Ohm	200
Internal resistance, MOhm	$0.16^{+0.15}_{-0.08}$
Inverse grid 1 current, at grid 1 voltage −2 V, μA	≤0.1
Transconductance, mA/V:	
with regard to grid 1	4.15±1.15
with regard to grid 3, at grid 3 voltage −3 V	≥0.5
Capacitance, pF:	
input	4.1±0.6
output	2.5±0.5
transfer	≤0.035
cathode-to-heater	≤4.6

Электрические параметры в течение 5000 ч эксплуатации:

крутизна характеристики по сетке первой, мА/В ≥2,5
обратный ток сетки первой, мкА ..... ≤0,5
изменение крутизны характеристики, % 30

Electrical parameters over 5000 operating hours:

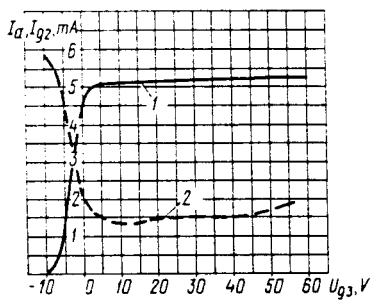
transconductance, with regard to grid 1, mA/V ... ≥2.5
inverse grid 1 current, μA ..... ≤0.5
change in transconductance, % 30

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	6,6	6,0
анода	120	
сетки второй	120	
между катодом и подогревателем:		
при положительном потенциале подогревателя	90	
при отрицательном потенциале подогревателя	120	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом	0,9	
рассеиваемая сеткой второй	0,6	
Сопротивление в цепи сетки первой, МОм	1	
Температура баллона, °С	90	

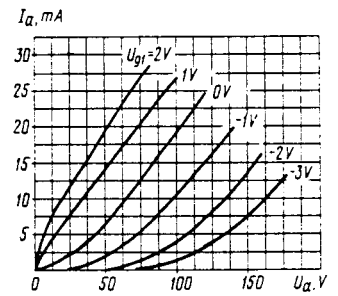
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	6.6	6.0
anode	120	
grid 2	120	
between cathode and heater:		
with heater at positive potential	90	
with heater at negative potential	120	
Power dissipation, W:		
at anode	0.9	
at grid 2	0.6	
Resistance in grid 1 circuit, MOhm	1	
Bulb temperature, °C	90	



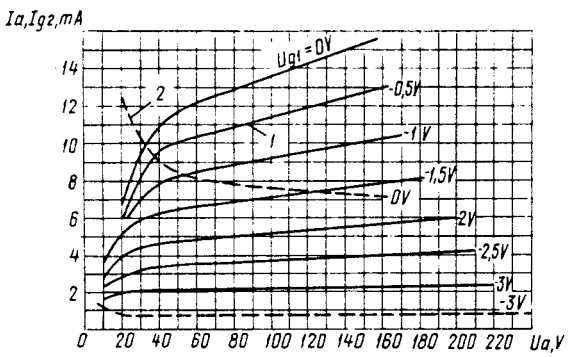
Усредненные характеристики:
1 — анодно-сеточная; *2* — сеточная (по сетке второй)
U_h=6,3 V, U_a=120 V, U_{g2}=120 V, U_{g1}=−2 V

Averaged characteristics:
1 — anode-grid; *2* — grid (for grid 2)
U_h=6.3 V, U_a=120 V, U_{g2}=120 V, U_{g1}=−2 V



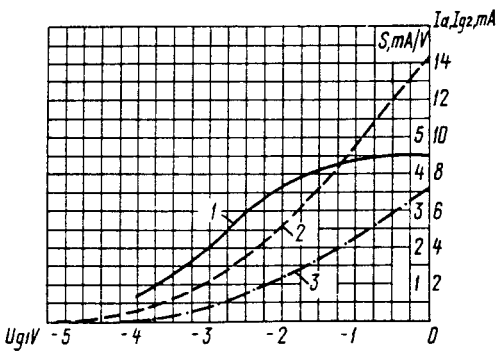
Усредненные анодные характристики (триодное включение)
U_h=6,3

Averaged anode characteristics (when connected as triode):
U_h=6.3 V



Усредненные характеристики:
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второй)
U_h=6,3 V, U_{g2}=120 V

Averaged characteristics:
1 — anode; *2* — grid-anode (for grid 2)
U_h=6.3 V, U_{g2}=120 V



Усредненные характеристики:
1 — крутизна; *2* — анодно-сеточная; *3* — сеточная (по сетке второй)
U_h=6,3 V, U_a=120 V, U_{g2}=120 V

Averaged characteristics:
1 — transconductance; *2* — anode-grid; *3* — grid (for grid 2)
U_h=6.3 V, U_a=120 V, U_{g2}=120 V

ПЕНТОД
PENTODE

6Ж32П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Пентод 6Ж32П предназначен для работы в первых каскадах звукозаписывающей и звуковоспроизводящей аппаратуры при питании цепей накала от переменного или постоянного тока.

Катод — оксидный косвенного накала.

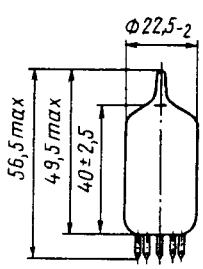
Масса не более 15 г.

GENERAL

The 6Ж32П pentode has been designed for use in first stages of sound recording and sound reproducing apparatuses with A.C. or D.C. supply to the heater circuits.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 15 g.



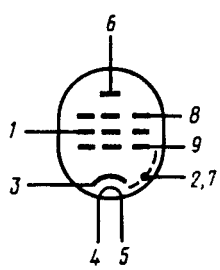


Схема соединения электродов с выводами:

1 — сетка вторая; *2* — экран; *3* — катод; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель *6* — анод; *7* — экран; *8* — сетка третья; *9* — сетка первая

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — grid 2; *2* — screen; *3* — cathode; *4* — heater; *5* — heater; *6* — anode; *7* — screen; *8* — grid 3; *9* — grid 1

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 200 Гц с ускорением до 5 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 15 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:
- накала 6,3
- анода 250
- сетки второй 140
- сетки третьей 0
- отсечки электронного тока сетки первой .... ≤1,3

Напряжение гудения (при напряжении сетки второй 250 В, сопротивлениях в цепи катода 1 кОм, в цепи сетки первой не более 0,001 МОм, в цепи анода 100 кОм, в цепи сетки второй 390 кОм, емкости в цепи катода 100 мкФ), мкВ ..... ≤4

Ток, мА:
- накала ..... 200±20
- анода ..... 3±0,9
- сетки второй ..... ≤0,8

Низкочастотные шумы (при напряжении сетки второй 250 В, сопротивлениях в цепи сетки первой 0,001 МОм, в цепи катода 1 кОм, в цепи анода 100 кОм, в цепи сетки второй 390 кОм, емкости в цепи катода 100 мкФ), мкВ ..... ≤3

Внутреннее сопротивление, МОм 2,5

Сопротивление в цепи катода, кОм 0,55

Крутизна характеристики, мА/В ..... 2±0,6

Емкость, пФ:
- входная 4
- выходная 5,5
- проходная ..... ≤0,05

Электрические параметры в течение 5000 ч эксплуатации:
- крутизна характеристики, мА/В ..... ≥1
- напряжение гудения, мкВ ..... ≤7

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	6,9	5,7
анода	300	
сетки второй	200	
между катодом и подогревателем:		
при положительном потенциале подогревателя	50	
при отрицательном потенциале подогревателя	100	
Ток катода, мА	6	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом	1	
рассеиваемая сеткой второй	0,2	
Сопротивление в цепи сетки первой, МОм:		
при мощности, рассеиваемой анодом более 0,2 Вт	3	

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 200 Hz with acceleration up to 5 g. Multiple impacts: with acceleration up to 15 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:
- heater 6.3
- anode 250
- grid 2 140
- grid 3 0
- grid 1 electron current cutoff ..... ≤1.3

Hum voltage, at grid 2 voltage 250 V, resistances 1 kOhm in cathode circuit, at most 0.001 MOhm in grid 1 circuit, 100 kOhm in anode circuit, 390 kOhm in grid 2 circuit and capacitance 100 μF in cathode circuit, μV ..... ≤4

Current, mA:
- heater ..... 200±20
- anode ..... 3±0.9
- grid 2 ..... ≤0.8

Low-frequency noises, at grid 2 voltage 250 V, resistances 0.001 MOhm in grid 1 circuit, 1 kOhm in cathode circuit, 100 kOhm in anode circuit, 390 kOhm in grid 2 circuit, and capacitance 100 μF in cathode circuit, μV ..... ≤3

Internal resistance, MOhm 2.5

Resistance in cathode circuit, kOhm 0.55

Transconductance, mA/V ..... 2±0.6

Capacitance, pF:
- input 4
- output 5.5
- transfer ..... ≤0.05

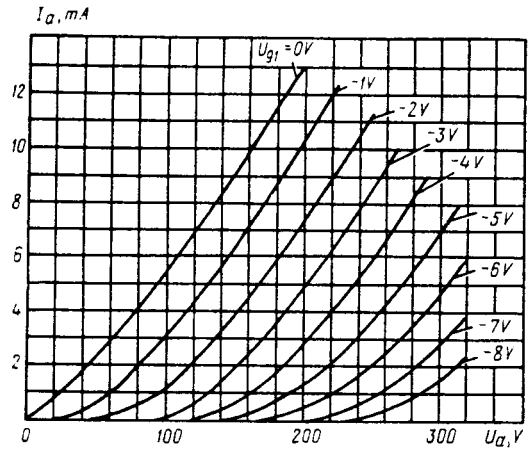
Electrical parameters over 5000 operating hours:
- transconductance, mA/V ..... ≥1
- hum voltage, μV ..... ≤7

Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	6.9	5.7
anode	300	
grid 2	200	
between cathode and heater:		
with heater at positive potential	50	
with heater at negative potential	100	
Cathode current, mA	6	
Power dissipation, W:		
at anode	1	
at grid 2	0.2	
Resistance in grid 1 circuit, MOhm:		
at anode power dissipation more than 0.2 W	3	

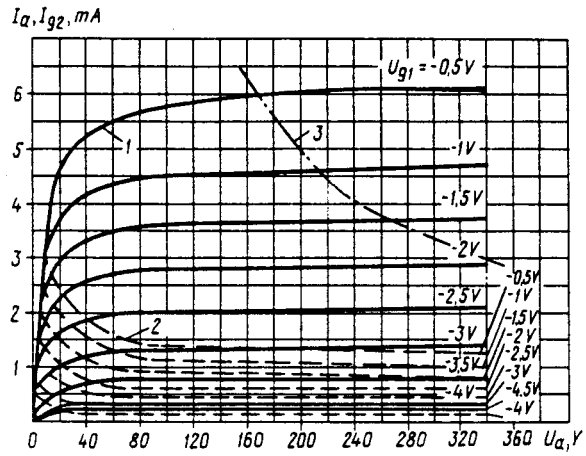
	Максимум	Минимум
при мощности, рассеиваемой анодом не более 0,2 Вт	10	
Сеточное сопротивление (при получении напряжения смещения за счет тока сетки первой), МОм	22	
Температура баллона, °С	150	

	Maximum	Minimum
at anode power dissipation 0.2 W max.	10	
Grid resistance, with bias voltage due to grid 1 current, MOhm	22	
Bulb temperature, °C	150	



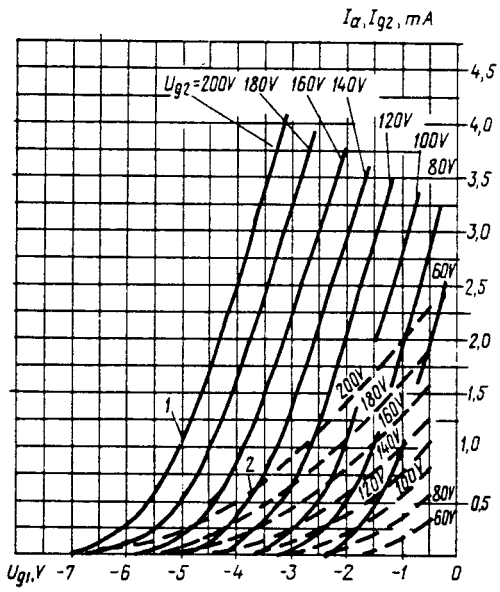
Усредненные анодные характеристики (триодное включение):
U_h = 6,3 V

Averaged characteristics (when connected as triode)
U_h = 6.3 V



Усредненные характеристики:
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второй); *3* — наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом
U_h = 6,3 V, U_{g2} = 140 V

Averaged characteristics:
1 — anode; *2* — grid-anode (for grid 2); *3* — maximum permissible anode dissipation
U_h = 6.3 V, U_{g2} = 140 V



Усредненные характеристики:
1 — анодно-сеточные; *2* — сеточные (по сетке второй)
U_h = 6,3 V, U_a = 250 V

Averaged characteristics:
1 — anode-grid; *2* — grid (for grid 2)
U_h = 6.3 V, U_a = 250 V

ПЕНТОД
PENTODE

6Ж38П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высокочастотный пентод с короткой характеристикой 6Ж38П предназначен для широкополосного усиления напряжения высокой частоты до 300 МГц в радиотехнических устройствах.

Катод — оксидный косвенного накала.

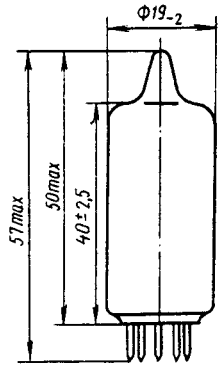
Масса не более 15 г.

GENERAL

The 6Ж38П high-frequency short-characteristic pentode has been designed for wide-band amplification of h.f. voltage at up to 300 MHz in electronic devices.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 15 g.



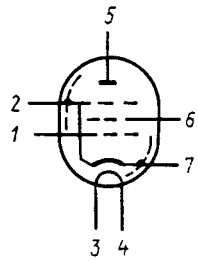


Схема соединения электродов с выводами:

1 — сетка первая; *2* — катод, сетка третья и экран; *3* — подогреватель; *4* — подогреватель; *5* — анод; *6* — сетка вторая; *7* — катод, сетка третья и экран

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — grid 1; *2* — cathode, grid 3 and screen; *3* — heater; *4* — heater; *5* — anode; *6* — grid 2; *7* — cathode, grid 3 and screen

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 80 Гц с ускорением до 5 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 15 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 80 Hz with acceleration up to 5 g. Multiple impacts: with acceleration up to 15 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:	
накала	6,3
анода	150
сетки второй	100
сетки третьей	0
Ток, мА:	
накала	190 ± 20
анода	12 ± 4
сетки второй	$1{,}8^{+1{,}7}$
Сопротивление в цепи катода для автоматического смещения, Ом	82
Внутреннее сопротивление, кОм	280
Эквивалентное сопротивление шумов, Ом	500
Крутизна характеристики, мА/В	$10{,}6_{-2{,}6}$
Обратный ток сетки первой, мкА	≤0,2
Емкость, пФ:	
входная	$5{,}8^{+1{,}2}_{-2{,}2}$
выходная	$3{,}1\pm0{,}9$
проходная	≤0,02
Электрические параметры в течение 5000 ч эксплуатации:	
крутизна характеристики, мА/В	≥6,5
обратный ток сетки первой, мкА	≤0,5

SPECIFICATION

Electrical Parameters

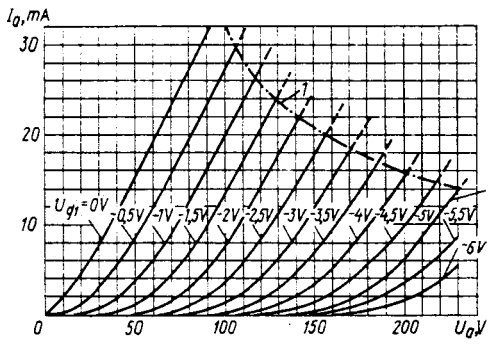
Voltage, V:	
heater	6.3
anode	150
grid 2	100
grid 3	0
Current, mA:	
heater	190 ± 20
anode	12 ± 4
grid 2	$1.8^{+1.7}$
Resistance in cathode circuit for automatic bias, Ohm	82
Internal resistance, kOhm	280
Equivalent noise resistance, Ohm	500
Transconductance, mA/V	$10.6_{-2.6}$
Inverse grid 1 current, μA	≤0.2
Capacitance, pF:	
input	$5.8^{+1.2}_{-2.2}$
output	3.1 ± 0.9
transfer	≤0.02
Electrical parameters over 5000 operating hours:	
transconductance, mA/V	≥6.5
inverse grid 1 current, μA	≤0.5

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	7,0	5,7
анода	300	
анода при запертой лампе	400	
сетки второй	160	
сетки второй при запертой лампе	400	
между катодом и подогревателем	120	
Ток катода (среднее значение), мА	20	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом	3	
рассеиваемая сеткой второй	0,5	
Сопротивление в цепи сетки первой, МОм	1	
Температура баллона (в наиболее нагретой части против анода), °С	120	

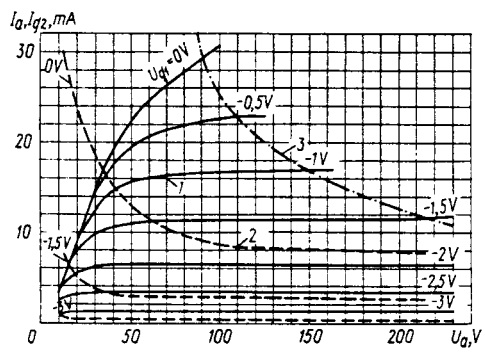
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	7.0	5.7
anode	300	
anode in out-off valve	400	
grid 2	160	
grid 2 in cut-off valve	400	
between cathode and heater	120	
Cathode current (average value), mA	20	
Power dissipation, W:		
at anode	3	
at grid 2	0.5	
Resistance in grid 1 circuit, MOhm	1	
Bulb temperature (in hottest portion, against anode), °C	120	



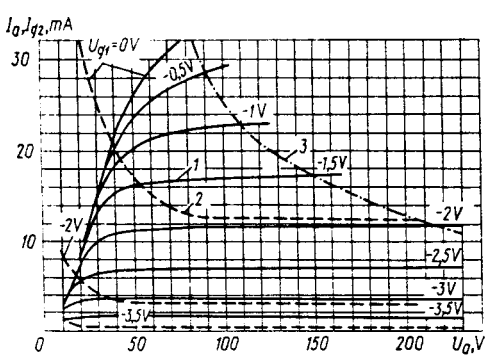
Усредненные анодные характеристики (триодное включение):
1 — наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом (3,15 Вт)
U_h=6,3 V

Averaged anode characteristics (when connected as triode):
1 — maximum permissible anode dissipation (3.15 W)
U_h=6.3 V



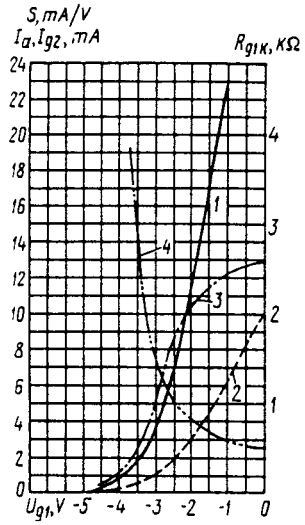
Усредненные характеристики:
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второй); *3* — наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом (2,5 Вт)
U_h=6,3 V, U_{g2}=100 V

Averaged characteristics:
1 — anode; *2* — grid-anode (for grid 2); *3* — maximum permissible anode dissipation (2.5 W)
U_h=6.3 V, U_{g2}=100 V



Усредненные характеристики:
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второй); *3* — наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом (2,5 Вт)
U_h=6,3 V, U_{g2}=120 V

Averaged characteristics:
1 — anode; *2* — grid-anode (for grid 2); *3* — maximum permissible anode dissipation (2.5 W)
U_h=6.3 V, U_{g2}=120 V

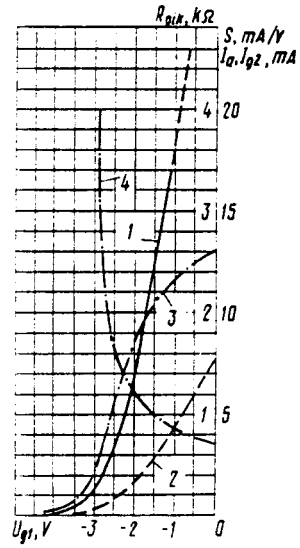


Усредненные характеристики:

1 — ток анода; *2* — ток сетки второй; *3* — крутизна; *4* — входное сопротивление на частоте 200 МГц
U_h=6,3 V, U_a=120 V, U_{g2}=120 V

Averaged characteristics:

1 — anode current; *2* — grid 2 current; *3* — transconductance; *4* — input resistance at 200 MHz
U_h=6.3 V, U_a=120 V, U_{g2}=120 V

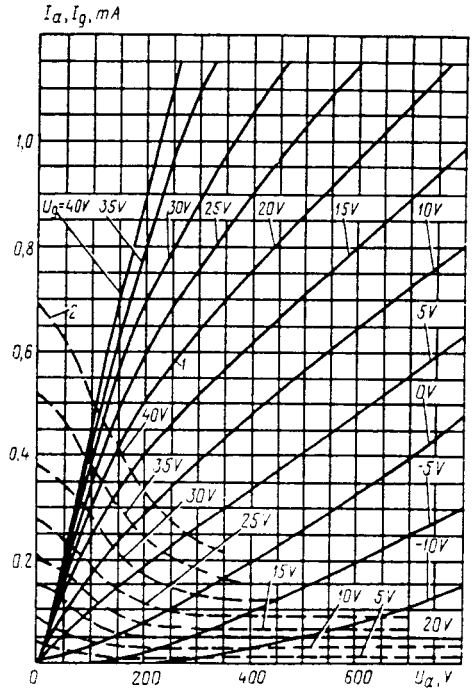


Усредненные характеристики:

1 — ток анода; *2* — ток сетки второй; *3* — крутизна; *4* — входное сопротивление на частоте 200 МГц
U_h=6,3 V, U_a=150 V, U_{g2}=100 V

Averaged characteristics:

1 — anode current; *2* — grid 2 current; *3* — transconductance; *4* — input resistance at 200 MHz
U_h=6.3 V, U_a=150 V, U_{g2}=100 V

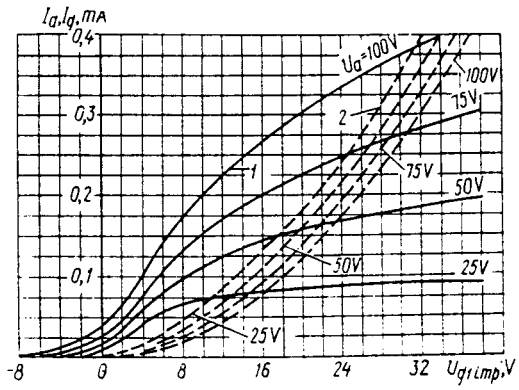


Усредненные импульсные характеристики (сетка вторая соединена с анодом):

1 — ток анода в импульсе; *2* — ток сетки в импульсе
U_h=6,3 V, τ=5 μs, f=50 Hz

Averaged pulse characteristics (grid 2 is connected with anode):

1 — anode pulse current; *2* — grid pulse current
U_h=6.3 V, τ=5 μs, f=50 Hz



Усредненные импульсные характеристики (сетка вторая соединена с анодом):

1 — ток анода в импульсе; *2* — ток сетки в импульсе
U_h=6,3 V, τ=5 μs, f=50 Hz

Averaged pulse characteristics (grid 2 is connected with anode):

1 — anode pulse current; *2* — grid pulse current
U_h=6.3 V, τ=5 μs, f=50 Hz

ТЕТРОД
TETRODE

6Ж3П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высокочастотный тетрод с пентодной характеристикой 6Ж3П предназначен для усиления напряжения высокой частоты в радиотехнических устройствах.

Катод — оксидный косвенного накала.

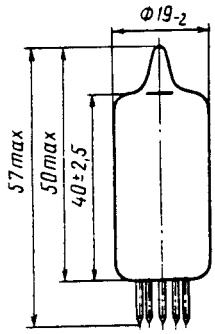
Масса не более 12 г.

GENERAL

The 6Ж3П high-frequency tetrode with a pentode characteristic has been designed for h.f. voltage amplification in electronic devices.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 12 g.



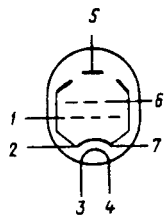


Схема соединения электродов с выводами:

1 — сетка первая; *2* — катод и лучеобразующие пластины; *3* — подогреватель; *4* — подогреватель; *5* — анод; *6* — сетка вторая; *7* — катод и лучеобразующие пластины

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — grid 1; *2* — cathode and beam-forming plates; *3* — heater; *4* — heater; *5* — anode; *6* — grid 2; *7* — cathode and beam-forming plates

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 80 Гц с ускорением до 5 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 15 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 80 Hz with acceleration up to 5 g. Multiple impacts: with acceleration up to 15 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:

накала	6,3
анода	250
сетки второй	150
запирающее напряжение сетки первой (при токе анода 30 мкА), В, не более	−9

Ток, мА:

накала	325±50
анода	7±2
сетки второй	2±0,7

Сопротивление в цепи катода, кОм	200
Внутреннее сопротивление, МОм	0,75
Крутизна характеристики, мА/В	5±1
Обратный ток сетки первой (при напряжении сетки первой −2 В), мкА	≤1

Емкость, пФ:

входная	6,2±1,2
выходная	2,8±0,5
проходная	≤0,035

Электрические параметры в течение 5000 ч эксплуатации:

крутизна характеристики, мА/В	≥3,25

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:

heater	6.3
anode	250
grid 2	150
grid 1 cutoff, at anode current 30 μA, max.	−9

Current, mA:

heater	325±50
anode	7±2
grid 2	2±0.7

Resistance in cathode circuit, kOhm	200
Internal resistance, MOhm	0.75
Transconductance, mA/V	5±1
Inverse grid 1 current, at grid 1 voltage −2 V, μA	≤1

Capacitance, pF:

input	6.2±1 2
output	2.8±0.5
transfer	≤0.035

Electrical parameters over 5000 operating hours:

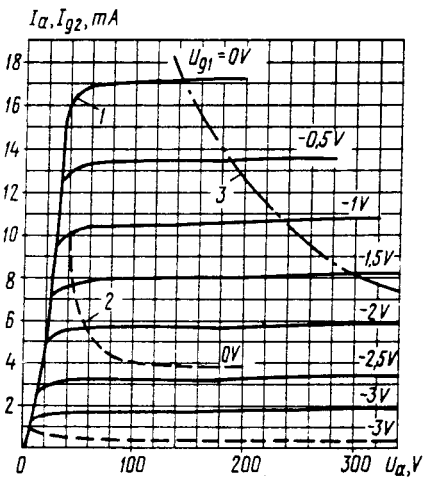
transconductance, mA/V	≥3.25

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	7,0	5,7
анода	330	
сетки второй	165	
между катодом и подогревателем:		
при положительном потенциале подогревателя	100	
при отрицательном потенциале подогревателя	100	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом	2,5	
рассеиваемая сеткой второй	0,55	
Сопротивление в цепи сетки первой, кОм	100	
Температура баллона (в наиболее нагретой части), °С	120	

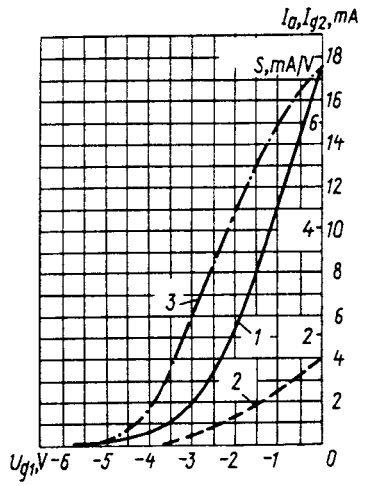
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	7.0	5.7
anode	330	
grid 2	165	
between cathode and heater:		
with heater at positive potential	100	
with heater at negative potential	100	
Power dissipation, W:		
at anode	2.5	
at grid 2	0.55	
Resistance in grid 1 circuit, kOhm	100	
Bulb temperature (in hottest portion), °C	120	



Усредненные характеристики:
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второй); *3* — наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом
$U_h = 6{,}3$ V, $U_{g2} = 150$ V

Averaged characteristics:
1 — anode; *2* — grid-anode (for grid 2); *3* — maximum permissible anode dissipation
$U_h = 6.3$ V, $U_{g2} = 150$ V



Усредненные характеристики:
1 — анодно-сеточная; *2* — сеточная (по сетке второй); *3* — крутизна
$U_h = 6{,}3$ V, $U_a = 250$ V, $U_{g2} = 100$ V

Averaged characteristics:
1 — anode-grid; *2* — grid (for grid 2); *3* — transconductance
$U_h = 6.3$ V, $U_a = 250$ V, $U_{g2} = 100$ V

ПЕНТОД
PENTODE

6Ж43П-Е

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высокочастотный пентод 6Ж43П-Е с двумя раздельными анодами долговечный, предназначен для работы в широкополосных усилителях с разделением сигналов на выходе.

Катод — оксидный косвенного накала.

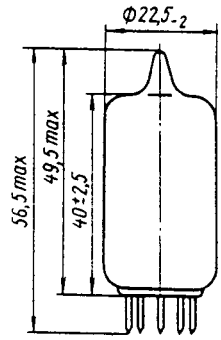
Масса не более 15 г.

GENERAL

The long-life high-frequency 6Ж43П-Е pentode with two separate anodes has been designed for use in wide-band amplifiers with signal separation at output.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 15 g.



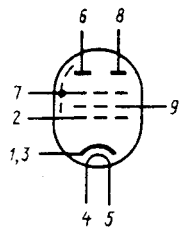


Схема соединения электродов с выводами:
1 — катод; *2* — сетка первая; *3* — катод; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — анод первый; *7* — сетка третья и экран; *8* — анод второй; *9* — сетка вторая

Diagram of electrodes-to-pins connection:
1 — cathode; *2* — grid 1; *3* — cathode; *4* — heater; *5* — heater; *6* — anode 1; *7* — grid 3 and screen; *8* — anode 2; *9* — grid 2

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 60 Гц с ускорением до 2 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 15 g при длительности удара до 15 мс. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 35 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 60 Hz with acceleration up to 2 g. Multiple impacts: with acceleration up to 15 g, at impact duration up to 15 ms. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 35 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:

накала	6,3
анода	150
сетки второй	150
сетки третьей	0
отсечки электронного тока сетки первой, не более	−0,5

Ток, мА:

накала	450^{+40}_{-50}
каждого анода	14 ± 7
анода (суммарный)	27 ± 10
сетки второй	6 ± 3
анода в начале характеристики (при напряжении сетки первой −15 В)	$\leq 10 \cdot 10^{-3}$

Сопротивление в цепи катода для автоматического смещения, Ом	50
Внутреннее сопротивление, кОм	36
Входное сопротивление на частоте 60 МГц, кОм	1,5
Эквивалентное сопротивление шумов, кОм	0,24

Крутизна характеристики, мА/В:

по каждому аноду	15^{+6}_{-7}
суммарная	30^{+7}_{-10}

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:

heater	6.3
anode	150
grid 2	150
grid 3	0
grid 1 electron current cutoff, max.	−0.5

Current, mA:

heater	450^{+40}_{-50}
each anode	14 ± 7
anode (total)	27 ± 10
grid 2	6 ± 3
anode, cutoff, at grid 1 voltage −15 V	$\leq 10 \times 10^{-3}$

Resistance in cathode circuit for automatic bias, Ohm	50
Internal resistance, kOhm	36
Input resistance at 60 MHz, kOhm	1.5
Equivalent noise resistance, kOhm	0.24

Transconductance, mA/V:

with regard to each anode	15^{+6}_{-7}
total for both anodes	30^{+7}_{-10}

Обратный ток сетки первой (при напряжении сетки первой −2 В), мкА ..... ≤0,3

Емкость, пФ:

входная ..... 13,5±2
выходная ..... 3,3±0,5
проходная ..... ≤0,075
катод — подогреватель ..... ≤10
сетка первая — подогреватель ..... ≤0,15

Электрические параметры в течение 5000 ч эксплуатации:

крутизна характеристики по каждому аноду, мА/В ..... ≥6
обратный ток сетки первой, мкА ..... ≤1,5

Inverse grid 1 current, at grid 1 voltage −2 V, μA ≤0.3

Capacitance, pF:

input ..... 13.5±2
output ..... 3.3±0.5
transfer ..... ≤0.075
cathode-to-heater ..... ≤10
grid 1-to-heater ..... ≤0.15

Electrical parameters over 5000 operating hours:

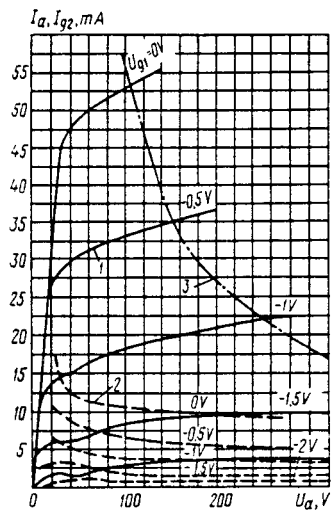
transconductance for each anode, mA/V ..... ≥6
inverse grid 1 current, μA ..... ≤1.5

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	6,6	6
анода	150	
сетки второй	150	
между катодом и подогревателем (при отрицательном потенциале подогревателя)	100	
Ток катода, мА	40	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом	2,45	
рассеиваемая сеткой второй	1,15	
Сопротивление в цепи сетки первой, МОм	0,3	
Температура баллона, °С	185	

Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	6.6	6
anode	150	
grid 2	150	
between cathode and heater, with heater at negative potential	100	
Cathode current, mA	40	
Power dissipation, W:		
at anode	2.45	
at grid 2	1.15	
Resistance in grid 1 circuit, MOhm	0.3	
Bulb temperature, °C	185	



Усредненные характеристики:

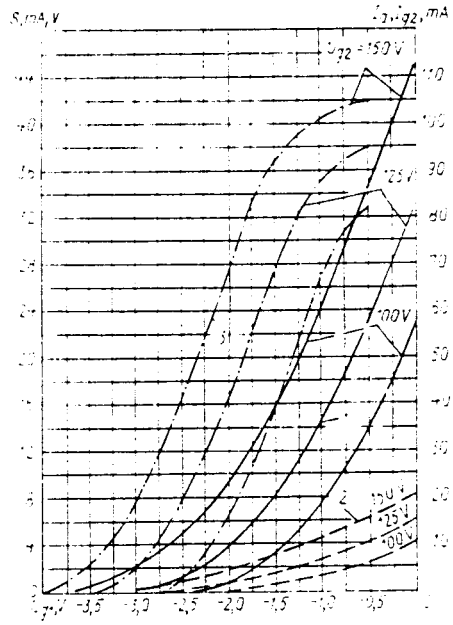
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второй); *3* — наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом

$U_h=6,3$ V, $U_{g2}=100$ V

Averaged characteristics:

1 — anode; *2* — grid-anode (for grid 2); *3* — maximum permissible anode dissipation

$U_h=6.3$ V, $U_{g2}=100$ V



Усредненные характеристики:

1 — анодно-сеточное; *2* — сеточные (по сетке второй); *3* — крутизна

$U_h=6,3$ V, $U_a=150$ V

Averaged characteristics:

1 — anode-grid; *2* — grid (for grid 2); *3* — transconductance

$U_h=6.3$ V, $U_a=150$ V

ПЕНТОД
PENTODE

6Ж49П-Д

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высокочастотный пентод 6Ж49П-Д с короткой характеристикой предназначен для работы в широкополосных усилителях.

Катод — оксидный косвенного накала.

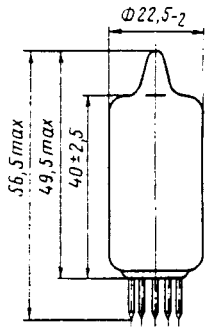
Масса не более 15 г.

GENERAL

The 6Ж49П-Д high-frequency short-characteristic pentode has been designed for use in wide-band amplifiers.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 15 g.



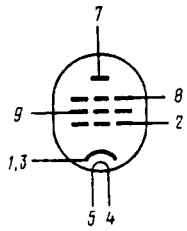


Схема соединения электродов с выводами:

1 — катод; *2* — сетка первая; *3* — катод; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — не подключен; *7* — анод; *8* — сетка третья, экран; *9* — сетка вторая

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — cathode; *2* — grid 1; *3* — cathode; *4* — heater; *5* — heater; *6* — not connected; *7* — anode; *8* — grid 3 and screen; *9* — grid 2

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 5 до 600 Гц с ускорением до 6 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 75 g при длительности удара до 80 мс. Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 500 g при длительности удара до 10 мс. Линейные нагрузки с ускорением до 100 g. Температура окружающей среды от −60 до +85 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 40 °С. Давление окружающей среды до 3 атм.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 5 to 600 Hz with acceleration up to 6 g. Multiple impacts: with acceleration up to 75 g, at impact duration up to 80 ms. Single impacts: with acceleration up to 500 g, at impact duration up to 10 ms. Linear loads: with acceleration up to 100 g. Ambient temperature: from −60 to +85 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 40 °C. Ambient pressure: up to 3 atm.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:	
накала	6,3
анода	150
сетки второй	150
сетки третьей	0
отсечки электронного тока сетки первой, не более	−1,1
Ток, мА:	
накала	300^{+25}_{-45}
анода	15±4
сетки второй	$2{,}5^{+1}$
анода в начале характеристики (при напряжении сетки первой −8 В)	$\leq 10 \cdot 10^{-3}$
Сопротивление в цепи катода для автоматического смещения, Ом	80
Входное сопротивление на частоте 60 МГц, кОм	5
Внутреннее сопротивление, МОм	0,1
Эквивалентное сопротивление шумов, кОм	0,35
Крутизна характеристики, мА/В	17,3±3,5
Обратный ток сетки первой (при напряжении сетки первой −2 В и сопротивлении в ее цепи 0,5 МОм), мкА	≤0,05
Добротность, мА/В · пФ	1,7

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:	
heater	6.3
anode	150
grid 2	150
grid 3	0
grid 1 electron current cutoff	−1.1
Current, mA:	
heater	300^{+25}_{-45}
anode	15±4
grid 2	$2{,}5^{+1}$
anode, cutoff, at grid 1 voltage −8 V	$\leq 10 \times 10^{-3}$
Resistance in cathode circuit for automatic bias, Ohm	80
Input resistance at 60 MHz, kOhm	5
Internal resistance, MOhm	0.1
Equivalent noise resistance, kOhm	0.35
Transconductance, mA/V	17.5±3.5
Inverse grid 1 current, at grid 1 voltage −2 V and resistance 0.5 MOhm in grid 1 circuit, μA	≤0.05
Figure of merit, mA/V pF	1.7

Емкость, пФ:

входная в рабочем режиме	12
входная	$7{,}8 \pm 1{,}2$
выходная	$2{,}7 \pm 0{,}4$
проходная	$\leq 0{,}03$
катод — подогреватель	$4{,}5^{+2}$

Электрические параметры в течение 10 000 ч эксплуатации:

крутизна характеристики, мА/В	≥ 11
обратный ток сетки первой, мкА	≤ 2
изменение крутизны характеристики, %	$\leq \pm 15$

Capacitance, pF:

input, under operating conditions	12
input	7.8 ± 1.2
output	2.7 ± 0.4
transfer	≤ 0.03
cathode-to-heater	4.5^{+2}

Electrical parameters over 10,000 operating hours:

transconductance, mA/V	≥ 11
inverse grid 1 current, μA	≤ 2
change in transconductance, %	$\leq \pm 15$

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	6,6	6
анода при запертой лампе (при токе анода не более 5 мкА)	300	
сетки второй	150	
сетки второй при запертой лампе (при токе анода не более 5 мкА)	300	
сетки первой	−100	
между катодом и подогревателем	100	
Ток катода, мА	22,5	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом	2,85	
рассеиваемая сеткой второй	0,52	
Сопротивление в цепи сетки первой, МОм	0,5	
Время готовности, с	40	
Температура баллона, °С	160	

Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	6.6	6
anode in cut-off valve, at anode current at most 5 μA	300	
grid 2	150	
grid 2 in cut-off valve, at anode current at most 5 μA	300	
grid 1	−100	
between cathode and heater	100	
Cathode current, mA	22.5	
Power dissipation, W:		
at anode	2.85	
at grid 2	0.52	
Resistance in grid 1 circuit, MOhm	0.5	
Warm up period, s	40	
Bulb temperature, °C	160	

ПЕНТОД
PENTODE

6Ж49П-ДР

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высокочастотный пентод 6Ж49П-ДР с короткой характеристикой предназначен для работы в широкополосных усилителях.

Катод — оксидный косвенного накала.

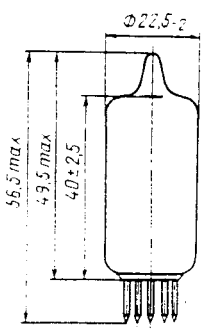
Масса не более 15 г.

GENERAL

The 6Ж49П-ДР high-frequency short-characteristic pentode has been designed for use in wide-band amplifiers.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 15 g.



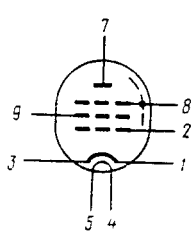


Схема соединения электродов с выводами:

1 — катод; *2* — сетка первая; *3* — катод; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — свободен; *7* — анод; *8* — сетка третья, экран; *9* — сетка вторая

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — cathode; *2* — grid 1; *3* — cathode; *4* — heater; *5* — heater; *6* — vacant; *7* — anode; *8* — grid 3 and screen; *9* — grid 2

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 5 до 600 Гц с ускорением до 6 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 75 g при длительности удара до 80 мс. Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 500 g при длительности удара до 10 мс. Линейные нагрузки с ускорением до 100 g. Температура окружающей среды от −60 до +85 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 40 °С. Давление окружающей среды до 3 атм.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:
- накала 6,3
- анода 150
- сетки второй 150
- сетки третьей 0
- отсечки электронного тока сетки первой, не более ..... −1,1

Ток, мА:
- накала ..... 280 ± 25
- анода ..... 15 ± 4
- сетки второй ..... $2{,}8^{+0{,}7}$
- анода в начале характеристики (при напряжении сетки первой −8 В) ..... $\leq 10 \cdot 10^{-3}$

Сопротивление в цепи катода для автоматического смещения, Ом 80
Входное сопротивление частоте 60 МГц, кОм .... $5_{-1{,}2}$
Внутреннее сопротивление, кОм 100
Эквивалентное сопротивление шумов, Ом 350
Крутизна характеристики, мА/В ..... $17{,}5 \pm 3{,}5$
Обратный ток сетки первой, мкА ..... $\leq 0{,}2$
Уровень нелинейных искажений, дБ:
- по второй гармонике 33
- по третьей гармонике 64

Добротность (отношение крутизны характеристики к сумме входной и выходной емкостей), мА/В • пФ 1,7
Емкость, пФ:
- входная ..... $7{,}8 \pm 1{,}2$
- выходная ..... $2{,}7 \pm 0{,}4$
- проходная ..... $0{,}024^{+0{,}006}$
- катод — подогреватель ..... $4{,}5^{+2}$

Электрические параметры в течение 10 000 ч эксплуатации:
- крутизна характеристики, мА/В ..... ≥ 11
- обратный ток сетки первой, мкА ..... ≤ 2
- относительное изменение крутизны характеристики, % ..... $\leq \pm 15$

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	6,6	6
анода	160	
анода при запертой лампе (при токе катода не более 10 мкА)	300	
сетки второй	150	
сетки второй при запертой лампе (при токе катода не более 10 мкА)	300	
сетки первой	−100	

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 5 to 600 Hz with acceleration up to 6 g. Multiple impacts: with acceleration up to 75 g, at impact duration up to 80 ms. Single impacts: with acceleration up to 500 g, at impact duration up to 10 ms. Linear loads: with acceleration up to 100 g. Ambient temperature: from −60 to +85 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 40 °C. Ambient pressure: up to 3 atm.

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:
- heater 6.3
- anode 150
- grid 2 150
- grid 3 0
- grid 1 electron current cutoff, max. ..... −1.1

Current, mA:
- heater ..... 280 ± 25
- anode ..... 15 ± 4
- grid 2 ..... $2{,}8^{+0{,}7}$
- anode, cutoff, at grid 1 voltage −8 V ..... $\leq 10 \times 10^{-3}$

Resistance in cathode circuit for automatic bias, Ohm 80
Input resistance at 60 MHz, kOhm ..... $5_{-1{,}2}$
Internal resistance, kOhm 100
Equivalent noise resistance, Ohm 350
Transconductance, mA/V ..... 17.5 ± 3.5
Inverse grid 1 current, μA ..... ≤ 0.2

Non-linear distortion, dB:
- with regard to second harmonic 33
- with regard to third harmonic 64

Figure of merit (ratio of transconductance to sum of input and output capacitances), mA/V pF 1.7

Capacitance, pF:
- input ..... 7.8 ± 1.2
- output ..... 2.7 ± 0.4
- transfer ..... $0.024^{+0.006}$
- cathode-to-heater ..... 4.5^{+2}

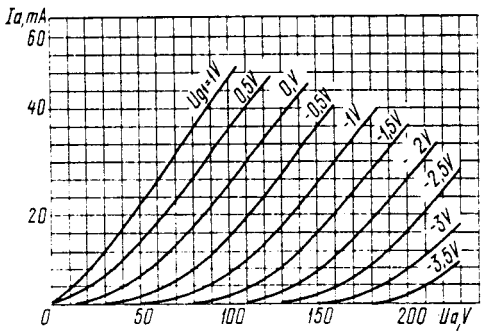
Electrical parameters over 10,000 operating hours:
- transconductance, mA/V ..... ≥ 11
- inverse grid 1 current, μA ..... ≤ 2
- relative change in transconductance, % ..... $\leq \pm 15$

Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	6.6	6
anode	160	
anode in cutoff valve, at cathode current at most 10 μA	300	
grid 2	150	
grid 2 in cutoff valve, at cathode current at most 10 μA	300	
grid 1	−100	

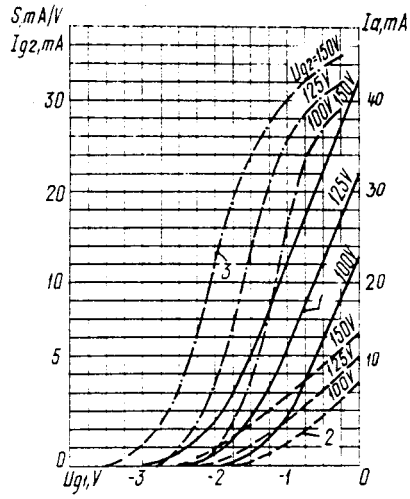
	Максимум	Минимум
между катодом и подогревателем	100	
Ток катода, мА	22,5	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом	3	
рассеиваемая сеткой второй	0,525	
Сопротивление в цепи сетки первой, МОм	0,5	
Время готовности, с	35	
Температура баллона, °С	160	

	Maximum	Minimum
between cathode and heater	100	
Cathode current, mA	22.5	
Power dissipation, W:		
at anode	3	
at grid 2	0.525	
Resistance in grid 1 circuit, MOhm	0.5	
Warm up period, s	35	
Bulb temperature, °C	160	



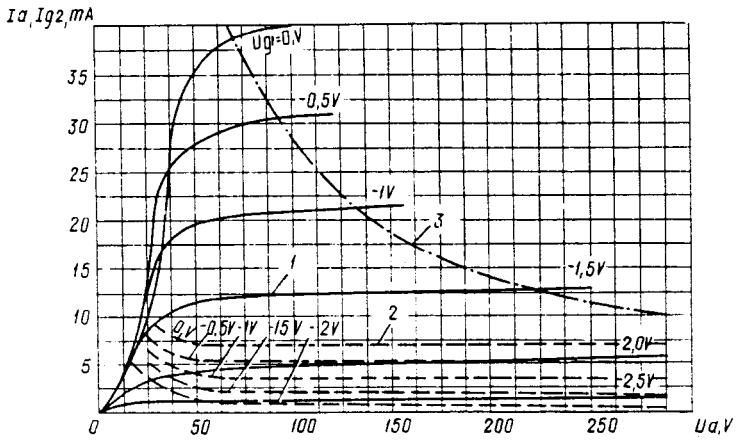
Усредненные характеристики (триодное включение)
$U_h = 6{,}3$ V

Averaged characteristics (when connected as triode):
$U_h = 6.3$ V



Усредненные характеристики:
1 — ток анода; *2* — ток сетки второй; *3* — крутизна характеристики
$U_h = 6{,}3$ V, $U_a = 150$ V

Averaged characteristics:
1 — anode current; *2* — grid 2 current; *3* — transconductance
$U_h = 6.3$ V, $U_a = 150$ V



Усредненные характеристики:
1 — ток анода; *2* — ток сетки второй; *3* — наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом
$U_h = 6{,}3$ V, $U_{g2} = 150$ V

Averaged characteristics:
1 — anode current; *2* — grid 2 current; *3* — maximum permissible anode dissipation
$U_h = 6.3$ V, $U_{g2} = 150$ V

ПЕНТОД
PENTODE

6Ж4П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высокочастотный пентод с короткой характеристикой 6Ж4П предназначен для усиления напряжения высокой частоты в радиотехнических устройствах.

Катод — оксидный косвенного накала.

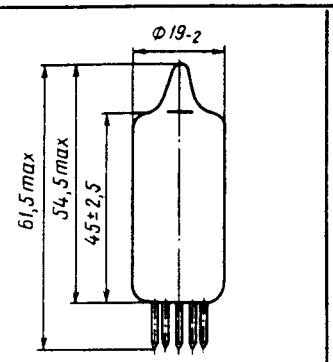
Масса не более 13 г.

GENERAL

The 6Ж4П high-frequency short-characteristic pentode has been designed for h.f. voltage amlification in electronic devices.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 13 g.



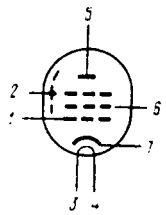


Схема соединения электродов с выводами:
1 — сетка первая; *2* — сетка третья и экран; *3* — подогреватель; *4* — подогреватель; *5* — анод; *6* — сетка вторая; *7* — катод

Diagram of electrodes-to-pins connection:
1 — grid 1; *2* — grid 3 and screen; *3* — heater; *4* — heater; *5* — anode; *6* — grid 2; *7* — cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 60 Гц с ускорением до 2 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 15 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:
- накала 6,3
- анода 250
- сетки второй 150
- сетки третьей 0

Ток, мА:
- накала ..... 300±30
- анода ..... 11±3,3
- сетки второй ..... 4,5±1,7

Сопротивление в цепи катода, Ом 68
Внутреннее сопротивление, МОм ..... ≥0,2
Крутизна характеристики, мА/В ..... 5,9±1,1
Обратный ток сетки первой (при напряжении сетки первой −2 В), мкА ..... ≤0,5
Емкость, пФ:
- входная ..... $6{,}3^{+0{,}9}_{-0{,}8}$
- выходная ..... $6{,}3^{+0{,}9}_{-0{,}8}$
- проходная ..... ≤0,0035

Электрические параметры в течение 2000 ч эксплуатации:
- обратный ток сетки первой, мкА ..... ≤2
- крутизна характеристики, мА/В ..... ≥3,8

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	6,9	5,7
анода	300	
сетки второй	150	
между катодом и подогревателем:		
при положительном потенциале подогревателя	90	
при отрицательном потенциале подогревателя	90	
Ток катода, мА	20	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом	3,5	
рассеиваемая сеткой второй	0,9	
Сопротивление в цепи сетки первой, кОм	500	

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 60 Hz with acceleration up to 2 g. Multiple impacts: with acceleration up to 15 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:
- heater 6.3
- anode 250
- grid 2 150
- grid 3 0

Current, mA:
- heater ..... 300±30
- anode ..... 11±3.3
- grid 2 ..... 4.5±1.7

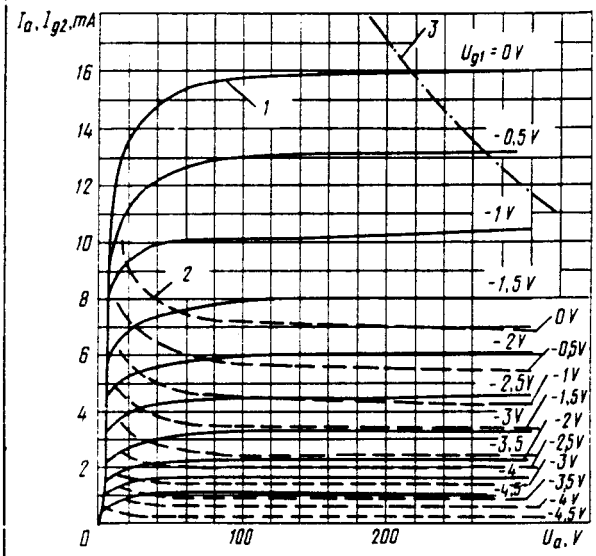
Resistance in cathode circuit, Ohm 68
Internal resistance, MOhm ..... ≥0.2
Transconductance, mA/V ..... 5.9±1.1
Inverse grid 1 current, at grid 1 voltage −2 V, μA ≤0.5

Capacitance, pF:
- input ..... $6.3^{+0.9}_{-0.8}$
- output ..... $6.3^{+0.9}_{-0.8}$
- transfer ..... ≤0.0035

Electrical parameters over 2000 operating hours:
- inverse grid 1 current, μA ..... ≤2
- transconductance, mA/V ..... ≥3.8

Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	6.9	5.7
anode	300	
grid 2	150	
between cathode and heater:		
with heater at positive potential	90	
with heater at negative potential	90	
Cathode current, mA	20	
Power dissipation, W:		
at anode	3.5	
at grid 2	0.9	
Resistance in grid 1 circuit, kOhm	500	

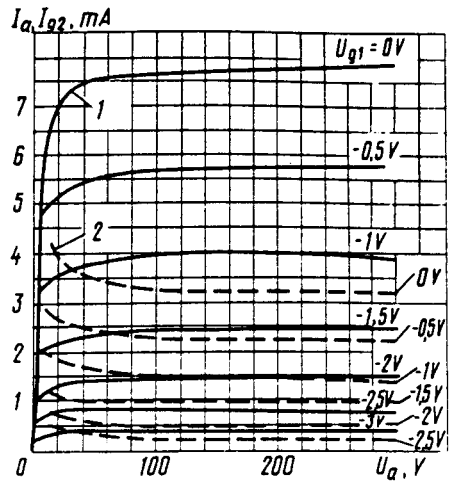


Усредненные характеристики:

1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второй); *3* — наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом
U_h=6,3 V, U_{g2}=150 V, U_{g3}=0 V

Averaged characteristics:

1 — anode; *2* — grid-anode (for grid 2); *3* — maximum permissible anode dissipation
U_h=6.3 V, U_{g2}=150 V, U_{g3}=0 V

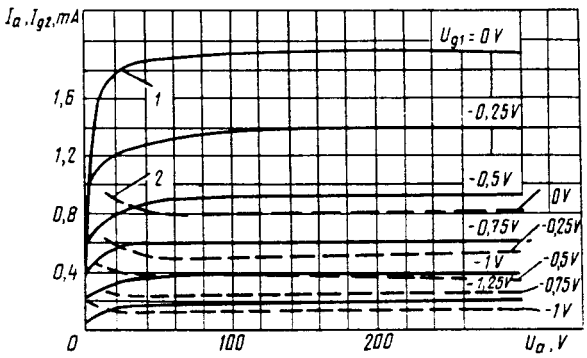


Усредненные характеристики:

1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второй)
U_h=6,3 V, U_{g2}=100 V, U_{g3}=0 V

Averaged characteristics:

1 — anode; *2* — grid-anode (for grid 2)
U_h=6.3 V, U_{g2}=100 V, U_{g3}=0 V

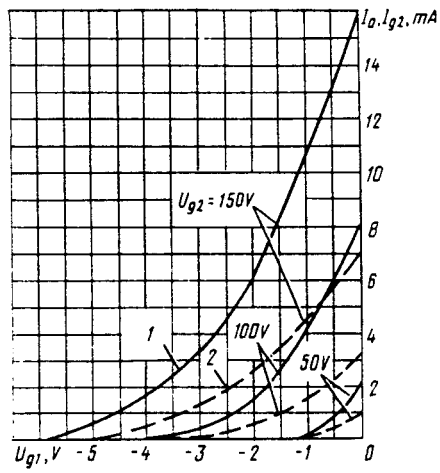


Усредненные характеристики:

1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второй)
U_h=6,3 V, U_{g2}=50 V, U_{g3}=0 V

Averaged characteristics:

1 — anode; *2* — grid-anode (for grid 2)
U_h=6.3 V, U_{g2}=50 V, U_{g3}=0 V

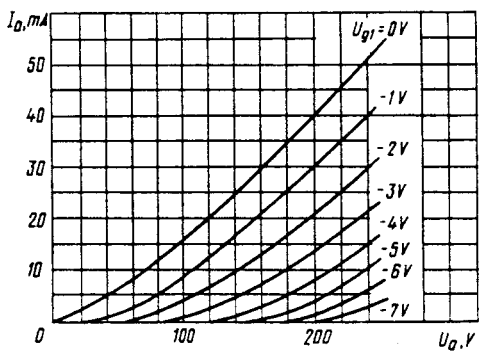


Усредненные характеристики:

1 — анодно-сеточные; *2* — сеточные (по сетке второй)
U_h=6,3 V, U_a=250 V, U_{g3}=0 V

Averaged characteristics:

1 — anode-grid; *2* — grid (for grid 2)
U_h=6.3 V, U_a=250 V, U_{g3}=0 V



Усредненные характеристики (триодное включение)
U_h=6,3 V

Averaged characteristics (when connected as triode)
U_h=6.3 V

ПЕНТОД
PENTODE

6Ж51П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высокочастотный пентод 6Ж51П с короткой характеристикой предназначен для усиления напряжения промежуточной частоты в широкополосных усилителях.

Катод — оксидный косвенного накала.

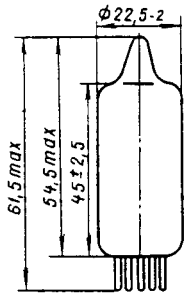
Масса не более 18 г.

GENERAL

The 6Ж51П high-frequency short-characteristic pentode has been designed to amplify intermediate-frequency voltage in wide-band amplifiers.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 18 g.



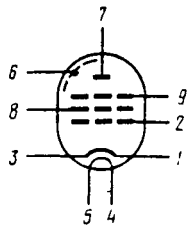


Схема соединения электродов с выводами:

1 — катод; *2* — сетка первая; *3* — катод; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — экран; *7* — анод; *8* — сетка вторая; *9* — сетка третья

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — cathode; *2* — grid 1; *3* — cathode; *4* — heater; *5* — heater; *6* — screen; *7* — anode; *8* — grid 2; *9* — grid 3

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 60 Гц с ускорением до 2 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 15 g при длительности удара до 15 мс. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 60 Hz with acceleration up to 2 g. Multiple impacts: with acceleration up to 15 g, at impact duration up to 15 ms. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at 25 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:	
накала	6,3
анода	200
сетки второй	200
сетки третьей	0
Ток, мА:	
накала	300 ± 25
анода	$8{,}5 \pm 2{,}7$
сетки второй	$3{,}5^{+1.5}$
анода в начале характеристики (при напряжении сетки первой −8,5 В)	$\leq 10 \cdot 10^{-3}$
Сопротивление в цепи катода для автоматического смещения, Ом	200
Крутизна характеристики, мА/В	$15{,}5 \pm 4$
Обратный ток сетки первой, мкА	$\leq 0{,}5$
Емкость, пФ:	
входная	$11{,}5 \pm 2{,}3$
выходная	$3{,}3^{+0.5}_{-0.7}$
проходная	$0{,}0016^{+0.0044}$
Электрические параметры в течение 3000 ч эксплуатации:	
крутизна характеристики, мА/В	$\geq 9{,}2$
обратный ток сетки первой, мкА	≤ 2

Electrical Parameters

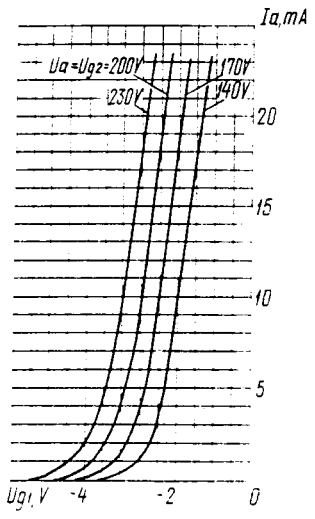
Voltage, V:	
heater	6.3
anode	200
grid 2	200
grid 3	0
Current, mA:	
heater	300 ± 25
anode	8.5 ± 2.7
grid 2	$3.5^{+1.5}$
anode, cutoff, at grid 1 voltage −8.5 V	$\leq 10 \times 10^{-3}$
Resistance in cathode circuit for automatic bias, Ohm	200
Transconductance, mA/V	15.5 ± 4
Inverse grid 1 current, μA	≤ 0.5
Capacitance, pF:	
input	11.5 ± 2.3
output	$3.3^{+0.5}_{-0.7}$
transfer	$0.0016^{+0.0044}$
Electrical parameters over 3000 operating hours:	
transconductance, mA/V	≥ 9.2
inverse grid 1 current, μA	≤ 2

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	7	5,7
анода	250	
анода при запертой лампе	550	
сетки второй	250	
сетки второй при запертой лампе	550	
между катодом и подогревателем:		
при положительном потенциале подогревателя	100	
при отрицательном потенциале подогревателя	150	
Ток катода, мА	25	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом	2,5	
рассеиваемая сеткой второй	1	
Сопротивление в цепи сетки первой, кОм	1000	

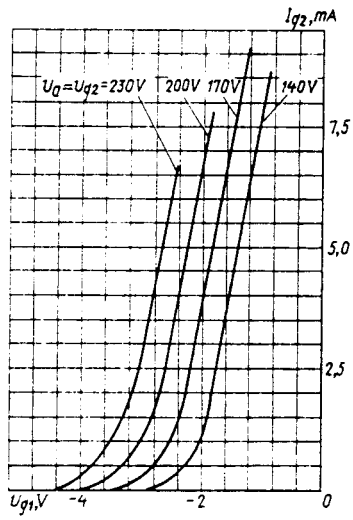
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	7	5.7
anode	250	
anode in cut-off valve	550	
grid 2	250	
grid 2 in cut-off valve	550	
between cathode and heater:		
with heater at positive potential	100	
with heater at negative potential	150	
Cathode current, mA	25	
Power dissipation, W:		
at anode	2.5	
at grid 2	1	
Resistance in grid 1 circuit, kOhm	1000	



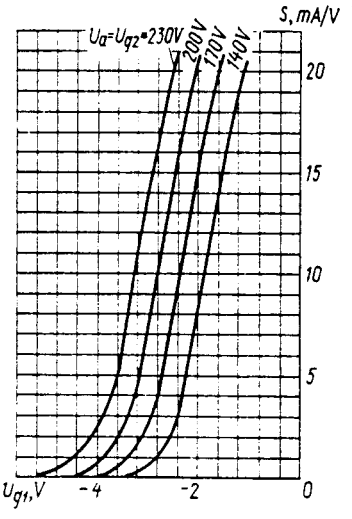
Усредненные характеристики тока анода в зависимости от напряжения сетки первой
$U_h = 6{,}3$ V

Averaged characteristics of anode current versus grid 1 voltage
$U_h = 6.3$ V



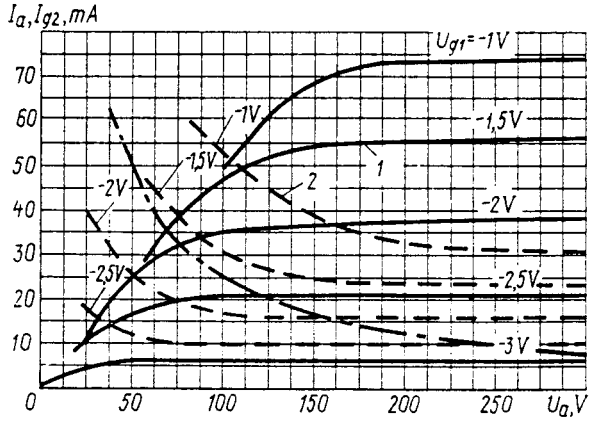
Усредненные характеристики тока сетки второй в зависимости от напряжения сетки первой
$U_h = 6{,}3$ V

Averaged characteristics of grid 2 current versus grid 1 voltage
$U_h = 6.3$ V



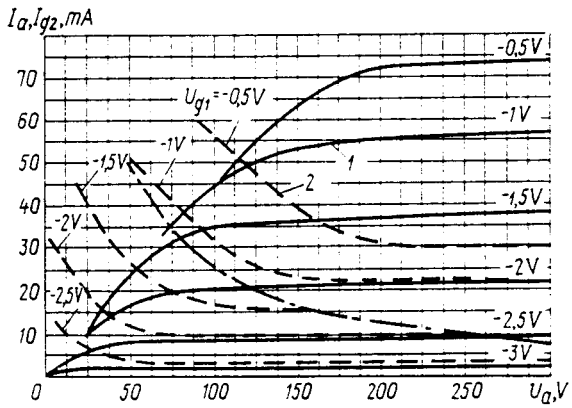
Усредненные характеристики крутизны в зависимости от напряжения сетки первой
$U_h = 6{,}3$ V

Averaged characteristics of transconductance versus grid 1 voltage
$U_h = 6.3$ V



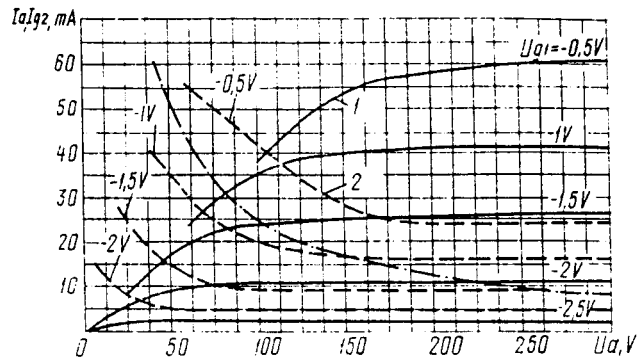
Усредненные характеристики:
1 — ток анода; *2* — ток сетки второй
$U_h = 6{,}3$ V, $U_{g2} = 230$ V

Averaged characteristics:
1 — anode current; *2* — grid 2 current
$U_h = 6.3$ V, $U_{g2} = 230$ V



Усредненные характеристики:
1 — ток анода; *2* — ток сетки второй
$U_h = 6{,}3$ V, $U_{g2} = 200$ V

Averaged characteristics:
1 — anode current; *2* — grid 2 current
$U_h = 6.3$ V, $U_{g2} = 200$ V



Усредненные характеристики:
1 — ток анода; *2* — ток сетки второй
$U_h = 6{,}3$ V, $U_{g2} = 170$ V

Averaged characteristics:
1 — anode current; *2* — grid 2 current
$U_h = 6.3$ V, $U_{g2} = 170$ V

ПЕНТОД
PENTODE

6Ж52П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Широкополосный малошумящий пентод 6Ж52П предназначен для работы во входных каскадах усилителей в экономичном режиме (при напряжении анода 100 В) и в выходных каскадах черно-белых и цветных телевизионных приемников (при напряжении анода 150...200 В).

Катод — оксидный косвенного накала.

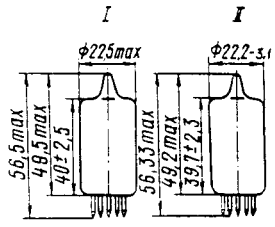
Масса не более 15 г.

GENERAL

The wide-band, low-noise 6Ж52П pentode has been designed for use in input stages of amplifiers under economic operating conditions (at anode voltage 100 V) and in output stages of black-and-white and colour television receivers (at anode voltage 150—200 V).

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 15 g.



I — исполнение 1; *II* — исполнение 2

I — form 1, *II* — form 2

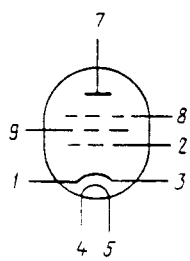


Схема соединения электродов с выводами:

1 — катод; *2* — сетка первая; *3* — катод; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — свободный; *7* — анод; *8* — сетка третья; *9* — сетка вторая

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — cathode; *2* — grid 1; *3* — cathode; *4* — heater; *5* — heater; *6* — vacant; *7* — anode; *8* — grid 3; *9* — grid 2

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 60 Гц с ускорением до 2 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 15 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 60 Hz with acceleration up to 2 g. Multiple impacts: with acceleration up to 15 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:	
накала	6,3
анода	100
сетки второй	150
Ток, мА:	
накала	330 ± 40
анода	42 ± 12
сетки второй	≤ 8
Сопротивление в цепи катода, Ом	24
Эквивалентное сопротивление шумов, Ом	≤ 150
Крутизна характеристики, мА/В	55^{+13}_{-12}
Обратный ток сетки первой (при напряжении сетки первой $-1{,}3$ В и сопротивлении в ее цепи 0,5 МОм), мкА	$\leq 0{,}2$
Емкость, пФ:	
входная	$13{,}5 \pm 3{,}5$
выходная	$1{,}8^{+0{,}7}_{-0{,}2}$
проходная	$\leq 0{,}05$
Электрические параметры в течение 3000 ч эксплуатации:	
крутизна характеристики, мА/В	≥ 36
обратный ток сетки первой, мкА	≤ 2

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	7,0	5,7
анода	350	
сетки второй	250	
между катодом и подогревателем:		
при положительном потенциале подогревателя	100	
при отрицательном потенциале подогревателя	100	
анода при запертой лампе	500	
Ток катода, мА	70	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом	10	
рассеиваемая сеткой второй	1,2	
Температура баллона (в наиболее нагретой части), °С	250	

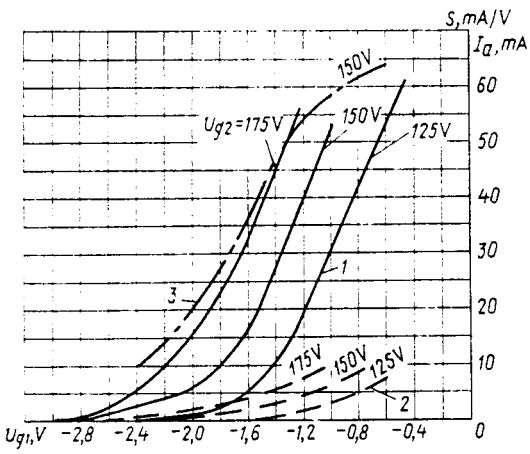
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:	
heater	6.3
anode	100
grid 2	150
Current, mA:	
heater	330 ± 40
anode	42 ± 12
grid 2	≤ 8
Resistance in cathode circuit, Ohm	24
Equivalent noise resistance, Ohm	≤ 150
Transconductance, mA/V	55^{+13}_{-12}
Inverse grid 1 current, at grid 1 voltage -1.3 V and resistance 0.5 MOhm in grid 1 circuit, μA	≤ 0.2
Capacitance, pF:	
input	13.5 ± 3.5
output	$1.8^{+0.7}_{-0.2}$
transfer	≤ 0.05
Electrical parameters over 3000 operating hours:	
transconductance, mA/V	≥ 36
inverse grid 1 current, μA	≤ 2

Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	7.0	5.7
anode	350	
grid 2	250	
between cathode and heater:		
with heater at positive potential	100	
with heater at negative potential	100	
anode in cut-off valve	500	
Cathode current, mA	70	
Power dissipation, W:		
at anode	10	
at grid 2	1.2	
Bulb temperature (in the hottest portion), °C	250	

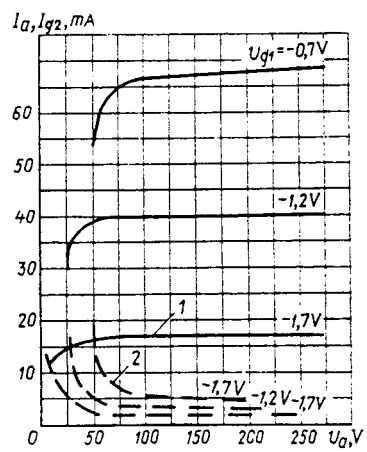


Усредненные характеристики:

1 — ток анода; *2* — ток сетки второй; *3* — крутизна характеристики
$U_h = 6{,}3$ V, $U_a = 100$ V

Averaged characteristics:

1 — anode current; *2* — grid 2 current; *3* — transconductance
$U_h = 6.3$ V, $U_a = 100$ V



Усредненные характеристики:

1 — ток анода; *2* — ток сетки второй
$U_h = 6{,}3$ V, $U_{g2} = 150$ V

Averaged characteristics:

1 — anode current; *2* — grid 2 current
$U_h = 6.3$ V, $U_{g2} = 150$ V

ПЕНТОД
PENTODE

6Ж53П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высокочастотный широкополосный пентод 6Ж53П предназначен для усиления напряжения.

Катод — оксидный, косвенного накала.

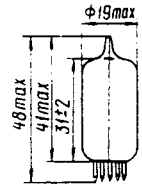
Масса не более 11 г.

GENERAL

The wide-band high-frequency 6Ж53П pentode has been designed for voltage amplification.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 11 g.



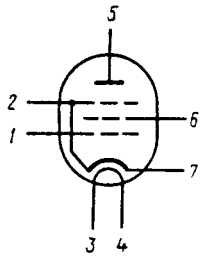


Схема соединения электродов с выводами:

1 — сетка первая; *2* — катод и сетка третья; *3* — подогреватель; *4* — подогреватель; *5* — анод; *6* — сетка вторая; *7* — катод

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — grid 1; *2* — cathode and grid 3; *3* — heater; *4* — heater; *5* — anode; *6* — grid 2; *7* — cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки при частоте 50 Гц с ускорением до 2,5 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 35 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequency 50 Hz with acceleration up to 2.5 g. Multiple impacts: with acceleration up to 35 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:
- накала 6,3
- анода 150
- сетки второй 150

Ток, мА:
- накала ..... 160±25
- анода ..... 13±4
- сетки второй ..... ≤2,2

Сопротивление в цепи катода для автоматического смещения, Ом 68

Крутизна характеристики, мА/В 19

Обратный ток сетки первой (при напряжении сетки первой −1,3 В и сопротивлении в ее цепи 0,5 МОм), мкА ..... ≤0,2

Емкость, пФ:
- входная ..... 6,6±1,6
- выходная ..... $1{,}7^{+0{,}5}_{-0{,}4}$
- проходная ..... ≤0,02

Электрические параметры в течение 3000 ч эксплуатации:
- крутизна характеристики, мА/В ..... ≥12
- обратный ток сетки первой, мкА ..... ≤1

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:
- heater 6.3
- anode 150
- grid 2 150

Current, mA:
- heater ..... 160±25
- anode ..... 13±4
- grid 2 ..... ≤2.2

Resistance in cathode circuit for automatic bias, Ohm 68

Transconductance, mA/V 19

Inverse grid 1 current, at grid 1 voltage −1.3 V and resistance 0.5 MOhm in grid 1 circuit, μA ..... ≤0.2

Capacitance, pF:
- input ..... 6.6±1.6
- output ..... $1.7^{+0.5}_{-0.4}$
- transfer ..... ≤0.02

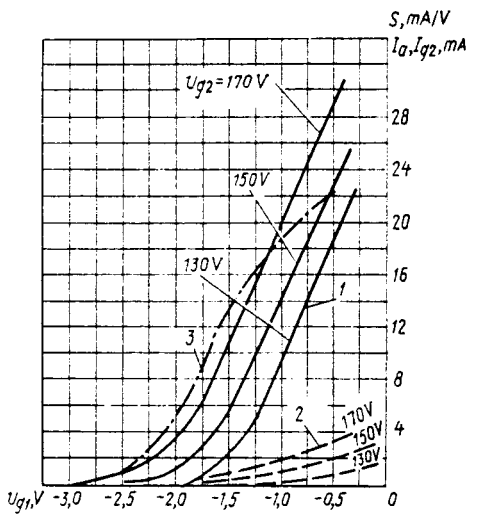
Electrical parameters over 3000 operating hours:
- transconductance, mA/V ..... ≥12
- inverse grid 1 current, μA ..... ≤1

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	7,0	5,7
анода	300	
анода при запертой лампе	400	
сетки второй	250	
между катодом и подогревателем:		
при положительном потенциале подогревателя	100	
при ортицательном потенциале подогревателя	100	
Ток катода, мА	24	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом	3,5	
рассеиваемая сеткой второй	0,4	
Температура баллона, °С	200	

Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	7.0	5.7
anode	300	
anode in cut-off valve	400	
grid 2	250	
between cathode and heater:		
with heater at positive potential	100	
with heater at negative potential	100	
Cathode current, mA	24	
Power dissipation, W:		
at anode	3.5	
at grid 2	0.4	
Bulb temperature, °C	200	

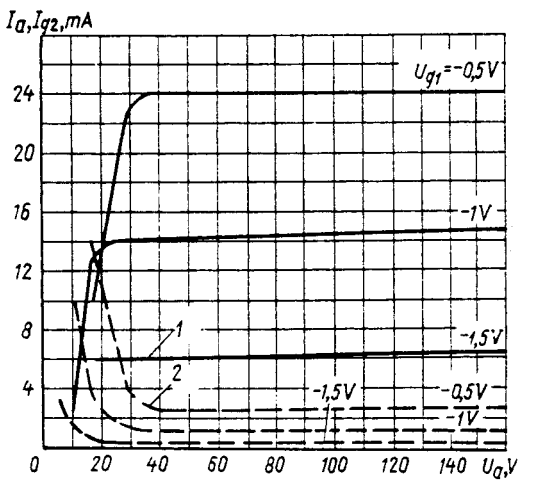


Усредненные характеристики:

1 — ток анода; *2* — ток сетки второй; *3* — крутизна характеристики
$U_h = 6{,}3$ V, $U_a = 150$ V

Averaged characteristics:

1 — anode current; *2* — grid 2 current; *3* — transconductance
$U_h = 6.3$ V, $U_a = 150$ V



Усредненные характеристики:

1 — ток анода; *2* — ток сетки второй
$U_h = 6{,}3$ V, $U_{g2} = 150$ V

Averaged characteristics:

1 — anode current; *2* — grid 2 current
$U_h = 6.3$ V, $U_{g2} = 150$ V

ПЕНТОД
PENTODE

6Ж5П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Пентод с высокой крутизной характеристики 6Ж5П предназначен для усиления напряжения высокой частоты в радиотехнических устройствах.

Катод — оксидный, косвенного накала.

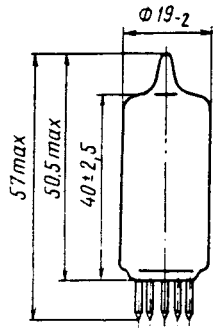
Масса не более 12 г.

GENERAL

The 6Ж5П high-transconductance pentode has been designed for h.f. voltage amplification in electronic devices.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 12 g.



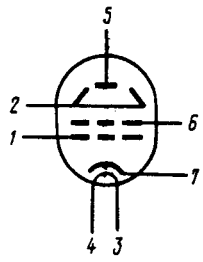


Схема соединения электродов с выводами:
1 — сетка первая; *2* — лучеобразующие пластины; *3* — подогреватель; *4* — подогреватель; *5* — анод; *6* — сетка вторая; *7* — катод

Diagram of electrodes-to-pins connection:
1 — grid 1; *2* — beam-forming plates; *3* — heater; *4* — heater; *5* — anode; *6* — grid 2; *7* — cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 60 Гц с ускорением до 2 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 15 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 60 Hz with acceleration up to 2 g. Multiple impacts with acceleration up to 15 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:

накала	6,3
анода	300
сетки второй	150

Ток, мА:

накала	450±25
анода	10±2,8
сетки второй	≤2,8

Сопротивление в цепи катода, Ом	160
Внутреннее сопротивление, кОм	350
Крутизна характеристики, мА/В	9^{+3}_{-2}
Обратный ток сетки первой (при сопротивлении в цепи сетки первой 200 кОм), мкА	≤0,5

Емкость, пФ:

входная	8,4±1,6
выходная	2,15±0,45
проходная	≤0,03

Электрические параметры в течение 5000 ч эксплуатации:

крутизна хатактеристики, мА/В	≥5,6

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:

heater	6.3
anode	300
grid 2	150

Current, mA:

heater	450±25
anode	10±2.8
grid 2	≤2.8

Resistance in cathode circuit, Ohm	160
Internal resistance, kOhm	350
Transconductance, mA/V	9^{+3}_{-2}
Inverse grid 1 current, at resistance 200 kOhm in grid 1 circuit, μA	≤0.5

Capacitance, pF:

input	8.4±1.6
output	2.15±0.45
transfer	≤0.03

Electrical parameters over 5000 operating hours:

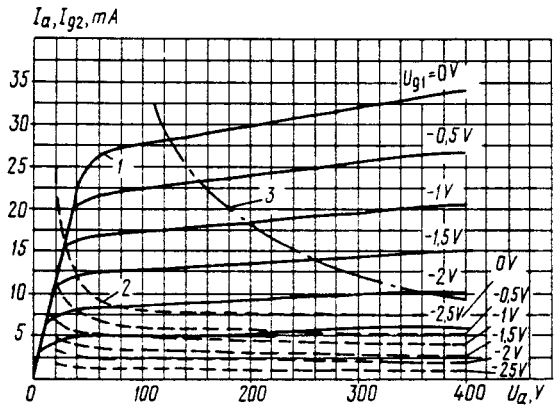
transconductance, mA/V	≥5.6

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	6,9	5,7
анода	300	
сетки второй	150	
между катодом и подогревателем:		
при положительном потенциале подогревателя	100	
при отрицательном потенциале подогревателя	100	
Ток катода, мА	20	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом	3,6	
рассеиваемая сеткой второй	0,5	
Сопротивление в цепи сетки первой, МОм:		
при фиксированном смещении	0,5	
при автоматическом смещении	1	
Время разогрева катода, с	25	
Температура баллона, °С	160	

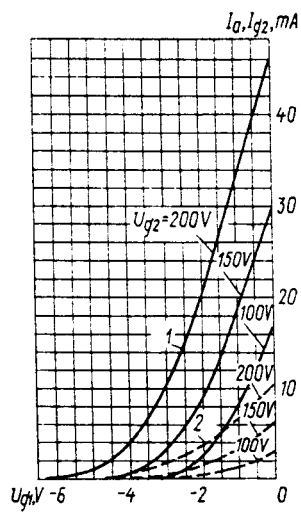
Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	6.9	5.7
anode	300	
grid 2	150	
between cathode and heater:		
with heater at positive potential	100	
with heater at negative potential	100	
Cathode current, mA	20	
Power dissipation, W:		
anode	3.6	
grid 2	0.5	
Resistance in grid 1, MOhm:		
with fixed bias	0.5	
with automatic bias	1	
Cathode warm up time, s	25	
Bulb temperature, °C	160	



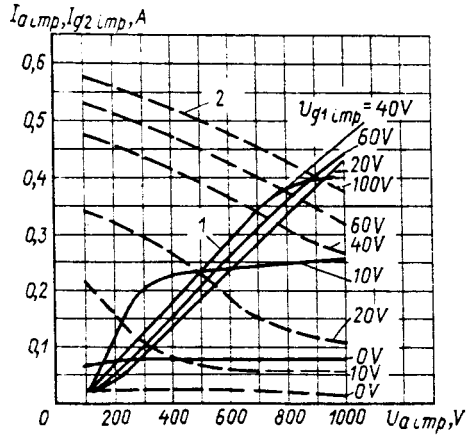
Усредненные характеристики:
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второй); *3* — наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом
$U_h = 6{,}3$ V, $U_{g2} = 150$ V

Averaged characteristics:
1 — anode; *2* — grid-anode (for grid 2); *3* — maximum permissible anode dissipation
$U_h = 6.3$ V, $U_{g2} = 150$ V



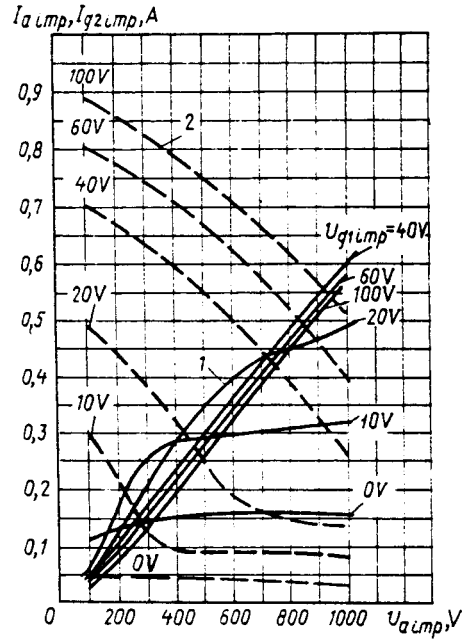
Усредненные характеристики:
1 — анодно-сеточные; *2* — сеточные (по сетке второй)
$U_h = 6{,}3$ V, $U_a = 300$ V

Averaged characteristics:
1 — anode-grid; *2* — grid (for grid 2)
$U_h = 6.3$ V, $U_a = 300$ V



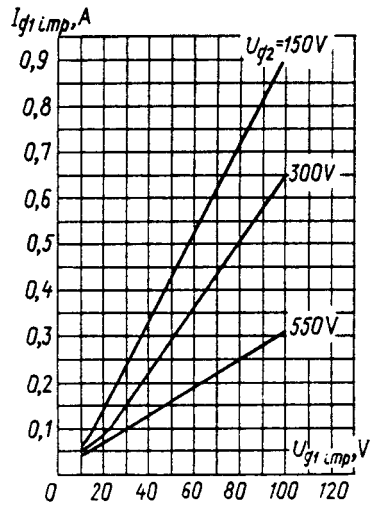
Усредненные импульсные характеристики:
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второй)
$U_h = 6{,}3$ V, $U_{g2} = 150$ V, $\tau = 2$ μs, f = 100 Hz

Averaged pulse characteristics:
1 — anode; *2* — grid-anode (for grid 2)
$U_h = 6.3$ V, $U_{g2} = 150$ V, $\tau = 2$ μs, f = 100 Hz



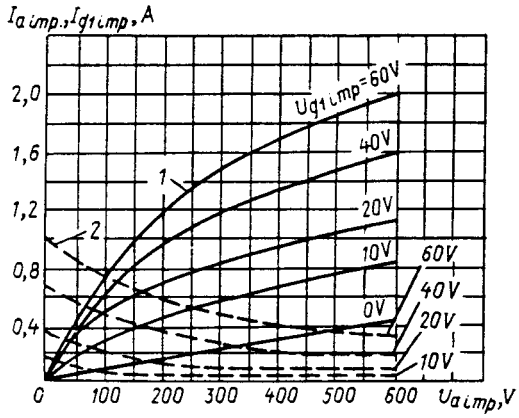
Усредненные импульсные характеристики:
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второй)
U_h=6,3 V, U_{g2}=300 V, τ=2 μs, f=100 Hz

Averaged pulse characteristics:
1 — anode; *2* — grid-anode (for grid 2)
U_h=6.3 V, U_{g2}=300 V, τ=2 μs, f=100 Hz



Усредненные импульсные сеточные характеристики
U_h=6,3 V, U_a=300 V, τ=2 μs, f=100 Hz

Averaged pulse grid characteristics:
U_h=6.3 V, U_a=300 V, τ=2 μs, f=100 Hz



Усредненные импульсные характеристики (триодное включение):
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные
U_h=6,3 V, τ=2 μs, f=100 Hz

Averaged pulse characteristics (when connected as triode):
1 — anode; *2* — grid-anode
U_h=6.3 V, τ=2 μs, f=100 Hz

ПЕНТОД
PENTODE

6Ж9П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высокочастотный пентод с короткой характеристикой 6Ж9П предназначен для работы в широкополосных усилителях радиотехнических устройств.

Катод — оксидный косвенного накала.

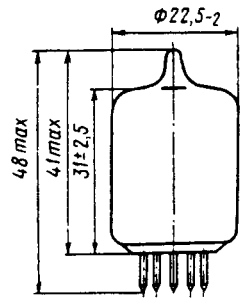
Масса не более 15 г.

GENERAL

The 6Ж9П high-frequency short-characteristic pentode has been designed for use in wide-band amplifiers of electronic devices.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 15 g.



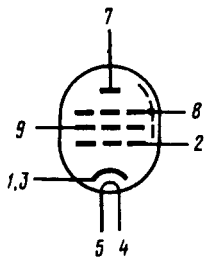


Схема соединения электродов с выводами:
1 — катод; *2* — сетка первая; *3* — катод; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — не подключен; *7* — анод; *8* — сетка третья, экран; *9* — сетка вторая

Diagram of electrodes-to-pins connection:
1 — cathode; *2* — grid 1; *3* — cathode; *4* — heater; *5* — heater; *6* — not connected; *7* — anode; *8* — grid 3, screen; *9* — grid 2

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 60 Гц с ускорением до 2 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 40 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 60 Hz with acceleration up to 2 g. Multiple impacts: with acceleration up to 40 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:	
накала	6,3
анода	150
сетки второй	150
сетки третьей	0
отсечки электронного тока сетки первой (при токе сетки первой 0,5 мкА), не более	−1,1
запирающее напряжение сетки первой (при токе анода 0,01 мА), не более	−8,5
Ток, мА:	
накала	300±30
анода	15,25±4,75
сетки второй	≤5
Сопротивление в цепи катода, Ом	80
Внутреннее сопротивление, МОм	0,15
Входное сопротивление на частоте 60 МГц, кОм	5
Эквивалентное сопротивление шумов, кОм	0,35
Крутизна характеристики, мА/В	17,5±4,5
Обратный ток сетки первой (при напряжении сетки первой −2 В), мкА	≤0,3
Емкость, пФ:	
входная	8,5±1,1
выходная	3,0±0,6
проходная	≤0,03
катод—подогреватель	≤7
Электрические параметры в течение 1500 ч эксплуатации:	
обратный ток сетки первой, мкА	≤1,5
крутизна характеристики, мА/В	≥11

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	7	5,7
анода	250	
сетки второй	160	
между катодом и подогревателем:		
при положительном потенциале подогревателя	100	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

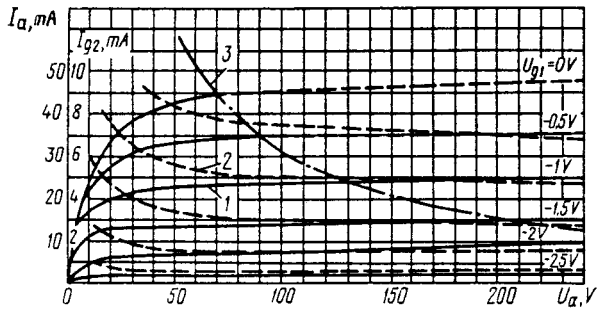
Voltage, V:	
heater	6.3
anode	150
grid 2	150
grid 3	0
grid 1 electron current cutoff, at grid 1 current 0.5 μA, max.	−1.1
grid 1 cutoff, at anode current 0.01 mA, max.	−8.5
Current, mA:	
heater	300±30
anode	15.25±4.75
grid 2	≤5
Resistance in cathode circuit, Ohm	80
Internal resistance, MOhm	0.15
Input resistance at 60 MHz, kOhm	5
Equivalent noise resistance, kOhm	0.35
Transconductance, mA/V	17.5±4.5
Inverse grid 1 current, at grid 1 voltage −2 V, μA	≤0.3
Capacitance, pF:	
input	8.5±1.1
output	3.0±0.6
transfer	≤0.03
cathode-to-heater	≤7
Electrical parameters over 1500 operating hours:	
inverse grid 1 current, μA	≤1.5
transconductance, mA/V	≥11

Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	7	5.7
anode	250	
grid 2	160	
between cathode and heater:		
with heater at positive potential	100	

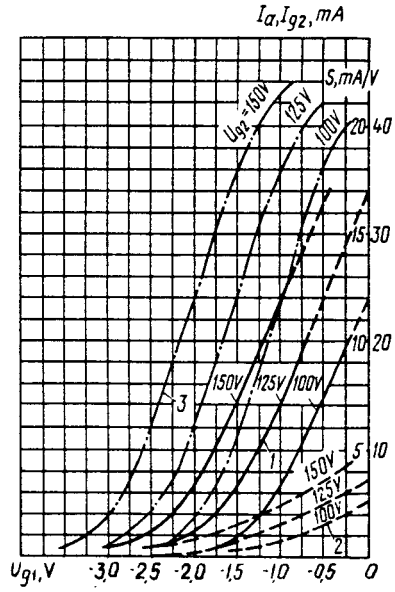
	Максимум	Минимум
при отрицательном потенциале подогревателя	150	
сетки первой	−100	
анода при запертой лампе (при токе анода ≤ 5 мкА)	285	
сетки второй при запертой лампе (при токе анода ≤ 5 мкА)	285	
Ток катода, мА	35	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая сеткой второй	0,75	
рассеиваемая анодом	3	
Сопротивление в цепи сетки первой, МОм:		
при автоматическом смещении	1	
при фиксированном смещении	0,5	
Температура баллона (в наиболее нагретой части), °С	150	

	Maximum	Minimum
with heater at negative potential	150	
grid 1	−100	
anode in cut-off valve, at anode current at most 5 μA	285	
grid 2 in cut-off valve, at anode current at most 5 μA	285	
Cathode current, mA	35	
Power dissipation, W:		
at grid 2	0.75	
at anode	3	
Resistance in grid 1, MOhm:		
at automatic bias	1	
at fixed bias	0.5	
Bulb temperature (in hottest portion), °C	150	



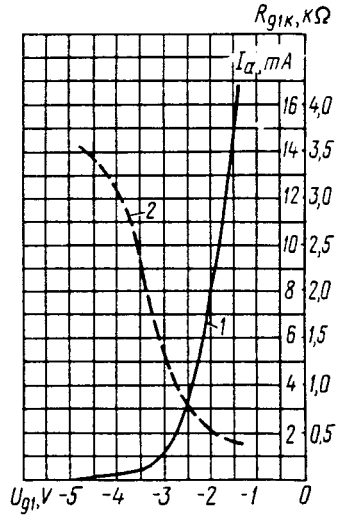
Усредненные характеристики:
1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второй); *3* — наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом
U_h=6,3 V, U_{g2}=150 V, U_{g3}=0 V

Averaged characteristics:
1 — anode; *2* — grid anode (for grid 2); *3* — maximum permissible anode dissipation
U_h=6.3 V, U_{g2}=150 V, U_{g3}=0 V



Усредненные характеристики:
1 — анодно-сеточные; *2* — сеточные (по сетке второй); *3* — крутизна
U_h=6,3 V, U_a=150 V, U_{g3}=0 V

Averaged characteristics:
1 — anode-grid; *2* — grid (for grid 2); *3* — transconductance
U_h=6.3 V, U_a=150 V, U_{g3}=0 V



Усредненные характеристики:
1 — анодно-сеточная; *2* — входное сопротивление в зависимости от напряжения сетки первой
U_h=6,3 V, U_a=180 V, U_{g2}=150 V, U_{g3}=0 V, f=210 MHz

Averaged characteristics:
1 — anode-grid; *2* — input resistance versus grid 1 voltage
U_h=6.3 V, U_a=180 V, U_{g2}=150 V, U_{g3}=0 V, f=210 MHz

ПЕНТОД
PENTODE

6Ж9П-Е

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высокочастотный пентод с высокой крутизной характеристики 6Ж9П-Е предназначен для использования во входных каскадах широкополосных усилителей.

Катод — оксидный косвенного накала.

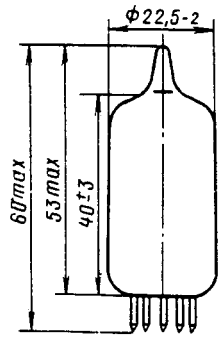
Масса не более 15 г.

GENERAL

The 6Ж9П-Е high-frequency steep-characteristic pentode has been designed for use in input stages of wide-band amplifiers.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 15 g.



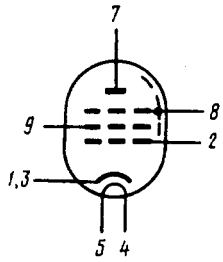


Схема соединения электродов с выводами:
1 — катод; *2* — сетка первая; *3* — катод; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — не подключен; *7* — анод; *8* — сетка третья и экран; *9* — сетка вторая

Diagram of electrodes-to-pins connection:
1 — cathode; *2* — grid 1; *3* — cathode; *4* — heater; *5* — heater; *6* — not connected; *7* — anode; *8* — grid 3 and screen; *9* — grid 2

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 60 Гц с ускорением до 2 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 40 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 60 Hz with acceleration up to 2 g. Multiple impacts: with acceleration up to 40 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98%, at up to 25 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:
- накала 6,3
- анода 150
- сетки второй 150
- сетки третьей 0

Ток, мА:
- накала ..... 300^{+15}_{-25}
- анода ..... 15 ± 4
- сетки второй ..... $2{,}4^{+0{,}6}_{-0{,}8}$

Сопротивление в цепи катода для автоматического смещения, Ом 80

Внутреннее сопротивление, МОм 0,1

Входное сопротивление на частоте 60 МГц, кОм 5

Эквивалентное сопротивление шумов, кОм ..... $0{,}35^{+025}$

Крутизна характеристики, мА/В ..... $17{,}5 \pm 3{,}5$

Затухание, дБ:
- второй гармоники ..... 40_{-8}
- третьей гармоники ..... 70_{-10}

Емкость, пФ:
- входная ..... $7{,}8 \pm 0{,}8$
- выходная ..... $2{,}7 \pm 0{,}8$
- проходная ..... $\leq 0{,}02^{+0{,}01}$

Электрические параметры в течение 5000 ч эксплуатации:
- обратный ток сетки первой, мкА ..... ≤ 2
- крутизна характеристики, мА/В ..... ≥ 11
- изменение среднего значения крутизны характеристики, % ..... $\leq \pm 15$

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:
- heater 6.3
- anode 150
- grid 2 150
- grid 3 0

Current, mA:
- heater ..... 300^{+15}_{-25}
- anode ..... 15 ± 4
- grid 2 ..... $2.4^{+0.6}_{-0.8}$

Resistance in cathode circuit for automatic bias, Ohm 80

Internal resistance, MOhm 0.1

Input resistance at 60 MHz, kOhm 5

Equivalent noise resistance, kOhm ..... $0.35^{+0.25}$

Transconductance, mA/V ..... 17.5 ± 35

Attenuation, dB:
- second harmonic ..... 40_{-8}
- third harmonic ..... 70_{-10}

Capacitance, pF:
- input ..... 7.8 ± 0.8
- output ..... 2.7 ± 0.8
- transfer ..... $\leq 0.02^{+0.01}$

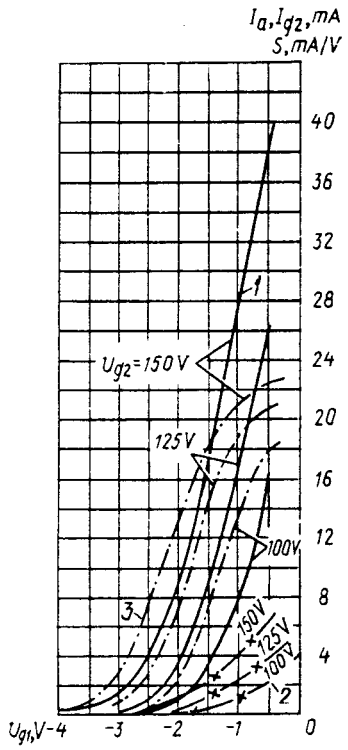
Electrical parameters over 5000 operating hours:
- inverse grid 1 current, μA ..... ≤ 2
- transconductance, mA/V ..... ≥ 11
- change in transconductance average value, % ..... $\leq \pm 15$

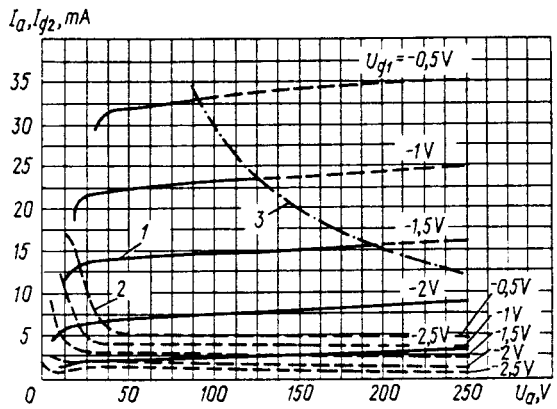
Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	6,6	6,0
анода	160	
сетки второй	150	
между катодом и подогревателем (при отрицательном потенциале подогревателя)	100	
Ток катода, мА	22	
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом	3	
рассеиваемая сеткой второй	0,45	
Сопротивление в цепи сетки первой, МОм	0,5	
Температура баллона (в наиболее нагретой части), °С	130	

Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	6.6	6.0
anode	160	
grid 2	150	
between cathode and heater, with heater at negative potential	100	
Cathode current, mA	22	
Power dissipation, W:		
at anode	3	
at grid 2	0.45	
Resistance in grid 1 circuit, MOhm	0.5	
Bulb temperature, °C (in hottest portion)	130	





Усредненные характеристики:

1 — анодные; *2* — сеточно-анодные (по сетке второй); *3* — наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом

U_h=6,3 V, U_{g2}=150 V, U_{g3}=0 V

Averaged characteristics:

1 — anode; *2* — grid-anode (for grid 2); *3* — maximum permissible anode dissipation

U_h=6.3 V, U_{g2}=150 V, U_{g3}=0 V

▲

Усредненные характеристики:

1 — анодно-сеточные; *2* — сеточные (по сетке второй); *3* — крутизна

U_h=6,3 V, U_a=150 V, U_{g3}=0 V

Averaged characteristics:

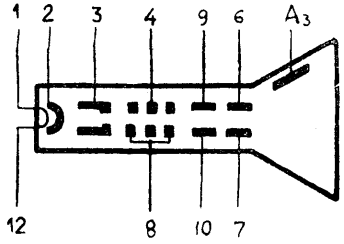
1 — anode-grid; *2* — grid (for grid 2); *3* — transconductance

U_h=6.3 V, U_a=150 V, U_{g3}=0 V

ТРУБКА ЭЛЕКТРОННОЛУЧЕВАЯ 7ЛО55И

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Электроннолучевая трубка 7ЛО55И с электростатическими фокусировкой и отклонением электронного луча, с зеленым цветом свечения экрана, со средним временем послесвечения, предназначена для регистрации электрических процессов путем визуальных наблюдений в различных радиотехнических устройствах.



Обозначение штырька	Наименование электрода
1	Подогреватель
2	Катод
3	Модулятор
4	Анод первый
5	Отсутствует
6	Пластина временная X_1
7	Пластина временная X_2
8	Анод второй
9	Пластина сигнальная $У_2$
10	Пластина сигнальная $У_1$
11	Отсутствует
12	Подогреватель
A_3	Вывод третьего анода

2. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1. ЭЛТ допускают эксплуатацию в условиях воздействия на них следующих механических нагрузок:

— вибрационных нагрузок в диапазоне частот от 1 до 1000 Hz с ускорением до 98,1 m/s² (10 g);

— многократных ударов с ускорением до 392 m/s² (40 g) при длительности удара (2—10) ms.

2.2. ЭЛТ допускают эксплуатацию в условиях воздействия на них следующих климатических факторов:

— температуры воздуха или другого газа (кроме агрессивного) от 213 K до 358 K;

— относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 308 K;

— пониженного атмосферного давления 53600 Pa;

— повышенного давления воздуха 297198 Pa.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1. Электрические и светотехнические параметры

Наименование параметра	Норма
Напряжение накала, V	6,3
Ток накала, A	0,27—0,33
Напряжение на 1-м аноде, V	80—180
Напряжение на 2-м аноде, V	1100
Напряжение на 3-м аноде, V	2000
Напряжение запирающее, отрицательное, V	114—38
Ширина сфокусированной линии в центре экрана при яркости свечения экрана 32 cd/m², mm, не более	0,7
Напряжение модуляции при яркости свечения экрана 32 cd/m², V, не более	63
Чувствительность к отклонению временных пластин, mm/V	0,10—0,15
Чувствительность к отклонению сигнальных пластин, mm/V	0,12—0,18

3.2. Электрические параметры в течение 600 h эксплуатации

Ширина сфокусированной линии в центре экрана, mm, не более	1,0
Напряжение модуляций, V, не более	70
Яркость паразитного свечения, cd/m^2, не более	0,1

3.3. Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

Напряжение накала, V	5,7—6,9
Напряжение на 1-м аноде, V, не более	500
Напряжение на 2-м аноде, V	1000—1100
Напряжение на 3-м аноде, V	1800—2000
Напряжение катод — подогреватель, V	от минус 125 до 0
Напряжение на модуляторе, V	от минус 200 до 0
Сопротивление в цепи модулятора, MΩ, не более	1,5
Напряжение между любой из отклоняющих пластин и 2-м анодом, V	от минус 450 до 450
Полное сопротивление в цепи любой из отклоняющих пластин при частоте 50 Hz, MΩ	1,0
Отношение напряжения на 3-м аноде к напряжению на 2-м аноде, не более	2

3.4. Конструктивные данные

Масса ЭЛТ, g, не более	300
Габаритные размеры:	
длина ЭЛТ, mm, не более	190
диаметр экрана ЭЛТ, mm, не более	70

4. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1. Не допускается эксплуатация ЭЛТ одновременно при двух и более предельно допустимых значениях параметров электрических режимов.

4.2. ЭЛТ должны закрепляться в аппаратуре при помощи амортизирующих прокладок.

Не допускается непосредственный контакт баллона с металлическими частями аппаратуры.

4.3. При разработке радиоэлектронной аппаратуры рекомендуется предусмотреть автоматическое запирание электроного луча для предупреждения отказа ЭЛТ при неработающем генераторе развертки (в момент включения и выключения радиоэлектронной аппаратуры или при отказе генератора развертки).

4.4. Рекомендуется предусматривать защиту радиоэлектронной аппаратуры от кратковременных пробоев ЭЛТ, не приводящих к отказу.

5. ХРАНЕНИЕ

Хранение ЭЛТ должно производиться в упаковке изготовителя или вмонтированными в аппаратуру в отапливаемых складах при температуре от 278 К до 313 К и относительной влажности воздуха до 80% при температуре 298 К.

ЭЛТ соответствует техническим условиям.

ДЛЯ СВЕДЕНИЯ

У приборов, предназначенных для работы в странах с тропическим климатом, наружные металлические детали покрыты вазелином с целью предохранения их от коррозии, а потому, при вводе приборов в эксплуатацию, следует предварительно снять слой вазелина.

Место для штампа ОТК

ОТК
170

Зак. 3398—85

Выходной пентод
Output pentode

7П12С

Выходной пентод 7П12С предназначен для усиления мощности низкой частоты в устройствах дальней проводной связи.

Выходные пентоды 7П12С выпускаются в стеклянном оформлении с октальным цоколем, с оксидным катодом косвенного накала.

Выходные пентоды 7П12С устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +20° С.

Наибольший вес 50 *г*.

Гарантированная долговечность 1000 часов.

The 7П12С output pentode is designed for amplification of low-frequency power in long-distance wire service systems.

The 7П12С output pentodes are enclosed in glass bulb and are provided with an octal base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 7П12С output pentodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° С and relative humidity of 95 to 98% at +20° С.

Maximum weight: 50 gr.

Service life guarantee: 1000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	7,35±0,65 V	U_{g1}	−15 V	k_f [2]	14%
I_h	850 mA	I_a	31±9 mA	S	2,85±0,35 mA/V
U_a	135 V	I_{g2}	7±3 mA	R_i	30 MΩ
U_{g2}	135 V	P_k [1]	⩾2,2 W		

[1]) При / At $U_a = 180$ V, $U_{g1\ eff} = 10{,}6$ V, $R_a = 4$ kΩ.

[2]) При / At $P_k = 2{,}2$ W.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

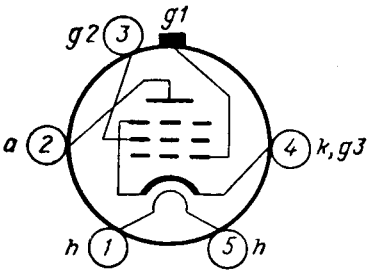
C_{g1k}	7,7±1,8 pF	C_{g1a}	⩽0,4 pF
C_{ak}	8,5±2,5 pF		

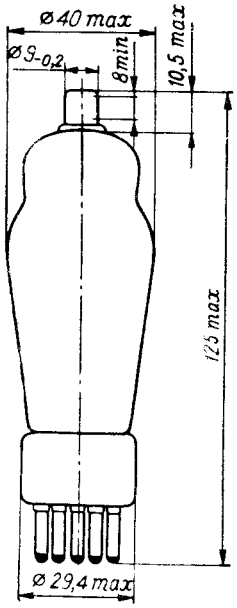
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

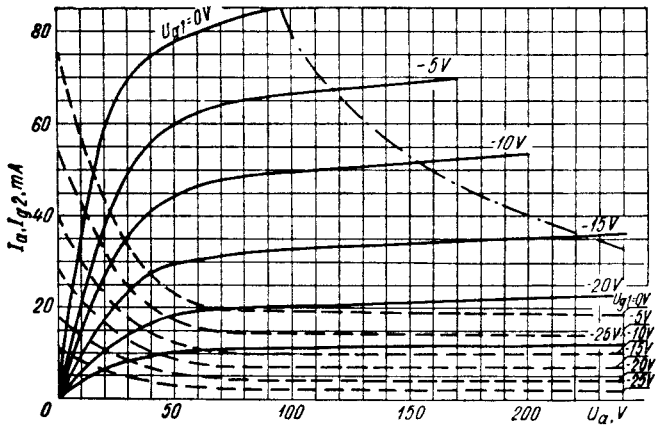
	Max	Min		Max
U_h	7,85 V	6,85 V	P_a	8 W
U_a	200 V		P_{g2}	1,5 W
U_{g2}	150 V		U_{kh}	150 V

7П12С

Выходной пентод
Output pentode





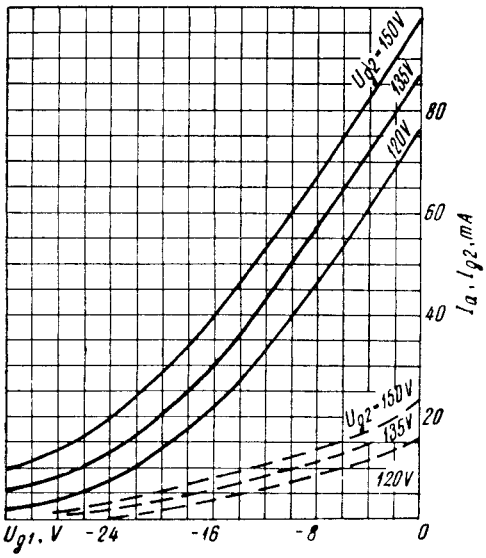


I_a, $I_{g2} = f(U_a)$

——— I_a $I_h = 850$ mA

— — — I_{g2} $U_{g2} = 135$ V

—·—·— $P_{a\,max}$



I_a, $I_{g2} = f(U_{g1})$

——— I_a $I_h = 850$ mA

— — — I_{g2} $U_a = 135$ V

Высокочастотный пентод с короткой характеристикой
High-frequency pentode with a short characteristic curve

7Ж12С

Высокочастотный пентод с короткой характеристикой 7Ж12С предназначен для усиления напряжения высокой частоты в устройствах дальней проводной связи.

Высокочастотные пентоды 7Ж12С выпускаются в стеклянном оформлении с октальным цоколем, с оксидным катодом косвенного накала.

Высокочастотные пентоды 7Ж12С устойчивы к воздействию окружающей температуры от —60 до +70° С и относительной влажности 95—98% при температуре +20° С.

Наибольший вес 50 *г*.

Гарантированная долговечность 1000 часов.

The 7Ж12С high-frequency pentode with a short characteristic is designed for amplification of high-frequency voltage in long-distance wire service systems.

The 7Ж12С high-frequency pentodes are enclosed in glass bulb and are provided with an octal base and an indirectly heated oxide-coated cathode.

The 7Ж12С high-frequency pentodes are resistant to ambient temperature from —60 to +70° С and relative humidity of 95 to 98% at +20° С.

Maximum weight: 50 gr.

Service life guarantee: 1000 hr.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

U_h	7,35±0,65 V	U_{g1}	−3 V	P_k [1]	⩾0,4 W
I_h	425 mA	U_{g3}	0	k_f [1]	14%
U_a	250 V	I_a	5,5±1,5 mA	S	1,85±0,25 mA/V
U_{g2}	135 V	I_{g2}	1,05±0,55 mA	R_i	500 kΩ

[1]) При / At $U_{g1\sim eff} = 1{,}9$ V, $R_a = 60$ kΩ.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ
INTERELECTRODE CAPACITANCES

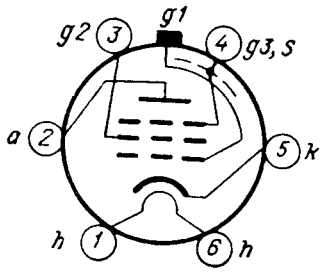
C_{g1k}	5,8±1,2 pF	C_{g1a}	⩽0,03 pF
C_{ak}	12,5±3,5 pF		

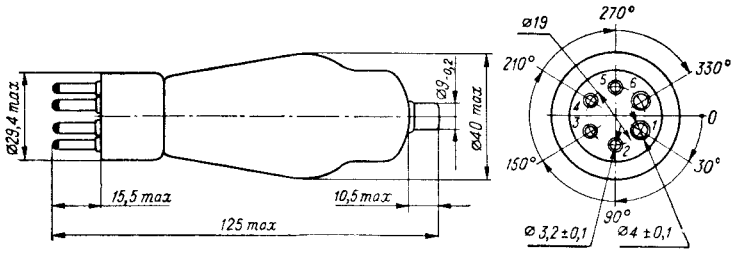
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
MAXIMUM AND MINIMUM PERMISSIBLE RATINGS

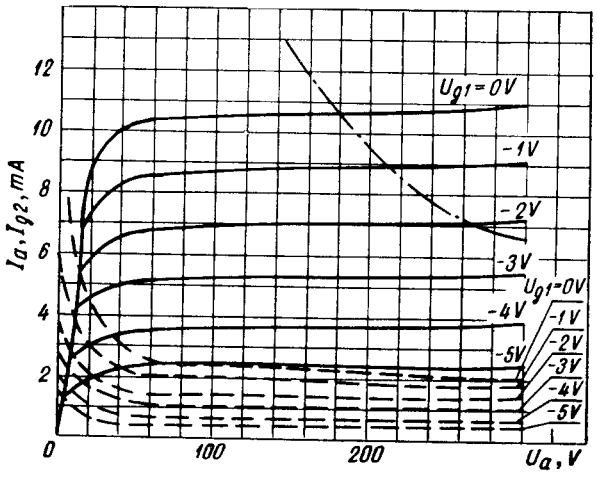
	Max	Min		Max
U_h	7,85 V	6,85 V	P_a	1,9 W
U_a	250 V		P_{g2}	0,4 W
U_{g2}	180 V		U_{kh}	150 V

7Ж12С

Высокочастотный пентод с короткой характеристикой
High-frequency pentode with a short characteristic curve

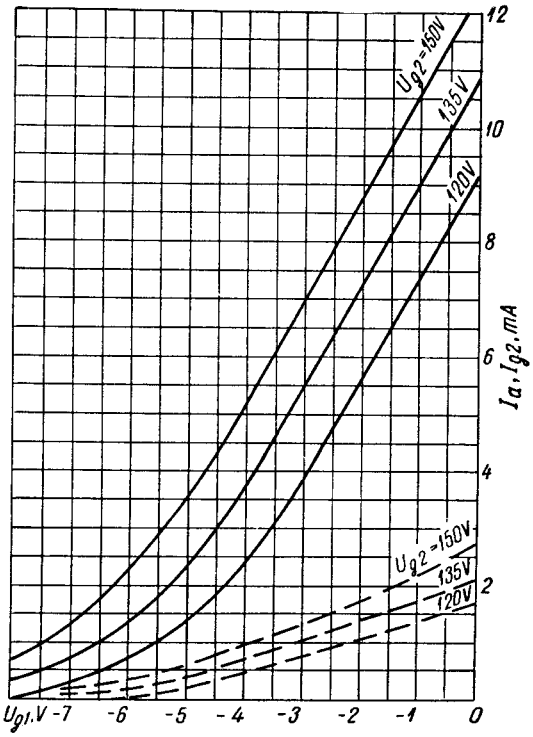






I_a, $I_{g2} = f(U_a)$

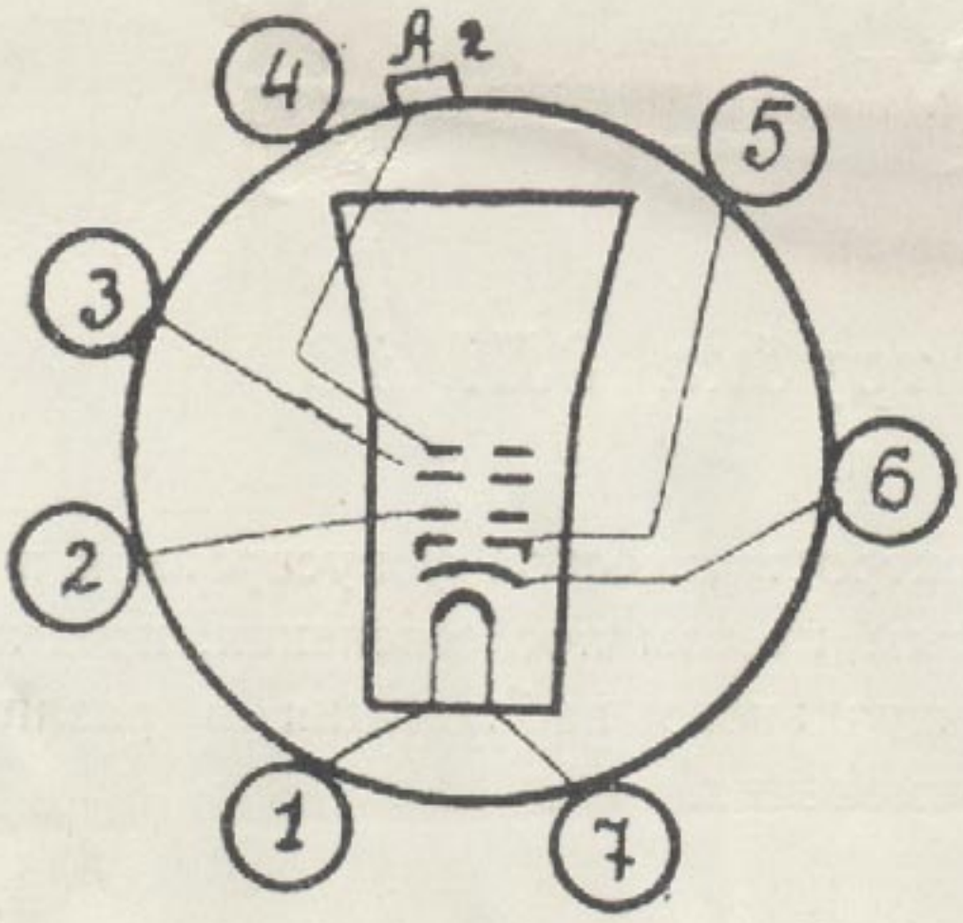
——— I_a $I_h = 425$ mA
— — — I_{g2} $U_{g2} = 135$ V
—·—·— $P_{a\,max}$ $U_{g3} = 0$



I_a, $I_{g2} = f(U_{g1})$

——— I_a $I_h = 425$ mA
— — — I_{g2} $U_a = 250$ V
$U_{g3} = 0$

III. Схема соединения электродов со штырьками



Номера штырьков	Наименование электродов
1	Подогреватель
2	Ускоряющий электрод
3	Первый анод
4	Не подключен
5	Модулятор
6	Катод
7	Подогреватель
A_2	Вывод второго анода

ДЛЯ СВЕДЕНИЯ:

У приборов, предназначенных для работы в странах с тропическим климатом, наружные металлические детали покрыты вазелином с целью предохранения их от коррозии, а потому, при вводе приборов в эксплуатацию, следует предварительно снять слой вазелина.

Зак. 169

Электроннолучевая трубка 8ЛМ3В

Электроннолучевая трубка 8ЛМ3В с электростатической фокусировкой и магнитным отклонением луча, с желто-оранжевым цветом послесвечения, предназначена для регистрации процессов путем визуального наблюдения в различных радиотехнических устройствах широкого применения.

I. Основные технические данные

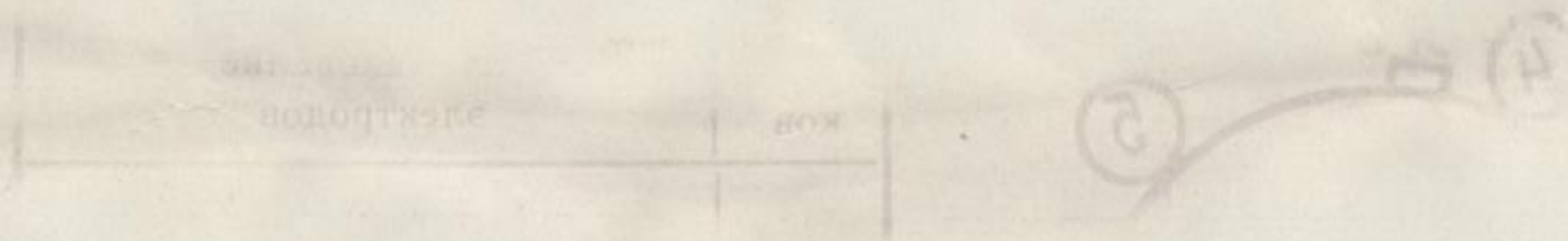
Напряжение накала, в	6,3
Ток накала, а	0,54÷0,66
Напряжение ускоряющего электрода, в	400
Напряжение первого анода, в	0÷300
Напряжение второго анода, в	4000
Запирающее напряжение, в	−75÷−25
Модуляция, в, не более	30
Диаметр экрана, мм, не более	78
Длина трубки, мм, не более	210
Долговечность, ч.	600

Критерии:

а) ширина линии в центре экрана, мм, не более	0,7
б) яркость экрана, нт, не менее	26

II. Предельно допустимые значения

Напряжение накала, в	5,7÷6,9
Напряжение модулятора, в	−125÷0
Напряжение ускоряющего электрода, в	300÷500
Напряжение первого анода, в	0÷700
Напряжение второго анода, в	4000÷8000
Напряжение на подогревателе относительно катода, в	−135÷0
Сопротивление в цепи модулятора, Мом, не более	1,0



Примечание. Эксплуатация ЭЛТ при двух или более предельно допустимых значениях величин, определяющих режим эксплуатации, не допускается.





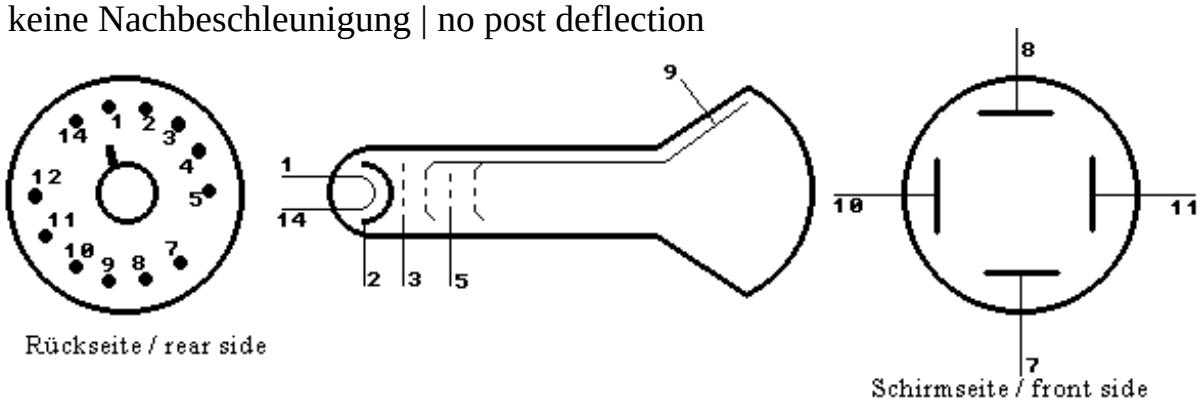
8LO29I

Kathodenstrahlröhre | CRT

Übersicht | quick reference

Schirm ø | screen dia.	70mm
Länge | length	261mm
Anodenspannung | anode voltage	1,5kV

keine Nachbeschleunigung | no post deflection



Normale Betriebsdaten / typical operating values

Heizspannung | filament voltage	6,3V 600mA±10%
Anodenspannung | anode voltage	1500 V
Ablenkempfindlichkeit | deflection sensitivity X	0,14...0,26 mm/V
‘ ‘ ‘ ‘ ‘ ‘ Y	0,19...0,29 mm/V
Fokusspannung | focussing voltage	280...516 V
Spannung am 1. Gitter für 16cd/m^2 control grid voltage for 16cd/m^2	−22,5...−67,5V Typ −35V
Fokusgröße bei 16cd/m^2 | spot size at 16cd/m^2	<0,55mm

Mechanisches | mechanical

Schirm ø | screen diameter	70mm
Außendurchmesser | outer diameter	<78mm
Länge | length	<261mm
Hals−ø | neck diameter	ca. 48mm

Bezugsebene durch Mittelpunkt und Stift 5 | reference plane thru center and pin no. 5

Winkel X−Achse | angle between X and reference	<±10°
Winkel zwischen X und Y | angle between X and Y	90°±3°

Absolute Grenzdaten | absolute maximum values

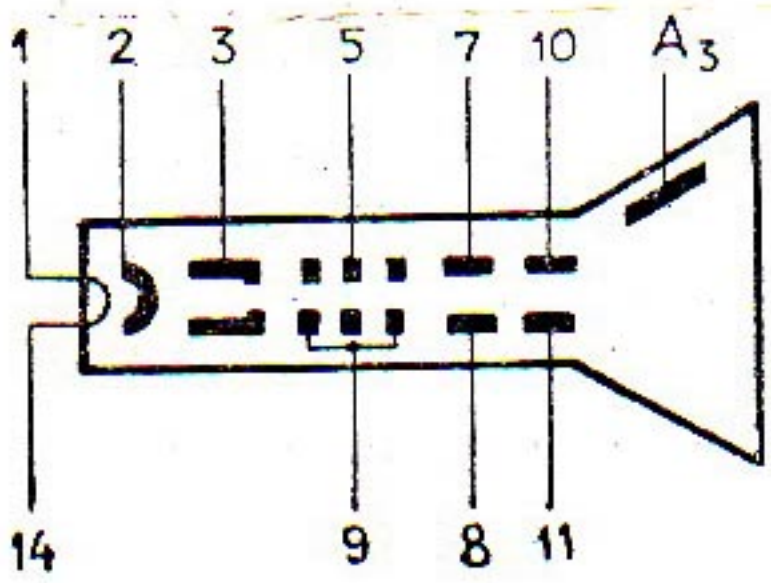
Heizspannung | filament voltage	5,7...6,9V
Anodenspannung | anode voltage	1500...2200V
Fokusspannung | focussing voltage	<1100V
G1−Spannung | grid no.1 voltage	−125...0V
Spannung Heizung/Kathode | Voltage filament/cathode	−125...0V
Spannung zwischen Ablenkplatten und Anode voltage between deflection plates and anode	−550V...+550V

24

ТРУБКА ЭЛЕКТРОННОЛУЧЕВАЯ 8ЛО39В

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Электроннолучевая трубка 8ЛО39В с электростатическими фокусировкой и отклонением электронного луча, с длительным послесвечением желто-оранжевого цвета, предназначена для регистрации электрических процессов путем визуальных наблюдений в различных радиотехнических устройствах.



Обозначение штырька	Наименование электрода
1	Подогреватель
2	Катод
3	Модулятор
4	Не подключен
5	Анод первый
6	Отсутствует
7	Пластина сигнальная $У_1$
8	Пластина сигнальная $У_2$
9	Анод второй
10	Пластина временная X_2
11	Пластина временная X_1
12	Не подключен
13	Отсутствует
14	Подогреватель
A_3	Анод третий

2. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1. ЭЛТ допускают эксплуатацию в условиях воздействия на них следующих механических нагрузок:

— вибрационных нагрузок в диапазоне частот от 1до 1000 Hz с ускорением до 98,1 m/s² (10 g);

— многократных ударов с ускорением до 343 m/s² (35 g) при длительности удара 1—80 ms.

2.2. ЭЛТ допускают эксплуатацию в условиях воздействия на них следующих климатических факторов:

— температуры воздуха или другого газа (кроме агрессивного) от 213 до 358 K;

— относительной влажности воздуха до 98% при температуре до 308 K;

— пониженного атмосферного давления 12000 Pa;

— повышенного давления воздуха 297 198 Pa.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1. Электрические и светотехнические параметры

Наименование параметра	Норма
Напряжение накала, V	6,3
Ток накала, A	0,54—0,66
Напряжение на 1-м аноде, V	320—480
Напряжение на 2-м аноде, V	2000
Напряжение на 3-м аноде, V	4000
Напряжение запирающее, отрицательное, V	90—30
Ширина сфокусированной линии в центре экрана, mm, не более	0,75
Напряжение модуляции, V, не более	45
Яркость свечения экрана, cd/m², не менее	45
Чувствительность к отклонению временных пластин, mm/V	0,13—0,20
Чувствительность к отклонению сигнальных пластин, mm/V	0,14—0,21

3.2. Электрические параметры в течение 600 h эксплуатации

Ширина сфокусированной линии в центре экрана, mm, не более	1,1
Напряжение модуляции, V, не более	50
Яркость паразитного свечения, cd/m², не более	0,2
Яркость свечения экрана, cd/m², не менее	40

3.3. Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

Напряжение накала, V	5,7—6,9
Напряжение на 1-м аноде, V, не более	1100
Напряжение на 2-м аноде, V	1500—2000
Напряжение на 3-м аноде, V	3000—4400
Напряжение катод — подогреватель, V	от минус 125 до 0
Напряжение на модуляторе, V, не более	от минус 200 до 0
Сопротивление в цепи модулятора, MΩ, не более	1,5
Напряжение между любой из отклоняющих пластин и 2-м анодом, V	от минус 550 до 550
Полное сопротивление в цепи любой из отклоняющих пластин при частоте 50 Hz, MΩ, не более	1,0
Отношение напряжения на 3-м аноде к напряжению на 2-м аноде, не более	2,3

3.4. Конструктивные данные

Масса ЭЛТ, g, не более	500
Габаритные размеры:	
длина ЭЛТ, mm, не более	274
диаметр экрана, mm, не более	78

4. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1. Не допускается эксплуатация ЭЛТ одновременно при двух и более предельно допустимых значениях параметров электрических режимов.

4.2. ЭЛТ должны закрепляться в аппаратуре при помощи амортизирующих прокладок.

Не допускается непосредственный контакт баллона ЭЛТ с металлическими частями аппаратуры.

4.3. При разработке радиоэлектронной аппаратуры рекомендуется предусмотреть автоматическое запирание электронного луча для предупреждения отказа ЭЛТ при неработающем генераторе развертки (в момент включения и выключения радиоэлектронной аппаратуры или при отказе генератора развертки).

4.4. Рекомендуется предусматривать защиту радиоэлектронной аппаратуры от кратковременных пробоев ЭЛТ, не приводящих к отказу.

5. ХРАНЕНИЕ

Хранение ЭЛТ должно производиться в упаковке изготовителя или вмонтированными в аппаратуру в отапливаемых складах при температуре от 278 до 313 К и относительной влажности воздуха до 80% при температуре 298 К.

ЭЛТ соответствует техническим условиям.

ДЛЯ СВЕДЕНИЯ

У приборов, предназначенных для работы в странах с тропическим климатом, наружные металлические детали покрыты вазелином с целью предохранения их от коррозии, а потому, при вводе приборов в эксплуатацию, следует предварительно снять слой вазелина.

Место для штампа ОТК

ОТК 145

Зак. 2161—82

ТРИОД-ПЕНТОД
TRIODE-PENTODE

9Ф8П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Триод-пентод 9Ф8П предназначен для работы в качестве гетеродина, преобразователя и усилителя напряжения высокой частоты в импульсных схемах цепей развертки телевизионных приемников для схем с последовательным соединением цепей накала.

Катод — оксидный косвенного накала.

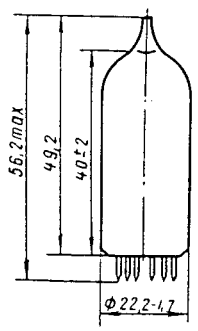
Масса не более 20 г.

GENERAL

The 9Ф8П triode-pentode has been designed to function as a heterodyne oscillator or high-frequency converter and amplifier in pulse circuits of scanning units of television receivers using series connection of heater wires.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 20 g.



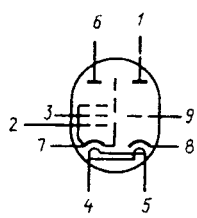


Схема соединения электродов с выводами:

1 — анод триода; *2* — сетка первая пентода; *3* — сетка вторая пентода; *4* — подогреватель; *5* — подогреватель; *6* — анод пентода; *7* — катод пентода, сетка третья пентода и экран; *8* — катод триода; *9* — сетка триода

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — triode anode; *2* — pentode grid 1; *3* — pentode grid 2; *4* — heater; *5* — heater; *6* — pentode anode; *7* — pentode cathode, pentode grid 3 and screen; *8* — triode cathode; *9* — triode grid

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки с ускорением до 2,5 g. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: with acceleration up to 2.5 g. Ambient temperature: from −45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В 9
Ток накала, мА ..... 300 ± 20

Триодная часть

Напряжение, В:
- анода 100
- сетки ..... -2

Ток, мА:
- анода ..... 13 ± 5
- анода в начале характеристики (при напряжении анода 140 В и напряжении сетки -15 В) ..... $\leq 30 \cdot 10^{-3}$

Крутизна характеристики, мА/В ..... $5 \pm 1{,}5$
Коэффициент усиления 20

Пентодная часть

Напряжение, В:
- анода 170
- сетки второй 170
- сетки первой ..... -2

Ток, мА:
- анода ..... 10 ± 5
- сетки второй ..... $\leq 4{,}5$

Внутреннее сопротивление, МОм 0,4
Эквивалентное сопротивление шумов, кОм 1,5
Крутизна характеристики, мА/В ..... $6{,}2 \pm 2{,}2$
Емкость, пФ:
- входная триода ..... 2...3
- выходная триода 0,3
- проходная триода ..... 1,1...1,8
- входная пентода 5,5
- выходная пентода 3,2
- проходная пентода ..... $\leq 0{,}025$

Электрические параметры в течение 2000 ч эксплуатации:
- крутизна характеристики, мА/В:
  - триода ..... $\geq 2{,}6$
  - пентода ..... $\geq 2{,}8$

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение, В:		
накала	9,9	8,1
анода триода	250	
анода триода при включении на холодную лампу	350	
анода пентода	250	
анода пентода при включении на холодную лампу	350	
сетки второй при токе катода 14 мА	175	
сетки второй при токе катода не более 10 мА	200	
сетки второй при включении на холодную лампу	350	
между катодом и подогревателем при включении на холодную лампу	300	
Ток, мА:		
катода триода	14	
катода пентода	14	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V 9
Heater current, mA ..... 300 ± 20

Triode section

Voltage, V:
- anode 100
- grid ..... -2

Current, mA:
- anode ..... 13 ± 5
- anode, cutoff, at anode voltage 140 V and grid voltage -15 V ..... $\leq 30 \cdot 10^{-3}$

Transconductance, mA/V ..... 5 ± 1.5
Amplification factor 20

Pentode section

Voltage, V:
- anode 170
- grid 2 170
- grid 1 ..... -2

Current, mA:
- anode ..... 10 ± 5
- grid 2 ..... ≤ 4.5

Internal resistance, MOhm 0.4
Equivalent noise resistance, kOhm 1.5
Transconductance, mA/V ..... 6.2 ± 2.2
Capacitance, pF:
- triode input ..... 2—3
- triode output 0.3
- triode transfer ..... 1.1—1.8
- pentode input 5.5
- pentode output 3.2
- pentode transfer ..... ≤ 0.025

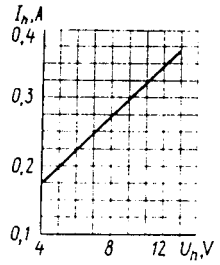
Electrical parameters over 2000 operating hours:
- transconductance, mA/V:
  - triode ..... ≥ 2.6
  - pentode ..... ≥ 2.8

Limit Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Voltage, V:		
heater	9.9	8.1
triode anode	250	
triode anode on switching from cold	350	
pentode anode	250	
pentode anode on switching from cold	350	
grid 2 at cathode current 14 mA	175	
grid 2 at cathode current at most 10 mA	200	
grid 2 on switching from cold	350	
between cathode and heater, on switching from cold	300	
Current, mA:		
triode cathode	14	
pentode cathode	14	

	Максимум	Минимум
Мощность, Вт:		
рассеиваемая анодом триода	1,5	
рассеиваемая анодом пентода	2,5	
рассеиваемая сеткой второй	0,7	
Суммарная мощность, рассеиваемая анодами триода, пентода и сеткой второй, Вт	4,5	
Сопротивление, МОм:		
в цепи сетки триода	0,5	
в цепи сетки пентода	1	

	Maximum	Minimum
Power dissipation, W:		
at triode anode	1.5	
at pentode anode	2.5	
at grid 2	0.7	
Sum of powers dissipated at triode anode, pentode anode and grid 2, W	4.5	
Resistance, MOhm:		
in triode grid circuit	0.5	
in pentode grid circuit	1	



Усредненная накальная характеристика

Averaged heater characteristic

СДЕЛАНО В СССР

ЭТИКЕТКА

К ПРИБОРУ ЭЛЕКТРОННОЛУЧЕВОМУ 9ЛО2И

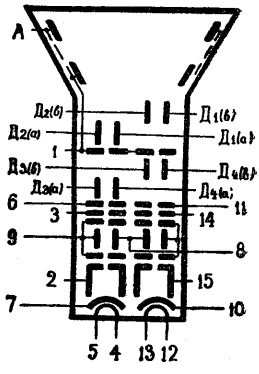
Инд. № 500351 ЧТУ 3.350.056ТУ

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Параметры	Услов. обозн.	Норма мин.	Норма ном.	Норма макс.
Напряжение накала, В	Uh		6,3	
Ток накала, А	Ih	0,27		0,33
Напряжение модулятора запирающее, В	Uзап.	—30		—10
Напряжение 1-го анода (фокусирующее), В	Ua_1(фок.)	200		400
Напряжение 2-го анода, В	Ua_2		900	
Напряжение 3-го анода (астигматизм), В	Ua_3	—100	0	100
Напряжение 4-го анода (геом. искажения), В	Ua_4	—100	0	100
Напряжение 5-го анода, В	Ua_5		3400	
Напряжение бланкирующих пластин, В	Uбл.		0	
Запирающее напряжение бланкирующих пластин, В	Uбл.зап.			25
Средний потенциал отклоняющих пластин, В	Uср.п.		0	
Чувствительность сигнальных отклоняющих пластин, мм/В	Sy	0,8		
Чувствительность временных отклоняющих пластин, мм/В	Sx	1,0		
Ширина линии, мм	в			0,55
Яркость свечения экрана, кд/м²	L	25		
Геометрические искажения, %	Г			5

Напряжение модулятора, 1-го, 2-го и 5-го анодов указаны относительно катода, напряжения остальных электродов — относительно 2-го анода.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С КОНТАКТИРУЮЩИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ (ВЫВОДАМИ)



№ вывод. а	№ вывод. в	Наименование электродов
1		4-ый анод
2	15	Модулятор
3	14	1-ый анод (фокусирующий)
4; 5	12; 13	Подогреватель
6	11	3-ий анод (астигматизм)
7	10	Катод
8		Пластины бланкирующие
9		2-ой анод
$Д_1$, $Д_2$	$Д_1$; $Д_2$	Сигнальные отклоняющие пластины
$Д_3$, $Д_4$	$Д_3$; $Д_4$	Временные отклоняющие пластины
А		5-ый анод

Штамп ОТК

Дата 1

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ДОПУСТИМЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Параметр режима	Услов. обозн.	Мин.	Макс.
Напряжение накала, В	Uh	5,7	6,9
Напряжение модулятора, В	Uмод	—80	0
Напряжение 2-го анода, В	Ua_2	875	925
Напряжение 5-го анода, В	Ua_5	3300	3500
Средний потенциал отклоняющих пластин, В	U ср.п.	—50	50

1. Не допускается эксплуатация прибора одновременно при двух и более предельно-допустимых значениях параметров электрических режимов.

* * *

Минимальная наработка в течении 1000 часов при условии соблюдения режимов эксплуатации.

В процессе эксплуатации допускается снижение яркости до 20 кд/м^2 и увеличение ширины линии до 0,6 мм.

Зак. 5142

ФЭУ-1

Фотоэлектронный Умножитель — Photomultiplier

Основное назначение – применение в звуковоспроизводящей аппаратуре кинематографии, в автоматических, контрольных измерительных устройствах

Оформление – стеклянное

Фотокатод – сурьмяно-цезиевый, на внутренней боковой поверхности баллона

Оптический вход – боковой

Цоколь – специальный двухштырьковый, с клеммой для вывода эмиттера

Число каскадов усиления – 1

Рабочее положение: оптимальное – вертикальное; горизонтальное положение допустимо при расположении краев катода в вертикальной плоскости

Primary purpose: use in sound-reproducing cine equipment, in automatic, monitoring metering units

Construction: glass

Photocathode: antimony cesium, on inside surface of envelope

Optical input: side

Base: special, two-pin, with emitter output terminal

Number of amplification stages: one

Working position: optimum – vertical; horizontal position is permissible when cathode edges are in the vertical plane

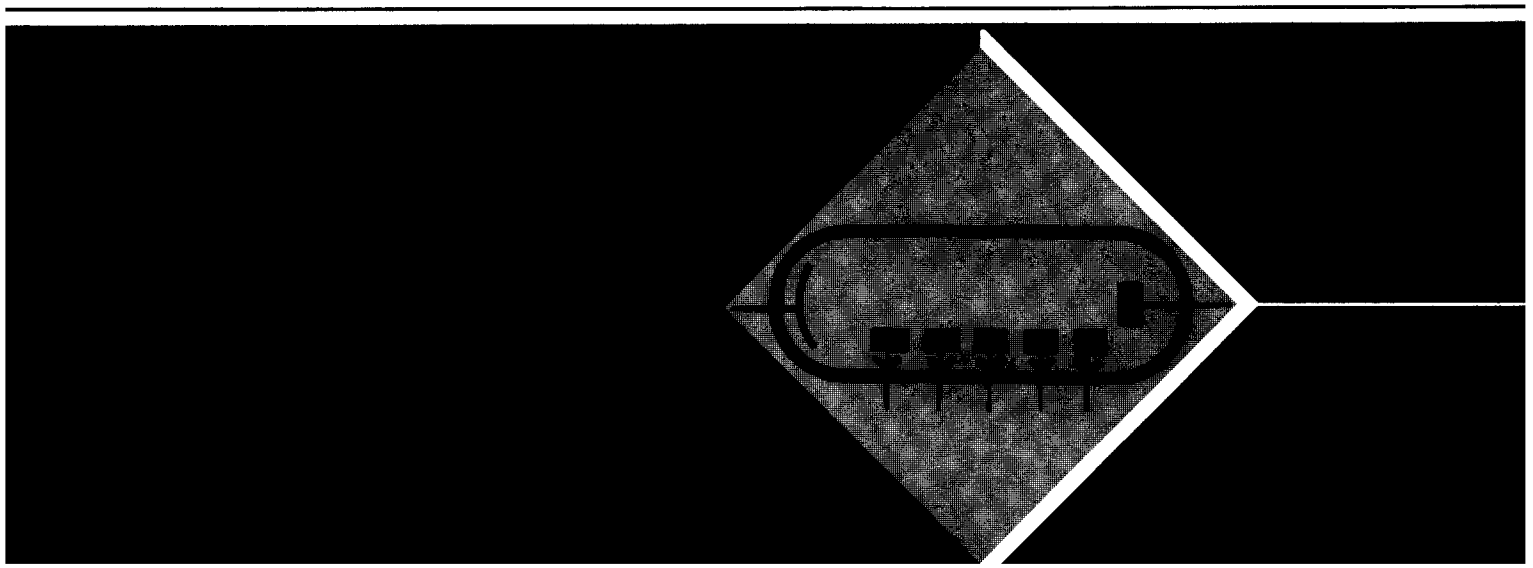
ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

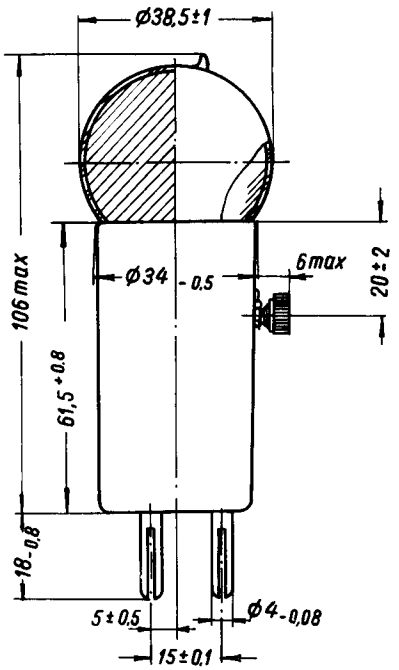
Область спектральной чувствительности, Å	4000–6000
Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности, Å	4500 ± 500
Интегральная анодная чувствительность (при напряжении питания 220 в), мка/лм	600
Напряжение питания, в	$= (\leqslant 250)$
Темновой ток (при напряжении питания 220 в), а	$\leqslant 1 \cdot 10^{-7}$
Интервал рабочих температур, °С	$+10 \div +30$
Вес, г	$\leqslant 56$

DATA SUMMARY

Region of spectral response, Å	4000 to 6000
Wavelength corresponding to maximum spectral response, Å	4500 ± 500
Total anode sensitivity (at 220 V supply), μ A/L	600
Supply voltage, V	$\leqslant 250$ D. C.
Dark current (at 220 V supply), A	$\leqslant 1 \cdot 10^{-7}$
Range of working temperature, °C	$+10$ to $+30$
Weight, g	$\leqslant 56$

MASHPRIBORINTORG SSSR · MOSKVA





Общий вид прибора

General View of Device

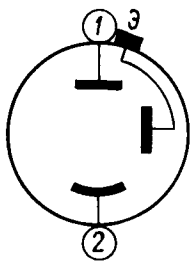


Схема соединения электродов с выводами:
1 – анод; 2 – катод; Э – клемма на цоколе – эмиттер

Diagram Showing Connection of Electrodes to Leads:
1 – anode; 2 – cathode; Э – base terminal – emitter

MASHPRIBORINTORG
44-27-75
MASHPRIBORINTORG
MASHPRIBOR
INTORG·SSSR
MOSHVA
G-200
MOSHVA
MASHPRIBOR

Внешторгиздат. Заказ № 251999/17

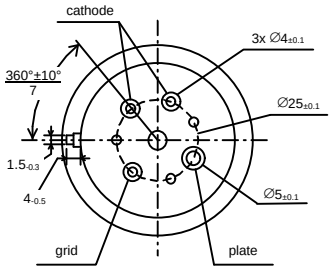
GM70
High-Power Low-Frequency Triode

Glass Tube

SPECIFICATION

Directly heated wolfram thoriated cathode

Heater voltage	20 V ac/dc
Heater current	3 A
Plate voltage	1500 V
Height, max	185 mm
Diameter, max	68 mm
Mass, max	280 g
Base	Special 4-pin
Mounting Position	Vertically only
Life time	1000 h

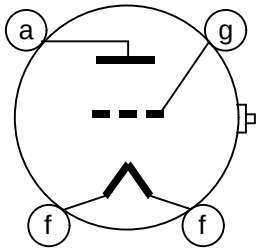


ELECTRICAL SPECIFICATION

Cathode current (Ua=180V, Vg=180V)	min 800 mA
Plate dissipation	125 W
Transconductance (Ua=600V, Ia=160&260mA)	6 mA/V
Amplification factor (Ua=1200&1000V, Ia=125mA)	6.7
Insulation resistance	> 20 MΩ
Inverse grid current	< 4 µA

CAPACITANCES

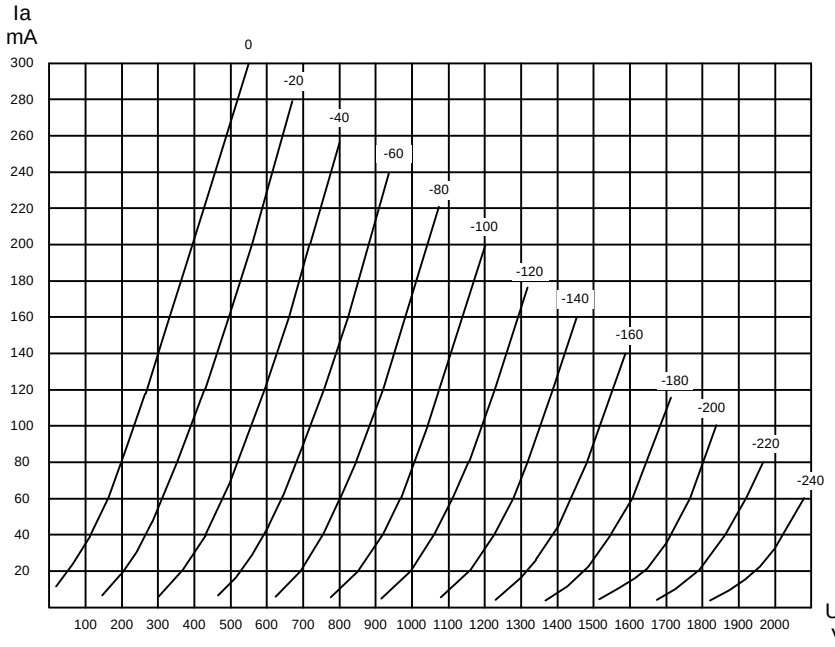
Grid to plate	approx. 12 pF
Grid to cathode	approx. 8 pF
Plate to cathode	approx. 4 pF

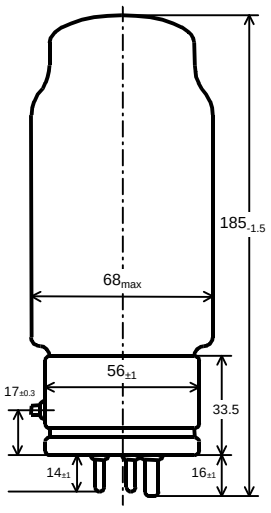


a - anode
g - grid
f - cathode/filament

LIMITING VALUES OF OPERATING CONDITIONS

Heater voltage, max	20 V ac/dc
Heater voltage, min	19 V ac/dc
Plate voltage, max	1500 V dc
Continuous plate dissipation, max	125 W
Plate dissipation for 1 minute, max	150 W





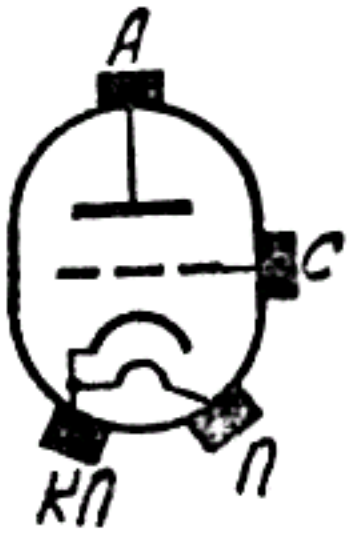
dimensions in mm

СДЕЛАНО В СССР
ГС-13
РАДИОЛАМПА

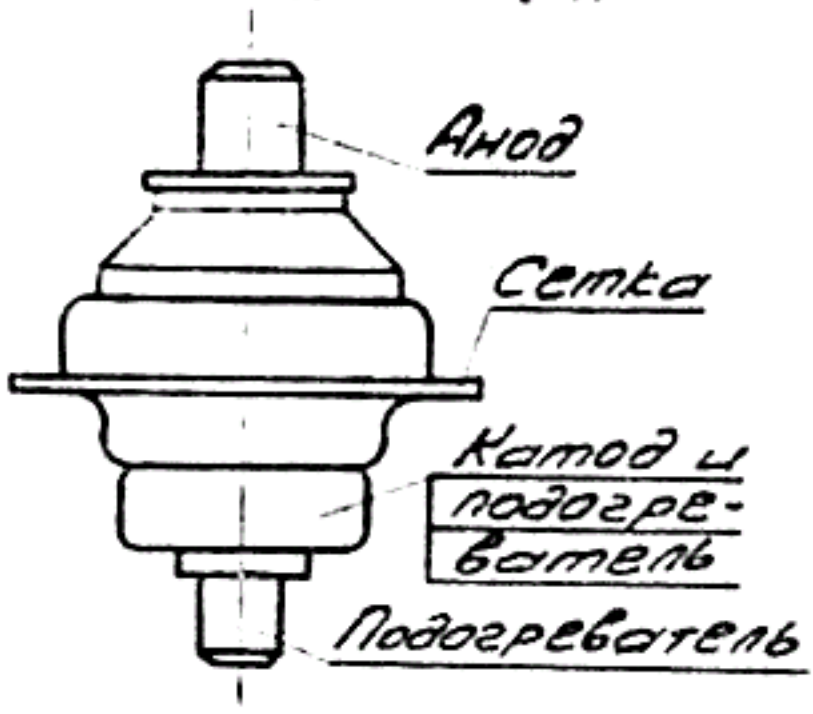
Малогабаритный металло-керамический триод, предназначенный для генерирования, усиления и умножения колебаний в сантиметровом и дециметровом диапазонах волн.

Катод губчатый косвенного накала.

Схема соединения электродов с выводами



Выводы электродов



Обозначение выводов	Наименование электродов
А	Анод
С	Сетка
КП	Катод и подогреватель
П	Подогреватель

ДАННЫЕ ЛАМПЫ

Наименование параметров	Нормы		
	не менее	номинал	не более
Высота лампы, мм	29,3	—	31,3
Диаметр вывода анода, мм	6,4	—	6,6
Диаметр вывода сетки, мм	22,9	—	23,4
Диаметр вывода катода, мм	13,2	—	13,7
Вес лампы, г	—	—	11
Напряжение накала, в	6,0	6,3	6,6
Ток накала, а	0,45	0,49	0,53
Крутизна характеристики, ма/в	15	18	—
Рабочая точка, в	—3,5	—1,8	—0,8
Емкость сетка-анод, пф	1,5	1,8	2,1
Емкость сетка-катод, пф	2,4	3,0	3,6
Емкость анод-катод, пф		—	0,04
Полезная мощность: на $\lambda = 7{,}2$ см при $U_a = 220$—250 в			
$I_a = 55$—60 ма, вт	1	—	—
на $\lambda = 9$ см при $U_a = 220$—250 в			
$I_a = 55$—60 ма, вт	2	—	—

Предельно допустимые эксплуатационные значения

Наименование параметров	Нормы		
	не менее	номинал	не более
Мощность, подводимая к аноду, вт	—	—	15
Высокочастотная мощность, подводимая в сеточно-катодный контур в режиме умножения и усиления, вт	—	—	1,5
Напряжение накала, в	6,0	6,3	6,6
Напряжение анода постоянное:			
а) в сантиметровом диапазоне, в	—	—	250
б) в дециметровом диапазоне, в	—	—	350
Напряжение на сетке (—), в	—50	—	0
Ток катода, ма	—	—	65
Время готовности, сек	—	—	30
Температура оболочки лампы, °С	—	—	200


13 11-77
3

ПЕНТОД

ГУ-80

№ 1650/1

Напряжение накала	12,6 *в* ±6%
Напряжение анода	⩽3000 *в*
Напряжение второй сетки	⩽600 *в*
Ток накала	⩽10,5 *а*
Мощность, рассеиваемая анодом	⩽450 *вт*
Мощность, рассеиваемая второй сеткой	⩽120 *вт*
Мощность, рассеиваемая первой сеткой	⩽10 *вт*
Температура колбы	⩽350°С

Примечание. Рабочее положение лампы—вертикальное. Охлаждение лампы естественное или принудительно воздушное.

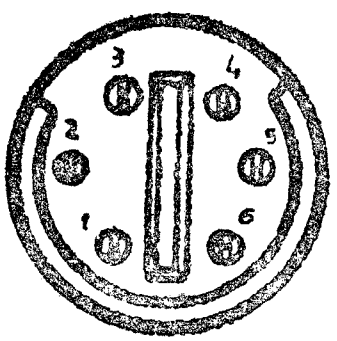
Габариты { высота ⩽285 *мм*; диаметр 110 *мм*

Испытан „ 22 " 1 195 9 г.

Испытатель Зайцев

Схема цоколевки

Вид на цоколь снизу



№№ штырьков	Присоединение элементов прибора
1	Катод
2	Катод
3	Сетка первая
4	Сетка вторая
5	Средняя точка катода
6	Сетка третья
Верхний цоколь	Анод
Верхний цоколь	Сетка третья

ГУ-81М-14

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ПЕНТОД

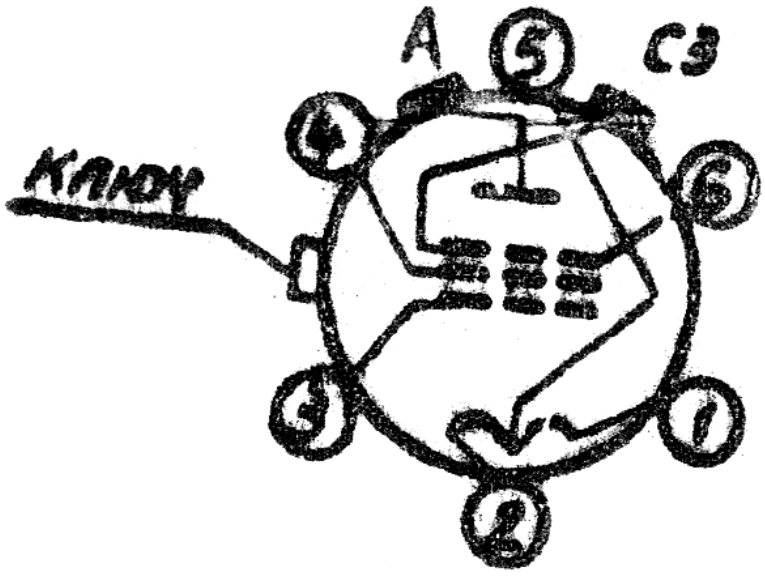
Электрические данные	Единица измерения	Значения по ТУ
Напряжение накала	в	12,6
Крутизна характеристики	ма/в	4,5÷6,5
Напряжение смещения сетки первой в рабочей точке (отрицательное)	в	120÷160
Управляемость по сетке третьей	ма	45÷110
Отсечка анодного тока, не более	ма	20
Проницаемость сетки первой относительно сетки второй	%	27÷36
Колебательная мощность при $\lambda = 25$ м, не менее	вт	750
Колебательная мощность при $\lambda = 6$ м, не менее	вт	400
Долговечность, не менее	ч	1000
Емкость сетка первая — анод, не более	пф	0,1
Емкость сетка первая — катод	пф	25÷32
Емкость анод — катод	пф	21÷26
Емкость сетка первая — сетка третья	пф	1÷4

Предельно допустимые эксплуатационные данные

Напряжение накала	в	12,6 ± 6%
Ток накала, не более	а	10,5
Напряжение анода при $\lambda \geq 6$ м, не более	в	1500
Напряжение анода при $\lambda \geq 12,5$ м, не более	в	2500
Напряжение анода при $\lambda \geq 50$ м, не более	в	3000
Напряжение сетки второй, не более	в	600
Колебательная мощность при $\lambda = 25$ м, не менее	вт	750
Колебательная мощность при $\lambda = 6$ м, не менее	вт	400
Мощность, рассеиваемая анодом, не более	вт	450
Мощность, рассеиваемая сеткой второй, не более	вт	120
Мощность, рассеиваемая сеткой первой, не более	вт	10
Мощность, кратковременно (не более 3-х минут) рассеиваемая анодом, не более	вт	600
Максимальное пиковое напряжение анода при анодной модуляции при $\lambda \geq 12,5$ м, не более	в	5000
Температура баллона лампы, не более	°С	350
Колебательная мощность при $\lambda = 25$ м к концу срока службы, не менее	вт	675
Габариты:		
Высота, не более	мм	243
Диаметр, не более	мм	120

ПРИМЕЧАНИЕ. Рабочее положение лампы — вертикальное. Охлаждение лампы естественное или принудительное воздушное.

Схема соединения электродов с наружными выводами



Ключом является вырез на цоколе и направляющая вкладыша.

Номера выводов	Наименование электродов
1,2	Катод
3	Сетка первая
4	Сетка вторая
5	Средняя точка катода
6	Сетка третья
А (верхний вывод — колпачок)	Анод
C_3 (верхний вывод — колпачок)	Сетка третья

ОТК 292 23 ОКТ 1972

V 27

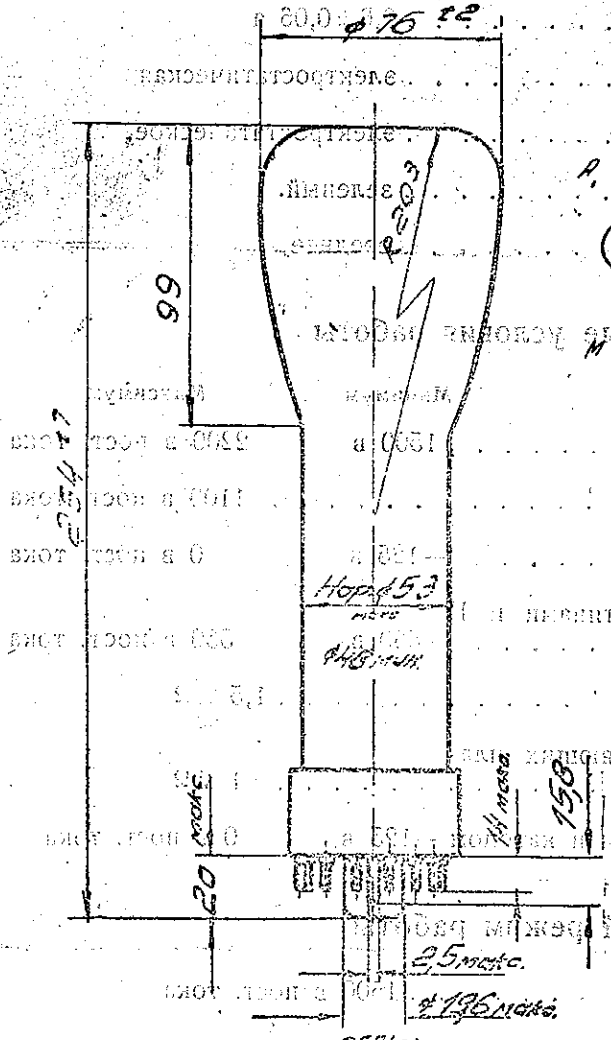
ХЦО

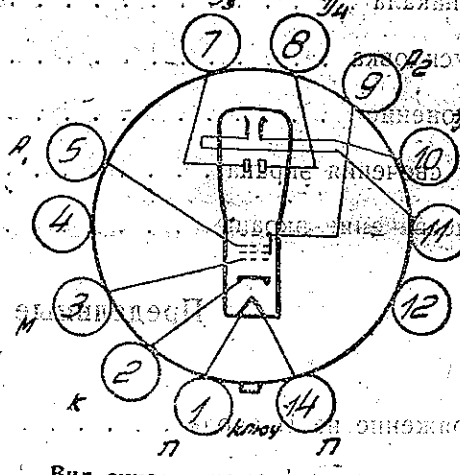
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЮЗНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА ЗАВОД

ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВАЯ ТРУБКА ЛО-729.

№ 1180

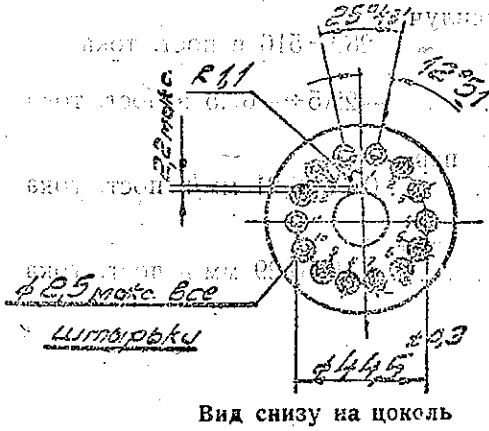
Т.У. № 53-3-102





Вид снизу на соединения в цоколе

№ штыр.	Наименование электрода
1	Подогреватель
2	Катод
3	Модулятор
4	Не подключен
5	I анод
6	Отсутствует
7	Нижн. отклон. пластина D_3
8	Нижн. отклон. пластина D_4
9	II анод
10	Верхн. отклон. пластина D_2
11	Верхн. отклон. пластина D_1
12	Не подключен
13	Отсутствует
14	Подогреватель



Вид снизу на цоколь

Плоскость, проходящая через ось штырька 5 и ось трубки, может отклоняться от линии отклонения D_1—D_2 на угол 0° ± 10°.

Угол между линиями отклон. D_1—D_2 и D_3—D_4 равен 90° ± 3°. Пластина D_1 находится на той же стороне трубки, что и штырек 5; D_3—на той же стороне, что и штырек 2. Отклоняющие пластины D_1 и D_2 (верхние) расположены ближе к экрану; пластины D_3 и D_4 (нижние) расположены ближе к цоколю.

Дата испытания 25/I-51 г. Испытал Золотарева

ОТК Рогачева

Основные особенности

Катод	эквипотенциальный оксидный
Напряжение накала	6,3 в перем. или пост. тока
Ток накала	0,6 ± 0,06 а
Фокусировка	электростатическая
Отклонение	электростатическое
Цвет свечения экрана	зеленый.
Послесвечение экрана	среднее.

Предельные условия работы

	Минимум	Максимум
Напряжение на II аноде	1500 в	2200 в пост. тока
Напряжение на I аноде		1100 в пост. тока
Напряжение на модуляторе	—125 в	0 в пост. тока
Пиковое напряжение между пластинами и II анодом	—550 в	550 в пост. тока
Сопротивление в цепи модулятора		1,5 мΩ
Импеданц цепи любой из отклоняющих пластин при частоте 50 пер/сек		1 мΩ
Напряжение между подогревателем и катодом	—125 в	0 в пост. тока

Типовой режим работы

Напряжение на II аноде	1500 в пост. тока
Напряжение на I аноде, соответствующее наилуч. фокусировке	280÷516 в пост. тока
Запирающее напряжение на модуляторе	—22,5÷—67.5 в пост. тока
Чувствительность к отклонению верхней пары пластин D_1—D_2	0,14÷0,21 мм/в пост. тока
Чувствительность к отклонению нижней пары пластин D_3—D_4	0,19÷0,29 мм/в пост. тока

При выходе электронно-лучевой трубки из строя просим заполнить ответы на нижеследующие вопросы, трубку тщательно упаковать и вместе с этикеткой возвратить по адресу:

Москва 23, п. я. 4106, ОТК

1. Наименование потребителя и адрес _____

_____

2. Дата получения трубки _____

3. Дата включения _____

4. Дата выхода из строя _____

5. Причина снятия с работающего устройства _____

_____

6. Число часов работы _____

7. Замечания о работе трубки _____

_____

Дата _____ Подпись _____

Зак. 246

ТИРАТРОН ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА ТИПА ТХ4Б

ЩАЗ. 340. 017 ТУ

Газоразрядный сверхминиатюрный тиратрон тлеющего разряда типа ТХ4Б, предназначен для преобразования электрических сигналов, малой мощности в специальных радиотехнических устройствах.

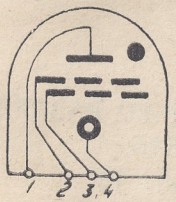
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Сеточный ток зажигания (наименьший)	10 мка
Отпирающее напряжение второй сетки (наибольшее)	95 в.
Падение напряжения между анодом и катодом (наибольшее)	125 в.

Предельно-допустимые эксплуатационные данные

Пределы	Единицы измер.	Значения		
		Не менее	Номинал	Не более
Напряжение зажигания промежутка анод-катод	в	225		
Амплитуда тока анода	ма			7,0
Среднее значение тока анода	ма			3,5
Температура окружающего воздуха	°С	—60		+100
Пониженное атмосферное давление	мм рт. ст.	5		
Повышенное атмосферное давление	ат			3
Ускорение при одиночных ударах	g			500
Ускорение при многократных ударах	g			150
Ускорение при вибрационных нагрузках	g			10
Постоянное ускорение	g			100
Относительная влажность	%			98

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Индикаторная стрелка

Обознач. выводов	Наименование электродов
1.	Анод
2.	Сетка вторая
3.	Сетка первая
4.	Катод

Счет выводов ведется по индикаторной стрелке.

Штамп ОТК ОТК 27 Дата 26 АВГ 1971

Результаты эксплуатации

Дата включения	Дата выключения	Время наработки	Режим работы	Примечание

Зак. 1751